

Demandeur de l'autorisation :



Adresse courrier et du siège social :

163 rue de Rome
75 017 PARIS

Site objet de ce dossier

Avenue Jean Moulin
ZAC de la Cerisaie
93 240 STAINS

Contact :

Gabrielle AGREM-JOLY
Port. +33 7 83 61 51 70
gjoly@moulinot.fr

Dossier ICPE réalisé par :



2, rue Amédéo Avogadro
49070 BEAUCOUZE
Tél. 02 41 72 14 16
Fax : 02 41 72 14 18

aco@synergis-environnement.com
<http://www.synergis-environnement.com/>

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ

Augmentation du tonnage traité
par l'unité de massification et
prétraitement –
déconditionnement et
hygiénisation

STAINS (93)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

**Rubriques des activités au titre de la nomenclature
des installations classées pour la protection de
l'environnement soumises à :**

Autorisation : 2791

Juillet 2021

Référence : 003151SVi_MOULINOT-
Biodéchets_DAE_v0.3.docx

Lettre à l'attention du Préfet

PREFECTURE DE SEINE-SAINT-DENIS
1, Esplanade Jean Moulin
93 007 BOBIGNY Cedex

STAINS, le 26/04/2021

Monsieur le Préfet,

Conformément aux dispositions des articles R.181-1 et suivants du Code de l'environnement, j'ai l'honneur de vous adresser une demande d'autorisation environnementale permettant l'augmentation de capacité de l'unité de massification et prétraitement de déchets organiques situé à STAINS (93), permettant la régularisation de sa situation.

Cette installation est soumise à autorisation au titre de la rubrique 2791 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Par ailleurs, conformément à l'article D181-15-2 du Code de l'environnement, je sollicite votre bienveillance afin de m'accorder une dérogation en ce qui concerne l'échelle utilisée dans le présent dossier de demande d'autorisation pour l'établissement du plan d'ensemble.

Cette échelle a été utilisée afin de faciliter la lecture du plan, et de conserver une présentation sur format plus facile à consulter de l'ensemble des installations et de ses abords immédiats.

Dans l'espoir d'une prise en considération de ma demande, je vous prie de croire, Monsieur le Préfet en mes salutations les plus respectueuses.

M. Stéphan MARTINEZ
Président de la SAS MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ


MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ
ZAC DE LA CERISATE
AVENUE JEAN MOULIN - 93240 STAINS
RCS PARIS 798 298 899

SOMMAIRE

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE.....	Document joint
RESUMES NON TECHNIQUES.....	Document joint
LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX	8
INTRODUCTION GENERALE	11
I.1. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR.....	14
I.1.1. NOTICE DE RENSEIGNEMENTS SUR LE DEMANDEUR.....	14
I.1.2. ORIGINE ET HISTORIQUE DE LA SOCIETE ET DU PROJET	15
I.1.3. CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DU DEMANDEUR	16
I.1.4. GARANTIES FINANCIERES	25
I.2. PRÉSENTATION DU PROJET	26
I.2.1. LOCALISATION DU SITE OBJET DE CE DOSSIER.....	26
I.2.2. HISTORIQUE DU SITE ET UTILISATION ACTUELLE.....	29
I.2.3. OBJECTIFS DE L'INSTALLATION.....	29
I.2.4. CARACTERISTIQUE GENERALE DE L'INSTALLATION DECLAREE	31
I.2.5. MODIFICATIONS DEMANDEES ET JUSTIFICATIONS	66
I.2.6. CALENDRIER PREVISIONNEL DU PROJET	74
I.3. ADMISSIBILITE DES PRODUITS ENTRANTS – GESTION DE LA TRAÇABILITE – CONTROLE DE LA QUALITE DES MATIERES ENTRANTES ET SORTANTES.....	75
I.3.1. MAITRISE DE LA QUALITE DU TRI DES BIODECHETS EN AMONT DE L'ADMISSION SUR LE SITE.....	75
I.3.2. AGREMENT SANITAIRE AU TITRE DU REGLEMENT EUROPEEN N°1069/2009	76
I.3.3. CAHIER DES CHARGES DES ADMISSIONS.....	78
I.3.4. VERIFICATION DE L'ADMISSIBILITE – PROCESSUS D'ACCEPTATION PREALABLE DE NOUVELLE MATIERES	78
I.3.5. REGISTRE DES ENTREES.....	79
I.3.6. CONTROLE DES INTRANTS.....	80
I.3.7. ANALYSE DE LA SOUPE.....	80
I.3.8. REGISTRE DES SORTIES.....	81
I.4. ORGANISATION DU SITE.....	82
I.4.1. CONFIGURATION DE L'ETABLISSEMENT	82
I.4.2. ACCES A L'ETABLISSEMENT	82
I.4.3. EFFECTIFS ET HORAIRES DE TRAVAIL / RYTHME DE FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS.....	82
I.4.4. GESTION DES CONGES ET DES ABSENCES.....	83
I.4.5. DISPOSITIFS D'ALARME ET DE SURVEILLANCE	83
I.5. RUBRIQUES ICPE	84
I.5.1. AUTORISATION, ENREGISTREMENT, DECLARATION.....	84
I.5.2. ACTIVITES NON CLASSEES	85
I.5.3. CLASSEMENT SEVESO.....	86
I.6. ENQUETE PUBLIQUE.....	87
I.7. SITUATION VIS-A-VIS DE L'ARTICLE R 122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	89
I.8. SITUATION VIS-A-VIS DE LA LOI SUR L'EAU	90
I.9. AUTRES AUTORISATIONS NECESSAIRES	90
INTRODUCTION – PRÉSENTATION DE L'ETUDE D'IMPACT	92
II.1. ÉTAT INITIAL.....	93
II.1.1. PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE ET DU SITE.....	93
II.1.2. LE MILIEU PHYSIQUE	95
II.1.3. L'EAU	97

II.1.4. CONTEXTE CLIMATIQUE.....	106
II.1.5. LA QUALITE DE L’AIR.....	107
II.1.6. ODEURS – ETAT INITIAL	111
II.1.7. LE MILIEU NATUREL – NATURA 2000 – ZONES HUMIDES.....	114
II.1.8. PAYSAGE ET PATRIMOINE	127
II.1.9. BRUIT – ETAT INITIAL.....	135
II.1.10. LE MILIEU HUMAIN.....	141
II.1.11. URBANISME ET SERVITUDES	149
II.1.12. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	151
II.2. INCIDENCES NOTABLES TEMPORAIRES DES ACTIVITES SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES D'EVITEMENT, REDUCTION OU COMPENSATION MISES EN ŒUVRE.....	158
II.2.1. DESCRIPTIONS DES IMPACTS TEMPORAIRES POTENTIELS.....	158
II.2.2. MESURES PRISES POUR PREVENIR OU REDUIRE LES IMPACTS TEMPORAIRES.....	161
II.2.3. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D’AUTRES PROJETS CONNUS.....	161
II.2.4. ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX.....	162
II.2.5. CONCLUSION SUR LES IMPACTS TEMPORAIRES LIES AU CHANTIER	162
II.3. INCIDENCES NOTABLES PERMANENTES DES ACTIVITES SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES D'EVITEMENT, REDUCTION OU COMPENSATION MISES EN ŒUVRE.....	163
II.3.1. LE PAYSAGE	163
II.3.2. PROTECTION DES BIENS MATERIELS ET DU PATRIMOINE CULTUREL.....	164
II.3.3. ACTIVITES AGRICOLES VOISINES – TOURISME	164
II.3.4. LE MILIEU NATUREL – ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000	164
II.3.5. L’EAU.....	166
II.3.6. POLLUTION DES SOLS ET EAUX SOUTERRAINES, ET DEVERSEMENTS ACCIDENTELS.....	168
II.3.7. BRUIT.....	169
II.3.8. VIBRATIONS.....	172
II.3.9. EMISSIONS ATMOSPHERIQUES	173
II.3.10. ODEURS.....	176
II.3.11. TRANSPORT ET CONDITIONS DE CIRCULATION	178
II.3.12. SOUS-PRODUITS ET DECHETS.....	180
II.3.13. ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ET INTERACTIONS AVEC LE CLIMAT	182
II.3.14. IMPACT ENERGETIQUE – UTILISATION RATIONNELLE DE L’ÉNERGIE	185
II.3.15. EMISSIONS LUMINEUSES	185
II.3.16. EMISSIONS DE CHALEUR ET AUTRES RADIATIONS	185
II.3.17. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D’AUTRES PROJETS CONNUS.....	186
II.3.18. ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX.....	189
II.3.19. SCENARIO DE REFERENCE AVEC ET SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET	189
II.3.20. RISQUES D’ACCIDENTS MAJEURS ET CATASTROPHES	190
II.3.21. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES.....	191
II.4. JUSTIFICATION DE LA DEMANDE D’AUTORISATION	204
II.4.1. JUSTIFICATION DU PROJET	204
II.4.2. RAISONS DU CHOIX DU PROJET PARMIS LES DIFFERENTES SOLUTIONS ENVISAGEABLES.....	206
II.4.3. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE	207
II.4.4. DEVELOPPEMENT DURABLE – UN PROJET DE TERRITOIRE	208
II.5. ESTIMATION DU COUT DES MESURES MISES EN PLACE POUR PREVENIR OU DIMINUER LES EFFETS ET INCONVENIENTS ET SYNTHESE DES MODALITES DE SUIVI.....	210
II.5.1. COUTS DES PRINCIPALES MESURES	210
II.5.2. SYNTHESE DES PRINCIPALES MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DU SUIVI DE LEURS EFFETS.....	210
II.6. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE EN FIN D’EXPLOITATION	211
II.6.1. OBJET ET PROCEDURE	211
II.6.2. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT.....	212
II.6.3. TRAVAUX DE REMISE EN ETAT.....	212
II.6.4. ANALYSE DES SOLS	212
II.6.5. GARANTIES FINANCIERES.....	213

II.7. RESUME NON TECHNIQUE	213
II.8. METHODES UTILISEES	214
II.8.1. RECUEIL D'INFORMATIONS	214
II.8.2. METHODES EMPLOYEES.....	214
II.8.3. MOYENS HUMAINS.....	214
II.8.4. RESPONSABILITE	214
II.8.5. DIFFICULTES RENCONTREES	214
III.1. INTRODUCTION.....	216
III.1.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET CHAMP DE L'ETUDE	216
III.1.2. METHODOLOGIE	217
III.2. EVALUATION DES EMISSIONS DE L'INSTALLATION	220
III.3. EVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION	223
III.3.1. DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	223
III.3.2. CARACTERISATION DES POPULATIONS ET USAGES	224
III.3.3. SELECTION DES SUBSTANCES D'INTERET	224
III.3.4. SCHEMA CONCEPTUEL	225
III.4. EVALUATION DE L'ETAT DES MILIEUX	226
III.5. EVALUATION PROSPECTIVE DES RISQUES SANITAIRES	226
III.6. CONCLUSION DE L'EVALUATION DE L'ETAT DES MILIEUX ET DES RISQUES SANITAIRES	226
IV.1. CONTENU DE L'ETUDE DE DANGERS	228
IV.1.1. INTRODUCTION.....	228
IV.1.2. METHODOLOGIE	228
IV.2. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS.....	232
IV.3. DESCRIPTION ET CARACTERISATION DE L'ENVIRONNEMENT	232
IV.4. ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPERIENCES.....	233
IV.4.1. ACCIDENTS DANS LES INSTALLATIONS DE GESTION DES DECHETS.....	233
IV.4.2. ACCIDENTS DANS LES CHAUDIERES.....	235
IV.5. IDENTIFICATION DES DANGERS ET CAUSES D'ACCIDENTS	238
IV.5.1. DANGERS INTERNES.....	238
IV.5.2. DANGERS EXTERNES	244
IV.6. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES DESTINEES A LIMITER LA PROBABILITE DES ACCIDENTS ET A EN LIMITER LES CONSEQUENCES.....	249
IV.6.1. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES GENERALES	249
IV.6.2. MESURES DE MAITRISE DE RISQUE PAR EQUIPEMENT	251
IV.6.3. DEVERSEMENTS ACCIDENTELS.....	256
IV.6.4. LE RISQUE DE REJET DANS L'AIR	256
IV.6.5. LE RISQUE INCENDIE	257
IV.7. ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES	260
IV.7.1. OBJECTIF ET METHODOLOGIE DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DU RISQUE	260
IV.7.2. COTATION PRELIMINAIRE DES SCENARIOS D'ACCIDENTS.....	261
IV.8. ANALYSE DETAILLE DES RISQUES	270
IV.8.1. METHODOLOGIE	270
IV.8.2. DESCRIPTION ET RESULTATS DES SCENARIOS RETENUS.....	277
IV.8.3. SYNTHESE SUR L'EVALUATION DES DANGERS EN TERME DE PROBABILITE, CINETIQUE, INTENSITE, GRAVITE ET CONCLUSION SUR LA SECURITE DE L'INSTALLATION	286
IV.9. MESURES COMPLEMENTAIRES	288

IV.10. PORTER A CONNAISSANCE	288
IV.11. RESUME NON TECHNIQUE.....	290
V.1. LISTE DES ANNEXES	292

Annexe 1	Plans <ul style="list-style-type: none"> a – Plan des abords au 1 / 2 500 b - Plan d'ensemble de l'unité au 1/200^{ème} c – Plan des réseaux du site au 1/200^{ème}
Annexe 2	Lettres du Maire de Stains et du Président de Plaine Commune sur l'état dans lequel devra être remis le site en cas d'arrêt définitif des installations (article R. 512-6 du code de l'environnement)
Annexe 3	Lettre des propriétaires des terrains sur l'état dans lequel devra être remis le site en cas d'arrêt définitif des installations (article R. 512-6 du code de l'environnement)
Annexe 4	Preuve de dépôt de la déclaration ICPE initiale
Annexe 5	Décision portant obligation de réaliser une évaluation environnementale
Annexe 6	calculs de la garantie financière
Annexe 7	Cahier des charges des matières acceptées
Annexe 8	Fiche de demande d'information préalable à l'acceptation
Annexe 9	Plans de nettoyage <ul style="list-style-type: none"> Procédure - Nettoyage et désinfection des éléments en contact avec des SPA Mode opératoire – Lavage des zones de réception des déchets Mode opératoire – Lavage des bennes des camions de collecte
Annexe 10	Analyse du risque foudre
Annexe 11	Mesure des émissions sonores générées dans l'environnement MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ
Annexe 12	Etude odeur – Rapport d'intervention / ODOURNET – 26 mars 2020
Annexe 13	Spécification technique détaillée du système de ventilation et de traitement d'air
Annexe 14	Document de présentation de l'entreprise Moulinot

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Principales figures

Figure 1 : Situation de la commune et du projet.....	27
Figure 2 : Localisation du projet	28
Figure 3 : Vue d'ensemble 3D de l'installation	37
Figure 4 : Vue 2D de l'installation déclarée et du process	38
Figure 5 : Schéma illustrant le système de « by-pass »	43
Figure 6 : Processus de déconditionnement	45
Figure 7 : Schéma 3D de l'unité d'hygiénisation	47
Figure 8 : Emplacement des bouches/poteaux d'incendie les plus proches du site Moulinot.....	58
Figure 9 : Situation de la zone de rétention existante dans la partie Sud du site	60
Figure 10 : Vues 3D de la filière de traitement des odeurs projetée	70
Figure 10 : Aménagement de la zone de rétention avec rehaussement et étanchéification des merlons	73
Figure 11 : Les étapes de la procédure d'autorisation environnementale	88
Figure 12 : Localisation de la commune et du projet	94
Figure 13 : Extrait de la carte géologique imprimé au 1/50000 (BRGM)	95
Figure 14 : Plan topographique du site	96
Figure 15 : Carte des forages et piézomètres à proximité du site.....	98
Figure 16 : Carte piézométrique de la nappe du Lutétien en période de hautes eaux 2014 avec indication du sens d'écoulement général	99
Figure 17 : Carte piézométrique de la nappe du Cuisien (Yprésien) en période de hautes eaux 2014 avec indication du sens d'écoulement général	99
Figure 18 : Ancien réseau hydrographique de Plaine Commune (d'après Département de Seine-Saint-Denis)	101
Figure 19 : Les défis et leviers du SDAGE Seine-Normandie 2010-2015	103
Figure 20 : Données climatiques de la station du Bourget.....	106
Figure 21 : Répartition des indices CITEAIR (fond) en Seine-Saint-Denis.....	108
Figure 22 : Bilan des émissions annuelles 2012 de Stains	109
Figure 23 : Concentrations annuelles en PM10 et dioxyde d'azote - 2018.....	110
Figure 24 : Localisation des activités et installations sources d'odeur.....	111
Figure 25 : Localisation du projet par rapport aux zones Natura 2000 les plus proches (INPN).....	115
Figure 26 : Localisation des ZNIEFF les plus proches (INPN)	119
Figure 27 : Localisation de l'installation par rapport aux sites inscrits et classés les plus proches	120
Figure 28 : Prises de vues : Végétation ornementale au sein de l'emprise Moulinot Compost et Biogaz	123
Figure 29 : Prise de vue : Végétation des espaces verts publics et des riverains – Rond-point du 18 Juin 1940	123
Figure 30 : Extrait de la carte de la trame verte et bleue des départements de Paris et de la Petite Couronne	124
Figure 31 : Les monuments historiques les plus proches du projet et leur périmètre de 500 m	127
Figure 32 : Extrait de l'atlas des paysages de Seine-Saint-Denis.....	129
Figure 33 : Localisation des prises de vue	131
Figure 34 : Plan d'Exposition au Bruit de l'aérodrome du Bourget.....	136
Figure 35 : Cartes stratégiques de bruit en Ile-de-France (extrait)	137
Figure 36 : Situation de la zone à émergence réglementée riveraine.....	139
Figure 37 : Situation des points de mesure en limite de propriété.....	140
Figure 38 : Carte des secteurs d'habitation.....	141
Figure 39 : Localisation des entreprises aux alentours du site Moulinot.....	143
Figure 40 : trafic moyen des routes de Seine-Saint-Denis en 2018.....	148
Figure 41 : Extrait du Plan de zonage du PLUi de Plaine Commune.....	149

Figure 42 : Extrait du plan des servitudes de Plaine-Commune.....	150
Figure 43 : Canalisation de transport de matières dangereuses.....	153
Figure 44 : Zonage sismique de la France en vigueur depuis le 22/10/2010.....	154
Figure 45 : Carte de localisation des mouvements de terrain – exposition au retrait-gonflement des argiles 155	
Figure 46 : Plan de localisation des sites BASIAS les plus proches.....	157
Figure 47 : Principe de la règle d’addition des décibels.....	169
Figure 48 : Cartographie des sites de réception de biodéchets en Ile-de-France.....	205
Figure 50 : Populations et usages dans le rayon de 500 m autour du site.....	224
Figure 51 : Schéma Conceptuel.....	225
Figure 52 : Synoptique de l’étude de dangers.....	231
Figure 53 : Fiches de calcul des besoins en eaux d’extinction et en rétention (d’après D9 et D9A).....	258
Figure 54 : Schéma terme source – résultats d’une explosion.....	273
Figure 55 : Cartographie des distances d’effets du scénario n°1.2 et 2.2 : explosion dans une cuve de matière organique.....	279
Figure 56 : Cartographie des distances d’effets du Scénario n°1.3 / 2.3 : incendie sur le bâtiment principal 282	
Figure 57 : Cartographie des distances d’effets du Scénario n°5.1 : explosion de la chaudière.....	285
Figure 58 : Synthèse des zones affectées par les effets irréversibles et indirects.....	289

Principaux tableaux

Tableau 1 : Bilan et compte de résultats de 2016-2020.....	22
Tableau 2 : Financement de l’unité de prétraitement.....	23
Tableau 3 : Prévisionnel d’exploitation.....	24
Tableau 4 : Principales données de localisation du site du projet.....	26
Tableau 5 : Synthèse de l’étape 1 – entrée sur site, pesée, enregistrement.....	40
Tableau 6 : Synthèse de l’étape 2 - déchargement.....	42
Tableau 7 - Synthèse de l’étape 3 – contrôle des apports.....	42
Tableau 8 - Synthèse de l’étape 4 a) – transfert des déchets alimentaires conditionnés.....	44
Tableau 9 - Synthèse de l’étape 4 b) - déconditionnement.....	46
Tableau 10 - Synthèse de l’étape 5 – stockage tampon et hygiénisation.....	49
Tableau 11 - Synthèse de l’étape 6 – stockage de la soupe organique hygiénisée.....	50
Tableau 12 - Synthèse de l’étape 7 – transport de la soupe hygiénisée.....	51
Tableau 13 - Synthèse de l’étape 8 – pesée et enregistrement des véhicules sortants.....	52
Tableau 14 - Liste des bouches ou poteaux incendie situés à proximité du site.....	58
Tableau 15 : Résultats des analyses sur rejet pluvial des 11-12 janvier 2021.....	61
Tableau 16 : Les capacités de stockage des matières premières, des produits intermédiaires et des produits finis 62	
Tableau 17 : Liste des unités de méthanisation partenaires, destinées à recevoir la matière organique hygiénisée 64	
Tableau 18 : Plan de suivi de la qualité de la soupe.....	80
Tableau 19 : Liste des communes concernées par l’enquête publique.....	87
Tableau 20 : Principales données de localisation du site du projet.....	93
Tableau 21 : Objectifs de qualité pour les masses d’eau souterraines concernées.....	97
Tableau 22 : Bilan des émissions en Seine-Saint-Denis par secteur, pour l’année 2010.....	108
Tableau 23 : Résultats des mesures d’odeurs des sources surfaciques et ponctuelles.....	112
Tableau 24 : Echelle des bruits dans l’environnement extérieur.....	135
Tableau 25 : Localisation des habitations les plus proches du projet et distance par rapport au site.....	142

Tableau 26 : Les centres de traitement, de regroupement ou de stockage de déchets et excédents de chantier les plus proches	147
Tableau 27 : Classement du projet pour le risque sismique	154
Tableau 28 : Niveau sonore de quelques bruits familiers	169
Tableau 29 : Valeurs limites admissibles en limite de propriété	170
Tableau 30 : Emergences réglementaires à respecter en termes de bruit	171
Tableau 31 : Cahier des charges de l'installation de traitement d'air	174
Tableau 32 : Trafic routier journalier induit par le projet	178
Tableau 33 : Potentiel de réchauffement global de quelques gaz à effet de serre	183
Tableau 34 : Analyse des effets cumulés	188
Tableau 35 : Caractéristiques des sites de réception de biodéchets existants en Ile-de-France	205
Tableau 36 : Coût des mesures de suivi environnemental	210
Tableau 37 : Effets du bruit sur la santé humaine	221
Tableau 38 : Conditions d'explosivité du biogaz	239
Tableau 39 : Paramètres toxicologiques de l'H ₂ S	240
Tableau 40 : Détermination des zones ATEX	243
Tableau 41 : Tableau des risques naturels et technologiques	244
Tableau 42 : Le marquage du matériel ATEX	250
Tableau 43 : Analyse préliminaire des Risques - Critères de probabilité d'un accident	261
Tableau 44 : Analyse préliminaire des Risques – tableau de cotation	264
Tableau 45 : Effets caractéristiques des surpressions sur les structures	271
Tableau 46 : Effets caractéristiques des rayonnements thermiques sur les structures	272
Tableau 47 : Gravité des conséquences humaines à l'extérieur des installations	274
Tableau 48 : Analyse détaillée des risques – Seuils d'effets des accidents	276
Tableau 49 : Analyse détaillée des risques - distances d'effets des scénarios 1.2 et 2.2 : explosion dans une cuve	277
Tableau 50 : Analyse détaillée des risques - distances d'effets du scénario n° 1.3 / 2.3 : incendie sur le bâtiment principal	280
Tableau 51 : Analyse détaillée des risques - distances d'effets du scénario 5.1 : explosion dans la chaufferie	283
Tableau 52 : Synthèse des distances d'effet des scénarios retenus	286
Tableau 53 : Évaluation du risque des scénarios retenus	287
Tableau 54 : Grille d'évaluation du risque	287

INTRODUCTION GENERALE

La société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ exploite une plateforme de transfert, déconditionnement et hygiénisation de déchets alimentaires implantée Avenue Jean Moulin, à Stains (93).

Dans le cadre de l'exploitation de ce site, qui relève de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ dispose du récépissé de la déclaration initiale n°A-9-NQHPFT2RGO datant du 26 avril 2019 au titre des rubriques n°2716 et 2791 de la nomenclature ICPE.

Afin d'anticiper la généralisation de l'obligation du tri à la source des biodéchets à tous les producteurs, prévue par la réglementation française d'ici la fin de l'année 2023, l'installation a été volontairement surdimensionnée par rapport aux besoins initiaux.

Il était ainsi prévu que le site monte très progressivement en charge, en fonction du développement de l'activité de collecte de Moulinot et celui de la filière plus généralement. Toutefois, cette montée en charge a été plus rapide que prévue pour différentes raisons exposées dans le présent dossier.

Pour ces raisons, l'activité du site dépasse aujourd'hui les 10 tonnes de capacités journalières fixées par la rubrique 2791 de la nomenclature ICPE.

Ainsi, le présent dossier de demande d'autorisation vise en la régularisation de la situation, afin de se conformer au régime de l'autorisation environnementale au titre de l'article L181-1 2° du Code de l'Environnement.

L'objet de ce document est de rassembler l'ensemble des pièces constitutives du dossier d'autorisation, à savoir :

- La présentation du demandeur, du site, et du projet (chapitre I)
- L'étude d'impact (chapitre II) : le projet est soumis à étude d'impact suite à examen au cas par cas (voir document d'obligation de réaliser une évaluation environnementale en Annexe 5)
- L'évaluation des risques sanitaires (chapitre III)
- L'étude de dangers (chapitre IV)
- Les annexes (chapitre V)
- La note de présentation et les résumés non techniques, incluant les synthèses du projet, de l'étude d'incidence et de l'étude de dangers

L'installation doit permettre :

- Le prétraitement de 40 000 tonnes/an (au maximum) composées majoritairement de biodéchets au sens de l'article R. 541-8 du Code de l'Environnement¹, et d'autres déchets organiques non dangereux.
- La récupération des refus de déconditionnement, composés de sacs utilisées pour la collecte des biodéchets, d'emballages et d'éventuelles erreurs de tri (10 % soit un maximum de 4000 tonnes/an d'emballages).
- La production jusqu'à 56 000 tonnes/an de soupe hygiénisée sortante, à partir des biodéchets et autres déchets organique.

L'hygiénisation de la matière organique est assurée au sein de l'unité, conformément à la réglementation sanitaire européenne : la matière organique est broyée en particules < 12mm, puis portée à plus de 70°C pendant au moins 1 heure, avec enregistrement de la température en continu.

¹ Biodéchet : Tout déchet non dangereux biodégradable de jardin ou de parc, tout déchet non dangereux alimentaire ou de cuisine issu notamment des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que tout déchet comparable provenant des établissements de production ou de transformation de denrées alimentaires.

La soupe de biodéchets hygiénisée est destinée à une valorisation matière et énergétique par des unités de méthanisation agricoles partenaires, situées en Seine-et-Marne et dans l'Aube.

Conformément au Code de l'Environnement, le présent dossier, en particulier les chapitres I et II, contient, les éléments suivants :

- La description de la phase opérationnelle du projet,
- La nature et la quantité des matériaux, ressources naturelles et énergies utilisés
- Les types et quantités de résidus et d'émissions attendus
- L'état actuel de l'environnement
- Les impacts du projet sur l'environnement
- Les mesures d'évitement, de réduction et de de compensation des impacts.

La procédure d'autorisation environnementale comprendra une enquête publique qui sera menée sur les communes de :

- ✓ **Stains (93) ;**
- ✓ **Pierrefitte-sur-Seine (93) ;**
- ✓ **Saint-Denis (93) ;**
- ✓ **La Courneuve (93) ;**
- ✓ **Dugny (93) ;**
- ✓ **Garges-Lès-Gonesse (95)**
- ✓ **Bonneuil-en-France (95) ;**
- ✓ **Sarcelles (95) ;**

dans les départements de Seine-Saint-Denis (93) et du Val-d'Oise (95).

Le site étant loué et le bâtiment existant, le projet ne nécessite pas l'obtention d'un permis de construire. Le site Moulinot de Stains bénéficie d'un agrément sanitaire définitif au titre du règlement CE n°1069/2009, obtenue le 15 janvier 2020, sous le numéro FR93072050.

CHAPITRE I

PRESENTATION DU DEMANDEUR, DU SITE, ET DU PROJET

I.1. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR

I.1.1. NOTICE DE RENSEIGNEMENTS SUR LE DEMANDEUR

<u>Société</u> :	MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ
<u>Adresse courrier</u> : <u>et du siège social</u>	163 rue de Rome, 75017 Paris
<u>Adresse du projet</u> :	ZAC de la Cerisaie, avenue Jean Moulin 93240 Stains
<u>Parcelles cadastrales</u> : <u>du projet</u>	Parcelle 573 de la feuille 000 F 01 de la commune de Stains
<u>Forme juridique</u> :	Société par Actions Simplifiée - SAS
<u>Numéro d'identification SIRET</u> :	798 298 899 00013 (siège) 798 298 899 00039 (établissement de Stains)
<u>Code APE / NAF</u>	Collecte des déchets non dangereux (3811Z)
<u>Capital</u>	35 004 euros
<u>Signataire de la demande</u> :	M. Stéphane MARTINEZ Président de la SAS

Contact :

Gabrielle AGREM-JOLY
Chargée de projet "Valorisation des biodéchets"
Port. +33 7 83 61 51 70
gjoly@moulinot.fr

I.1.2. ORIGINE ET HISTORIQUE DE LA SOCIETE ET DU PROJET

Moulinot est une entreprise sociale et solidaire créée en 2013 par Stéphan Martinez, l'un des pionniers de la valorisation des restes alimentaires dans la restauration parisienne.

Issu d'une famille de restaurateurs depuis trois générations, Stéphan Martinez a lui-même créé et géré plusieurs restaurants traditionnels à Paris. Doté d'une forte sensibilité à l'environnement, Stéphan Martinez se lance dans l'aventure du compostage et devient maître-composteur. En 2007, il est le premier restaurateur à valoriser ses déchets alimentaires avec des vers de terre.

Dans la continuité, il crée en 2009 la Moulibox, un mini-composteur d'intérieur offrant à tous la possibilité de fabriquer un lombricompost de qualité. Il s'appuie sur cet outil pour sensibiliser petits et grands aux atouts du lombricompostage, du recyclage des déchets organiques et de la présence indispensable dans les sols du vers de terre.

Lorsqu'en 2012, le contexte réglementaire évolue et impose progressivement de trier et valoriser les déchets alimentaires, il profite de son expérience pour développer une méthodologie complète et initier le projet Moulinot. La société voit ainsi le jour en novembre 2013.

En 2014, une opération-pilote regroupant 80 professionnels de la restauration permet de tester la mise en place du tri et la collecte à grande échelle. Le succès de l'opération permet dans la continuité de déployer la solution dans tous les domaines de la restauration et de la distribution alimentaire. Ainsi, depuis sa création, Moulinot double son activité chaque année.

L'établissement Moulinot de Stains a fait l'objet d'une déclaration initiale au titre de la réglementation sur les installations classées le 26 avril 2019.

Le site Moulinot de Stains bénéficie d'un agrément sanitaire définitif au titre du règlement CE n°1069/2009, obtenue le 15 janvier 2020, sous le numéro FR93072050.

De plus, dans le cadre d'un partenariat avec le groupe SEMARDEL, Moulinot exploite une plateforme de compostage sur l'Ecosite de Vert-le-grand, qui bénéficie d'une autorisation préfectorale, numéro 2017-PREF/DCPPAT/BUPPE/035 et d'un agrément sanitaire pour le compostage de sous-produits animaux de catégorie 3.

Moulinot est également agréée en qualité d'entreprise solidaire d'utilité sociale (ESUS) au sens de l'article L.3332-17-1 du Code du Travail, et fait l'objet d'un conventionnement entreprise d'insertion depuis 2019.

I.1.3. CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DU DEMANDEUR

I.1.3.1. Capacités techniques

I.1.3.1.1. Les différentes compétences de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ

Créée en 2013, MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ est une entreprise sociale et solidaire spécialisée dans la gestion des biodéchets.

Moulinot a ainsi développé une méthodologie complète et innovante pour l'accompagnement à la mise en place du tri comprenant :

- Un audit complet des locaux ;
- La définition d'une organisation pour la mise en place du tri à la source ;
- La mise à disposition du matériel de collecte et de la signalétique ;
- La formation du personnel et des convives ;
- La sensibilisation au gaspillage alimentaire.

Mise en place du tri dans un restaurant



Concernant la collecte, Moulinot s'est doté d'une flotte de véhicules écologiques et innovants. Moulinot a déployé un schéma logistique innovant et adapté au milieu urbain.

Pour collecter les professionnels et collectivités clients, Moulinot dispose d'une flotte de près de 30 véhicules parfaitement adaptés au milieu urbain. Il s'agit en effet de véhicules petits ou moyens porteurs qui permettent d'accéder facilement aux zones denses et d'intervenir dans des sites difficiles d'accès sans encombrement.

De plus, fonctionnant exclusivement au GNV (gaz naturel pour véhicule), ils sont silencieux et très peu polluants, ce qui permet de collecter les déchets alimentaires sans entraîner de nuisances pour les riverains. Par ailleurs, la flotte Moulinot est équipée d'outils connectés afin de la géolocaliser en permanence en temps réel et de permettre un suivi numérique des tournées.

Véhicule de collecte "Moulinot" (moyen porteur)



Relativement à la valorisation des déchets alimentaires, en plus de l'exploitation du site de massification et de prétraitement de déchets organiques de Stains depuis 2019 (objet du présent dossier de demande d'autorisation), Moulinot a développé sa propre plateforme de compostage de déchets alimentaires dans le cadre d'un partenariat avec le groupe SEMARDEL. Située dans l'Essonne, sur l'Ecosite de Vert-le-Grand, il s'agit de la première plateforme de compostage de déchets alimentaires en Ile-de-France. Elle permet de valoriser 5 000 tonnes de déchets alimentaires et déchets verts par an, permettant ainsi la production de 2 000 tonnes de compost chaque année. Il s'agit du premier site en France à réaliser une activité de lombricompostage de déchets alimentaires à l'échelle industrielle. Les produits sont ensuite redistribués à destination des maraîchers, des jardiniers, et des particuliers.

Plateforme de compostage « Moulinot-SEMARDEL » à Vert-le-Grand



Ce site de compostage, comme celui de Stains, est équipé d'outils de prétraitement (déconditionneur, ...) de biodéchets.

En complément, Moulinot a développé un partenariat avec un groupement de cinq unités de méthanisation agricoles de la Seine-et-Marne et de l'Aube, qui valorise une partie des déchets collectés et prétraités par

Moulinot en biométhane injecté dans le réseau de gaz de ville et en fertilisant organique (digestat) épandu directement sur les terres des agriculteurs partenaires.

Unité de méthanisation partenaire O'Terres Energies (77)



Au-delà de sa mission environnementale, Moulinot a développé un projet social visant à :

- Créer des emplois avec du sens et former à des nouveaux métiers, dans une filière en pleine émergence ;
- Positionner au cœur de cette dynamique des personnes en difficulté d'insertion, en les accompagnants pour lever leurs différents freins socioprofessionnels ;
- S'intégrer efficacement dans un écosystème territorial pour lutter contre les inégalités sociales et promouvoir une nouvelle forme d'économie durable.

Cette ambition s'articule autour de deux dispositifs complémentaires : l'entreprise d'insertion et l'organisme de formation.

Moulinot a en effet obtenu en 2019 un conventionnement en tant qu'entreprise d'insertion sur le territoire de la Seine-Saint-Denis. Celui lui permet d'intégrer au sein de ses effectifs des personnes éloignées de l'emploi, en difficulté d'insertion et/ou en situation d'exclusion, et de leur proposer des parcours sur mesure pour les aider à (re)trouver une dynamique positive tant sur le plan social que professionnel.

Par ailleurs, Moulinot est également organisme de formation et propose ainsi des formations professionnelles autour des métiers du tri, de la collecte et de la valorisation des biodéchets permettant à des demandeurs d'emploi d'apprendre des métiers d'avenir avec des perspectives d'emploi importants.

(voir en Annexe 14 la présentation de l'entreprise).

De par ces différentes activités, depuis sa création, Moulinot a :

- Collecté et valorisé plus de **30 000 tonnes** de déchets alimentaires (ce qui représente les restes d'environ 366 000 repas par jour) ;
- Formé plus de **60 000 personnes** à la lutte contre le gaspillage alimentaire ;
- Créé plus de **80 emplois**.

Aujourd'hui, Moulinot collecte près de **1 500 points de collecte**.

Moulinot dispose ainsi d'un retour d'expérience conséquent, aussi bien sur l'amont de la chaîne (accompagnement au tri et collecte), que sur le montage et l'exploitation de lignes industrielles de préparation de biodéchets.

1.1.3.1.2. Capacité à piloter les installations et organisation de l'entreprise – Formation du personnel

Créée en 2013, Moulinot est la première entreprise française spécialisée dans la gestion des déchets alimentaires. Les équipes Moulinot ont à ce titre développé une expertise importante sur les spécificités associées à cette typologie de déchets.

Au niveau du prétraitement, Moulinot a acquis de l'expérience en amont du lancement en 2019 de son installation de Stains via la création dès 2017 de la première plateforme francilienne de compostage de déchets alimentaires en partenariat avec le groupe SEMARDEL. En effet, cette installation de compostage comprend elle aussi des équipements de réception et prétraitement de biodéchets. Ce matériel provenant du même fabricant que celui installé sur le site de Stains, l'équipe exploitant l'installation de Stains a pu se former en amont sur la plateforme de compostage.

En complément de l'expérience acquise sur sa plateforme de compostage, Moulinot s'est également formée via des visites d'installations en fonctionnement en France et aux Pays-Bas, l'étude de documents techniques ainsi que des échanges avec les bureaux d'études partenaires et les constructeurs.

Grâce à l'exploitation depuis près de 4 ans de la plateforme de compostage de Vert-le-Grand et deux ans de l'unité de massification et prétraitement de Stains, Moulinot dispose aujourd'hui d'un retour d'expérience conséquent sur le prétraitement des biodéchets et d'une connaissance fine du fonctionnement de son installation de Stains.

Sur l'ensemble des sites gérés par Moulinot, le personnel d'exploitation est formé au pilotage et la maintenance d'une installation industrielle. L'équipe reçoit en effet régulièrement des formations sur le contrôle de la qualité des intrants, l'hygiène, la sécurité, la maîtrise des odeurs, les premiers secours, la lutte contre l'incendie ou encore la réglementation applicable au traitement des déchets et des sous-produits animaux.

Le nombre de personnes susceptibles d'être présentes simultanément sur le site est de :

- 4 opérateurs maximum au niveau de l'entrepôt de prétraitement ;
- 30 personnes maximum au niveau des bureaux (personnel encadrant de la collecte, fonctions supports) ;
- 10 chauffeurs de la société au même moment, ponctuellement et temporairement, sur de courtes périodes à leur prise et fin de poste.

L'exploitation de l'unité de Stains est aujourd'hui assurée par une équipe de trois personnes formées au matériel installé sur le site :

- Un responsable d'activité
- Deux opérateurs

Cette équipe est chargée de la conduite au quotidien de l'installation (accueil des véhicules sur le site, supervision des déchargements, pilotage de la ligne de déconditionnement et d'hygiénisation, supervision des chargements de soupe organique), du suivi des paramètres de fonctionnement et de la coordination des interventions des différents tiers (collecteurs, transporteurs, etc.).

Le personnel d'exploitation contribue également à l'amélioration continue de la qualité de la soupe organique via notamment le contrôle et l'évaluation systématique de la qualité du tri des apports déchargés sur le site. Il assure également l'entretien du site pour garantir sa propreté.

Concernant la maintenance des équipements, l'équipe d'exploitation inspecte régulièrement le matériel, assure les maintenances de premier niveau et organise et supervise les interventions de prestataires

extérieurs. Enfin, le personnel d'exploitation du site assure la gestion administrative liée à l'activité de transfert et prétraitement du site.

Le personnel d'exploitation du site de Stains bénéficie par ailleurs de l'expertise des autres services de l'entreprise pour l'amélioration continue du process et de la qualité, la rédaction des modes opératoires et procédures, le suivi d'activité, etc.

Le réseau de sites de préparation de biodéchets développé par Moulinot et Normal Soupe assurera par ailleurs une plus grande souplesse d'exploitation sur les différentes installations, notamment grâce à une répartition optimisée des flux de biodéchets, ainsi que la continuité de l'activité en disposant de solutions alternatives à proximité en cas de problématique sur l'un des sites.

Ainsi, le dispositif constitué permet d'assurer un haut niveau de compétences tant techniques qu'administratives, notamment par une bonne connaissance des réglementations applicables et des enjeux liés à l'exploitation d'une telle installation.

I.1.3.1.3. Appui technique des fournisseurs

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ a bénéficié de l'appui au démarrage des installateurs/concepteurs des équipements techniques en lien avec les constructeurs des installations.

Moulinot a gardé des liens étroits avec ses différents fournisseurs dans une démarche d'amélioration continue de son process.

I.1.3.1.4. Traçabilité et gestion de la fabrication

Du fait de leur complémentarité, MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ et les unités de méthanisation agricoles partenaires bénéficient d'une maîtrise de l'ensemble de la chaîne de gestion des biodéchets, depuis la mise en place du tri à la source jusqu'à la valorisation des produits finaux (injection du biométhane et épandage du digestat), en passant par la collecte, la massification, le prétraitement et la transformation des biodéchets.

La maîtrise de l'ensemble de la chaîne de valorisation permet une garantie ainsi qu'une traçabilité complète des matières ainsi que la qualité des produits finaux, notamment en termes d'innocuité environnemental et sanitaire.

Exploitant d'ores et déjà plusieurs installations industrielles, le porteur de projet dispose d'un solide retour d'expérience sur la définition et la mise en œuvre de process relatifs à l'hygiène, la qualité et la sécurité. LE site de Stains dispose de systèmes documentaires (procédures, modes opératoires, consignes d'exploitation, etc.) permettant de formaliser l'ensemble de ces process.

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ a mis en place un système de gestion de l'activité permettant d'assurer :

- La traçabilité des opérations, notamment en ce qui concerne le respect des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux.
- La traçabilité des matières entrantes et sortantes.

Ce système de gestion s'appuie sur les principaux points suivants (voir détails au paragraphe I.3. page75) :

- Elaboration d'un cahier des charges d'admission des matières entrantes ;
- Registre des entrées de matières entrantes ;
- Registre des sorties de matières ;
- Analyses et contrôles de la conformité de la soupe produite ;
- Système de maîtrise des risques sanitaires HACCP (Agrément sanitaire).

I.1.3.1.5. Suivi de l'évolution réglementaire

Concernant l'évolution réglementaire, MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ réalise, comme toute entreprise, une veille destinée à identifier les dispositions qui pourraient être applicables à son installation, et notamment les évolutions de la réglementation des installations classées, et des règles sanitaires de traitement des sous-produits animaux.

Si l'entreprise a été créée en 2013, le dispositif de veille réglementaire environnementale a toutefois commencé à prendre de l'ampleur qu'en début d'année 2020, avec la prise de fonction d'une personne attitrée sur ce domaine.

I.1.3.2. Capacités financières

Ces trois dernières années, du fait des enjeux de généralisation de tri à la source des bio déchets au 31/12/2023, MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ a suivi un plan de développement intensif et une prise de parts de marché importante sur la région Ile-de-France, concernant les activités de collecte des déchets alimentaires.

En sus de cet enjeu, MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ avait pour objectif d'être acteur sur l'ensemble de la chaîne et de créer sa propre unité de valorisation avec une ligne de transfert et pré traitement de la matière avant d'expédier celle-ci auprès d'unités de méthanisation agricole.

L'unité de valorisation, objet du présent dossier, créée en 2019, marquait donc une phase qui comprenait l'ensemble des activités nécessaires de la collecte à la valorisation des déchets alimentaires au sein de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ.

Il est à noter que cette stratégie de développement régional intensif a induit des coûts d'acquisition plus importants (allocation de ressources moins optimisées par la création de tournées de collecte sur un ensemble de zones) ce qui explique les résultats d'exploitation **2018 et 2019** et également ceux de **2020** (dégradés en sus par le contexte sanitaire eu égard la forte dépendance au secteur de la restauration).

En ce qui concerne l'année 2021, un fort objectif d'acquisition de nouveaux points de collecte a été donné. Des zones ont été identifiées afin de mailler et densifier le territoire, pour permettre une optimisation et une efficacité des tournées, et donc atteindre une amélioration du résultat d'exploitation.

L'évolution défavorable de la pandémie de COVID 19 sur le début d'année 2021 et les conséquences associées sur ce type d'activités peut toutefois impacter les résultats prévus.

Tableau 1 : Bilan et compte de résultats de 2016-2020

k€	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020
Compte de Résultat					
Chiffres d'affaires	758	1 387	2 534	3 965	3 366
Prod Immob	24				
Achats et sous traitance	262	395	678	706	349
Autres achats et ch ext	288	362	1 017	1 887	1 829
Charges de personnel	411	667	1 458	2 817	2 636
Impôts et Taxes	10	18	29	72	101
Subvention Exploitation	80	92	210	288	263
EBE	-109	37	-438	-1 229	-1 286
Transf.exploiti	39	1	27	62	89
Amort et Prov	129	244	335	519	380
Résultat exploitation	-199	-206	-746	-1 686	-1 577
Charges financières	31	23	37	83	117
Résultat courant	-230	-229	-783	-1 769	-1 694
Produits except		90	101	1 345	103
Charges except	1	32	37	1 283	15
Résultat	-231	-171	-719	-1 707	-1 606
Bilan Actif					
Actif immobilisé	767	1 319	1 889	1 933	1 751
Stock	31	52	56	109	187
Créances	445	899	1 465	2 200	1 971
Disponibilités	752	1 736	680	4 299	3 558
Total Actif	1 995	4 006	4 090	8 541	7 467
Bilan Passif					
Capital social	14	22	22	32	35
Prime émission	847	2 443	2 493	4 642	4 946
RaN	-419	-651	-822	-1 541	-3 248
Résultat	-231	-171	-719	-1 707	-1 606
Subventions	96	253	192	1 024	951
Fonds propres	307	1 896	1 166	2 450	1 078
Obligations convertibles		200	200	2 049	2 049
Quasi fonds propres	307	2 096	1 366	4 499	3 127
Dettes Financières	1 393	1 296	1 648	1 576	2 759
Dettes Fournisseurs	158	213	358	1 133	906
Dettes fiscales et sociales	137	266	488	957	496
Autres Dettes		135	230	376	179
Total Passif	1 995	4 006	4 090	8 541	7 467

Financement de l'unité de pré traitement

L'acquisition initiale d'un montant de 2.029 k€ des différents équipements composants l'unité de prétraitement, et les travaux et études rattachés à sa mise en œuvre ont été financés par :

- Des subventions : 759 k€ ;
- Location financière : 1.269 k€.

Tableau 2 : Financement de l'unité de prétraitement

Besoins		Ressources
Equipements déconditionneur	TOTAL HT	
Top loader	115 276	Location Financière 10 ans
Vis de reprise du Top Loader	25 053	
Cuve de stockage des jus	8 677	
Trémie	114 731	
Escalier accès fosse	8 400	
Vis - Convoyeur reprise de la Trémie	41 180	
Déconditionneur	212 253	
Plateforme déconditionneur	31 238	
Cuve reception soupe	19 728	
Vis d'alimentation du déconditionneur	48 518	
Cuve de stockage	154 790	
Biofiltre	22 848	
Total	802 691	802 691
Equipements Hygiéniseur	TOTAL HT	
Hygiéniseur	322 522	Location Financière 6 ans
Chaudière	21 870	
Total	344 392	344 392
Equipements Communs	TOTAL HT	
Chariot Télescopique	51 000	Location Financière 5 ans
Compacteur pendulaire	20 680	
Bennes	25 960	
Pont bascule	25 071	
TOTAL	122 711	122 711
Equipements Communs	TOTAL HT	
Travaux et équipement divers	759 348	Subventions
TOTAL	759 348	
	2 029 143	2 029 143

Financement des activités et investissements

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, pour financer son développement et ses investissements, a eu recours à la dette financière et a également bénéficié de subventions d'équipements.

Pour poursuivre la stratégie de développement adoptée, les actionnaires ont par ailleurs procédé régulièrement à des augmentations de capital avec primes d'émission pour renforcer les fonds propres. Ces recapitalisations successives peuvent être observées sur chaque exercice depuis l'année 2016. Le montant total des primes d'émission au 31/12/2020 est de 4.946 k€.

Pour les années à venir, ces recapitalisations seront poursuivies pour tous les investissements ainsi que pour financer l'exploitation si nécessaire, dans un contexte où la crise sanitaire viendrait à perdurer et à dégrader les résultats prévus.

Tableau 3 : Prévisionnel d'exploitation de Moulinot Compost et Biogaz

	2021	2022	2023	2024
CA	6 654 299	10 004 642	12 654 323	15 552 621
Coût Achats et Prestations	778 447	1 334 708	1 906 636	2 434 335
Marge brute	5 875 852	8 669 934	10 747 687	13 118 286
% CA	88,30%	86,66%	84,93%	84,35%
Frais généraux	2 381 622	2 702 115	2 986 655	3 351 915
Masse salariale	3 964 346	4 952 945	5 567 413	6 139 440
Autres Charges Formation	45 770	45 770	45 770	45 770
Total taxes	169 469	199 051	223 872	249 061
Ebe	-685 354	770 054	1 923 977	3 332 101
Dotations	419 298	359 337	320 582	247 399
Résultat exploitation	-1 104 652	410 717	1 603 395	3 084 702
Charges Financières	110 916	99 321	93 788	85 031
Résultat courant	-1 215 568	311 396	1 509 608	2 999 671
Qp subventions	107 537	107 150	106 957	102 136
Résultat Moulinot	-1 108 031	418 546	1 616 565	3 101 807
	-17%	4%	13%	20%

Tableau 4 : Prévisionnel d'exploitation du site de pré-traitement de Stains

	2021	2022	2023	2024
CA Traitement apports internes	1 177 459	1 990 157	2 466 950	2 943 742
CA Traitement apports externes	119 290	238 580	477 160	954 320
CA Traitement	1 296 749	2 228 737	2 944 110	3 898 062
Coûts Conso & Presta Traitement	948 377	1 443 070	1 806 931	2 267 083
Marge s/Coûts Conso & Presta Traitement	348 372	785 668	1 137 179	1 630 979
		35,3%	38,6%	41,8%
Masse salariale Traitement	166 826	172 181	173 828	175 492
Taxes sur Salaires Traitement	3 720	3 840	3 876	3 913
Coûts Building Stains	167 334	157 869	157 869	157 402
Marge Brute Traitement	10 493	451 777	801 605	1 294 172
		20,3%	27,2%	33,2%
<i>Coûts traitement directs / tonne</i>		67,2	61,1	55,7
QP Coûts Frais généraux	136 072	142 948	149 459	155 859
QP Masse Salariale S commercial	80 579	96 699	97 186	101 878
QP Taxes sur Salaires Commercial	1 797	2 156	2 167	2 272
QP Masse Salariale S SIEGE	216 498	233 279	260 814	262 422
QP Taxes sur Salaires SIEGE	4 828	5 202	5 816	5 852
QP Autres Charges	9 771	14 221	17 590	21 160
QP Dot Amort	34 092	38 772	34 045	33 979
QP Charges Financières	31 056	27 810	26 261	23 809
Résultat Traitement	-504 202	-109 310	208 266	686 940

Le déploiement de l'activité et l'accroissement du chiffre d'affaire sur les 4 années à venir s'accompagne d'une forte amélioration des résultats. Cette rentabilité économique permet de financer le remboursement de la dette financière ainsi que de contribuer aux investissements nécessaires pour assurer la croissance.

Il est à noter que la société a également un montant d'emprunts obligataires convertibles pour 2.049 k€ au 31/12/2020.

Le montant des fonds propres au 31/12/2020 est 1.078 k€ auquel s'ajoute le montant des emprunts obligataires pour 2.049 k€ soit un montant de quasi fonds propres pour 3.127 k€.

Le niveau de trésorerie au 31/12/2020 est de 3.558 k€.

En Synthèse, la société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ présente les capacités financières nécessaires pour assurer le déploiement et maintenir l'outil industriel. Elle démontre par ailleurs que le modèle économique du site est performant moins de 2 ans après son installation dans un contexte dégradé.

I.1.4. GARANTIES FINANCIERES

L'arrêté du 31 mai 2012, modifié par l'arrêté du 20 septembre 2013, fixe la liste des installations classées soumises à l'obligation de constitution de garanties financières en application du 5° de l'article R. 516-1 du Code de l'Environnement.

D'après l'annexe II de cet arrêté, le projet est ciblé au titre de la rubrique 2971.

L'alinéa 5° de l'article R516-1 du Code de l'Environnement précise néanmoins que l'obligation de constitution de garanties financières ne s'applique pas lorsque le montant de ces garanties financières est inférieur à 100 000 €.

Dans le cas de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, le montant des garanties financières a été établi à 75 652 €

L'obligation de constitution de garanties financières ne s'applique donc pas à MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ.

Le détail des calculs est présenté en Annexe 6.

Ce montant a été déterminé conformément à la Note du 20 novembre 2013 et à l'Arrêté du 31 mai 2012 *relatif aux modalités de détermination et d'actualisation du montant des garanties financières pour la mise en sécurité des installations classées et des garanties additionnelles en cas de mise en œuvre de mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines.*

I.2. PRÉSENTATION DU PROJET

I.2.1. LOCALISATION DU SITE OBJET DE CE DOSSIER

L'installation est située dans le département de la Seine-Saint-Denis, sur le territoire communal de STAINS (93240). Plus précisément, le projet est situé au Nord-est de la commune, à moins de 500 mètres de la limite départementale avec le Val-d'Oise.

Le site est localisé à l'intersection de l'Avenue Jean Moulin et de l'Avenue de la Résistance, au cœur du parc d'activités de la Cerisaie. Il est situé à proximité de Paris (environ 7 km) et bénéficie d'un très bon accès logistique via la route départementale 29, en lien avec la route nationale 301 et les autoroutes A1 et A86.

Les cartes, pages suivantes, localisent la commune de STAINS et l'établissement MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ.

Voir également les plans en Annexe 1.

Tableau 5 : Principales données de localisation du site du projet

Situation géographique de la commune de STAINS	La commune de STAINS est située au Nord-ouest du département de Seine-Saint-Denis. Stains est située à environ 5 km (à « vol d'oiseaux ») du boulevard périphérique parisien.
Situation géographique du projet	Le projet est implanté au Nord-est de la commune de Stains, à environ 7 km du boulevard périphérique.
Adresse du site	Avenue Jean Moulin 93240 STAINS
Coordonnées géographiques	Long. 02 ° 23 ' 36 " 13 E Lat. 48 ° 57 ' 25 " 8 N
Moyens d'accès	2 accès vers l'Avenue Jean Moulin
Références cadastrales	Parcelle 573 de la feuille 000 F 01
Surface du projet	Parcelle d'implantation : environ 5 658 m ²
Zonage du PLUi de Plaine Commune	Zone UAb (La zone UA regroupe les grandes zones d'activité économique à dominante d'activités du secteur secondaire, ou non tertiaires. Le secteur UAb autorise le bureau, l'artisanat et le commerce de détail et l'hébergement hôtelier et touristique, permettant d'assurer une mixité d'activités économiques et tertiaires.)

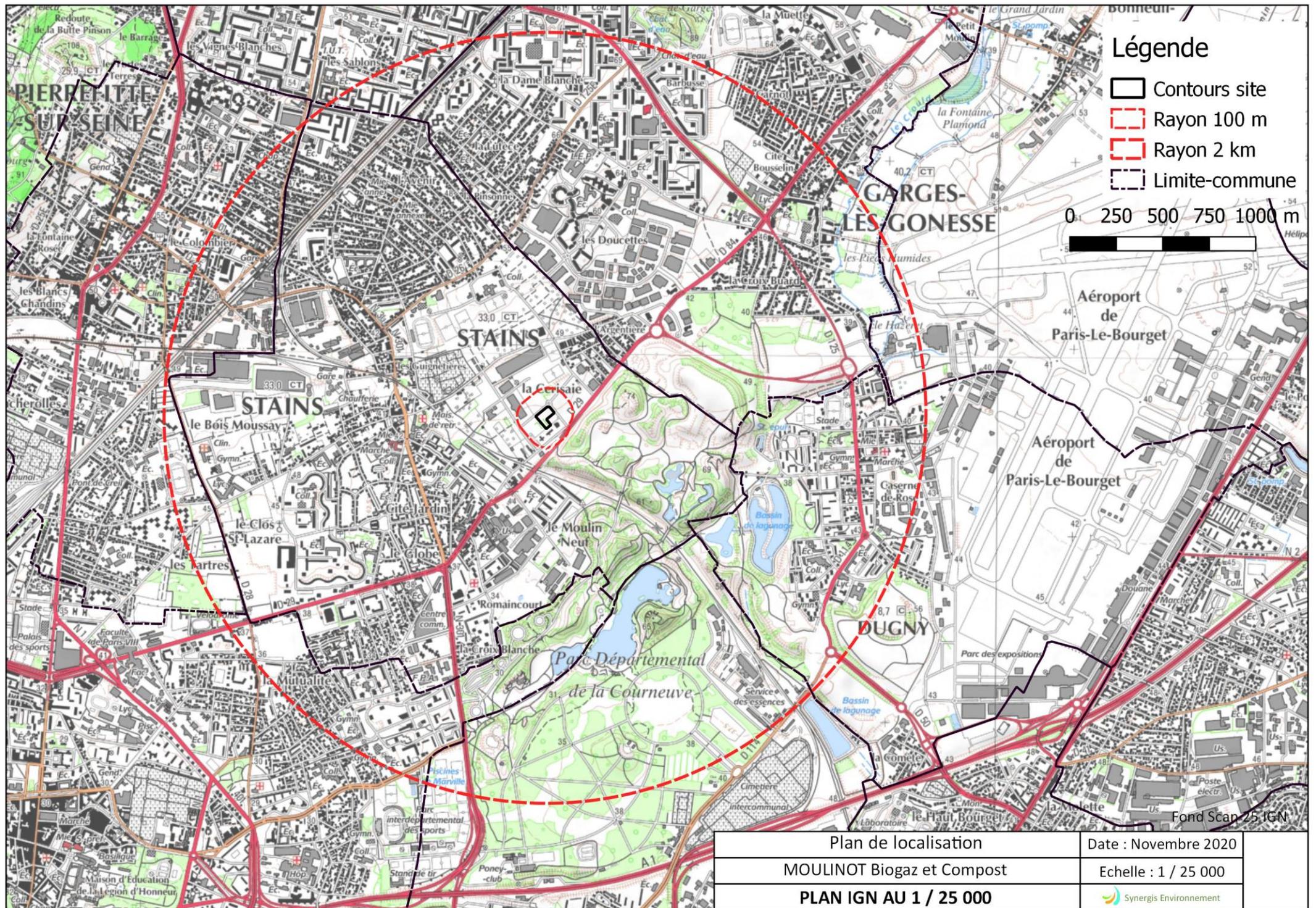
L'installation se situe au sein du parc d'activités de la Cerisaie, sur une parcelle urbanisée depuis 2005 environ.

L'installation est située sur un site indépendant. Il s'agit d'un terrain de 5 658 m², comprenant 4 370 m² d'espaces extérieurs et un bâtiment de 1 288 m² dont 821 m² d'entrepôt, et 467 m² au sol d'espaces administratifs et autres (bureaux, vestiaires, sanitaires, cuisine, etc.).

Les habitations les plus proches sont situées à environ 70 mètres de l'unité foncière et 120m du bâtiment d'exploitation (allée des Guionnes à l'Est du site).

Figure 1 : Situation de la commune et du projet





PIERRETTIE-SUR-SEINE

GARGES-LES-GONESSE

STAINS

STAINS

DUGNY

Parc Départemental de la Courneuve

Aéroport de Paris-Le-Bourget

Aéroport de Paris-Le-Bourget

Fond Scan 25 IGN

I.2.2. HISTORIQUE DU SITE ET UTILISATION ACTUELLE

Si le parc d'activités de la Cerisaie a commencé à être viabilisé au début des années 1990, l'îlot correspondant à la parcelle d'implantation du bâtiment existant n'a fait l'objet de construction qu'après 2005.

Avant l'installation de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, la société CINE ECHAFAUDAGES SERVICES, dont l'activité était le soutien au spectacle vivant (établissement de podiums et échafaudages), occupait ces locaux de 2006 à 2018.

A notre connaissance, cette parcelle n'a jamais accueillie d'autres activités (sources : bases de données BASIAS des « anciens sites industriels et activités de service » et BASOL sur « les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif », portail « Remonter le temps » de l'IGN).

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ exploite le site dans le cadre d'un bail commercial signé le 08 août 2018, entre MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ et la Société Civile Immobilière STAINS JEAN MOULIN, au capital de 40 000€, dont le siège est situé 45 avenue Victor Hugo à Aubervilliers (93300), immatriculée sous le numéro D822 336 921 au RCS de Bobigny.

I.2.3. OBJECTIFS DE L'INSTALLATION

L'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains a deux objectifs principaux :

- Optimiser le schéma logistique de collecte et valorisation des biodéchets en Ile-de-France

Située aux portes de Paris, l'installation de STAINS permet de regrouper les collectes de proximité au plus proche des zones de production des biodéchets avant de les acheminer vers les sites de valorisation partenaires en Seine-et-Marne ou en périphérie immédiate de l'Ile-de-France, dans l'Aube. Ce site contribue ainsi à réduire significativement les distances actuelles de transport des biodéchets collectés en Ile-de-France. En effet, selon l'ORDIF (Observatoire Régional des Déchets d'Île-de-France) près de la moitié des biodéchets collectés en Ile-de-France est aujourd'hui traitée hors Ile-de-France, faute de capacités de prétraitement des biodéchets suffisantes.

- Développer la filière de valorisation des biodéchets en s'appuyant sur les unités de méthanisation agricoles déjà existantes

La plateforme de transfert et prétraitement de MOULINOT à STAINS s'articule en faveur du développement de la filière de valorisation des biodéchets en s'appuyant sur un réseau d'unités de méthanisation agricoles existantes.

La méthanisation des biodéchets est en effet associée à de nombreux bénéfices : Il s'agit d'un mode de traitement particulièrement vertueux car permettant une double valorisation, à la fois énergétique et agronomique, des biodéchets. De plus, l'incorporation de biodéchets dans la ration des méthaniseurs agricoles améliore à la fois la production de biométhane et la qualité agronomique des digestats, tout en permettant une reconnexion de l'urbain et du rural.

Toutefois, la grande majorité de ces installations étant dédiée avant tout à la méthanisation d'intrants agricoles, elles ne sont pas équipées pour déconditionner et/ou hygiéniser des sous-produits animaux de catégorie 3 et ne peuvent donc pas réceptionner en direct les collectes de déchets alimentaires.

En effet, le prétraitement des collectes de déchets alimentaires avant valorisation est primordial pour garantir l'innocuité à la fois environnementale et sanitaire de la matière et ainsi un retour au sol de qualité. Parmi les étapes de prétraitement, le déconditionnement des déchets réceptionnés est essentiel. En effet, la majorité des biodéchets aujourd'hui collectés sont conditionnés dans des sacs plastiques notamment pour des raisons d'hygiène dans la restauration.

En outre, il est primordial d'écartier les éventuelles erreurs de tri qui peuvent subsister dans les déchets collectés malgré la formation de l'ensemble des établissements collectés au geste de tri.

Par ailleurs, les déchets réceptionnés relevant de la réglementation relative aux sous-produits animaux, leur hygiénisation est rendue obligatoire par le règlement Européen n°1069/2009.

Aussi, développer un maillon intermédiaire, en amont de ces unités de méthanisation agricoles, qui soit équipé d'une ligne complète de déconditionnement et d'hygiénisation des biodéchets, permet de préparer une matière de qualité qui peut être directement valorisée sur des unités de méthanisation agricoles tout en mutualisant ces outils de prétraitement entre plusieurs sites.

La création de tels maillons intermédiaires s'inscrit pleinement dans la stratégie régionale puisque la Région Ile-de-France, dans son Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) adopté en 2019, préconise « le déploiement d'unités intermédiaires de massification et de préparation (déconditionnement / hygiénisation) [...] jugé indispensable à la structuration de cette filière ». L'installation créée par MOULINOT à STAINS est le premier et le seul site français et a fortiori francilien remplissant l'ensemble de ces fonctions (massification, déconditionnement, hygiénisation).

I.2.4. CARACTERISTIQUE GENERALE DE L'INSTALLATION DECLAREE

L'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains constitue une unité de massification et de prétraitement de biodéchets, visant à les valoriser en méthanisation.

Ainsi, ce site permet de :

- Massifier des collectes de proximité réalisées en petits ou moyens porteurs avant de les acheminer par des véhicules de capacité plus importante vers les sites de valorisation ;
- Prétraiter les collectes de biodéchets afin de préparer une matière de qualité qui puisse être directement valorisée sur les unités de méthanisation agricoles partenaires situées à proximité de l'installation. L'unité est ainsi équipée :
 - D'une ligne de déconditionnement afin d'extraire la fraction organique à valoriser des matières indésirables (sacs plastiques, emballages et éventuelles erreurs de tri), permettant ainsi d'obtenir une pulpe organique, dite « soupe organique », de qualité ;
 - D'une unité d'hygiénisation permettant de chauffer la matière à plus de 70°C pendant au moins 1h afin de garantir l'innocuité de la soupe organique et ainsi répondre aux exigences sanitaires liées à la gestion des sous-produits animaux.

Les déchets réceptionnés sont, à l'issue du processus de prétraitement, conditionnés en « soupes » destinées à être incorporées dans la ration des méthaniseurs partenaires, afin de :

- Produire du gaz renouvelable qui se substitue au gaz fossile pour les besoins énergétiques de la population et des industries locales,
- Produire du digestat, un fertilisant organique qui se substitue aux fertilisants de synthèse pour les exploitations agricoles locales.

L'installation est située sur un site indépendant. Il s'agit d'un terrain de 5 658 m², comprenant 4 370 m² d'espaces extérieurs et un bâtiment de 1 288 m² dont 821 m² d'entrepôt, et 467 m² au sol d'espaces administratifs et autres (bureaux, vestiaires, sanitaires, cuisine, etc.).

Le site Moulinot Compost et Biogaz a fait l'objet d'une déclaration initiale en avril 2019 pour accueillir moins de 10 tonnes de matières entrantes par jour.

1.2.4.1. Matières entrantes

Les matières entrantes sont en premier lieu les déchets alimentaires, triés à la source, et issus de collectes sélectives assurées par Moulinot.

Au moment de son installation et tel que présenté dans sa déclaration initiale, Moulinot disposait en mars 2019 de 750 points de collecte en Ile-de-France, regroupant les principales catégories de producteurs suivantes :

- Etablissements scolaires
- Restauration d'entreprise
- Restauration rapide
- Restaurants traditionnels
- Marchés forains
- Hôtels
- Etablissements médico-sociaux
- Particuliers (collecte en porte à porte)
- Evènements

En complément, le site a été progressivement ouvert à d'autres opérateurs (publics ou privés), sous réserve qu'ils soient en mesure de garantir la même qualité de flux et de traçabilité des matières. Avant d'être autorisé à accéder au site, chaque nouvel opérateur a dû fournir une copie de son agrément pour la collecte et le transport de sous-produits animaux de catégorie 3 (SPA3) et renseigner une fiche de demande d'information préalable à l'acceptation où sont notamment précisés les types de déchets qui sont apportés, leur origine (lieu et type de production), le mode de transport et de conditionnement, et les quantités estimées.

Ainsi, du fait du développement de son activité, Moulinot collecte, en décembre 2020, près de 1 500 établissements en Ile-de-France, dont les biodéchets sont réceptionnés sur le site Moulinot de Stains, regroupant toujours les mêmes catégories de producteurs.

Un modèle de fiche de demande d'information préalable à l'acceptation est fourni en Annexe 8. Par ailleurs, un cahier des charges des matières acceptées sur le site (voir en Annexe 7) a été remis à chaque opérateur. En cas de problèmes répétés de qualité constatés pour un même opérateur, Moulinot Compost et Biogaz se réserve le droit de lui refuser l'accès au site.

Les matières admissibles sont majoritairement des biodéchets au sens de l'article R. 541-8 du Code de l'Environnement et sont par conséquent des déchets non dangereux.

Au regard de la liste des déchets définie par la décision n° 2014/955/UE, les principales catégories de déchets admissibles sur le site sont les suivantes :

Tableau 1 : Liste des principales catégories de déchets admissibles en référence à la décision n° 2014/955/UE

Code déchet	Dénomination
02 02	Déchets provenant de la préparation et de la transformation de la viande, des poissons et autres aliments d'origine animale
02 02 03	Matières impropres à la consommation ou à la transformation
02 03	Déchets provenant de la préparation et de la transformation des fruits, des légumes, des céréales, des huiles alimentaires, du cacao, du café, du thé et du tabac, de la production de conserves, de la production de levures et d'extraits de levures, de la préparation et de la fermentation de mélasses
02 03 04	Matières impropres à la consommation ou à la transformation
02 05	Matières impropres à la consommation ou à la transformation provenant de l'industrie des produits laitiers
02 05 01	Matières impropres à la consommation ou à la transformation
02 06	Déchets de boulangerie, pâtisserie, confiserie
02 06 01	Matières impropres à la consommation ou à la transformation
02 07	Déchets provenant de la production de boissons alcooliques et non alcooliques (sauf café, thé et cacao)
02 07 04	Matières impropres à la consommation ou à la transformation
16 03	Loupés de fabrication et produits non utilisés
16 03 06	Déchets d'origine organique autres que ceux visés à la rubrique 16 03 05
20 01	Déchets municipaux (déchets ménagers et déchets assimilés provenant des commerces, des industries et des administrations), y compris les fractions collectées séparément)
20 01 08	Déchets de cuisine et de cantine biodégradable
20 03	Autres déchets municipaux
20 03 02	Déchets de marchés

Au regard de la réglementation sanitaire relative aux sous-produits animaux, seuls les sous-produits animaux de catégorie 3 (SPA3) sont autorisés sur le site (voir par ailleurs la partie <1.3.2. Agrément sanitaire au titre du Règlement Européen n°1069/2009> page 76).

Volume du gisement ciblé

Du fait de la pénurie de sites de prétraitement en Ile-de-France, l'unité MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ à Stains est aujourd'hui approvisionnée par des collectes réalisées dans l'ensemble de l'Ile-de-France. Toutefois, grâce à la création d'une nouvelle installation de transfert et prétraitement sur la commune de Réau, dans le département de la Seine-et-Marne, en partenariat avec la société Normal Soupe, il est prévu de répartir les collectes entre les sites et ainsi de réceptionner en priorité sur le site de Stains celles réalisées dans la zone Nord et Ouest de l'Ile-de-France, correspondant aux départements de la Seine-Saint-Denis, de Paris, des Hauts-de-Seine, du Val-d'Oise et du nord de la Seine-et-Marne, et de façon plus minoritaire aux départements limitrophes.

Le site Moulinot Compost et Biogaz a fait l'objet d'une déclaration initiale en avril 2019 pour accueillir moins de 10 tonnes de matières entrantes par jour.

Il faut noter que la capacité nominale prévue était supérieure : Comme il était prévu initialement que le site devait progressivement monter en puissance, du fait notamment de la forte pénurie de capacités de prétraitement en Ile-de-France, le site avait été volontairement surdimensionné pour anticiper la généralisation du tri à la source dans les années qui viennent.

Voir par ailleurs la partie I.2.5.1. page 66 relative à l'augmentation du tonnage reçu :

La société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ sollicite une augmentation de sa capacité de traitement à 40 000 t/an soit 110 t/j. La nature et l'origine des matières admissibles initialement déclarées ne sont pas modifiées.

Les déchets non admis

De manière générale, toutes les matières incompatibles avec les processus de de réception, de prétraitement (déconditionnement et hygiénisation) ou de valorisation organique (méthanisation et compostage) ou susceptibles de dégrader la qualité agronomique et/ou sanitaire de la soupe organique ou encore de détériorer les équipements de prétraitement ne sont pas admis sur le site.

Les matières suivantes sont interdites sur le site (liste non exhaustive) et identifiées comme telles dans le cahier des charges des matières acceptées :

- Les déchets dangereux au sens de l'article R.541-8 du Code de l'Environnement ;
- Les déchets contenant un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection ;
- Les produits explosifs ;
- Les déchets d'activité de soins à risques infectieux et assimilés, même après traitement par désinfection ;
- Les déchets ayant été en contact avec des produits biocides ou phytosanitaires ;

- Les sous-produits animaux de catégorie 1 tels que définis à l'article 8 du règlement européen (CE) n°1069/2009 ;
- Les sous-produits animaux de catégorie 2 tels que définis à l'article 9 du règlement européen (CE) n°1069/2009
- Les sous-produits animaux de catégorie 3 présentant un état de dégradation avancé (présence d'asticots et/ou de moisissures, odeur de décomposition, etc.) susceptible d'entraîner un déclassement en catégorie 2 ;
- Les boues issues du traitement d'eaux usées urbaines ;
- Les sacs opaques quelle que soit leur contenance : seuls les biodéchets en vrac ou contenus dans des conditionnements permettant de contrôler leur contenu sont tolérés. En particulier, pour les biodéchets réceptionnés en sac plastique (biodégradables ou non), ces derniers devront obligatoirement être transparents.

Le respect de ce critère passe par :

- La formation des chauffeurs-collecteurs Moulinot pour ne collecter que les biodéchets en vrac ou contenus dans des sacs plastiques transparent et à refuser les bacs contenant des sacs opaques ;
 - Pour les opérateurs extérieurs, la précision dans le cahier des charges des matières admissibles que seuls les biodéchets en vrac ou contenus dans des conditionnements permettant de contrôler leur contenu (sacs plastiques transparents) sont tolérés ;
 - Un contrôle systématique par les opérateurs du site du contenu des déchets réceptionnés immédiatement après leur déchargement ;
 - L'extraction le cas échéant des sacs opaques directement au niveau des systèmes de réception.
- Les corps étrangers (métal, plastique, etc.)

1.2.4.2. Diagramme synoptique du process déclaré et principes des installations

Les principales étapes du process déclarées et mises en œuvre sur le site de Stains sont présentées sur la figure suivante. Pour chacun d'entre elles, la matière manipulée, la zone fonctionnelle où a lieu l'étape, ainsi que les paramètres clés associés sont indiqués.

Avec l'augmentation de la capacité de traitement, objet de la présente demande d'autorisation, cette configuration de fonctionnement restera inchangée. Certaines installations (notamment le traitement des odeurs) sont de nature à être adaptées.

Voir par ailleurs la partie 1.2.5.3. page 68 relative aux modifications des installations.

Figure 3 : Diagramme synoptique du process

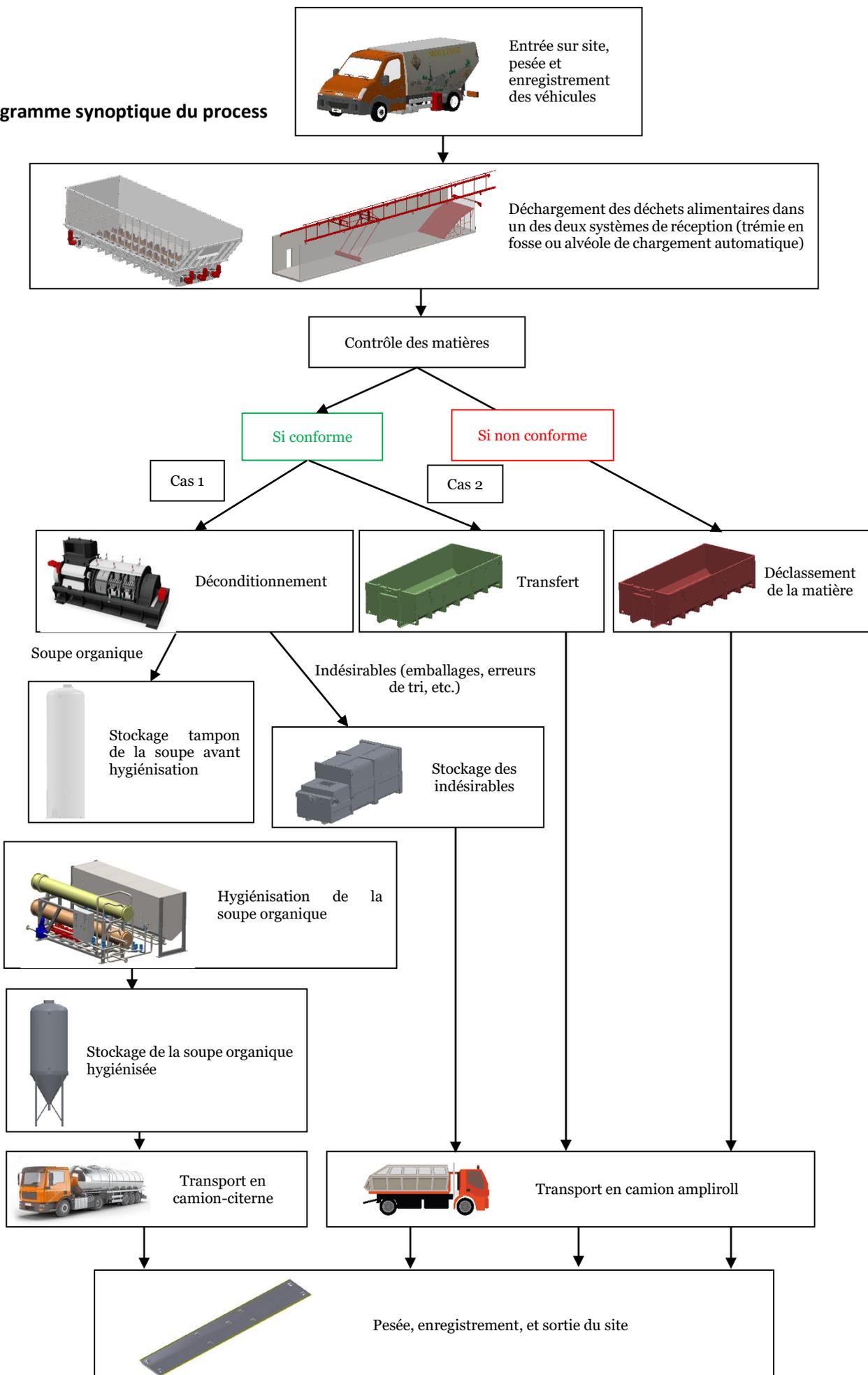


Figure 4 : Vue d'ensemble 3D de l'installation

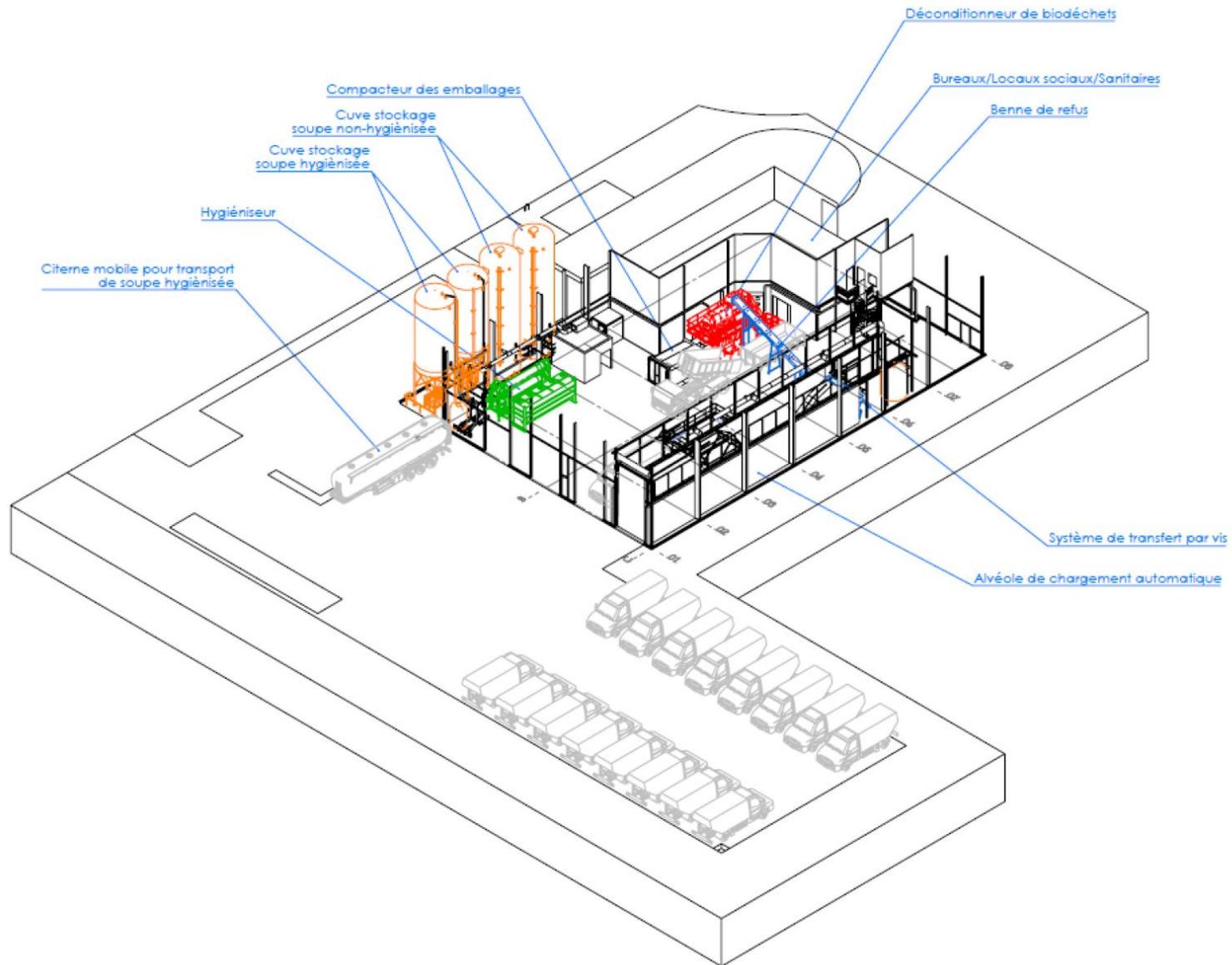
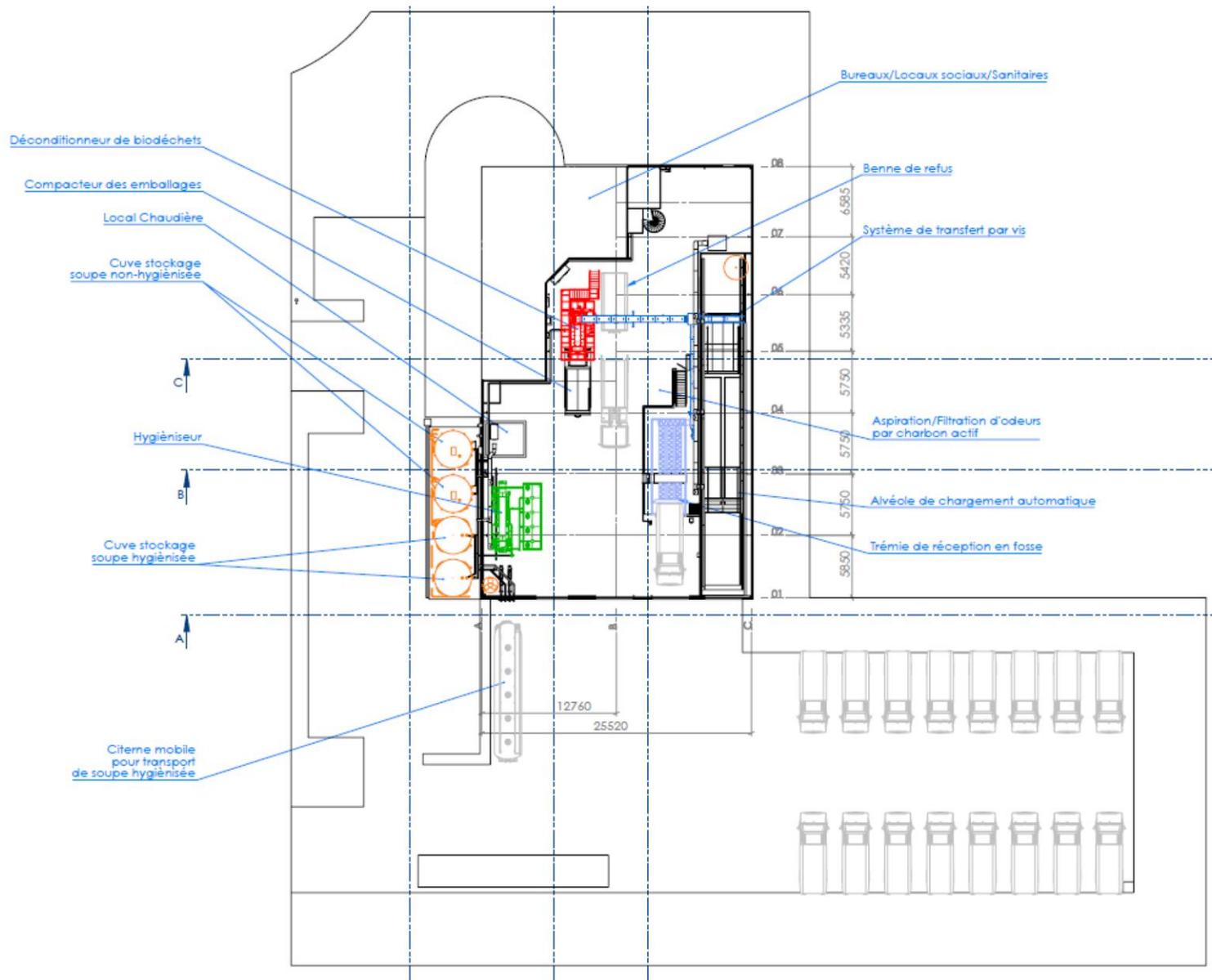


Figure 5 : Vue 2D de l'installation déclarée et du process



1.2.4.3. Les étapes principales de prétraitement et matières sortantes

Les principales étapes du procédé technique misent en œuvre dans le cadre de l'installation sont présentées ci-après.

Le procédé déployé se décompose ainsi :

- Contrôle d'accès, pesée et enregistrement des véhicules entrants et sortants ;
- Réception des déchets, contrôle visuel des intrants et déclassement en cas d'identification de matières non-conformes ;
- Déconditionnement afin d'obtenir une matière organique dépourvue de corps étrangers ;
- Hygiénisation afin d'éliminer les éventuels germes pathogènes, conformément à la réglementation sanitaire relative aux sous-produits animaux ;
- Stockage de la soupe organique en amont et en aval du processus d'hygiénisation ;
- Evacuation de la soupe organique vers les méthaniseurs agricoles partenaires et des refus de déconditionnement vers une unité de valorisation énergétique.

1.2.4.3.1. **Etape 1 : Entrée sur site, pesée et enregistrement des véhicules**

Le site est indépendant, entièrement clôturé et dispose de deux entrées distinctes, chacune équipée d'un portail automatisé coulissant. La première entrée est dédiée aux véhicules de collecte et de transport des matières, tandis que la deuxième est strictement réservée aux véhicules du personnel et des visiteurs.

L'entrée dédiée aux véhicules de collecte et de transport est accessible 24h/24 aux chauffeurs-collecteurs de Moulinot, qui sont équipés d'un badge d'accès au site. En revanche, les autres opérateurs peuvent accéder au site uniquement pendant les heures d'ouverture de la plateforme.

Au niveau de la première entrée, un poste de pesée a été installé. Il consiste en un pont bascule, un répéteur de poids, et une borne de pesée automatisée, équipée d'un lecteur de badge, d'un interphone, et d'une imprimante permettant de délivrer un ticket de pesée.

Lors de cette étape, chaque véhicule entrant est pesé. De plus, pour chaque lot entrant, un enregistrement (date et heure, type de matière, quantité, origine, transporteur, immatriculation du véhicule, etc.) est réalisé via le logiciel de gestion des pesées, garantissant ainsi une traçabilité précise des matières.

Pesées, garantissant ainsi une traçabilité précise des matières.



Tableau 6 : Synthèse de l'étape 1 – entrée sur site, pesée, enregistrement

Fréquence	A chaque arrivée de véhicule
Durée	Quelques minutes par véhicule
Opérations principales	Pesée des véhicules et enregistrement des lots
Equipements	1 pont à bascule, 1 répéteur de poids, 1 borne de pesage automatique avec 1 lecteur de badge, 1 interphone, et 1 imprimante.
Traçabilité	DAC, ticket de pesée, données enregistrées via le logiciel de gestion des pesées

Avec l'augmentation de la capacité de traitement, objet de la présente demande d'autorisation, cette configuration restera inchangée.

1.2.4.3.2. **Etape 2 : Déchargement des déchets alimentaires**

Après leur pesée et leur enregistrement, les véhicules entrants sur le site sont orientés par un des opérateurs du site vers un des deux systèmes de réception des déchets alimentaires afin de décharger leur contenu. Deux systèmes complémentaires sont prévus pour le déchargement des déchets alimentaires afin de garantir la fluidité du process, même en cas de pics d'affluence. Ces deux systèmes ont été sélectionnés pour leur capacité à assurer la propreté et l'hygiène du site. Ils consistent en :

- 1) Une alvéole de chargement automatique, dite « toploader » d'une capacité de 120 m³. Dans ce système, les déchets sont vidés dans un couloir spécialement dédié puis tractés par un bras métallique vers un convoyeur alimentant soit une benne de transfert soit le déconditionneur. Les jus issus des déchets s'écoulent dans un caniveau central et sont ensuite pompés vers une cuve de stockage dédiée, puis réinjectés dans le process à la sortie du déconditionneur. Le système toploader est entièrement fermé et séparé du reste du process. Il est accessible par les camions de collecte via une porte qui reste fermée en dehors des périodes de déchargement. Une porte sur le côté permet également aux opérateurs du site de rentrer dans le toploader si besoin.

Toploader



- 2) Une trémie de réception semi-enterrée d'une capacité de 50 m³. Dans ce système, des vis sans fin conduisent la matière vers le convoyeur alimentant le déconditionneur. Le fond de la trémie dispose d'une pente négative permettant de canaliser tous les jus s'écoulant des déchets afin de les collecter et de les réinjecter dans le process. La trémie de réception est accessible par les camions de collecte via une porte, qui tout comme celle du toploader, reste fermée en dehors des périodes de déchargement.

Trémie de réception



En dehors des heures d'ouverture, le site est uniquement accessible aux camions « Moulinot » afin de permettre le déchargement des collectes de nuit et du dimanche. Ces derniers ont uniquement accès au toploader.

Avec l'augmentation de la capacité de traitement, objet de la présente demande d'autorisation, cette configuration restera inchangée.

Afin de limiter les odeurs au niveau de la zone de déchargement, une unité de traitement des odeurs a été mise en œuvre à l'installation. Elle permettait d'aspirer l'air vicié au niveau des systèmes de réception (toploader et trémie) et de le purifier grâce à un système de filtration par charbon actif.

Ce système d'aspiration et de filtration à charbon actif mis en place à l'installation étant insuffisant, un système d'aspiration et de traitement d'air de plus grande capacité et plus performant est en déploiement (voir la partie I.2.5.3. page 68 relative aux modifications des installations).

Chacun des systèmes de réception des déchets alimentaires est équipé d'une caméra de vidéo-surveillance afin de pouvoir contrôler à distance les opérations de déchargement. Les enregistrements vidéo sont stockés au moins 15 jours afin d'être visionnés si besoin.

Après déchargement, l'intérieur des bennes des camions de collecte est systématiquement nettoyé et désinfecté au niveau des zones de déchargement, qui font également l'objet d'un nettoyage régulier, comme défini dans le plan de nettoyage, établi dans le cadre du plan de maîtrise sanitaire (voir en Annexe 9). Les eaux de lavage, tout comme les jus issus des déchets, sont collectées et pompées afin d'être réinjectées dans le process.

Avec l'augmentation de la capacité de traitement, objet de la présente demande d'autorisation, cette configuration restera inchangée.

Le tableau suivant présente les principales caractéristiques de l'étape 2.

Tableau 7 : Synthèse de l'étape 2 - déchargement

Fréquence	A chaque apport
Durée	Quelques minutes par véhicule
Opérations principales	Déchargement des déchets par les véhicules de collecte
Equipements	1 toploader 1 trémie de réception 1 unité de traitement des odeurs Système de vidéo-surveillance

1.2.4.3.3. Etape 3 : Contrôle des apports

Un contrôle visuel est systématiquement effectué après déchargement des matières, que ce soit dans la trémie ou dans le toploader. Le cahier des charges utilisé pour évaluer la conformité de chaque apport est disponible en Annexe 7.

Pour les déchargements par les chauffeurs Moulinot, la qualité du tri générale du vidage est noté (tri bon, moyen ou mauvais) et une photo du lot déchargé est prise à l'aide de la tablette chauffeur. Les éléments problématiques sont extraits directement au niveau des systèmes de réception au moyen d'outils adaptés. Pour les apports par des entreprises extérieures, une fiche de contrôle qualité est remplie en cas de présence d'indésirables. En cas de non-conformité majeure (sacs noirs, déchets interdits, etc.), les déchets sont déclassés. Une fiche de déclassement est établie et au moins deux photos sont prises pour justifier la non-conformité. Les fiches de déclassement et photos associées sont archivées sur un drive. Chaque client a accès aux fiches de déclassement et photos le concernant. Les matières déclassées sont stockées dans une benne étanche et bâchée avant d'être rapidement évacuées par un camion ampliroll vers une unité de valorisation adaptée. La benne de déclassement est systématiquement lavée et désinfectée lors du déchargement sur les sites de valorisation ou de traitement.

Le tableau suivant présente les principales caractéristiques de l'étape 3.

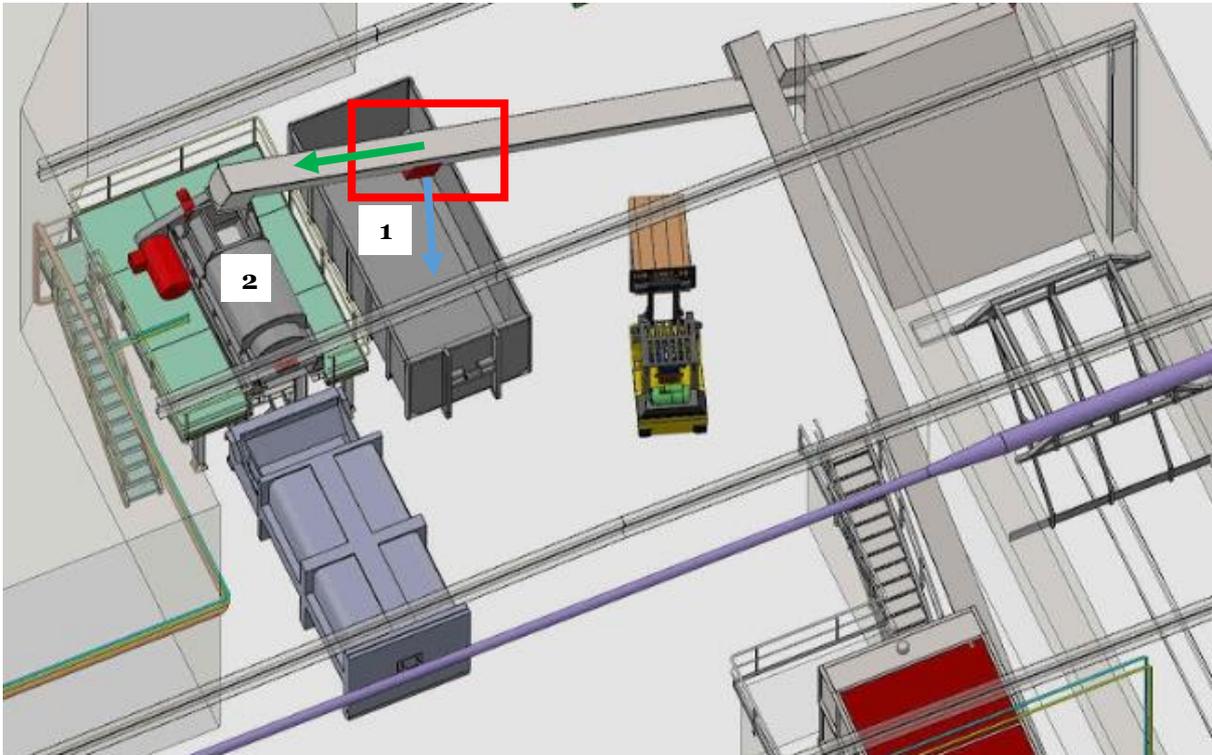
Tableau 8 - Synthèse de l'étape 3 – contrôle des apports

Fréquence	A chaque apport
Durée	Quelques minutes par apport
Opérations principales	Contrôle des lots déchargés
Equipements	Des bennes 1 système de vidéo surveillance
Traçabilité	Données et photos enregistrées via les tablettes des chauffeurs Moulinot et fiches de contrôle qualité des opérateurs extérieurs

Une fois les matières contrôlées, un système « by-pass » permet d'orienter les apports conformes vers :

- 1) Une benne (n°1 sur la figure suivante) pour les lots à transférer vers des sites de prétraitement et/ou de valorisation ;
- 2) Le déconditionneur (n°2 sur la figure suivante) pour les lots destinés à être valorisés sur des sites ne disposant pas d'équipement de prétraitement.

Figure 6 : Schéma illustrant le système de « by-pass »



Avec l'augmentation de la capacité de traitement, objet de la présente demande d'autorisation, ce mode de fonctionnement restera inchangé.

1.2.4.3.4. Etape 4a : Transfert de déchets alimentaires conditionnés

Pour les déchets destinés à être déconditionnés et hygiénisés sur un autre site, un simple transfert est effectué. Les déchets vidés dans la trémie ou dans le toploader sont orientés, en amont du déconditionneur, vers une benne de transfert grâce au système by-pass (voir Figure 6 précédente). La benne est ensuite chargée sur camion ampliroll pour être acheminée vers un autre site de prétraitement ou de valorisation agréé pour recevoir des SPA3 non hygiénisés. L'intérêt du transfert est de massifier les collectes de proximité, qui sont effectuées par des véhicules légers ou intermédiaires, pour qu'elles soient ensuite acheminées par des poids lourds vers des sites de valorisation adaptés. Le tableau ci-après présente les principales caractéristiques de l'étape 4 a).

Tableau 9 - Synthèse de l'étape 4 a) – transfert des déchets alimentaires conditionnés

Fréquence	En fonction des besoins
Durée	En fonction de la quantité de déchets à transférer
Opérations principales	Transfert
Equipements	1 système « by-pass » Des bennes

Avec l'augmentation de la capacité de traitement, objet de la présente demande d'autorisation, ce mode de fonctionnement restera inchangé.

1.2.4.3.5. Etape 4b : Déconditionnement

Les lots destinés à être valorisés sur des sites ne disposant pas d'équipement de prétraitement (e.g. unités de méthanisation agricoles partenaires) sont déconditionnés directement sur le site. Le déconditionnement s'effectue à travers un système de séparateur à marteau.

Il s'agit de la technologie également installée sur la plateforme de compostage Moulinot de Vert-le-Grand et prévue sur le site projeté de transfert et prétraitement SEVALOR de Réau. Disposer des mêmes équipements sur plusieurs sites permettra d'optimiser la gestion des pièces détachées et ainsi leur maintenance.

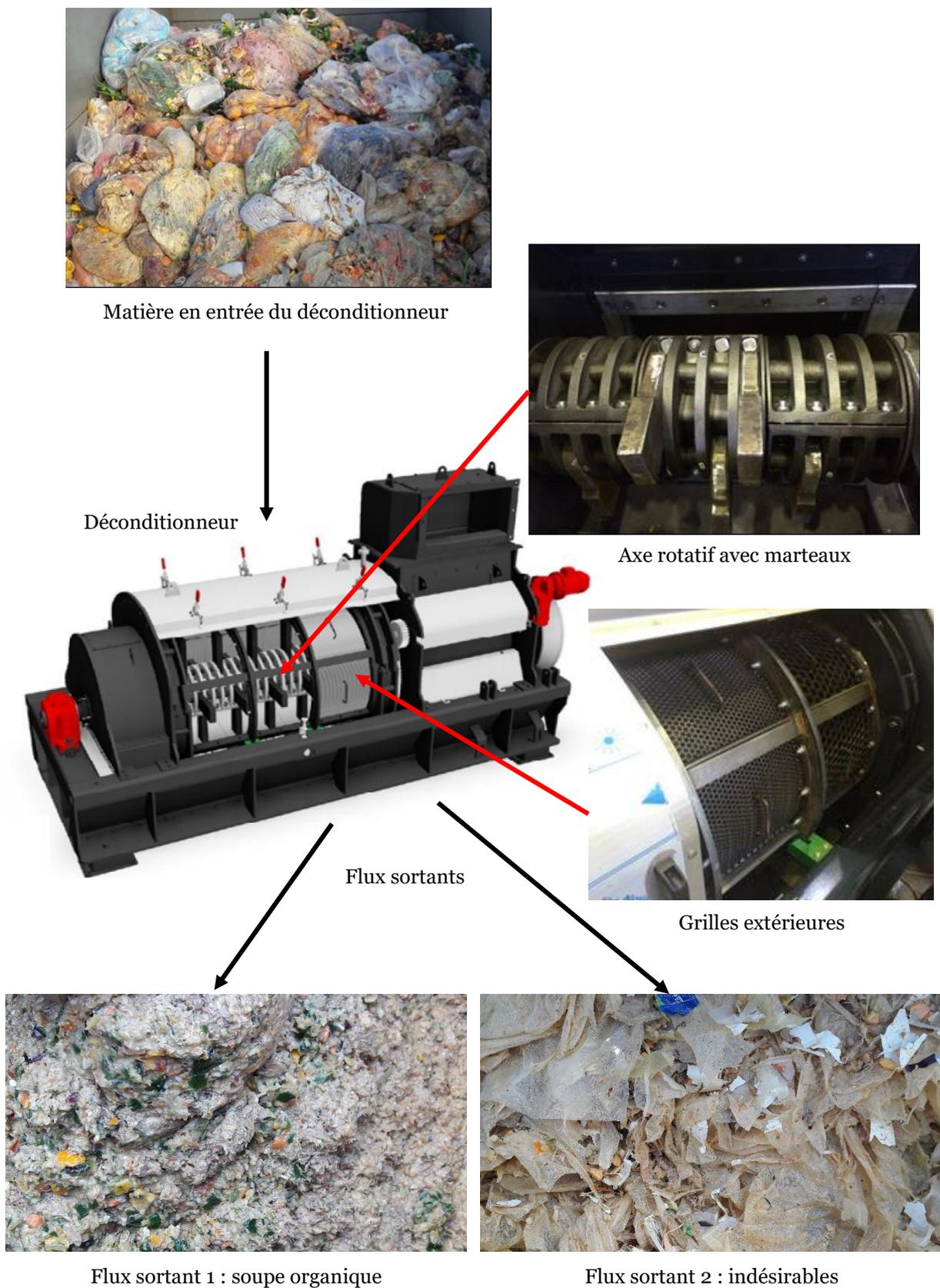
Un axe rotatif équipé de marteaux permet de « frapper » la matière dans un cylindre équipé de grilles extérieures. La matière organique s'écoule ainsi à travers les grilles, alors que les matières indésirables sont expulsées à l'extrémité du cylindre. Ainsi, deux flux sont obtenus à l'issue du processus de déconditionnement :

- La matière organique qui se présente sous forme pâteuse, désignée dans la suite du document par « soupe organique » ;
- Les « indésirables » qui sont constitués de sacs plastiques, emballages, et erreurs de tri éventuelles.

La Figure 7 page 45 illustre la technologie de déconditionnement ainsi que les flux entrant et sortants du déconditionneur. Les deux flux obtenus à l'issue du processus de déconditionnement sont réceptionnés séparément à la sortie du déconditionneur :

- La soupe organique est récupérée dans une trémie de 3 m³ de volume, située sous le déconditionneur. Cette dernière est équipée d'un mélangeur afin d'homogénéiser la soupe organique et éviter toute séparation de phase. En cas de soupe trop épaisse pour être pompée, des vannes, pilotées automatiquement, permettent d'ajouter du liquide (les jus de déchets et eaux de nettoyage collectés au niveau de la trémie et du toploader, en priorité, ou sinon l'eau du réseau). Enfin, la trémie est équipée d'une vanne de vidange manuelle, permettant de faire des prélèvements.
- Le flux d'indésirables, obtenu à l'issue du processus de déconditionnement, est stocké dans un compacteur de 20 m³, soit une capacité d'environ 8 tonnes de déchets. Une fois rempli, le compacteur est chargé sur un camion ampliroll en vue de l'évacuation des indésirables vers une unité de valorisation adaptée, principalement l'unité de valorisation énergétique du Sycotom à Saint-Ouen, conformément à la hiérarchie des modes de traitement des déchets.

Figure 7 : Processus de déconditionnement



Déconditionneur + compacteur



Le tableau ci-après présente les principales caractéristiques de l'étape 4 b).

Tableau 10 - Synthèse de l'étape 4 b) - déconditionnement

Fréquence	En continu
Durée	Selon quantité à traiter
Opérations principales	Déconditionnement (séparation de la fraction organique des indésirables)
Equipements	1 déconditionneur 1 trémie de réception de la soupe organique, équipée d'un mélangeur et de vannes 1 compacteur

Avec l'augmentation de la capacité de traitement, objet de la présente demande d'autorisation, ce mode de fonctionnement restera inchangé.

Toutefois, une réflexion est en cours afin d'utiliser des eaux pluviales de toitures dans le process. (voir la partie <1.2.5.3. Modification des installations> page 68).

1.2.4.3.6. Etape 5 : Stockage tampon de la soupe et hygiénisation

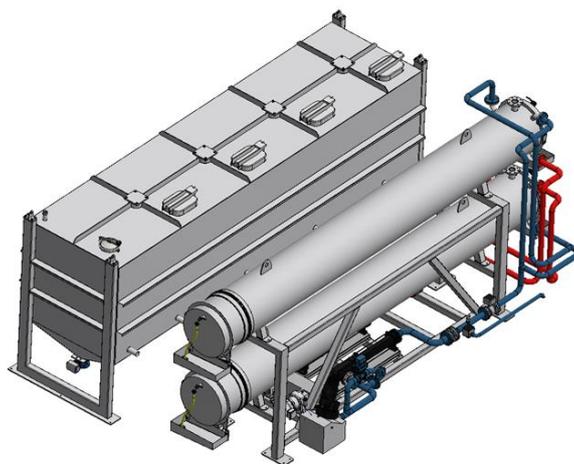
La soupe organique obtenue en sortie du déconditionneur est pompée vers une des deux cuves tampons placées entre le déconditionneur et l'unité d'hygiénisation. Ces cuves de stockage tampon, d'une capacité de 100 m³ chacune, soit une capacité totale de 200 m³, permettent de réguler le débit de soupe organique entrant dans l'unité d'hygiénisation. Les cuves tampons sont placées à l'extérieur, le long du bâtiment. Chaque cuve est équipée d'un mélangeur pour assurer l'homogénéité de la soupe. Des cellules de niveau permettent de mesurer le taux de remplissage des cuves. De plus, une sonde de température contrôle la température de la soupe en continu. En dessous d'une température seuil, un système de serpentin dans les

cuves tampons et de cordons chauffants sur l'ensemble de la tuyauterie extérieure se met en route afin d'éviter que la soupe ne devienne trop froide et se fige.

Entre les cuves tampons et l'unité d'hygiénisation, la soupe est pompée à travers un broyeur. Le système de broyage consiste en un ensemble de lames permettant de réduire la granulométrie de la matière et d'une grille équipée de mailles de 12 mm de diamètre afin de garantir que le diamètre maximal des particules de la soupe entrante dans l'unité d'hygiénisation soit de 12 mm, comme fixée par l'annexe V du Règlement (UE) 142/2011.

Une fois sa granulométrie réduite, la soupe organique est pompée vers l'unité d'hygiénisation afin d'y subir une pasteurisation. Le couple temps/température utilisé pour l'hygiénisation est celui fixé par l'annexe V du Règlement (UE) 142/2011, à savoir (70°C, 1 h).

Figure 8 : Schéma 3D de l'unité d'hygiénisation



Unité d'hygiénisation



L'unité d'hygiénisation est équipée de 4 cuves de 2,5 m³ fonctionnant en parallèle. L'hygiénisation s'effectue ainsi par lot. Dans l'unité d'hygiénisation, la matière passe d'abord dans un premier échangeur de chaleur à « contre-courant » où elle est préchauffée grâce à la chaleur dégagée par la matière sortant de l'unité d'hygiénisation. Puis, dans un deuxième échangeur, chauffé à l'eau, la matière préchauffée est portée à environ 74°C. Une fois cette température atteinte, la soupe organique est pompée dans une des 4 cuves isolées où elle séjourne pendant au moins une heure.

La température de la soupe à l'intérieur des cuves d'hygiénisation est mesurée en continu. Si après une heure de résidence dans la cuve, la soupe présente toujours une température de plus de 70°C, elle est aspirée de la cuve et passe à travers l'échangeur « à contre-courant », où sa chaleur permet de préchauffer la matière entrante dans l'unité d'hygiénisation. Avant de sortir de l'unité d'hygiénisation, la température du produit final est mesurée.

Dans le cas contraire, à savoir, si la température de la soupe est en dessous de 70°C après une heure, le lot n'ayant pas atteint le couple temps/température réglementaire est automatiquement renvoyé dans l'échangeur chauffé à l'eau chaude afin d'être portée à nouveau à environ 74°C. Puis, la matière est une nouvelle fois pompée dans une des cuves de d'hygiénisation pour y résider une heure.

Si après un deuxième passage dans l'unité d'hygiénisation, la soupe n'a toujours pas atteint le couple temps/température obligatoire (70°C pendant 1 heure), la soupe non hygiénisée peut être évacuée via un circuit prévu à cet effet, séparé de celui dédié à la matière hygiénisée. Le circuit de soupe non hygiénisée permet d'extraire de la matière non hygiénisée à plusieurs points du process (entre le déconditionneur et les cuves tampons, entre les cuves tampons et l'unité d'hygiénisation, et en sortie de l'hygiéniseur) afin de l'évacuer en camion-citerne vers une unité de valorisation adaptée et agréée pour recevoir des SPA3 non hygiénisés.

Pour ce qui concerne la traçabilité, le système d'hygiénisation contrôle l'ensemble des paramètres suivants :

- Température de la soupe en amont de la cuve d'hygiénisation ;
- Température de la soupe à l'intérieur de la cuve d'hygiénisation (en continu) ;
- Température de la soupe à la sortie de la cuve d'hygiénisation ;
- Temps de passage dans la cuve ;
- Température de l'eau en provenance de la chaudière ;
- Température de l'eau retournant dans la chaudière ;
- Température de la soupe hygiénisée entrant dans l'échangeur « à contre-courant » ;
- Température de la soupe hygiénisée sortant de l'échangeur « à contre-courant » ;
- Pression de chaque réseau ;
- Niveaux des 4 cuves d'hygiénisation.

Toutes ces données sont consultables en continu sur l'interface Homme/Machine. Par ailleurs, elles sont extraites régulièrement et stockées sur le réseau informatique afin de les tenir à la disposition des services d'inspection.

Avec l'augmentation de la capacité de traitement, objet de la présente demande d'autorisation, cette configuration et ce mode de fonctionnement restera inchangé.

Comme pour la zone de déchargement, une unité de traitement des odeurs a été installée entre le local chaudière et l'unité d'hygiénisation afin d'aspirer et purifier l'air au niveau de l'unité d'hygiénisation et des cuves de stockage.

Cette unité permettait d'aspirer l'air vicié et de le purifier grâce à un système de filtration par charbon actif.

Comme énoncé précédemment, ce système d'aspiration et de filtration à charbon actif mis en place à l'installation étant insuffisant, un système d'aspiration et de traitement d'air de plus grande capacité et plus performant est en déploiement.
(voir la partie I.2.5.3. page 68 relative aux modifications des installations).

Le tableau ci-après présente les principales caractéristiques de l'étape 5.

Tableau 11 - Synthèse de l'étape 5 – stockage tampon et hygiénisation

Fréquence	En continu
Durée	Quelques minutes pour chauffer la matière à plus de 70°C puis au moins 1h de maintien à température
Opérations principales	Broyages et hygiénisation (70°C, 1h)
Equipements	2 cuves de stockage tampon de 100 m ³ chacune, équipées de cellules de niveau, d'une sonde de température, et d'un système de serpentin chauffant 1 broyeur 1 unité d'hygiénisation incluant 1 échangeur chauffé à l'eau chaude, 1 échangeur « à contre-courant » et 4 cuves de 2,5 m ³ 1 unité de traitement des odeurs
Traçabilité	Fichiers de données d'hygiénisation extraits régulièrement et stockés sur le réseau

I.2.4.3.7. Etape 6 : Stockage de la soupe organique hygiénisée

A l'issue du process d'hygiénisation, la soupe organique hygiénisée est stockée dans deux cuves aériennes de 73 m³ chacune, soit une capacité totale de 146 m³. Ces cuves sont placées à l'extérieur, le long du bâtiment. Elles sont équipées de sondes de température et disposent d'un fond conique afin de favoriser le dépôt au fond des cuves de la fraction indésirable lourde non éliminée par le déconditionneur (e.g. verre, calcaire, etc.). La fraction indésirable lourde résiduelle est récupérée via une vanne située au fond de la cuve.

La soupe organique hygiénisée est évacuée le plus rapidement possible vers les unités de valorisation agréées afin de minimiser la durée de stockage. L'objectif est de fonctionner à flux tendu.

Le tableau suivant présente les principales caractéristiques de l'étape 6.

Tableau 12 - Synthèse de l'étape 6 – stockage de la soupe organique hygiénisée

Fréquence	En continu
Durée	La plus courte possible (fonctionnement en flux tendu)
Opérations principales	Stockage de la soupe organique hygiénisée
Equipements	2 cuves à fond conique de 73 m ³ chacune (capacité totale : 146 m ³) équipées de sondes de niveau 1 unité de traitement des odeurs

Cuves de stockage de la soupe organique



Avec l'augmentation de la capacité de traitement, objet de la présente demande d'autorisation, cette configuration et ce mode de fonctionnement restera inchangé.

1.2.4.3.8. Etape 7 : Transport de la soupe organique hygiénisée

Une fois hygiénisée, la soupe organique est rapidement acheminée vers les unités de méthanisation agricoles partenaires (voir la partie <1.2.4.7. Matières sortantes> page 63). Pour cela, elle est pompée depuis les cuves de stockage jusqu'à un camion-citerne grâce à une pompe dédiée. Le transport de la soupe organique est assuré par un prestataire enregistré pour le transport de sous-produits animaux de catégorie 3 et disposant d'une flotte de véhicule adaptée (camions-citernes - charge utile de 30 tonnes) et capable de garantir une fréquence de transport suffisamment importante pour minimiser le délai entre l'hygiénisation de la soupe et sa valorisation.

A terme, la prestation de transport pourrait être internalisée afin de garantir une flexibilité encore plus importante.

Le tableau ci-après présente les principales caractéristiques de l'étape 7.

Tableau 13 - Synthèse de l'étape 7 – transport de la soupe hygiénisée

Fréquence	Selon le rythme de production. Actuellement 2 à 4 citernes par jour
Durée	Chargement/déchargement : 30 min
Opérations principales	Chargement et transport de la soupe organique hygiénisée
Equipements	1 pompe Camions-citernes (sous-traitance dans un premier temps)

Chargement de la soupe dans un camion-citerne



I.2.4.3.9. Etape 8 : Pesée et enregistrement des véhicules sortants du site

Différents types de véhicules sortent quotidiennement du site :

- 1) Les camions de collecte après déchargement de leur contenu ;
- 2) Des camions ampliroll pour le transport des bennes de transfert où sont stockés les déchets conditionnés à transférer vers un autre site de prétraitement ou de valorisation agréé pour recevoir des SPA3 non hygiénisés ;
- 3) Des camions-citernes transportant la soupe organique hygiénisée sur le site vers des unités de valorisation ;
- 4) De la soupe non hygiénisée peut également quitter le site pour être acheminée vers une unité de valorisation agréée pour recevoir des SPA3 non hygiénisés, en cas de dysfonctionnement de l'unité d'hygiénisation ;
- 5) Des camions ampliroll pour le transport, vers des unités de valorisation adaptées, du compacteur contenant le refus du déconditionneur ;
- 6) Des camions ampliroll pour le transport, vers des unités de valorisation adaptées, des bennes de déclassement contenant les lots évalués comme non conformes lors de l'étape de contrôle (étape 3).

Chaque véhicule sortant est pesé. De plus, pour chaque lot sortant un enregistrement (date et heure, type de matière, quantité, destination, transporteur, immatriculation du véhicule, etc.) est réalisé via le logiciel de gestion des pesées, garantissant ainsi une traçabilité précise des matières.

Le tableau présente une synthèse de l'étape 8.

Tableau 14 - Synthèse de l'étape 8 – pesée et enregistrement des véhicules sortants

Fréquence	A chaque sortie de véhicule
Durée	Quelques minutes par véhicule
Opérations principales	Pesée des véhicules et enregistrement des lots sortant
Equipements	1 pont à bascule, 1 répéteur de poids, 1 borne de pesage automatique avec 1 lecteur de badge, 1 interphone, et 1 imprimante.
Traçabilité	DAC, ticket de pesée, données enregistrées via le logiciel de gestion des pesées

Au régime déclaré, le site MOULINOT COMOST & BIOGAZ de Stains devait induire un trafic estimé suivant :

- véhicules de collecte de déchets organiques pour l'approvisionnement du site (5 allées-venues environ par jour en considérant une répartition sur l'ensemble de l'année) ;
- camions citerne de 28 t de charge utile (environ 1 allées-venues par jour, sur 5 jours par semaine) pour l'expédition de la soupe ;
- poids lourds pour l'évacuation des refus de déconditionnement (environ 1 à 2 allées-venues par semaine).

Avec l'augmentation de la capacité de traitement, objet de la demande d'autorisation, la fréquence de desserte du site va être accrue.
Voir la partie <I.2.5.3. Modification des installations> page 68.

1.2.4.4. Equipements annexes

1.2.4.4.1. Systeme de traitement des odeurs

Afin de maîtriser au mieux les odeurs associées au process, en particulier aux étapes de réception et prétraitement, un plan de maîtrise des odeurs est mis en œuvre. Ce dernier repose sur plusieurs axes, à savoir :

- La réalisation des étapes du procédé susceptibles de générer des odeurs au sein d'un bâtiment fermé et étanche : le retour d'expérience démontre que les systèmes de réception des déchets, l'hygiéniseur, et, dans une moindre mesure, le déconditionneur constituent les principales sources d'odeurs.
Aussi, afin de limiter les nuisances associées à ces étapes, ces dernières sont réalisées dans un bâtiment entièrement fermé et étanche.
- La limitation des durées d'ouverture des portes : L'expérience montre que pour canaliser au mieux les odeurs, la durée d'ouverture des portes doit être limitée au strict minimum. Il est ainsi prévu au niveau des ouvrants principaux des portes automatiques à enroulement rapide. Ce système permet de fermer automatiquement les ouvrants immédiatement après l'entrée ou la sortie d'un véhicule, et ainsi de maintenir les portes fermées lors des opérations de chargement et déchargement de matières.
- La mise en œuvre d'un plan rigoureux de nettoyage et désinfection : Le maintien de la propreté d'un site jouant un rôle important dans la maîtrise des odeurs, un plan prévoyant un nettoyage très régulier des zones les plus sensibles telles que les systèmes de réception, et plus généralement du site en entier est mis en œuvre. De plus, le site est conçu de manière à faciliter le nettoyage et éviter toute stagnation de liquides, notamment via la mise en place de pentes et de dispositifs de récupération des jus de process et eaux de nettoyage. Enfin, l'installation est dotée de matériel adapté aux opérations de nettoyage en milieu industriel (stations de nettoyage haute pression, etc.)
- Dès sa mise en fonctionnement, une unité de traitement des odeurs a été mise en œuvre au niveau de l'installation. Elle permettait d'aspirer l'air vicié au niveau des systèmes de réception (toploader et trémie), de l'unité d'hygiénisation et des cuves de stockage, puis de le purifier grâce à un système de filtration par charbon actif.
Toutefois, ce système d'aspiration et de filtration à charbon actif mis en place à l'installation étant insuffisant, un système d'aspiration et de traitement d'air de plus grande capacité et plus performant est en déploiement (voir la partie 1.2.5.3. page 68 relative aux modifications des installations).

1.2.4.4.2. Alimentation électrique et gaz

L'installation est raccordée aux réseaux publics de distribution d'électricité et de gaz.

La puissance de gaz nécessaire pour le processus d'hygiénisation est de 400 kW.

La chaudière est alimentée par le réseau de gaz naturel de ville (GNV).

Le gaz consommé sur le site alimente la chaudière permettant de produire de l'eau chaude pour l'unité d'hygiénisation de soupe organique, ainsi que chauffe le bâtiment administratif.

Le site est également raccordé au réseau électrique afin d'alimenter les différents équipements du process (moteurs des différentes machines, capteurs, panneaux de commande, etc.) et le bâtiment administratif.

Avec l'augmentation de la capacité de traitement, objet de la demande d'autorisation, cette configuration restera inchangée.

Les consommations énergétiques augmenteront en proportion (voir la partie <I.2.5.2. Modification du mode d'exploitation> page 67).

I.2.4.4.3. Matériel roulant

Le trafic généré par le site est principalement dû aux véhicules de collecte de l'entreprise Moulinot ou d'autres opérateurs venant décharger des biodéchets sur le site ainsi que des camions-citernes transportant la soupe organique vers les méthaniseurs agricoles ou encore l'évacuation des refus de déconditionnement.

L'installation est également dotée d'un chariot télescopique équipé d'un godet et de fourches permettant la manipulation de palettes, caisses-palettes et matériel pour le process, ainsi que l'extraction de matières non-conformes dans l'alvéole de chargement automatique

I.2.4.4.4. Besoin et alimentation en eau

La commune de Stains est concernée par la ZRE 03001 de l'Albien. Toutefois, l'installation n'induit la création d'aucun forage dédié.

Les apports en eau éventuellement nécessaires sont, au stade actuel, préférentiellement issus du réseau public. Un dispositif anti-retour est mis en place en juillet 2021.

Conformément à la réglementation relative aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine, un plan de nettoyage a été défini (voir en Annexe 9). Dans le cadre de ce plan de nettoyage, de l'eau du réseau public est utilisée pour laver notamment les bennes des camions de collecte et les zones de déchargement des déchets alimentaires.

Pour ce qui est du process de prétraitement, il est à noter que les déchets alimentaires sont composés en grande partie d'eau. Les jus s'écoulant des déchets et les eaux de nettoyage des bennes des camions sont récupérés au niveau des zones de réception, stockés dans une cuve dédiée, puis réinjectés dans le process en sortie du déconditionneur afin de fluidifier la soupe organique. Dans le cas où les jus et eaux de nettoyage ne suffisent pas, de l'eau du réseau public est ajouté à la soupe organique. L'objectif est de limiter cet apport au strict minimum.

A l'échelle du projet déclaré en avril 2019, le volume annuel maximal d'eau du réseau public prélevé était estimé à 2 500 m³/an.

Le volume annuel maximal nécessaire au process, fonctionnant à pleine capacité, serait estimé à 20 000 m³/an dans le cadre de l'augmentation du tonnage traité par l'installation (voir la partie <I.2.5.2. Modification du mode d'exploitation> page 67).

Des études sont en cours pour exploiter les eaux pluviales du site (eaux de toitures) ainsi que pour incorporer des biodéchets liquides à la soupe et ainsi réduire la consommation en eau.

1.2.4.4.5. Systeme de nettoyage et gestion des eaux de process

Les activités de réception, transfert, déconditionnement, et hygiénisation des déchets alimentaires n'engendrent aucun rejet d'eaux résiduelles.

En effet, les jus s'écoulant des déchets alimentaires au déchargement et les eaux de nettoyage des bennes des camions de collecte et des systèmes de réception sont collectés grâce à un caniveau central dans le toploader et un système de pentes négatives associées à un regard dans la trémie de réception.

Ces eaux sont ainsi collectées et réinjectées dans la matière organique afin de la fluidifier et ainsi garantir un recyclage en circuit fermé des eaux de process.

Le risque de pollution de ces eaux est minime : en effet, les eaux réinjectées dans la soupe sont récupérées au niveau des systèmes de réception et d'un caniveau central à l'intérieur du bâtiment process. Il s'agit de surfaces dédiées au process et non pas à la circulation ou au stationnement. Les seuls passages de véhicules sont temporaires et liés au déchargement des camions.

Ainsi, le seul risque de pollution de ces eaux est lié à une éventuelle fuite d'huile d'un camion : en effet, la flotte des engins de collecte Moulinot roule en effet exclusivement au GNV. Il faut noter qu'une pollution liée à une fuite d'huile est facilement identifiable visuellement et de faible ampleur.

Par ailleurs, aucun produit polluant n'est réceptionné sur le site, et le stockage de produits d'entretien est situé dans un local isolé, sous rétention.

Les eaux résiduelles collectées sont ensuite pompées vers une cuve de stockage dédiée, puis réinjectées dans le process à la sortie du déconditionneur, permettant ainsi une réutilisation en circuit fermé des eaux résiduelles.

En cas d'identification de pollution, la pompe de réintégration des eaux de récupération dans la soupe pourra être coupée et les eaux polluées collectées dans la cuve avant d'être évacuées vers un exutoire adapté. Le cas échéant, la cuve sera nettoyée avant réutilisation via une entreprise de curage agréée.

Avec l'augmentation de la capacité de traitement, objet de la présente demande d'autorisation, cette configuration restera inchangée.

Le plan de nettoyage et désinfection, mis en œuvre dans le cadre du plan de maîtrise sanitaire, prévoit la désinfection et le rinçage systématique après déchargement des bennes et autres éléments des véhicules de collecte étant entrés en contact avec des sous-produits animaux.

Deux produits désinfectants sont amenés à être utilisés pour le nettoyage des éléments en contact avec les biodéchets (bennes des camions de collecte, systèmes de réception, etc...) :

- MAJOR SC 100 ;
- ECU VERT NETTOYANT DEGRAISSANT CUISINE.

Il s'agit de produits d'ores et déjà utilisés par la société Moulinot sur ses différentes installations à Noisy-le-Sec (93), Vert-le-Grand (91) et donc Stains (93).

Ces produits ont été approuvés par l'inspection sanitaire. Ils sont compatibles avec la désinfection des surfaces en contact avec les denrées alimentaires, et donc a fortiori avec celles en contact de biodéchets. Ils n'ont donc pas d'impact à l'étape du traitement biologique.

MAJOR SC 100

DÉSINFECTANT BACTÉRICIDE ET LEVURICIDE
NETTOYANT DÉTERGENT MULTISURFACES
BIOCIDE DE TYPE 2 ET 4



AVANTAGES

- MAJOR SC 100 neutre ou parfumé, soluble dans l'eau en toute proportion, possède un pouvoir de pénétration qui lui permet d'entrer en contact intime jusqu'aux endroits généralement inaccessibles aux autres nettoyants dégraissants.
- Désinfecte, dégraisse, nettoie en une seule opération.
- Ne possède aucun pictogramme de sécurité.
- Très économique à l'emploi.
- Actif en milieu alcalin. Stable en eau dure. Séquestrant de calcaire. Sans phosphate.
- Fort pouvoir mouillant. Fort pouvoir détergent sur protéines, graisses, sucres.
- Propriété anti-statique.
- Conforme à l'arrêté du 8 septembre 1999 modifié relatif aux procédés et aux produits utilisés pour le nettoyage des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées, produits et boissons pour l'alimentation de l'homme et des animaux (rincage obligatoire si contact alimentaire).

UTILISATION

- Nettoyage et désinfection du petit matériel, des équipements, des pièces machines, des outils, des surfaces en industrie agroalimentaire, POA, POV, collectivités.
- Sur sols plastique, carrelage, marbre, moquette, skaï, caoutchouc. Tables / Murs.
- Pour sanitaires : chrome, inox, faïence.
- Pour le nettoyage des peintures, tissus, intérieurs de véhicules, ...
- Pour le nettoyage et la désinfections des équipements dans les salles de sport, des tatamis, ...
- Convient très bien pour le nettoyage, la désinfection et la désodorisation des combinaisons en néoprène pour Plongée, Surf, ... en trempage à 2.5 % entre 20 à 30 minutes suivi d'un rinçage à l'eau potable.
- Produit utilisable en Agriculture Biologique conformément aux

règlements (CE) n°834/2007 et 889/2008 de l'agriculture biologique.

ACTIVITES

- Conforme aux tests des normes EN 1276 en 5 min (à 2,5 %), EN 1650 en 15 min (à 2,0%), EN 13697 bactéricidie et levuricidie en 5 min (à 2,0 %, en condition de saleté).
- Actif sur *Candida Albicans* selon EN 1650 et EN 13697 à 2%.
- Actif sur *Salmonella Thyphimurium* selon EN 1276 à 1 %.
- Actif sur *Listeria monocytogenes* selon EN 1276 à 1 %.
- Actif sur *Legionella pneumophila* selon EN 1276 à 1 %.

MODE D'EMPLOI

- Nettoyage : diluer de 0,5 à 2,0 % dans l'eau. Pour les sols, sans rinçage, diluer entre 0,50 % et 1 % selon leur état.
- Excellent décolle-papier en pulvérisation (dilution à 10%).
- Pur, s'utilise comme détachant avant lavage sur le linge.
- Plus efficace en eau chaude.
- Utilisable en pulvérisation, manuellement, nettoyeur à haute pression en eau froide et phase vapeur, mono-brosse.
- Désinfection : diluer MAJOR SC 100 à 2,00 % et laisser agir 5 min. Rincer à l'eau le matériel ou les surfaces pouvant entrer en contact avec les aliments.

CARACTERISTIQUES

- Liquide fluide concentré, neutre ou parfumé. Point de gel : - 2°C
- pH pur : 11 - Densité : 1,00 - Sans chlore, ni ammoniacque.
- Composition : chlorure d'alkyl dimethyl benzyl ammonium - Chlorure de didecyl dimethyl ammonium - N-(3-Aminopropyl)-N-Dodecylpropane-1,3-Diamine

SECURITE

- Pour toute information complémentaire, et avant toute utilisation, se référer à la fiche de données de sécurité.

USAGE EXCLUSIVEMENT PROFESSIONNEL. Nota : les indications mentionnées sur cette fiche sont communiquées par notre laboratoire à titre d'information. Elles ne sauraient toutefois engager notre responsabilité quant aux dommages et aux dégâts résultant d'une mauvaise utilisation du produit. La FDS de ce produit est disponible gratuitement sur notre site internet.

Photos non contractuelles 26-01-2016

Laboratoires Cœtal - CS 10039 - 42001 Saint-Étienne - FRANCE
Tél : +33 4 77 49 46 70 ■ Fax : +33 4 77 49 46 71

www.ceetal.com



Le Certiphyto
Agrément N°RH00584
pour les activités de vente
Professionnel et Grand Public
de produits phytopharmaceutiques



Le Certiphyto
Agrément N°RH00584
pour les activités de vente
Professionnel et Grand Public
de produits phytopharmaceutiques



- Utiliser les produits biocides avec précaution. Avant toute utilisation, lire l'étiquette et les informations concernant le produit.

Fiche technique

ECU VERT NETTOYANT DEGRAISSANT CUISINE



Code : ECUDC

Caractéristiques physico-chimiques :

Aspect	: Liquide fluide
Couleur	: jaune
Odeur	: note florale
pH à l'état pur	: 10,5 à 11,5
Densité à 20°C	: 1,000 à 1,010
Point éclair	: > 58°C
Solubilité	: totale dans l'eau

Conditionnements :

Carton de 6 x 750 ml pistolet
Carton 2 x 5L vert

Stockage :

Stocker le produit dans son emballage d'origine à l'abri de la lumière et à une température comprise entre 5° et 30°C.

Produit destiné à un usage uniquement professionnel

- Formule déposée au centre antipoison de NANCY.
Tél : 03.83.32.36.36
- Les indications mentionnées sur cette fiche sont communiquées à titre d'information. Elles ne sauraient toutefois engager notre responsabilité quant aux dommages ou dégâts résultant d'une mauvaise utilisation du produit.



Date de création : 30/06/2008
Date de révision 2 : 17/12/2012

ELCOPHARMA

20, rue Edouard Bouthier
F.89500 Villeneuve sur Yonne
Tél: (0)3.86.87.63.63
Fax : (0)3.86.87.35.35
info@elcopharma.com
www.elcopharma.com



NATURE CHIMIQUE

- Ethanol
- Savon
- Agents de surface anioniques et non ioniques
- Séquestrant
- Composition parfumante
- Colorant

USAGES ET PROPRIETES

ECU VERT est une gamme de produits d'entretien écologiques élaborés à partir de constituants d'origine végétale. Répondant aux dernières exigences du Label Ecologique Européen.

Les compositions **ECU VERT** sont exemptes de phosphate, d'éther de glycol et de phtalate.

La gamme **ECU VERT** respecte l'environnement tout en présentant une efficacité, comparable aux produits leaders du marché. Les emballages sont entièrement recyclables.

ECU VERT NETTOYANT DEGRAISSANT CUISINE est un nettoyant destiné à l'entretien de toutes surfaces lavables même fortement encrassées : inox, émail, carrelages, surfaces peintes ou stratifiées, plans de travail, plaques de cuisson, hottes, ...

ECU VERT NETTOYANT DEGRAISSANT CUISINE est conforme à la législation relative aux produits de nettoyage du matériel pouvant se trouver au contact des denrées alimentaires (arrêté du 8 septembre 1999).

MODE D'EMPLOI

Mettre la buse en position de spray.

Pulvériser directement sur la surface à nettoyer.

Laisser agir pendant 5 minutes.

Frotter avec une éponge humide et rincer à l'eau claire.

Rincer à l'eau potable dans le cas de surfaces susceptibles d'être au contact des denrées alimentaires

Un dosage correct permet de réaliser des économies et de réduire l'incidence du produit sur l'environnement.

Lorsque le pulvérisateur est vide le recharger avec le contenu du bidon de 5L.

PRECAUTIONS D'EMPLOI

A conserver hors de portée des enfants.

Ne pas mélanger des nettoyants différents.

Ne pas respirer le produit vaporisé.

En cas de contact avec les yeux, rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau.

ETIQUETAGE REGLEMENTAIRE

Conformément aux directives 67/548/CEE, 1999/45/CEE et leurs adaptations

- Non concerné.

TRANSPORT ADR

- Non Soumis
- Soumis (cf. paragraphe 14 de la Fiche de Données de Sécurité)

CODE DOUANIER

3402.90.90

1.2.4.4.6. Défense incendie

Trois bouches/poteaux incendie (repérés par un losange rouge sur la figure suivante) sont situés à moins de 150 m du site, le plus proche étant située quasiment en bordure de l'installation.

Figure 9 : Emplacement des bouches/poteaux d'incendie les plus proches du site Moulinot



Le type des prises d'eau situées à proximité du site, leur emplacement exact, et leur numéro sont données dans le Tableau 15 suivant.

Tableau 15 - Liste des bouches ou poteaux incendie situés à proximité du site

Type de prise d'eau	Emplacement	Numéro
Bouche incendie	17 Avenue Jean Moulin	930720136
Poteau incendie	Avenue de la Résistance, angle Allée des Guionnes	930720133
Poteau incendie	Avenue Charles de Gaulle, angle Avenue Jean Moulin	930720134

Avec l'augmentation de la capacité de traitement, objet de la demande d'autorisation, cette configuration restera inchangée.

1.2.4.4.7. Gestion des eaux générées - confinement des eaux d'extinction incendie

Les eaux usées process, les eaux usées de type sanitaire et les eaux pluviales sont raccordées à des réseaux séparatifs.

Les eaux usées process

L'installation dispose d'un réseau de récupération des jus issus des biodéchets et eaux de nettoyage des éléments en contact avec les biodéchets (intérieur des bennes de collecte, systèmes de réception, etc.) permettant leur recyclage en circuit fermé (voir la partie 1.2.4.4.5. précédente). Plus précisément, ces eaux de process sont collectées grâce à des caniveaux installés à l'intérieur de l'entrepôt, puis pompées afin d'être réinjectées dans la soupe organique à l'issue du processus de déconditionnement, permettant ainsi de fluidifier la soupe organique et la rendre pompable.

Ainsi, ils ne font l'objet d'aucun rejet.

Les eaux usées de type sanitaire

Les eaux vannes, eaux usées sanitaires de type domestique issues en particulier des locaux secondaires (bureaux – locaux sociaux), sont prises en charge par le système d'assainissement collectif de Plaine Commune.

Avec l'augmentation de la capacité de traitement, objet de la demande d'autorisation, cette configuration restera inchangée.

Les eaux pluviales et les eaux d'extinction incendie

Les eaux pluviales sont raccordées au réseau pluvial collectif du parc d'activités.

Les eaux pluviales sont collectées par un réseau de caniveaux avec avaloir et de canalisations.

Le bâtiment, les voies et parkings Nord du site Moulinot sont raccordés gravitairement.

Les eaux pluviales non infiltrées issues des espaces verts s'écoulent en direction de ce réseau.

Sur la partie basse du site (secteur sud de l'aire de desserte du site), un poste de relèvement permet d'évacuer les eaux pluviales qui n'ont pu être collectées gravitairement, pour une évacuation vers le réseau pluvial du parc d'activités.

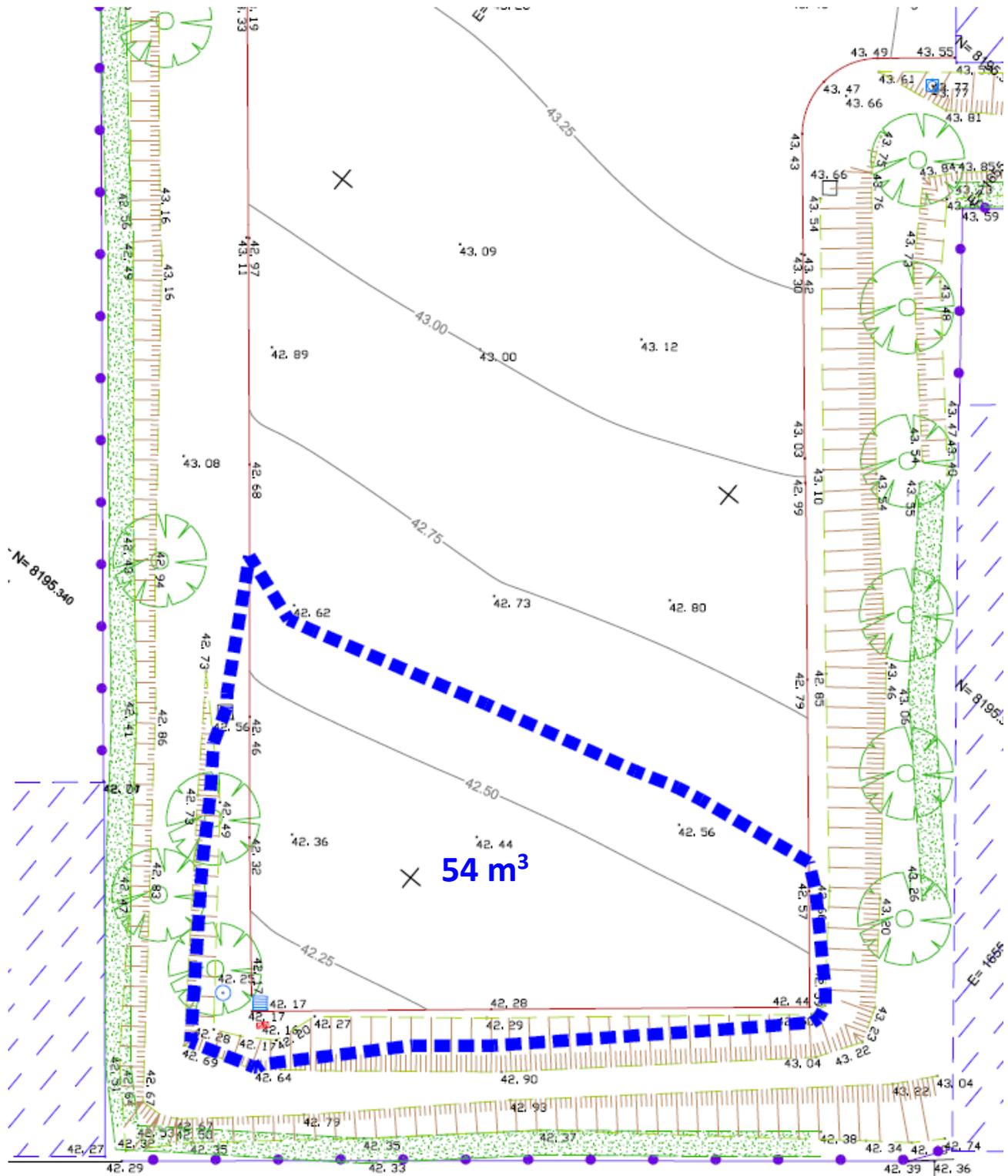
Du fait de légers merlonnages sur le pourtour du site Moulinot Compost et Biogaz de Stains, une zone de rétention de 54 m³ est mise en œuvre sur cette partie basse du site.

Cette capacité s'avère, en l'état actuel, insuffisante pour assurer la rétention des eaux d'extinction incendie ou une rétention équivalente à la moitié du volume total de l'ensemble des cuves de stockage (voir la partie <1.2.5. Modifications demandées et justifications> page 66 et la partie <IV.6.5.1.2. Confinement des eaux d'extinction> page 257).

Cette rétention extérieure est actuellement vidangée automatiquement par un poste de relevage.

Celui-ci peut être disjoncté depuis le tableau électrique, à l'intérieur du hangar principal, ou par un interrupteur de coupure au droit du poste.

Figure 10 : Situation de la zone de rétention existante dans la partie Sud du site



Source : FP GEOMETRE EXPERT

D'un point de vue qualitatif, il faut noter ici que l'ensemble de la flotte de véhicules de Moulinot fonctionne au GNV (Gaz Naturel pour Véhicule), ce qui contribue à réduire la charge des eaux de voiries en hydrocarbure.

Afin de maintenir propres les voiries extérieures, des mesures préventives sont appliquées :

- L'ensemble des déchargements ont lieu à l'intérieur du bâtiment principal, au niveau de systèmes de réception dédiés (trémie en fosse ou alvéole de chargement automatique), chacun équipé d'un système de récupération des jus de biodéchets et eaux de lavages, pour réinjection dans le process. Comme vu précédemment, le projet ne génère aucun rejet d'eau de process.
- Un plan de nettoyage est mis en œuvre : ramassage quotidien des déchets éventuels, balayage des voiries si nécessaire, lavage systématique des camions.
- Les stockages des différentes matières sont réalisés dans des cuves fermées et/ou en bâtiment.

Les eaux pluviales de voiries peuvent néanmoins présenter une charge en matières en suspension voire une faible charge en hydrocarbures.

Des prélèvements et analyses ont été réalisés le 11 et 12 janvier 2021.

Les valeurs du rejet ont été comparées aux valeurs limites (en moyenne quotidienne) de l'arrêté du 23 novembre 2011 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique 2791 (installation de traitement de déchets non dangereux à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2720, 2760, 2771, 2780, 2781 et 2782).

Tableau 16 : Résultats des analyses sur rejet pluvial des 11-12 janvier 2021

Paramètres	Valeurs rejet	Valeurs limites
Analyse physico-chimique		
DCO	165 mg/l O ₂	300 mg/l O ₂
DBO5	34 mg/l O ₂	100 mg/l O ₂
MEST	44 mg/l	100 mg/l
Hydrocarbures totaux (HCT)	1,200 mg/l	10 mg/l
Indice phénol	0,023	0,3 mg/l
AOX	<10 mg/l	5 mg/l
Composés inorganiques		
Cyanures totaux	<0,002 mg/l	0,1 mg/l
Métaux		
Arsenic	0,012 mg/l	0,1 mg/l
Cadmium	<0,001 mg/l	Sans objet
Chrome	0,011 mg/l	Sans objet
Chrome IV	<0,0025 mg/l	0,1 mg/l
Cuivre	0,110 mg/l	Sans objet
Mercure	<0,0005 mg/l	Sans objet
Plomb	0,020 mg/l	Sans objet
Nickel	0,0086 mg/l	Sans objet
Zinc	0,220 mg/l	Sans objet
Métaux totaux	<0,3856 mg/l	15 mg/l
pH in situ instantané (échantillon moyen 24 H) + (T°C mesure)	7,5 (6,9 °C)	5,5 < < 8,5 (< 30 °C)

Un déboureur-séparateur est présent dans l'enceinte du site et assure le piégeage des matières et des hydrocarbures. Du fait de son suivi et de sa vidange annuelle à semestrielle, il est possible d'estimer le volume du déboureur-séparateur d'hydrocarbures à environ 4 m³.

Il a été implanté au moment de la construction du bâtiment, à priori dans le respect des prescriptions et normes en vigueur du moment.

Les eaux pluviales du site transitent par cet ouvrage qui permet le piégeage des matières et des hydrocarbures.

Les eaux pluviales de la toiture du bâtiment

Actuellement, les eaux pluviales de toiture ne font l'objet d'aucune récupération et sont évacuées vers le réseau pluvial collectif du parc d'activités au même titre que les voiries du site.

Dans le cadre de la présente demande d'augmentation de capacité, et afin de prendre en charge une partie de l'augmentation de la consommation en eau induite, les eaux pluviales « propres » issues de la toiture seront collectées indépendamment et stockées au niveau d'un réservoir dédié d'environ 12 m³ (voir la partie <I.2.5. Modifications demandées et justifications> page 66).

I.2.4.4.8. Autres équipements techniques

En complément des équipements précédemment cités, le site dispose :

- d'un compresseur pour la production d'air comprimé nécessaire au pilotage des vannes au niveau des tuyaux de transport de la soupe organique ;
- du matériel nécessaire à l'entretien des différents équipements de l'installation (petit outillage).

I.2.4.5. Capacités de stockage des matières premières, des produits intermédiaires et des produits finis hors produits dangereux

Les capacités de stockage des matières premières, produits intermédiaires et produits finis sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 17 : Les capacités de stockage des matières premières, des produits intermédiaires et des produits finis

Type de matière	Description	Système	Capacité
Matières premières	Biodéchets bruts en vrac ou conditionnés dans des sacs plastiques	Trémie de réception	environ 50 m ³
		Alvéole de chargement automatique (dite "toploader")	Environ 120 m ³
Matières intermédiaires	Soupe organique non hygiénisée	Cuve de stockage aérienne	200 m ³
	Refus de déconditionnement	Compacteur	20 m ³
Produits finis	Soupe organique hygiénisée	Cuve de stockage aérienne	146 m ³

Ces différentes capacités de stockage resteront inchangées avec l'augmentation du tonnage traité par le site.

I.2.4.6. Consommation et stockage de produits dangereux

Pour mémoire, les matières suivantes sont interdites sur le site (liste non exhaustive) et identifiées comme telles dans le cahier des charges des matières acceptées :

- Les déchets dangereux au sens de l'article R.541-8 du code de l'environnement ;
- Les déchets contenant un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection.

Le processus de réception et prétraitement de biodéchets ne nécessite pas l'utilisation de produits dangereux.

Les seuls produits dangereux susceptibles d'être présents sur l'installation étaient ceux nécessaires à la maintenance courante des équipements et des véhicules de collecte (huile, graisse, solvant, désinfectant, etc.).

A termes, toutes les interventions de maintenance des engins de collecte (liées à l'activité de collecte du groupe et non à celle de l'activité de déconditionnement et de massification de l'installation de Stains) vont être réalisées sur un site dédié, distinct du site de Stains objet de la présente demande d'autorisation.

Si un stockage en faible quantité de produits potentiellement dangereux était réalisé sur le site de Stains, celui-ci n'a plus lieu.

Seul le stockage de produits d'entretien, compatible avec la production de soupe de déchets organiques, est toujours pratiqué sur le site.

Grâce à l'acquisition de ce local le stockage de produits dangereux et les opérations de maintenance des véhicules de collecte n'auront plus lieu sur l'installation.

Avec l'augmentation de la capacité de traitement, objet de la demande d'autorisation, cette configuration restera inchangée.

I.2.4.7. Matières sortantes

Les principaux flux de matières sortantes sont :

- 1) Des déchets alimentaires conditionnés, en cas de simple transfert
- 2) De la matière organique déconditionnée et hygiénisée, appelée soupe organique, en cas de prétraitement sur le site

En cas de simple transfert des déchets sur le site, ceux-ci sont transportés vers des sites de valorisation par méthanisation ou compostage, agréés pour la valorisation de sous-produits non hygiénisés, tels que la plateforme de compostage de Moulinot à Vert-le-Grand.

En cas de prétraitement des déchets sur le site, la matière déconditionnée et hygiénisée est transportée vers des sites de valorisation par méthanisation ou compostage, agréés pour recevoir des sous-produits animaux hygiénisés. En particulier, Moulinot a signé un contrat de partenariat avec la société « Normal Soupe », qui regroupe cinq méthaniseurs agricoles en Seine et Marne et dans l’Aube.

Ces cinq méthaniseurs agricoles indépendants et déjà en fonctionnement assurent la valorisation énergétique (production de biogaz) et agronomique (épandage du digestat directement sur leurs terres agricoles) de la matière organique prétraitée par Moulinot sur le site. Ce partenariat permet aux unités de méthanisation partenaires de bénéficier de gisements complémentaires sans avoir à investir dans des équipements pour le prétraitement des déchets alimentaires issus de collectes sélectives (déconditionnement et hygiénisation). Les principales installations partenaires pour la valorisation de la matière organique par méthanisation sont listées dans le tableau ci-dessous. Des partenariats complémentaires avec d’autres sites de valorisation agréés pourront être développés, si besoin.

Tableau 18 : Liste des unités de méthanisation partenaires, destinées à recevoir la matière organique hygiénisée

Nom du site	Localisation	Utilisation du biogaz	Utilisation du digestat	Situation ICPE	Situation agrément sanitaire
BASSEE BIOGAZ	Noyen-sur-Seine (77480)	Injection	Epandage « in situ »	Enregistrement (AP du 2 juillet 2019)	Définitif (FR77341001)
O’TERRES ENERGIES	Ussy-sur-Marne (77260)	Injection	Epandage « in situ »	Autorisation (AP du 9 avril 2018)	Définitif (FR77478001)
PANAIS ENERGIE	Thennelières (10410)	Injection	Epandage « in situ »	Autorisation (AP du 23 mai 2017 et 17 mars 2020)	Définitif (FR10375002)

Autres unités à venir de Normal Soupe :

BIO’SEINE	Mery-sur-Seine (10170)	Injection	Epandage « in situ »	En cours	En cours
SENART BIO ENERGIE	Réau (77550)	Injection	Epandage « in situ »	En cours	En cours

Plus globalement, la méthanisation agricole est en plein développement. Plusieurs porteurs de projets de méthanisation agricole, notamment en Seine-et-Marne, se sont montrés intéressés pour recevoir de la soupe organique hygiénisée, qui ne nécessite quasiment aucun investissement supplémentaire, mise à part un système de réception pour les intrants liquides (cuve ou fosse enterrée) dont un certain nombre de sites sont déjà équipés.

Dans sa configuration déclarée en avril 2019, l’unité permettait la production d’environ 5 700 t par an de soupe organique hygiénisée.

Suite à l’augmentation de la capacité de traitement à 40 000 t/an, objet de la présente demande d’autorisation, la production de soupe peut être estimée à 56 000 tonnes par an, à plein régime.

Les refus de déconditionnement ainsi que les éventuelles matières déclassées à l'étape de contrôle visuel sont stockés respectivement dans un compacteur et une benne dédiée afin d'être acheminés vers une unité de valorisation énergétique (incinération).

Des réflexions sont en cours pour tenter d'affiner les modes de valorisation de ces refus (sur-tri en vue d'un compostage, envoi vers une préparation de CSR, recyclage matière pour une partie).

L'installation génère dans sa configuration déclarée des refus de déconditionnement et des matières déclassées à hauteur de 970 kg / jour, soit 355 tonnes par an environ.

Avec l'augmentation de la capacité de traitement, objet de la présente demande d'autorisation, l'exploitation du site permet d'estimer à 10 % le taux de refus de déconditionnement, soit 4 000 t/an à plein régime

Voir par ailleurs la partie I.2.5.1. page 66 relative à l'augmentation du tonnage reçu.

I.2.5. MODIFICATIONS DEMANDEES ET JUSTIFICATIONS

I.2.5.1. Augmentation du tonnage reçu

La société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ sollicite une augmentation de sa capacité de traitement à 40 000 t/an soit 110 t/j. La nature et l'origine des matières admissibles initialement déclarées ne sont pas modifiées.

Il faut noter que la capacité nominale installée correspond à cet objectif : Comme il était prévu initialement que le site devait progressivement monter en puissance, du fait notamment de la forte pénurie de capacités de pré-traitement en Ile-de-France, le site avait été volontairement surdimensionné pour anticiper la généralisation du tri à la source dans les années qui viennent.

Toutefois, la montée en charge du site et de la filière a été plus rapide que prévue. En effet, les fermetures de l'accès pour les collectes Moulinot aux sites de l'entreprise SARVAL Sud-Est (filiale du groupe SARIA) en mars 2019 (quelques semaines avant la mise en service du site de Stains), et du site de Véolia à Villeneuve-Saint-Georges depuis juillet 2019 pour cause de travaux, ont précipité la montée en charge du site.

Ainsi, toutes les collectes réalisées par Moulinot ont été dirigée vers le site de Stains dès le début de son activité, même celles plus éloignées géographiquement. Ces deux sites constituaient préalablement les principaux exutoires pour les collectes de biodéchets réalisées par Moulinot.

De plus, l'activité de transit-transfert sur le site, qui devait être plus importante, a été limitée par les contraintes d'autres sites, qui n'avaient pas été suffisamment anticipées.

Pour ces raisons, l'activité du site dépasse aujourd'hui les 10 tonnes de capacités journalières déclarées au titre de la rubrique 2791 de la nomenclature ICPE.

Les objectifs de l'augmentation de capacité de l'unité visent à développer ceux affichés lors de son installation (voir la partie I.2.3. Objectifs de l'installation page 29).

En particulier, l'augmentation du tonnage traité par le site va intensifier la réduction des distances de transport des biodéchets collectés en Ile-de-France. En effet, selon l'ORDIF près de la moitié des biodéchets collectés en Ile-de-France est aujourd'hui traitée hors Ile-de-France, faute de capacités de prétraitement des biodéchets suffisantes.

Du fait de cette augmentation de tonnage des matières entrantes, la quantité de soupe produite et de refus de déconditionnement augmentera en proportion.

L'exploitation du site permet d'estimer à 10 % le taux de refus de déconditionnement, soit 4 000 t/an à plein régime (contre 355 t/an environ au stade de l'unité déclarée).

La production de soupe peut être estimée à plein régime à 56 000 tonnes par an, à plein régime (contre 5 700 t/an environ au stade de l'unité déclarée).

1.2.5.2. Modification du mode d'exploitation

Trafic induit

Les modalités de desserte du site resteront inchangées, relativement à la situation déclarée ; en particulier, les réceptions et expéditions par des sociétés extérieures ne se feront que pendant les horaires d'ouverture du site, du lundi au samedi. Les réceptions des collectes Moulinot pourront se faire à l'extérieur des périodes d'ouverture du site. Toutefois, le trafic restera restreint et les horaires diurnes sont privilégiés pour les livraisons de biodéchets.

Par contre, l'augmentation du tonnage traité par l'installation va induire une augmentation du nombre des rotations des véhicules :

- véhicules de collecte de déchets organiques pour l'approvisionnement du site (50 allées-venues environ par jour sur l'ensemble de l'année) ;
- camions citerne de 28 t de charge utile (environ 6 allées-venues par jour, sur 5 jours par semaine actuellement, et 6 jours potentiellement à plein régime) pour l'expédition de la soupe ;
- de poids lourds pour l'évacuation des refus de déconditionnement (environ 2 allées-venues par jour, sur 6 jours par semaine à plein régime).

Bilan énergétique

Les consommations d'énergie du site ont été estimées ainsi (dans une hypothèse de fonctionnement à plein régime) :

- Electricité : 657 MWh/an maximum ;
- Gaz : 3,6 GWh/an (avec par ailleurs une hypothèse maximaliste où la chaudière tournerait à pleine puissance pendant toute la durée de fonctionnement de l'hygiéniseur, ce qui ne sera certainement pas le cas).

Par contre, via le prétraitement de 40 000 tonnes de déchets alimentaires, l'installation de Stains permettra ainsi la production de 30 GWh de gaz renouvelable (contre moins de 3 GWh environ au niveau de l'installation déclarée).

Besoin en eau

Le process nécessitera une consommation maximale de 20 000 m³/an (soit environ 55 m³/jour), contre environ 2 500 m³/an au stade de l'installation déclarée.

Les prélèvements d'eau se font et feront uniquement sur le réseau public de distribution d'eau.

Des études sont en cours pour exploiter les eaux pluviales du site (eaux de toitures) ainsi que pour incorporer des biodéchets liquides à la soupe, afin de réduire la consommation en eau du réseau.

I.2.5.3. Modification des installations

Traitement des odeurs

Bien que le bâtiment soit fermé et étanche, et muni d'un système d'aspiration et de filtration à charbon actif, le retour d'expérience acquis depuis le lancement du site a révélé que ce système était insuffisant.

Afin de palier partiellement à la gêne occasionnée sur une période transitoire, des modes opératoires stricts ont été mis en place afin notamment de réduire au minimum le temps d'ouverture des portes du bâtiment.

Dès la fin de l'année 2019, une réflexion pour installer un système d'aspiration et de traitement de l'air plus efficace a été menée.

Dans le cadre de cette réflexion, des prélèvements et des analyses d'odeurs ont été réalisés par une société spécialisée afin d'établir un diagnostic précis.

Par ailleurs, afin de sélectionner la solution technique la plus adaptée, Moulinot a fait le choix de se faire accompagner par le bureau d'études OLFACTO, spécialisé dans la gestion des odeurs sur les installations de traitement des odeurs.

Sur la base des résultats des analyses d'odeurs et de diagnostics sur sites, un cahier des charges précis, portant à la fois sur le dispositif de ventilation de l'entrepôt et sur le système de traitement d'air, a été établi, avec comme objectifs :

- Le respect des émissions d'odeur ;
- Le respect des conditions de travail ;
- La fiabilité, sûreté et robustesse des équipements ;
- Une installation économe en énergie.

Afin d'atteindre ces objectifs, Le cahier des charges prévoit un taux de renouvellement d'air important, de près de 4 fois le volume de l'entrepôt par heure, représentant un débit de 24 800 m³/h.

De plus, le système de ventilation a été dimensionné de manière à permettre une captation optimale des odeurs, grâce à l'association de bouches d'aspiration aux points les plus odorants du process, afin d'extraire à la source les odeurs, et de modules d'induction pour orienter l'air des zones les moins odorantes vers celles équipées en bouches d'extraction. Le schéma de principe de balance des flux aérauliques est présenté page suivante.

Sur la base de ce cahier des charges, une consultation auprès d'une dizaine de prestataires a été lancée.

La solution proposée par la société MC Plastic a été sélectionnée et la commande auprès de cette dernière a été passée fin janvier 2021.

Pour le traitement d'air, la solution retenue consiste en un filtre combinant plusieurs couches de charbon actif granulaire et catalytique de différentes typologies afin d'abattre efficacement les différentes molécules odorantes. Ce filtre sera associé à un préfiltre particulaire, un ventilateur ainsi qu'une cheminée (hauteur de 10,0 m. La hauteur de l'exutoire ne peut être inférieure à une altitude de 1,0 m au-dessus de la hauteur des bâtiments voisins).

L'offre de cette société a été sélectionnée du fait de ses nombreux points forts, parmi lesquels :

- sa qualité et sa complétude,
- la performance technique du système proposé,
- ses références dans le secteur des déchets en France,
- son impact écologique moindre du fait des matériaux proposés et leur durée de vie,
- la proximité de l'entreprise par rapport à l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ.

Moulinot a fait le choix d'investir dans un système très poussé afin de garantir une réduction efficace des nuisances pour le voisinage.

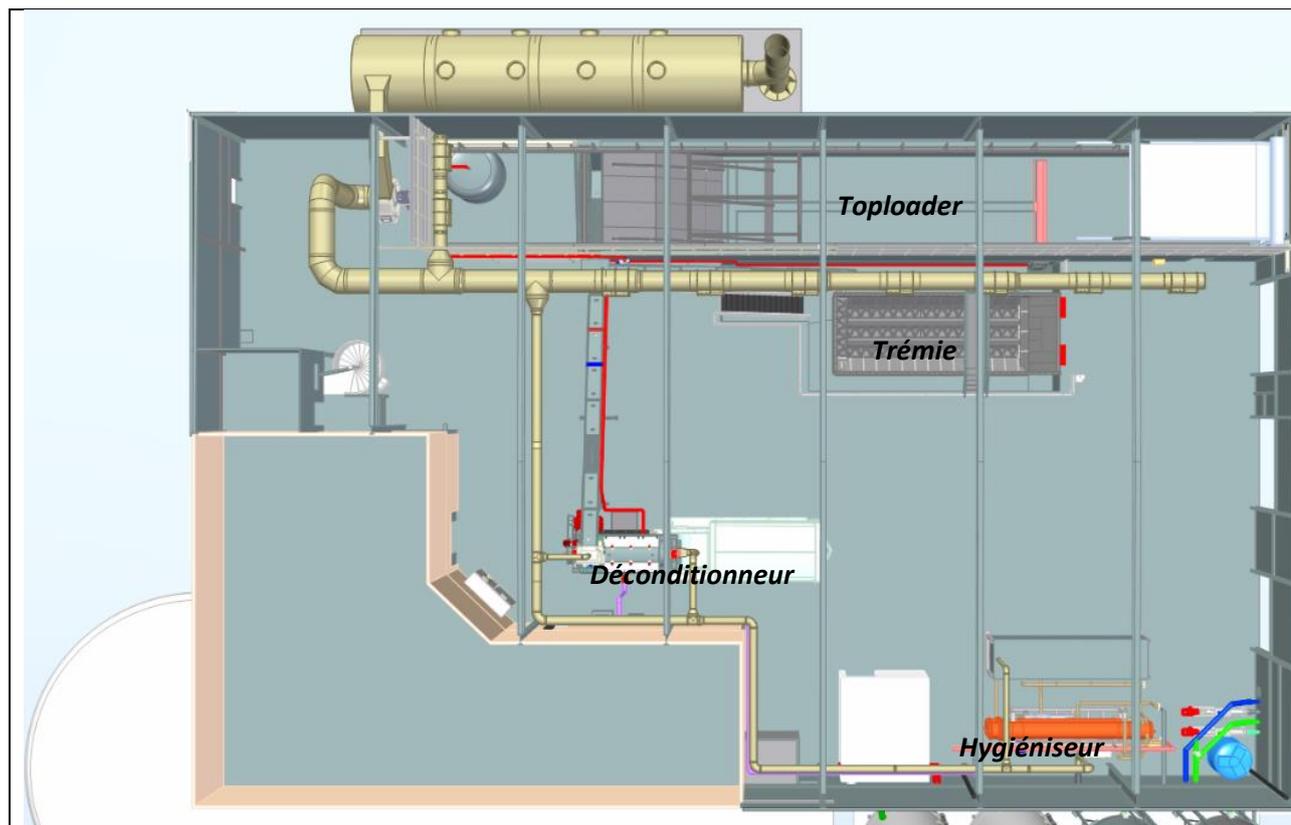
En ce qui concerne les délais de mise en œuvre de ce système, il a été fait part au prestataire du caractère urgent de ce chantier. Aussi, ce dernier a mis tout en œuvre pour que le système soit installé dans les plus brefs délais.

La mise en service du système complet de ventilation et traitement d'air sera opérationnelle sur l'installation peu après le dépôt du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

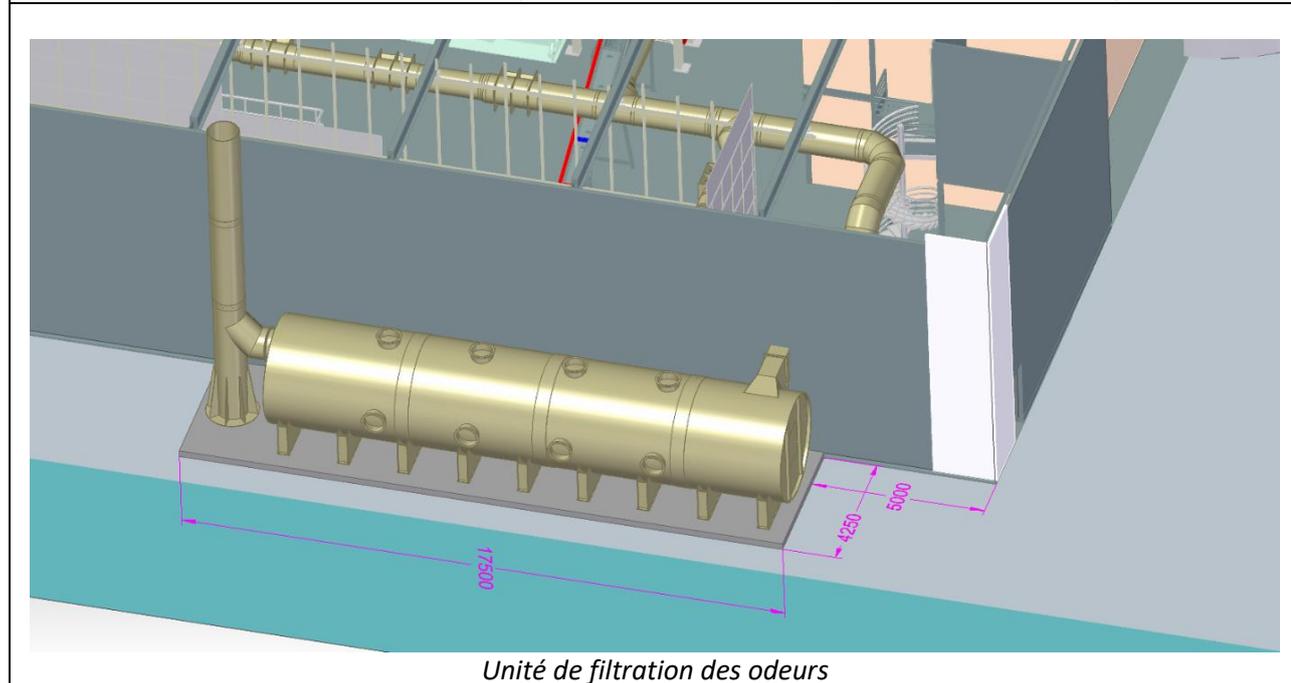
Les plans 3D ci-après illustrent le principe d'implantation et de situation du système de ventilation et filtration des odeurs projeté.

Voir Annexe 13 Spécification technique détaillée du système de ventilation et de traitement d'air

Figure 11 : Vues 3D de la filière de traitement des odeurs projetée



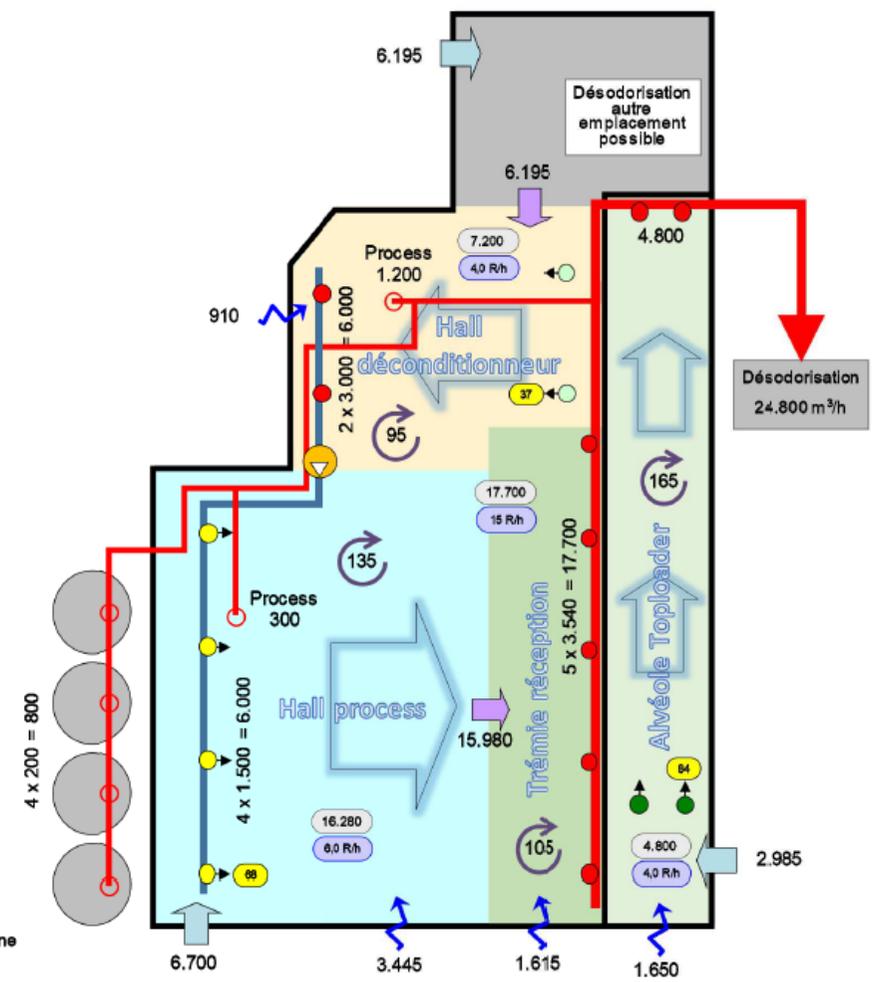
Vue de dessus de de l'unité de filtration et du réseau d'aspiration au sein du hangar



Unité de filtration des odeurs

Valeur de l'indice	Pronostique
Indice < 20	Efficacité faible
Indice de 21 à 30	Efficacité satisfaisante
Indice de 31 à 40	Bonne efficacité
Indice de 41 à 45	Forte efficacité
Indice > 45	Très forte efficacité

- 54 indice de dynamisation
- 1 ventilateur centrifuge
- dépoussiéreur
- ventilateur hélicoïde
- 1 module inducteur moyenne portée
- 2 module inducteur longue portée
- 3 buse longue portée sur gaine
- 4 module inducteur mural
- 5 bouche d'extraction
- 6 bouche d'extraction motorisée
- 7 raccordement sur équipement
- 8 grille de soufflage sur gaine
- 9 soupape
- 10 filtre / cyclone
- 11 clapet coupe-feu ou registre isolement de zone
- 12 registre process motorisé
- 13 air neuf ventilation mécanique
- 14 air neuf grille à ventelles
- 15 perméabilité du bâti
- 16 communication
- 17 débit ventilation zone locale
- 18 taux renouvellement local
- 19 expansion



indice B2

Schéma balance des flux aérauliques



Gestion des eaux pluviales

Un état des lieux du réseau pluvial a été mené à l'échelle de la parcelle, il a permis de vérifier les différents cheminements des eaux pluviales extérieures (voir plan en annexe 1).

Des études sont également menées pour exploiter les eaux pluviales du site (eaux de toitures) et ainsi réduire la consommation en eau.

Dans le cadre de la présente demande d'augmentation de capacité, et afin de prendre en charge une partie de l'augmentation de la consommation en eau induite, les eaux pluviales « propres » issues de la toiture seront collectées indépendamment et stockées au niveau d'un réservoir dédié.

Les eaux collectées feront l'objet d'un usage dans le cadre du process pour la fluidification de la matière organique. Cette récupération d'eau de pluie permettra ainsi de réduire la consommation d'eau.

Les eaux pluviales de toitures sont collectées par un réseau de gouttières et de canalisation. L'écoulement des eaux dans et vers ce réseau est gravitaire.

Compte tenu de la pluviométrie moyenne annuelle à Roissy (environ 693,6 mm/an), ce dispositif pourrait permettre de collecter jusqu'à 790 m³ par an.

La récupération intégrale d'une « petite pluie » de 10 mm nécessite un volume de l'ordre de 12 m³. Ainsi, afin d'être efficace en terme de récupération, le volume de récupération envisagé est d'environ 12 m³.

Compte tenu des besoins journalier en eau par le process (jusqu'à 55 m³/jour à plein régime), ce volume sera mobilisable jusqu'à 4,5 fois sur une même journée.

La réserve disposera d'un trop-plein vers le réseau des eaux pluviales, comme en situation actuelle.

La position du dispositif de stockage des eaux de toitures est actuellement à l'étude. Deux hypothèses sont envisagées :

- Implantation d'un stockage en poche souple dans la continuité du système de traitement des odeurs ;
- Mise en œuvre d'une cuve à l'intérieur du bâtiment, en continuité du top-loader.

Prise en charge et confinement des eaux d'extinction incendie – volume de rétention des cuves

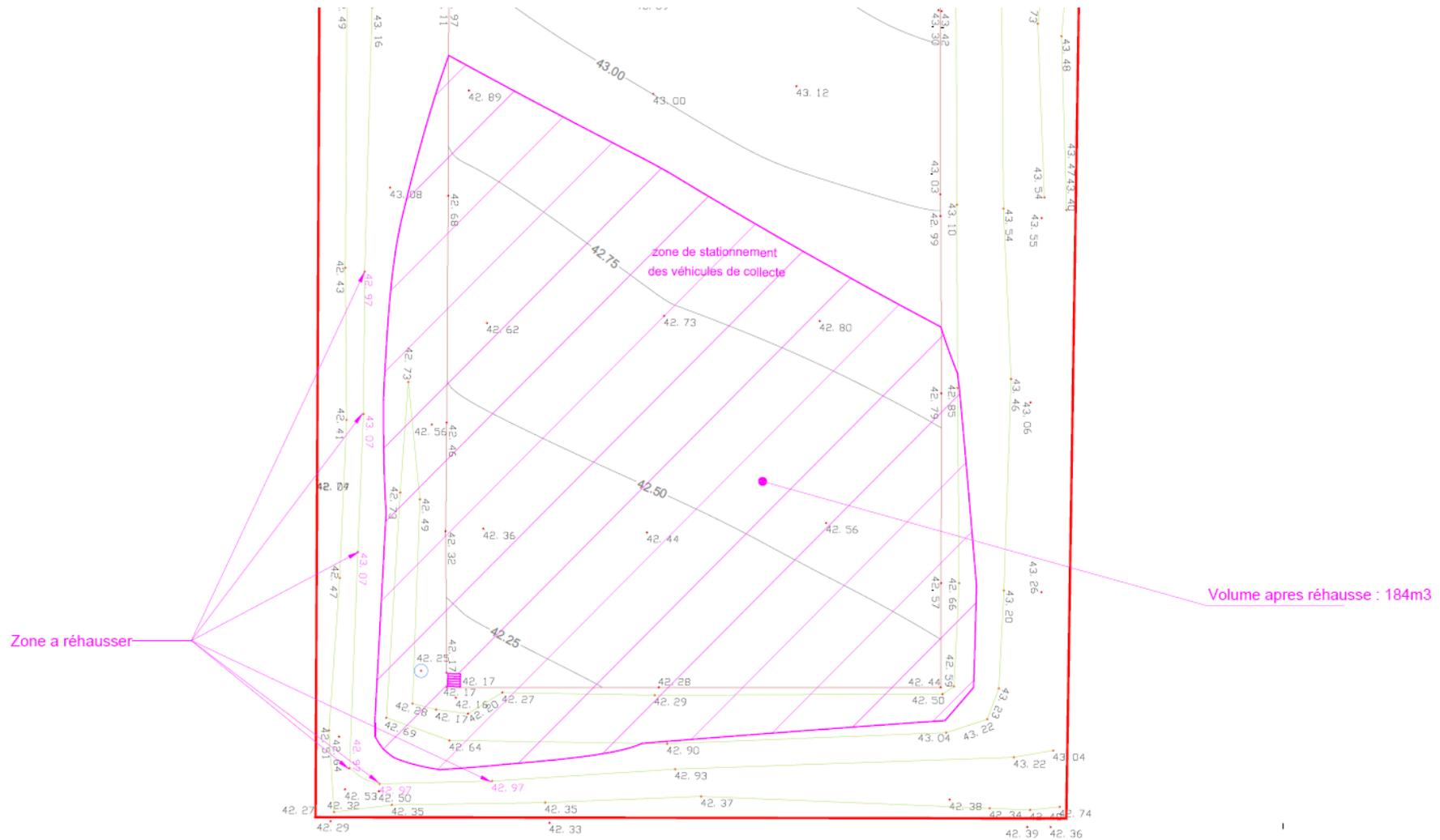
Le diagnostic du site a permis d'estimer la capacité de rétention et de confinement disponible au sein du site (voir la partie <1.2.4.4.7. Gestion des eaux générées - confinement des eaux d'extinction incendie> page 59).

En l'état actuel, la capacité de rétention est insuffisante pour assurer la rétention des eaux d'extinction incendie ou une rétention équivalente à la moitié du volume total de l'ensemble des cuves de stockage (voir la partie <IV.6.5.1.2. Confinement des eaux d'extinction> page 257).

Son volume devrait être de l'ordre de 176 m³ pour le confinement des eaux d'extinction, et de 173 m³ pour la rétention de la moitié du volume total de l'ensemble des cuves de stockage (2 cuves de 100 m³ et 2 cuves de 73 m³).

Afin de permettre de dégager ce volume de rétention au point bas du site, un réhaussement des merlonnages est prévu, avec étanchéification par géomembrane.

Figure 12 : Aménagement de la zone de rétention avec rehaussement et étanchéification des merlons



Source : AB-Solu – Simulation rétention d’eau parking Moulinot – 14/03/21.

I.2.5.4. Modification du classement ICPE

Les modifications envisagées induisent le classement ICPE suivant :

N° RUBRIQUE	INTITULE DE LA RUBRIQUE	CRITERE ET SEUILS DE CLASSEMENT	VOLUME D'ACTIVITE DECLARE	VOLUME D'ACTIVITE PROJETE
2791	Installation de traitement de déchets non dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2515, 2711, 2713, 2714, 2716, 2720, 2760, 2771, 2780, 2781, 2782, 2794, 2795 et 2971	La quantité de déchets traités étant : 1. Supérieure ou égale à 10 t/j : (A-2) 2. Inférieure à 10 t/j (DC)	Traitement jusqu'à 3 540 tonnes/an de déchets composés majoritairement de biodéchets et autres déchets organiques (comprenant également les conditionnements éventuels) : voir liste des déchets admissibles au niveau de la partie I.2.4.1. page 32. Soit environ 9,7 t/jour au maximum	Traitement jusqu'à 40 000 tonnes/an de déchets composés majoritairement de biodéchets et autres déchets organiques (comprenant également les conditionnements éventuels) : voir liste des déchets admissibles au niveau de la partie I.2.4.1. page 32. Soit environ 110 t/jour au maximum
Classement			DC Déclaration avec contrôle	A – 2 Autorisation (rayon 2km)

N° RUBRIQUE	INTITULE DE LA RUBRIQUE	CRITERE ET SEUILS DE CLASSEMENT	VOLUME D'ACTIVITE DECLARE	VOLUME D'ACTIVITE PROJETE
2716-2	Installation de transit, regroupement, tri, ou préparation en vue de la réutilisation de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719.	Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m ³ (E) 2. Supérieur ou égal à 100 m ³ mais inférieur à 1 000 m ³ (DC)	Transit, regroupement, et préparation de biodéchets en vue de leur valorisation par compostage ou méthanisation pour une capacité de 596 m ³	inchangé
Classement			DC Déclaration avec contrôle	DC Déclaration avec contrôle

I.2.6. CALENDRIER PREVISIONNEL DU PROJET

Le calendrier prévisionnel de réalisation des aménagements est le suivant :

- Traitement des odeurs : mise en service prévue pour fin de printemps – début été 2021 ;
- Récupération des eaux pluviales : mise en place prévue pour fin de l'année 2021 ;
- Rétention : aménagement prévu pour fin de l'année 2021

I.3. ADMISSIBILITE DES PRODUITS ENTRANTS – GESTION DE LA TRAÇABILITE – CONTROLE DE LA QUALITE DES MATIERES ENTRANTES ET SORTANTES

Afin de garantir une traçabilité complète des matières entrantes et sortantes et l'innocuité à la fois sanitaire et environnementales de la soupe organique produite sur son installation, la société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ a mis en place un système de gestion rigoureux reposant sur les points suivants.

I.3.1. MAITRISE DE LA QUALITE DU TRI DES BIODECHETS EN AMONT DE L'ADMISSION SUR LE SITE

Une part importante des biodéchets entrants proviennent de collectes réalisées localement par Moulinot. Or, depuis sa création, Moulinot s'est attaché à mettre en œuvre une méthodologie rigoureuse afin de garantir la qualité des déchets réceptionnés sur ces installations. Elle repose en premier lieu sur la formation systématique au geste de tri de chaque nouvel établissement collecté. Une formation d'ambassadeur du tri a d'ailleurs été lancée depuis fin 2020 par Moulinot, afin de bénéficier d'une équipe spécialisée sur cette thématique. Par ailleurs, Moulinot travaille au développement d'outils pédagogiques innovants pour assurer la formation continue de ses clients aux consignes et aux enjeux du tri des biodéchets. L'entreprise vient notamment de passer commande auprès d'un prestataire spécialisé pour la réalisation de vidéos de sensibilisation au tri des biodéchets à destination des équipes en charge du tri dans ses établissements clients.

Ensuite, au moment de la collecte, les chauffeurs Moulinot sont formés au contrôle visuel systématique de la qualité du tri dans les bacs et au refus des bacs en cas de mauvaise qualité. Seuls les déchets en vrac ou en sacs transparents sont ainsi acceptés. De plus, une tablette numérique est mise à la disposition de chaque chauffeur afin de noter pendant sa tournée la qualité du tri à chaque point de collecte. Les données de notation de la qualité du tri sont ensuite utilisées afin d'assurer un suivi client efficace. Afin de professionnaliser ces pratiques, Moulinot est devenu organisme de formation et a lancé en 2019 la première formation de chauffeur-collecteur de biodéchets.

Dans une optique d'amélioration continue de la qualité du tri et donc du retour au sol, Moulinot a lancé début 2020 un groupe de travail sur cette thématique. Ce dernier rassemble l'ensemble des services de l'entreprise ainsi que les partenaires agriculteurs-méthaniseurs. Se regroupant chaque trimestre, il permet de communiquer à l'ensemble des parties-prenantes les différents indicateurs de qualité, de faire un bilan des actions mises en place et d'échanger sur les mesures supplémentaires à mettre en œuvre.

Pour les apports extérieurs, seuls les opérateurs pouvant garantir un niveau de qualité équivalent sont acceptés.

I.3.2. AGREMENT SANITAIRE AU TITRE DU REGLEMENT EUROPEEN N°1069/2009

Les crises alimentaires des années 1990 ont mis en évidence le rôle des sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine dans la propagation de certaines maladies transmissibles. Ces sous-produits ne doivent plus entrer dans la chaîne alimentaire. Le présent Règlement établit donc des règles sanitaires strictes concernant leur utilisation, afin de garantir un niveau élevé de santé et de sécurité.

Le règlement (CE) n° 1069/2009 du Parlement Européen et du Conseil, du 21 octobre 2009, *établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine et abrogeant le règlement (CE) n°1774/2002 (règlement relatif aux sous-produits animaux)*, est relatif :

- à la collecte, au transport, à l'entreposage, à la manipulation, à la transformation et à l'utilisation ou l'élimination des sous-produits animaux,
- à la mise sur le marché et, dans certains cas spécifiques, à l'exportation et au transit de sous-produits animaux et de leurs produits dérivés.

Ces sous-produits sont répertoriés sous forme de 3 catégories, numérotées de 1 à 3 en fonction du risque que les sous-produits représentent pour l'homme :

Matières de catégorie 1 :

Ce sont les matières qui présentent un risque important pour la santé publique (risque d'ESB, MRS, risque de substance interdite... etc.). Ces matières doivent être collectées, transportées et identifiées sans retard. Elles sont détruites par incinération ou par mise en décharge après transformation et marquage. Elles comprennent notamment : toutes les parties du corps suspectées ou atteintes d'infection par une encéphalopathie spongiforme transmissible, des animaux familiers, des animaux de zoo et de cirque, des animaux utilisés à des fins expérimentales, les tissus susceptibles de véhiculer un agent infectieux... etc.).

Ces matières ne sont pas admises ou produites sur le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains.

Matières de catégorie 2 :

Les matières de la catégorie 2 présentent un risque moins important pour la santé publique. Ces sous-produits sont éliminés par incinération ou enfouissement après stérilisation. Elles peuvent aussi être recyclées après stérilisation en vue de certaines utilisations autres que l'alimentation des animaux (engrais organiques, biogaz, compostage...).

Exemple : le colostrum, le contenu de l'appareil digestif, les sous-produits d'origine animale contenant des résidus de médicaments vétérinaires et de contaminants dont les concentrations excèdent les limites communautaires, les déchets et saisies d'abattoirs d'animaux non susceptibles d'être porteurs d'ESB (porcs, lapins, volailles... etc.) les matières animales autres que celles appartenant à la catégorie 1 recueillies lors du traitement des eaux résiduaires des abattoirs... etc.

Ces matières ne sont également pas admises ou produites sur le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains.

Matières de catégorie 3 :

Les matières de catégorie 3 présentent un risque sanitaire faible.

Elles comprennent notamment : des parties d'animaux abattus propres à la consommation humaine, les anciennes denrées alimentaires d'origine animale mais non destinés à celle-ci pour des raisons commerciales,

les sous-produits animaux dérivés de la fabrication de produits destinés à la consommation humaine, les déchets de cuisine et de table.

Seules les matières de la catégorie 3 peuvent être utilisées dans l'alimentation des animaux, après application d'un traitement approprié dans des installations de transformation agréées.

Elles peuvent aussi être valorisées par compostage ou méthanisation après une étape de pasteurisation, ou sans pasteurisation pour certains C3 dérogatoires.

La manipulation et l'entreposage temporaires de chaque catégorie de matières ont obligatoirement lieu dans des établissements intermédiaires agréés de même catégorie.

Au regard de la réglementation sanitaire relative aux sous-produits animaux, seuls les sous-produits animaux de catégorie 3 (SPA3) sont autorisés sur le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains. A ce titre, le site Moulinot de Stains bénéficie d'un agrément sanitaire définitif au titre du règlement CE n°1069/2009, obtenue le 15 janvier 2020, sous le numéro FR93072050 pour les activités suivantes :

- Article 23, point 1) alinéa a : Établissements et usines qui pratiquent à un stade quelconque de la production, du transport, de la manipulation, de la transformation, de l'entreposage, de la mise sur le marché, de la distribution, de l'utilisation ou de l'élimination des sous-produits animaux et des produits dérivés ;
- Article 24, point 1) alinéa h : Manipulation de sous-produits animaux après leur collecte, sous la forme d'opérations telles que le tri, la découpe, la réfrigération, la congélation, le salage ou l'enlèvement des peaux et des cuirs ou de matériels à risque spécifiés, « incluant l'hygiénisation », et en application des règles du Règlement 142/2011 de la Commission (article 19 b ix, annexe IX, chapitre II, section 2 et 3, pour les matières de catégorie 3 suivants, définies à l'article 10, règlement CE n°1069/2009 :

e) les sous-produits animaux issus de la fabrication de produits destinés à la consommation humaine, y compris les os dégraissés, les cretons et les boues de centrifugeuses ou de séparateurs issues de la transformation du lait ;

f) les produits d'origine animale ou les aliments contenant de tels produits, qui ne sont plus destinés à la consommation humaine pour des raisons commerciales ou en raison de défauts de fabrication ou d'emballage ou d'autres défauts n'entraînant aucun risque pour la santé humaine ou animale ;

g) les aliments pour animaux familiers et les aliments pour animaux d'origine animale ou qui contiennent des sous-produits animaux ou des produits dérivés, qui ne sont plus destinés à l'alimentation animale pour des raisons commerciales ou en raison de défauts de fabrication ou d'emballage ou d'autres défauts n'entraînant aucun risque pour la santé humaine ou animale ;

p) les déchets de cuisine et de table autres que ceux visés à l'article 8, point f).

Pour obtenir cet agrément, MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ s'est conformé aux exigences de ce règlement qui visent à empêcher tout risque de propagation de maladie transmissible. Ainsi les mesures sanitaires qui s'imposent à l'installation concernent entre autres :

- l'aménagement des locaux ;
- la nature des équipements ;
- l'hygiène du personnel, des locaux, et des équipements ;
- la protection contre les animaux nuisibles (insectes, rongeurs et oiseaux) ;

Ainsi, Une prestation de suivi et de lutte contre les rongeurs et les blattes est réalisée sur le site, à raison de 4 passages par an (à +/- 3 mois d'intervalle), par une entreprise spécialisée également située dans la ZAC de la Cerisaie. Ce nombre de passages est au besoin adapté en fonction du taux de captures (pièges connectés).

Le suivi consiste en un contrôle et une vérification des postes connectés et des postes rats extérieurs, ainsi qu'en un réappâtage en cas de besoin, à chaque passage.

Les moyens de lutte et de contrôle consistent en 17 à 20 pièges de type « Radars Connect », 1 panneau de contrôle, et d'environ 10 pièges de type « Rentobox non connectés ».

- l'évacuation des eaux résiduaires ;
- les règles de traitement des sous-produits animaux ;
- le nettoyage et la désinfection des conteneurs et des véhicules de transports ;
- la traçabilité des opérations ;
- l'analyse et la maîtrise des risques sanitaires.

I.3.3. CAHIER DES CHARGES DES ADMISSIONS

Afin de vérifier l'admissibilité de nouvelles matières sur son installation, la société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ a établi un cahier des charges des matières acceptées (voir en Annexe 7) qui définit les critères administratifs (document à remplir et signer avant de pouvoir accepter des matières), d'origine (catégories de producteurs), de nature (au regard des réglementations environnementale et sanitaire) et technique (mode de conditionnement et de transport) permettant d'accepter la réception de nouvelles matières sur le site.

I.3.4. VERIFICATION DE L'ADMISSIBILITE – PROCESSUS D'ACCEPTATION PREALABLE DE NOUVELLE MATIERES

En complément du cahier des charges d'admission, un processus d'acceptation préalable rigoureux est défini et mis en œuvre pour encadrer l'admission de toute nouvelle matière. Dans le cadre, de ce processus, une fiche de demande d'information préalable est complétée et signée avant la réception de tout nouveau flux. Cette fiche permet d'identifier :

- le demandeur (nature, informations administratives et coordonnées) ;
- la nature du déchet (désignation, code, procédé aboutissant à ce déchet, type de producteur, lieu de production, catégorie de sous-produits animaux si échéant) ;
- ses paramètres physiques (texture, apparence, densité) ;
- et les modalités de livraison (quantités, fréquence, mode de conditionnement et de transport).

En signant la fiche de demande d'information préalable, le demandeur certifie :

- Qu'il s'engage à livrer un déchet conforme aux spécifications de sa demande ;
- Qu'il reconnaît avoir pris connaissance du cahier des charges des déchets acceptés sur le site, et s'engage à s'y conformer ;
- L'exactitude des renseignements fournis dans sa demande ;
- Qu'il s'engage à fournir à MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ un document commercial spécifique pour chaque lot entrant sur le site ;
- Qu'il s'engage à faire connaître immédiatement à MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ toute évolution du déchet susceptible de modifier sa nature ;
- Qu'il s'engage à entrer et sortir du site par le pont bascule et vérifier, avant de quitter le site, l'ensemble des données figurant sur le bon de pesée faisant foi pour la traçabilité et la facturation ;
- Qu'il s'engage à respecter les règles de sécurité et d'hygiène en vigueur sur le site ;
- Qu'il accepte de prendre en charge les frais engendrés par le déclassement des lots non conformes.

Une nouvelle matière ne pourra être livrée sur le site qu'après avoir obtenue une décision favorable suite à l'envoi de la fiche de demande d'information préalable. Les fiches d'information préalables à l'acceptation sont renouvelées tous les ans et conservées au moins 3 ans.

De même, le début des livraisons de nouvelles matières sur le site est conditionné par la réception des documents suivants :

- L'offre de prix et les conditions générales de vente paraphées et signées ;
- Le protocole de sécurité rempli, paraphé et signé ;
- Le plan de circulation signé ;
- Le mode opératoire de déchargement des bennes de collecte paraphé et signé ;
- Le mode opératoire de désinfection et nettoyage des bennes de collecte paraphé et signé ;
- La fiche de renseignements pour l'établissement des badges de pesée remplie et signée.

Conformément à la Note de service DGAL/SDSPA/N2008-8138, les lots contenant des sous-produits animaux devront être accompagnés d'un document spécifique à chaque chargement, qui devra être remis à l'agent de quai avant déchargement.

I.3.5. REGISTRE DES ENTREES

Le site est équipé d'un poste de pesée permettant d'enregistrer chaque réception et expédition et ainsi d'établir un registre des entrées et des sorties, conformément à l'arrêté ministériel du 29 février 2012 fixant le contenu des registres mentionnés aux articles R. 541-43 et R. 541-46 du Code de l'Environnement.

Conformément à l'arrêté mentionné ci-dessus, sont enregistrés pour les déchets entrants les éléments suivants :

- La date de réception des déchets ;
- La nature des déchets entrants et le code déchet au regard de la liste des déchets définie par la décision n° 2014/955/UE ;
- La quantité du déchet entrant ;
- Le nom et l'adresse de l'installation expéditrice des déchets ;
- Le nom et l'adresse du transporteur, ainsi que leur numéro de récépissé de déclaration d'activité de transport de déchets ;
- Le code du traitement opéré sur l'installation.

I.3.6. CONTROLE DES INTRANTS

Les opérateurs du site supervisent les déchargements. A chaque apport, ils contrôlent systématiquement la qualité du tri des déchets déchargés. Pour les collectes réalisées par Moulinot, les opérateurs établissent à chaque déchargement une note, enregistrée à l'aide d'une tablette. Ces données sont analysées chaque semaine et communiquées en interne aussi bien au service collecte qu'à l'équipe d'exploitation du site de Stains dans une démarche d'amélioration continue.

Dans le cas d'apports d'entreprises extérieures, une attention particulière est portée à la qualité du tri. Les chauffeurs sont d'ailleurs orientés en priorité vers l'alvéole de chargement automatique (toploader) pour décharger afin de faciliter le contrôle visuel et si nécessaire le déclasser de certaines matières. En cas de déclasser, une fiche de déclasser est complétée et des photos des non-conformités sont prises. Ces fichiers sont partagés aux entreprises concernées via un drive et le coût supplémentaire lié au transport et au traitement des déchets déclassés leur est facturé.

I.3.7. ANALYSE DE LA SOUPE

En complément de l'ensemble des actions mises en place en amont du prétraitement, un équipement performant de déconditionnement est installé sur le site.

Afin d'évaluer l'efficacité de l'ensemble des actions mises en place et suivre la qualité de la soupe, des prélèvements et analyses sont régulièrement réalisés sur la soupe. Le plan de suivi est présenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau 19 : Plan de suivi de la qualité de la soupe

Paramètre à contrôler	Méthode de prélèvement	Fréquence de contrôle	Méthode de contrôle	Objectif du contrôle
Innocuité	Prélèvement au niveau de la zone de chargement des citernes. Constitution d'un échantillon d'1 L à partir d'un volume de 10 L prélevé en trois fois (début, milieu et fin du chargement d'une citerne), juste après homogénéisation	Plusieurs analyses par mois la première année, puis espacement avec l'accord de l'inspection sanitaire	Analyse microbiologique en laboratoire pour quantifier la concentration des microorganismes E. Coli et Enterocoques et vérifier l'absence de Salmonelles	Vérifier l'efficacité du processus d'hygiénisation à éliminer les éventuels germes pathogènes présents dans la soupe organique
Taux d'indésirables		Au moins une fois par mois	Analyse en laboratoire selon la norme NF U 44-164	Quantifier la part des éléments indésirables présents dans la soupe organique à l'issue du processus de prétraitement afin de vérifier l'efficacité de ce dernier
Potentiel méthanogène		1 fois par trimestre	Tests de digestion anaérobie ou analyse chimique en laboratoire	Quantifier la quantité de méthane pouvant être produit à partir de la soupe

I.3.8. REGISTRE DES SORTIES

Pour les déchets sortants, le poste de pesée permet d'enregistrer à minima les informations suivantes :

- La date de l'expédition du déchet ;
- La nature du déchet sortant et son code déchet ;
- La quantité du déchet sortant ;
- Le nom et l'adresse de l'installation réceptrice ;
- Le nom et l'adresse du transporteur et son numéro de récépissé de déclaration d'activité de transport de déchets ;
- La désignation et le code du traitement sur l'installation réceptrice.

I.4. ORGANISATION DU SITE

I.4.1. CONFIGURATION DE L'ETABLISSEMENT

L'installation est déployée sur un site indépendant de 5 658 m², dont 1 288 m² de bâtiment (dont 821 m² d'entrepôt pour le process de réception, de déconditionnement et d'hygiénisation) et 4 370 m² d'espaces extérieurs dédiés à la circulation et au stationnement des véhicules, ainsi qu'aux espaces verts.

I.4.2. ACCES A L'ETABLISSEMENT

Le site est accessible via l'avenue Jean Moulin le long de sa façade Nord-ouest, en lien avec l'avenue de la Résistance et la RD29.

Le site est entièrement clôturé et dispose de deux entrées distinctes, chacune équipée d'un portail automatisé coulissant. La première entrée est dédiée aux véhicules de collecte et de transport des matières, tandis que la deuxième est strictement réservée aux véhicules du personnel et des visiteurs.

L'entrée dédiée aux véhicules de collecte et de transport est accessible 24h/24 aux chauffeurs-collecteurs de Moulinot, qui sont équipés d'un badge d'accès au site. En revanche, les autres opérateurs peuvent accéder au site uniquement pendant les heures d'ouverture de la plateforme.

A ce titre, un protocole de sécurité a été établi de façon à fixer les règles à respecter dans le cadre des opérations de chargement et de déchargement réalisées par des intervenants extérieurs

I.4.3. EFFECTIFS ET HORAIRES DE TRAVAIL / RYTHME DE FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS

A plein régime, il est prévu 4 Equivalents Temps Pleins (ETP) pour exploiter la ligne réception, de déconditionnement et d'hygiénisation (hors personnel de collecte et administratif) :

- Un responsable d'activité pour l'organisation, la supervision, le suivi et l'optimisation de l'activité, la gestion des relations avec les clients et les fournisseurs, mettre en œuvre et veiller au respect des consignes d'hygiène, de sécurité, et environnementales, etc.
- Trois opérateurs pour la gestion des réceptions et des expéditions, le fonctionnement de la ligne, le nettoyage et l'entretien des installations, etc... (contre deux opérateurs en situation actuelle)

En période normale de fonctionnement, il est prévu que les horaires de présence du personnel d'exploitation de l'unité s'étendent de 7h00 à 19h00 du lundi au vendredi, et éventuellement une partie de la journée de samedi selon les besoins de production.

Les réceptions et expéditions par des sociétés extérieures ne se font que pendant les horaires d'ouverture du site, à savoir de 7h00 à 19h00 du lundi au samedi, obligatoirement en présence et sous la supervision d'un des membres du personnel d'exploitation de l'installation.

Les réceptions des collectes Moulinot peuvent se faire à l'extérieur des périodes d'ouverture du site. Toutefois, le trafic reste restreint et les horaires diurnes sont privilégiés pour les livraisons de biodéchets. De par le faible débit du processus d'hygiénisation, l'unité d'hygiénisation et certains équipements périphériques fonctionnent de manière continue grâce au système d'automatisation.

I.4.4. GESTION DES CONGES ET DES ABSENCES

Le site ne connaît pas de période de fermeture dans l'année. Les congés du personnel sont gérés par roulement. Le cas échéant leurs absences sont gérées par remplacement temporaire (CDD, intérimaires).

Dans le cas d'urgence, un personnel est joignable par téléphone.

I.4.5. DISPOSITIFS D'ALARME ET DE SURVEILLANCE

Le site est entièrement clôturé par une clôture de 2 m de hauteur.

L'ensemble des camions doit passer par le poste de pesée et être enregistré dès leur entrée sur le site. Un agent de quai procède au contrôle d'accès pour les véhicules de prestataire extérieur.

Une entrée est dédiée aux visiteurs. Ces derniers sont orientés vers l'accueil situé dans la partie bureau du bâtiment.

Le site de MOULINOT COMPOTS ET BIOGAZ de Stains bénéficie d'une présence des chefs d'équipe de collecte 24h/24 du lundi au vendredi et une astreinte de 12h à 19h le week-end. Un opérateur est également présent sur site entre 7h et 19h en semaine.

Le site est par ailleurs équipé d'un système de vidéo-surveillance, aussi bien sur les espaces extérieurs qu'intérieurs.

I.5. RUBRIQUES ICPE

I.5.1. AUTORISATION, ENREGISTREMENT, DECLARATION

D'après l'intitulé complet de la rubrique 2791 (« installation de traitement de déchets non dangereux à l'exclusion des installations visées aux rubriques [...], 2716, [...] »), les installations relevant de la rubrique 2716 ne seraient pas soumises à la rubrique 2791. Toutefois, les notes d'interprétation de l'INERIS relatives aux rubriques 2716 et 2791 précisent que « les installations de transit, regroupement ou tri de biodéchets relèvent de la rubrique 2716. Les déconditionneurs de biodéchets relèvent de la rubrique 2791 ».

Le classement ICPE projeté est ainsi le suivant :

N° RUBRIQUE	INTITULE DE LA RUBRIQUE	CRITERE ET SEUILS DE CLASSEMENT	VOLUME D'ACTIVITE	CLASSEMENT *
2716	Installation de transit, regroupement, tri, ou préparation en vue de la réutilisation de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719.	Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m ³ (E) 2. Supérieur ou égal à 100 m ³ mais inférieur à 1 000 m ³ (DC)	Transit, regroupement, et préparation de biodéchets en vue de leur valorisation par compostage ou méthanisation pour une capacité de 596 m ³	DC
2791	Installation de traitement de déchets non dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2515, 2711, 2713, 2714, 2716, 2720, 2760, 2771, 2780, 2781, 2782, 2794, 2795 et 2971	La quantité de déchets traités étant : 1. Supérieure ou égale à 10 t/j : (A-2)	Traitement jusqu'à 40 000 tonnes/an de déchets composés majoritairement de biodéchets et autres déchets organiques (comprenant également les conditionnements éventuels) : voir liste des déchets admissibles au niveau de la partie I.2.4.1. page 32. Soit environ 110 t/jour au maximum	A - 2

*A-x : autorisation et rayon d'affichage de l'enquête publique en km / E : Enregistrement / D : Déclaration / S : Seveso / C : contrôle périodique.

I.5.2. ACTIVITES NON CLASSEES

N° RUBRIQUE	INTITULE DE LA RUBRIQUE	CRITERE ET SEUILS DE CLASSEMENT	RAISON DU NON CLASSEMENT
1510	Stockage de matières, produits ou substances combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes dans des entrepôts couverts	Le volume des entrepôts étant : 1. Supérieur ou égal à 300 000 m3 (A) 2. Supérieur ou égal à 50 000 m3 mais inférieur à 300 000 m3 (E) 3. Supérieur ou égal à 5 000 m3 mais inférieur à 50 000 m3 (D C)	Les refus de déconditionnement ainsi que les matières déclassées sont stockés respectivement dans un compacteur et une benne dédiée < 100 tonnes
2730	Traitement des sous-produits d'origine animale	Sous-produits d'origine animale, y compris débris, issues et cadavres (traitement de), y compris de lavage de laines de peaux, laines brutes, laines en suit, à l'exclusion des activités visées par d'autres rubriques de la nomenclature, des établissements de diagnostic, de recherche et d'enseignement : La capacité de traitement étant supérieure à 500 kg/j : (A- 5)	Non concernée (Cette rubrique encadre toutes les activités de traitement de sous-produit d'origine animale dont l'activité principale n'est pas visée par d'autres rubriques de la nomenclature).
2731	Dépôt ou transit de sous-produits animaux	Sous-produits animaux (dépôt ou transit de), à l'exclusion des dépôts visés par les rubriques 2171 et 2355, des dépôts associés aux activités des établissements de diagnostic, de recherche et d'enseignement, des dépôts de biodéchets au sens de l'article R. 541-8 du code de l'environnement et des dépôts annexés et directement liés aux installations dont les activités sont visées par les rubriques 2101 à 2150, 2170, 2210, 2221, 2230, 2240, 2350, 2690, 2740, 2780, 2781, 3532, 3630, 3641, 3642, 3643 et 3660.	Les sous-produits animaux sont des biodéchets au sens de l'article R.541-8 du Code de l'Environnement, et ne sont donc pas concernés par cette rubrique
2910	Combustion à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 et des installations classées au titre de la rubrique 3110 ou au titre d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes	A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, (...), si la puissance thermique nominale est : 2. Supérieure ou égale à 1 MW, mais inférieure à 20 MW : (DC)	Chaudière au gaz naturel d'une puissance 400 kW

I.5.3. CLASSEMENT SEVESO

L'annexe I de la Directive « concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses » (dite directive Seveso) définit pour chaque type de danger (Annexe I partie 1) ou pour certaines substances spécifiques, dites « nommément désignées » (Annexe I partie 2), les seuils bas et haut, définis en tonnes, ainsi qu'une règle de cumul pour l'ensemble de l'établissement à partir desquels les obligations correspondantes s'appliquent. En France, ces seuils sont définis dans la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9 du code de l'environnement, et la règle de cumul est présentée à l'article R. 511-11.

Le Code de l'Environnement prévoit trois types de dangers correspondant aux dangers

- aux dangers physiques (a)
- pour la santé (b),
- et aux dangers pour l'environnement (c).

Ainsi, trois résultats différents sont à prendre en compte dans l'application de la règle de cumul. Ils correspondent à la somme des taux individuels de la quantité de chaque substance vis-à-vis du seuil Seveso, et ce pour chacune des trois catégories de dangers. Si l'un des trois taux cumulatifs dépasse la valeur de 1, le site entrera dans le cadre de la directive Seveso.

L'article R511-11-e du Code de l'environnement précise enfin :

e) Les substances dangereuses présentes dans un établissement en quantités inférieures ou égales à 2 % seulement de la quantité seuil pertinente ne sont pas prises en compte dans les quantités " qx " si leur localisation à l'intérieur de l'établissement est telle que les substances ne peuvent déclencher un accident majeur ailleurs dans cet établissement.

Le projet n'est pas classé SEVESO.

Le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains n'a pas vocation à utiliser ou stocker des matières dangereuses (produits ou déchets) au titre de la directive SEVESO.

La société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ utilise et stocke en faible quantité :

- des produits d'entretien pour le lavage des installations,
- des huiles et carburants pour les besoins de son parc de matériels.

Ces quantités stockées sont très inférieures au seuil des rubriques 4510 et 4511 de la nomenclature ICPE, qui regroupent les seules mentions de danger susceptibles de concerner ces matières présentes sur site en petite quantité.

I.6. ENQUETE PUBLIQUE

Textes qui régissent l'enquête publique

L'enquête publique relative au présent projet est régit par les articles R 123-1 et suivants et R181-36 et suivants du Code de l'Environnement

Insertion de l'enquête dans la procédure d'autorisation environnementale

L'insertion de la procédure d'enquête publique dans la procédure de demande d'autorisation d'exploiter ICPE est décrite dans le synoptique présenté en page suivante.

Il n'a pas été réalisé de concertation préalable, au sens du Code de l'environnement, en amont du dépôt du présent dossier.

Autorité compétente et décision

Le Préfet du département de Seine-Saint-Denis statuera par arrêté préfectoral sur la présente demande. La décision susceptible d'intervenir à l'issue de la procédure est une autorisation assortie de prescriptions, ou un refus.

Communes concernées

Selon l'article R. 181-36 du Code de l'Environnement, le périmètre de l'enquête publique comprend l'ensemble des communes concernées par les risques et inconvénients dont l'établissement peut être la source. Il correspond au minimum au rayon d'affichage fixé dans la nomenclature des installations classées pour la rubrique dans laquelle l'installation doit être rangée.

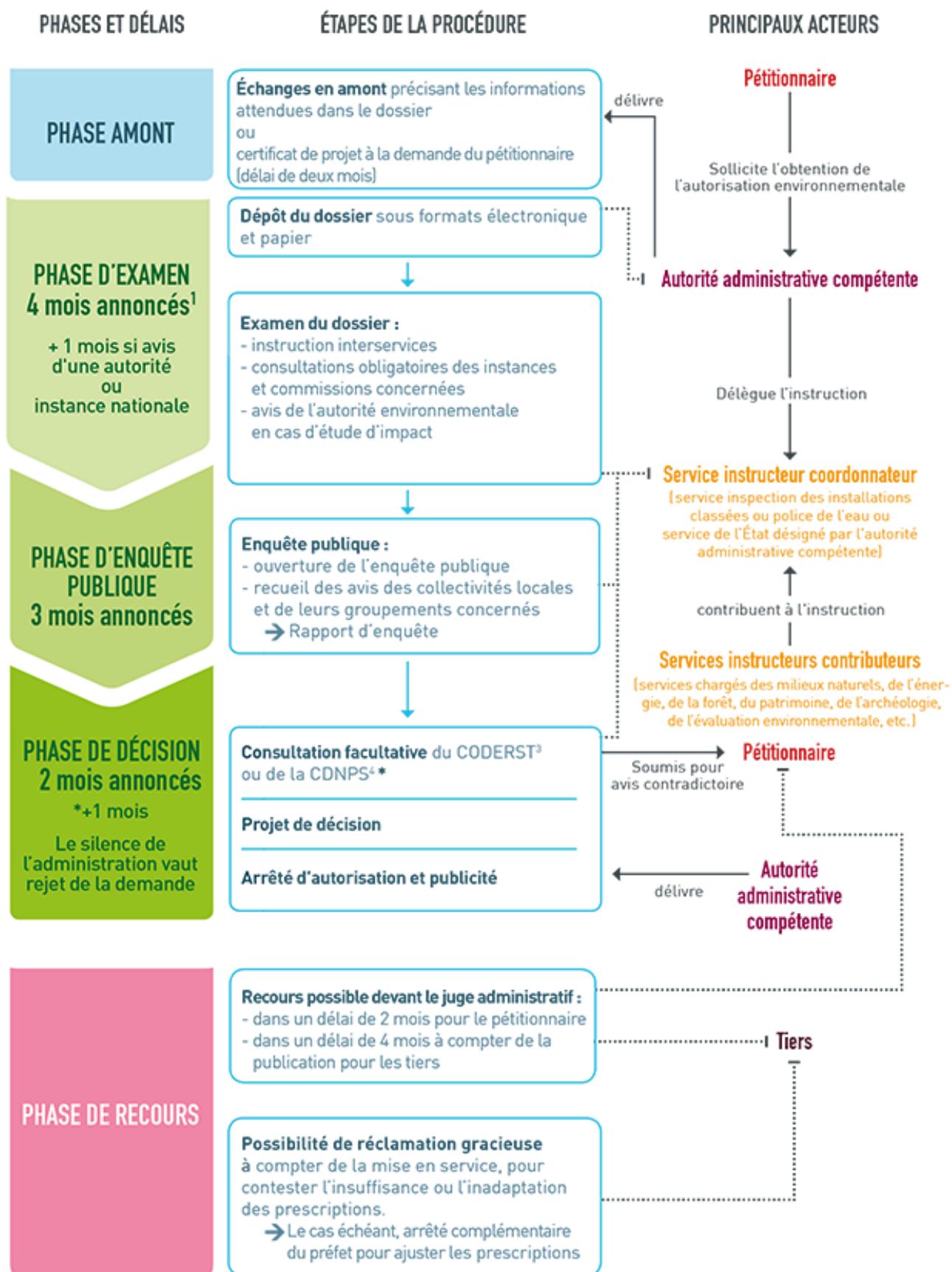
Pour le projet MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, l'enquête publique concernera l'ensemble des communes comprises dans le rayon de 2 km autour des installations (rayon d'affichage de la rubrique 2791).

Au final, ceci correspond aux 8 communes concernées par l'enquête publique :

Tableau 20 : Liste des communes concernées par l'enquête publique

Commune	Département	Communes comprises dans le rayon d'affichage de 2 km de la rubrique 2791
Stains	93	oui
Pierrefitte-sur-Seine	93	oui
Saint-Denis	93	oui
La Courneuve	93	oui
Dugny	93	oui
Garges-Lès-Gonesse	95	oui
Bonneuil-en-France	95	oui
Sarcelles	95	oui

Figure 13 : Les étapes de la procédure d'autorisation environnementale



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

I.7. SITUATION VIS-A-VIS DE L'ARTICLE R 122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'article R.122-2 du code de l'environnement détermine les types de projets soumis à évaluation environnementale systématique ou après examen au cas par cas.

Un projet peut relever de plusieurs rubriques de la nomenclature. Il n'est alors soumis qu'à une seule évaluation environnementale ou à un seul examen au cas par cas.

Le projet MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de STAINS est ciblé par les rubriques ci-dessous.

L'analyse de ces rubriques montre que le projet est soumis à examen au cas par cas. Cet examen a fait l'objet d'une décision portant obligation de réaliser une évaluation environnementale le 15 décembre 2020 (Voir en Annexe 5 la Décision portant obligation de réaliser une évaluation environnementale).

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas	SITUATION DU PROJET
<i>Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)</i>			
1. Installations classées pour la protection de l'environnement	a) Installations mentionnées à l'article L. 515-28 du code de l'environnement.	a) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. b) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement (pour ces installations, l'examen au cas par cas est réalisé dans les conditions et formes prévues à l'article L. 512-7-2 du code de l'environnement). c) Extensions inférieures à 25 ha des carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature des ICPE	a) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. Projet soumis à examen au cas par cas : Voir en Annexe 5 Décision portant obligation de réaliser une évaluation environnementale
	b) Installations mentionnées à l'article L. 515-32 du code de l'environnement.		
	c) Carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et leurs extensions supérieures ou égales à 25 ha.		
	d) Parcs éoliens soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.		
	e) Elevages bovins soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2101 (élevages de veaux de boucherie ou bovins à l'engraissement, vaches laitières) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.		
	f) Stockage géologique de CO ₂ soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2970 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.		

I.8. SITUATION VIS-A-VIS DE LA LOI SUR L'EAU

Le site Moulinot Compost et Biogaz de Stains est existant et situé au sein du parc d'activités de la Cerisaie.

N° Rubrique	Intitulé de la rubrique	Critère et seuils de classement *	Volume d'activité projeté
2.1.5.0	Rejets	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	Non classé Le rejet pluvial du site Moulinot s'opère vers le réseau de la ZA. Le site est déjà aménagé et relié au réseau d'eaux pluviales du parc d'activités (Plaine Commune)

I.9. AUTRES AUTORISATIONS NECESSAIRES

Les autres autorisations nécessaires pour réaliser le présent projet sont

- un agrément sanitaire relatif à la gestion des sous-produits animaux (agrément sanitaire définitif au titre du règlement CE n°1069/2009, obtenu le 15 janvier 2020 - voir paragraphe I.3.2.).

L'ensemble des contraintes liées à cette réglementation a été intégré au projet. Le dossier de demande d'agrément sanitaire a été mené en amont de la présente demande d'autorisation.

CHAPITRE II

ETUDE D'IMPACT

INTRODUCTION – PRÉSENTATION DE L'ETUDE D'IMPACT

La présente étude concerne le projet d'augmentation du tonnage traité par l'unité de massification et de prétraitement de déchets organiques de la société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ sur la commune de Stains (93).

Elle a été rédigée par :

SYNERGIS ENVIRONNEMENT

Directeur associé : Philippe DOUILLARD

2, rue Avogadro

49070 BEAUCOUZE

Chargé d'étude : Sébastien VINCENT

Sous la direction de :

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ

Stéphane MARTINEZ, Président

Gabrielle AGREM-JOLY, chargée de projet « Valorisation des biodéchets »

En conformité avec le code de l'Environnement, ce document a pour objet de présenter l'étude d'impact du projet d'augmentation du tonnage traité par l'unité de massification et de prétraitement de déchets organiques de la société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ sur la commune de Stains. Il comprend les chapitres suivants :

1. état initial de l'environnement,
2. impacts temporaires sur l'environnement et mesures prises,
3. impacts permanents sur l'environnement et mesures prises,
4. justification de la demande d'autorisation,
5. estimation du coût des mesures prises,
6. conditions de remise en état du site en fin d'exploitation,
7. méthodes utilisées pour évaluer les effets des activités sur l'environnement.

De plus, un résumé non technique de l'étude d'impact est inclus dans le résumé non technique global du dossier ICPE.

II.1. ÉTAT INITIAL

II.1.1. PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE ET DU SITE

Afin de donner une vue exhaustive de l'état initial, le site MOULINOT de Stains sera situé dans son contexte communal voire intercommunal selon les thèmes inventoriés.

Les informations fournies dans ce document sont issues d'une part d'un travail terrain et d'autre part de différentes sources (documents d'urbanisme, administrations, associations, études diverses). Ces données permettent de préciser notamment :

- le milieu physique,
- le milieu naturel et le paysage,
- le milieu humain.

L'unité de massification et prétraitement de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ est située sur la commune de STAINS (93).

Plus précisément, l'installation est située au sein du parc d'activités de la Cerisaie, au Nord-est du territoire communal, à l'angle des avenues de la Résistance et Jean Moulin, en lien avec la route départementale RD 29 (avenue de Stalingrad).

La commune de STAINS est située au Nord-ouest du département de Seine-Saint-Denis (93), à environ 6 km au Nord-ouest de Bobigny, en limite départementale avec le Val-d'Oise.

STAINS fait partie de l'Etablissement Public Territorial (EPT) de Plain Commune, suite à l'entrée en vigueur de la métropole du Grand Paris.

Les cartes page suivante localisent la commune de Stains et le projet.

Voir également les plans Annexe 1.

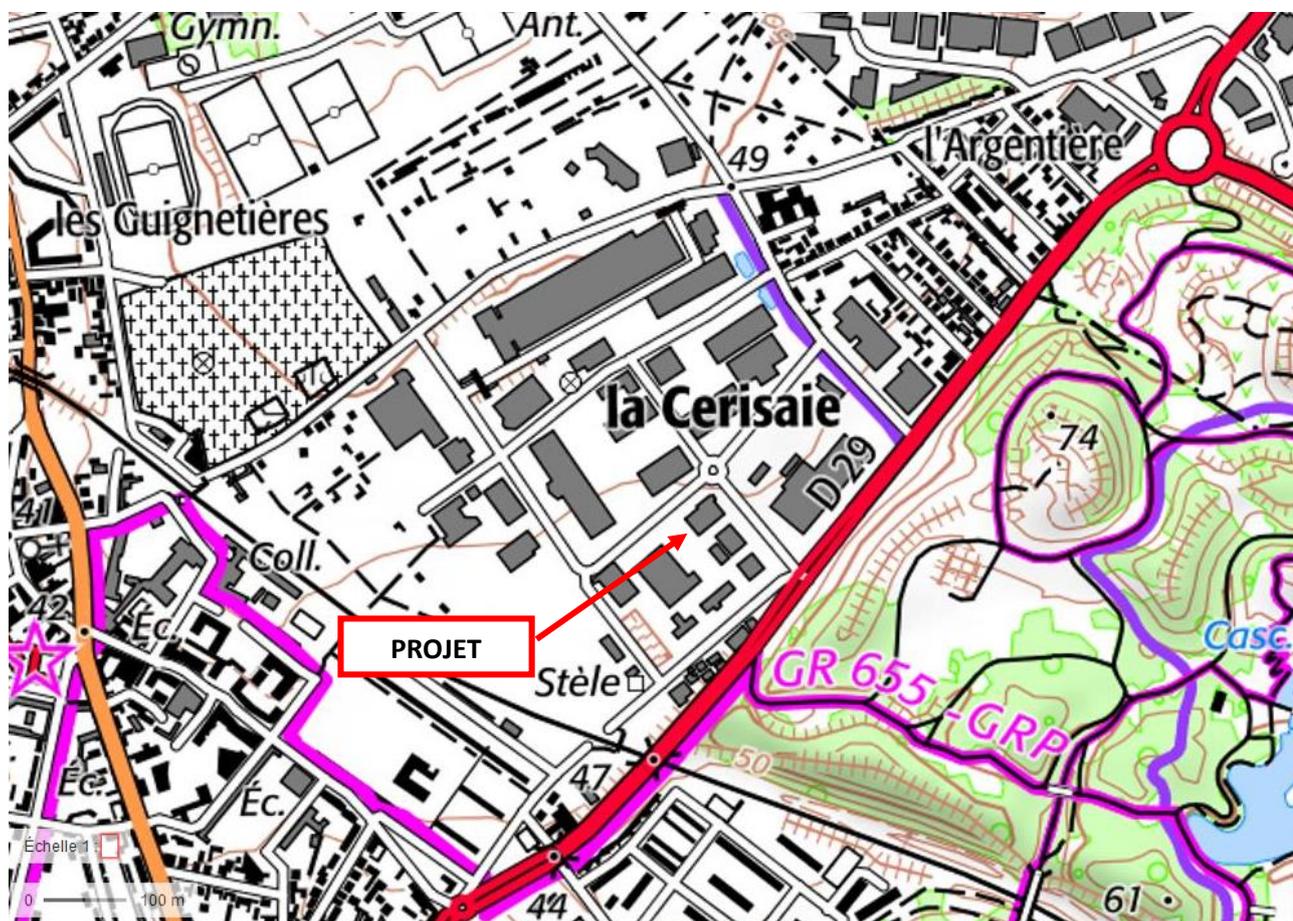
Tableau 21 : Principales données de localisation du site du projet

Situation géographique de la commune de Stains	Nord-ouest du département de Seine-Saint-Denis (93), à environ 6 km au Nord-ouest de Bobigny.
Situation géographique du projet	Nord du territoire de la commune de Stains, au sein du parc d'activités de la Cerisaie, avenue Jean Moulin
Adresse du site	Avenue Jean Moulin
Moyens d'accès	2 accès avenue Jean Moulin
Références cadastrales	000 F 01 – parcelle 573
Surface du projet	Surface parcellaire : 5 658 m ² Surface au sol du bâtiment existant : 1 140 m ²
Zonage du PLU	Zone UAb (La zone UA regroupe les grandes zones d'activités économiques à dominante d'activités du secteur secondaire ou non tertiaires. Le secteur UAb autorise par ailleurs le bureau, l'artisanat et le commerce de détail et l'hébergement hôtelier et touristique, permettant d'assurer une mixité d'activités économiques et tertiaires.

Le projet se situe à l'écart des zones à vocation d'habitation, au sein d'une zone d'activités.

Les habitations les plus proches sont situées entre l'allée des Guionnes et l'avenue de Stalingrad (RD29), à environ 70m de l'unité foncière de l'installation et 120m du bâtiment d'exploitation.

Figure 14 : Localisation de la commune et du projet



II.1.2. LE MILIEU PHYSIQUE

II.1.2.1. Géologie

La carte géologique du secteur indique que le projet repose sur des Limons des plateaux LP. Ces limons regroupent une série de dépôts hétérogènes d'origine différente et souvent remaniés. Cette formation repose sur des Marnes à Pholadomyes (Bartonien supérieur) e_{6e}. Au-dessous, une bande gypseuse (quatrième Masse de Gypse) repose sur les Sables de Monceau, essentiellement constitués de sables et de bancs de Grès renfermant des lits de Marnes.

La commune de STAINS n'est pas concernée par un périmètre de risque lié à la dissolution du gypse antéludien.

Figure 15 : Extrait de la carte géologique imprimé au 1/50000 (BRGM)



Légende :

-  Limon des plateaux
-  Marnes à Pholadomyes, Gypse 4ème masse, sables de Monceau
-  Calcaire de Saint-Ouen

Source : BRGM - infoterre.brgm.fr

II.1.2.2. Pédologie

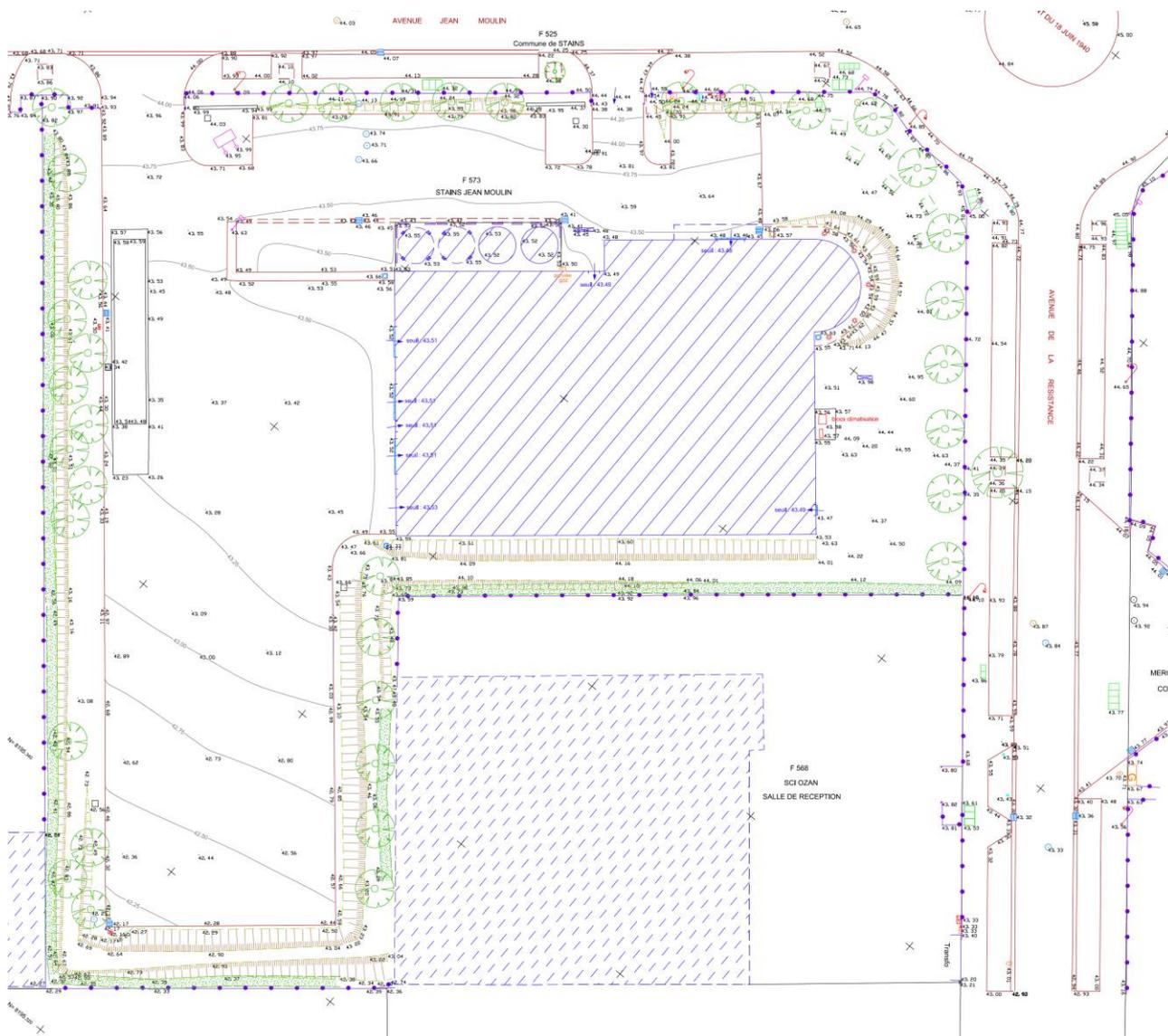
Compte tenu du contexte (ZA), de la densité des aménagements urbains, les sols au droit de l'installation consistent en un anthroposol urbain probablement artificiel, défoncé, nivelé et compacté

II.1.2.3. Topographie

Suivant l'analyse de la carte IGN, le territoire communal de STAINS se caractérise par un relief de plaine alluviale, en rive droite de la Seine, à des altitudes variant de 30mNGF au Sud du territoire à environ 60 mNGF au Nord.

Si le site d'implantation de l'installation est globalement plan (altitude d'environ 43 mNF), les pentes sont sensiblement orientées vers l'extrémité Sud de la parcelle.

Figure 16 : Plan topographique du site



Source : FP GEOMETRE EXPERT

II.1.3. L'EAU

II.1.3.1. Eaux souterraines

II.1.3.1.1. Contexte local

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE-2000/60/CE) introduit la notion de « masses d'eaux souterraines » qu'elle définit comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères ».

Au niveau du site MOULINOT de Stains, on rencontre les masses d'eau souterraines suivante :

Code européen	Nom de la masse d'eau	Niveau	Description
FRHG104	Eocène du Valois	1	Nappe libre
FRHG218	Albien-néocomien captif	2	Nappe captive

Les objectifs sont les suivants pour ces masses d'eau d'après le SDAGE :

Tableau 22 : Objectifs de qualité pour les masses d'eau souterraines concernées

Masse d'eau	Délai pour l'objectif de bon d'état	
	Qualitatif	Quantitatif
FRHG104 Eocène du Valois	2015	2015
FRHG218 Albien-néocomien captif	2015	2015

D'après le site Infoterre du BRGM et les observations réalisées sur site, il n'existe pas de puits ou forage à moins de 35 m des limites.

Tous les ouvrages captant l'eau sont présentés sur la carte ci-dessous (Source: Infoterre) :

Figure 17 : Carte des forages et piézomètres à proximité du site



Types de point d'eau

- ☒ Forages
- ⊙ Puits
- ⊕ Source
- ⊕ Affleurement eau souterraine
- Autres
- Inconnus

Profondeur (m)

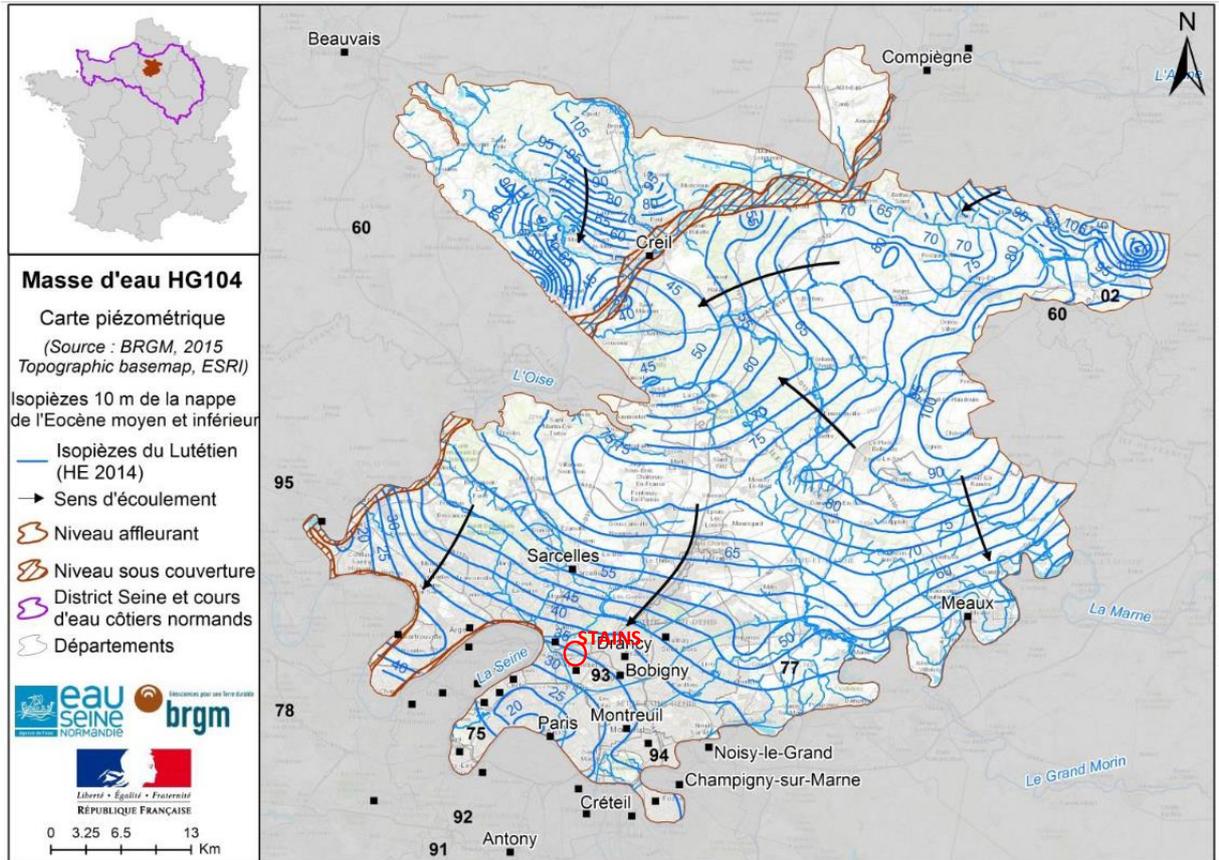
- Profondeur inconnue
- Profondeur nulle
- Profondeur comprise entre 0 et 10m
- Profondeur comprise entre 10 et 50m
- Profondeur supérieure à 50m

Source : BRGM - infoterre.brgm.fr

La commune de STAINS est concernée par la ZRE 03001 de l'Albien.

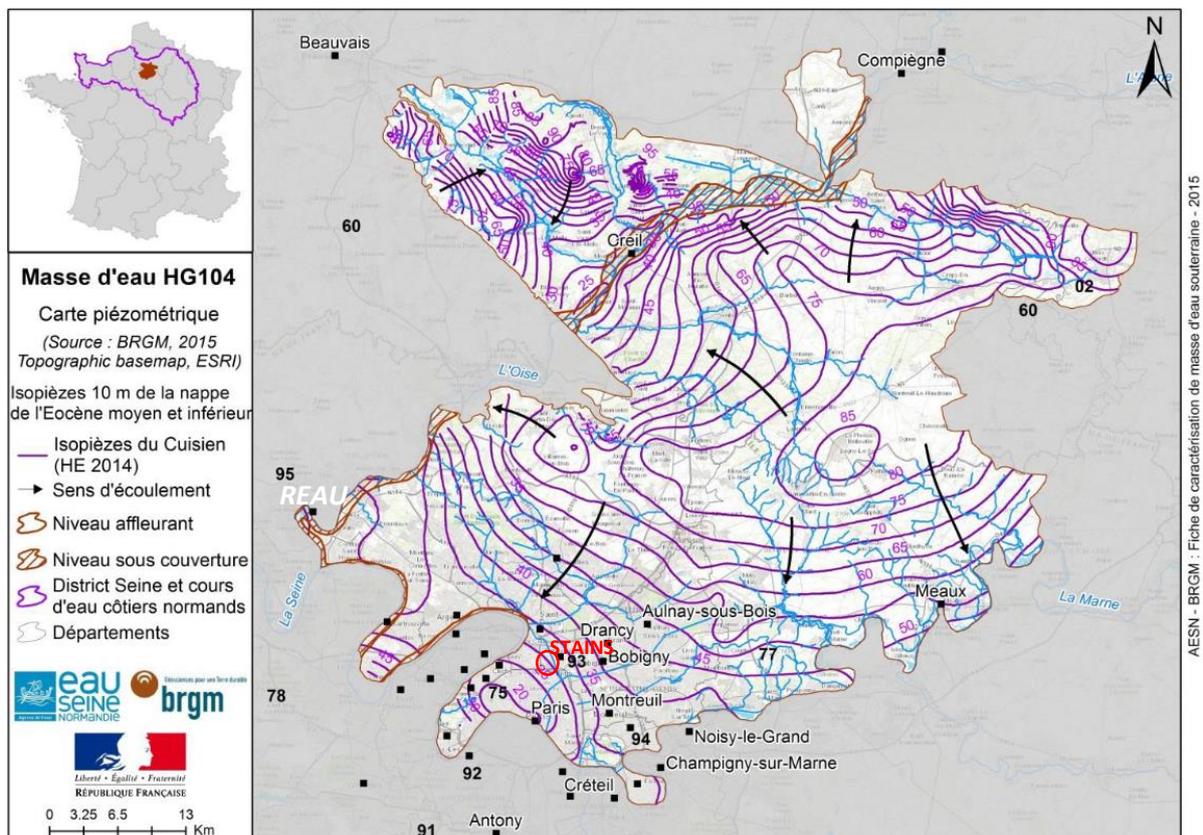
La masse d'eau « Eocène du Valois » est caractérisée par une succession de formations géologiques aquifères d'âge Tertiaire, séparées par des horizons plus ou moins imperméables formant un aquifère multicouche. La masse d'eau est cloisonnée verticalement par des niveaux stratigraphiques et horizontalement par des variations latérales de faciès (notamment dues à la présence de structures tectoniques). Le réservoir principal est celui de l'Eocène moyen et inférieur comprenant le Calcaire du Lutétien et les Sables de Cuise et du Soissonnais (Yprésien).

Figure 18 : Carte piézométrique de la nappe du Lutétien en période de hautes eaux 2014 avec indication du sens d'écoulement général



Source : Fiche de caractérisation de la masse d'eau HG104 – BRGM – Eau Seine Normandie.

Figure 19 : Carte piézométrique de la nappe du Cuisien (Yprésien) en période de hautes eaux 2014 avec indication du sens d'écoulement général



Source : Fiche de caractérisation de la masse d'eau HG104 – BRGM – Eau Seine Normandie.

II.1.3.1.2. Qualité des eaux souterraines

La masse d'eau Albien-néocomien captif est une ressource stratégique pour l'alimentation en eau potable de secours et est également classée en Zone de Répartition des Eaux.

La masse d'eau Albien-néocomien captif présente une bonne qualité compte tenu de sa profondeur et de son caractère captif.

La masse d'eau souterraine dite « Éocène du Valois » est globalement considérée comme de bonne qualité. Cette masse d'eau, constituée de plusieurs nappes, présente toutefois quelques disparités locales. Les formations de l'Éocène moyen et inférieur renferment en effet un aquifère multicouche composé des calcaires grossiers du Lutétien et des sables de l'Yprésien.

II.1.3.1.3. Alimentation en eau potable

Sources : ARS 93.

PLUi de Plaine Commune – Rapport de présentation – Etat initial de l'environnement.

La commune de STAINS n'est pas concernée par la présence de captages d'adduction en eau potable, ni par des périmètres de protection d'éventuels captages présents sur une commune voisine.

L'installation Moulinot est desservie par le réseau d'eau potable.

L'eau distribuée à STAINS vient en totalité de l'usine de traitement de Neuilly-sur-Marne/Noisy-le-Grand qui puise dans la Marne. La capacité de production de cette usine est de 600 000 m³/jour et sa production moyenne de 281 700 m³/jour (2018) ; des secours peuvent être assurés par les usines de traitement du SEDIF de Choisy-le-Roi et Méry-sur-Oise.

En 2017, l'Agence régionale de santé (ARS) notait une eau conforme aux normes de potabilité, à l'exception cependant d'un dépassement ponctuel des concentrations maximales en pesticides.

Le process nécessite, au stade de l'installation déclarée de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, une consommation de l'ordre de 2 500 m³/an.

Ce prélèvement d'eau est actuellement fait uniquement sur le réseau public de distribution d'eau.

II.1.3.1.4. Autres usage de l'eau à proximité du site de projet

Il n'existe pas de baignade à proximité du projet.

II.1.3.2. Eaux superficielles

II.1.3.2.1. Réseau hydrographique

Source : Etat initial du PLU de Plaine Commune.

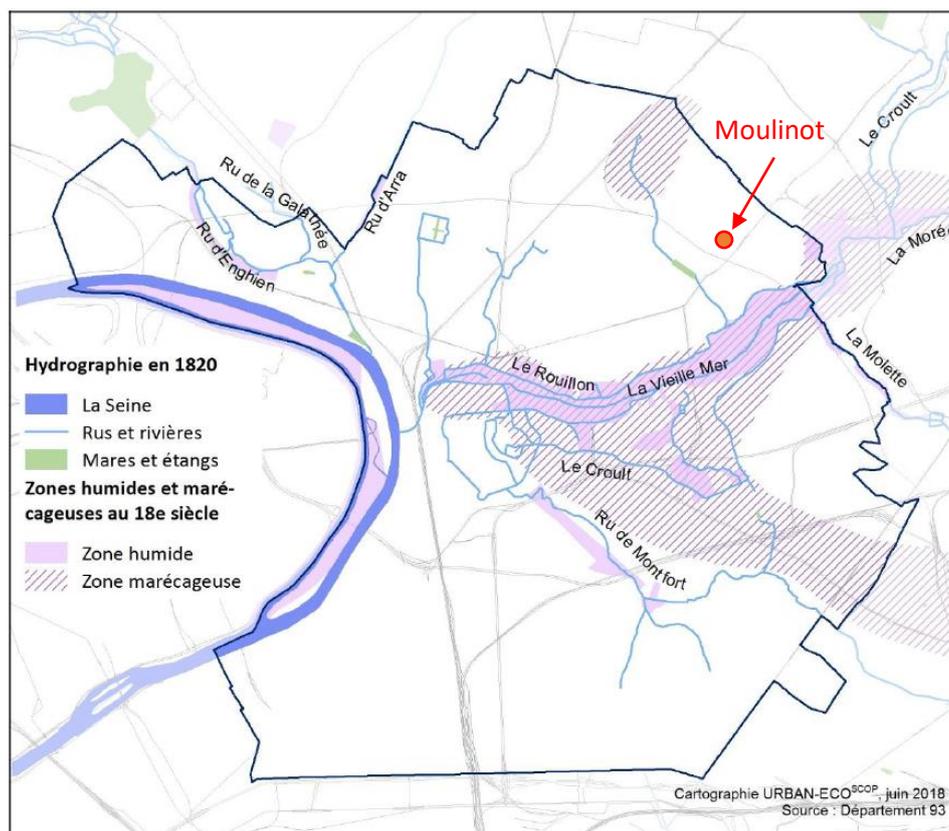
Voir carte IGN page 28 et la vue aérienne au 1/5000 en Annexe 1.

La Seine-Saint-Denis était historiquement parcourue par de nombreux rus et petites rivières, et les zones marécageuses couvraient de vastes surfaces. La plupart des rivières et des rus qui sillonnaient le département ont été couverts ou busés.

Il en est ainsi des cours d'eau parcourant le territoire de Plaine Commune et de Stains en particulier : le tracé naturel des cours d'eau n'est plus perceptible dans le territoire. Au cours des années, ils ont été canalisés, enterrés, busés, voire intégrés au réseau d'égouts.

D'une longueur de 6,6 km, la Vieille Mer se forme à Dugny par la réunion du Croult et de la Morée, puis s'écoule jusqu'à la Seine traversant notamment le parc de la Courneuve. Elle entre dans le territoire à l'est par le Parc de la Courneuve et le traverse d'Est en Ouest jusqu'à la commune de Saint-Denis où elle rejoint la Seine.

Figure 20 : Ancien réseau hydrographique de Plaine Commune (d'après Département de Seine-Saint-Denis)



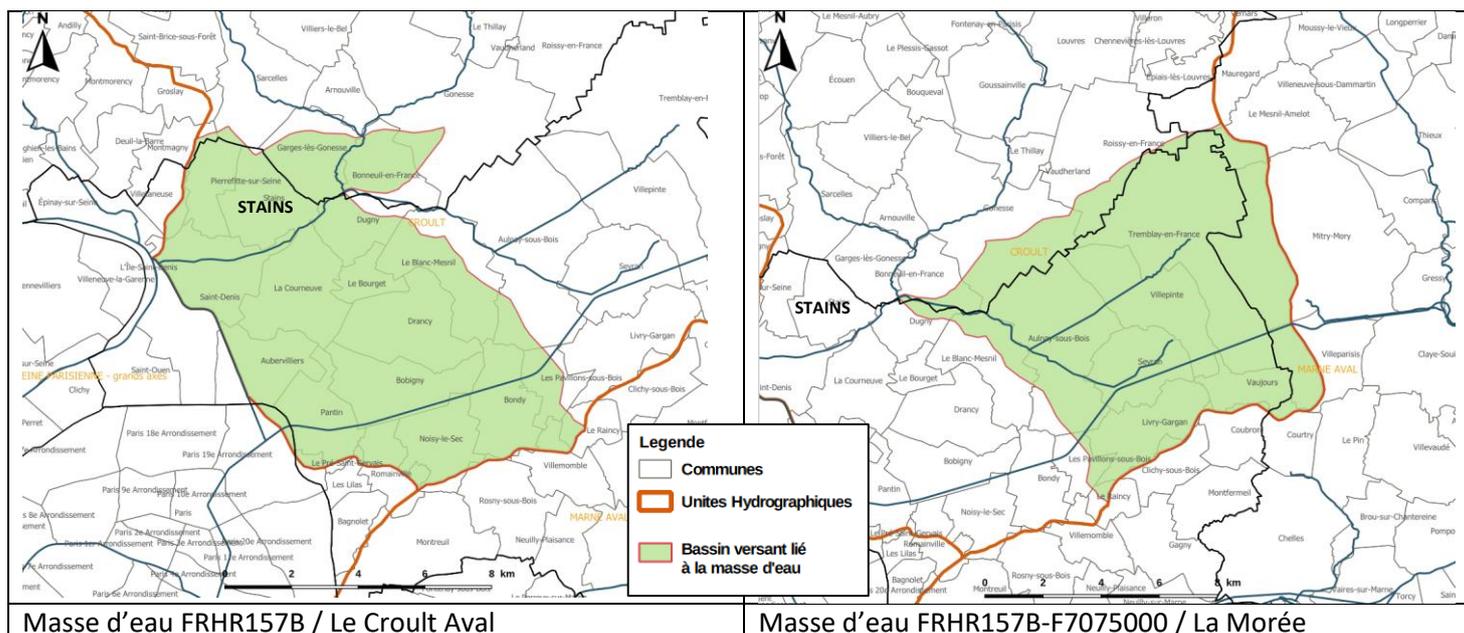
Selon le diagnostic du SAGE, la Vieille Mer est enterrée à 98 % et artificialisée à 100 % de son linéaire. Elle est aujourd’hui utilisée comme collecteur des eaux pluviales. Par temps sec, les eaux sont détournées au niveau de Dugny (hors de Plaine Commune) vers un ouvrage appelé le « Garges-Épinay ». Si son débit est pratiquement nul par temps sec, il peut atteindre 10 m³/s pendant et après un orage exceptionnel. Les bassins de rétention des Brouillard, de la Molette ou encore les plans d’eau du parc départemental de la Courneuve servent à limiter les risques d’inondation et de débordement de ce cours d’eau. Le Conseil Départemental de Seine-Saint-Denis réfléchit depuis la fin des années 90 à la réouverture de certains cours d’eau, dont la Vieille Mer, pour que l’eau reprenne sa place en ville et participe à l’intérêt paysager, environnemental et social.

Ainsi, les rares plans d’eau présents sont essentiellement ceux du parc départemental de la Courneuve.

II.1.3.2.2. Directive Cadre sur l’eau

Le classement des cours d’eau du secteur sont les suivantes

Code	Nom de la masse d’eau	Etat global	Etat écologique	Etat chimique
FRHR157B-F7075000	La Morée	Mauvais	Mauvais	Non défini
FRHR157B	Le Croult Aval	Mauvais	Mauvais	Non défini



II.1.3.3. Directives Nitrates

STAINS n’est pas une commune classée en zone vulnérable relativement à la Directive Nitrates.

II.1.3.4. SDAGE ET SAGE

II.1.3.4.1. Le SDAGE Seine Normandie

Le bassin Seine-Normandie couvre l'ensemble des bassins versants de la Seine et de ses affluents, l'Oise, la Marne et l'Yonne. Il est aussi formé des rivières normandes et des anciens affluents de la Seine devenus fleuves côtiers qui se jettent dans la mer par l'effondrement de la Manche. Il s'étend sur un territoire d'une superficie de 97 000 km².

Le SDAGE 2016-2021 a été annulé par décision du Tribunal Administratif de Paris les 19 et 26 décembre 2018. Le ministère de la Transition écologique a décidé de faire appel (non suspensif) du jugement du Tribunal administratif de Paris.

Pour ne pas laisser un vide juridique, le tribunal administratif de Paris a indiqué que désormais c'est le SDAGE précédent, de la période 2010-2015 qui s'applique.

Dans ces conditions, les versions 2016-2021 et 2010-2015 du SDAGE sont ici visées.

Le SDAGE du bassin Seine-Normandie 2010-2015 a été adopté par l'arrêté du 29 octobre 2009.

Il fixe pour objectifs de stopper la détérioration des eaux et de retrouver un bon état de toutes les eaux (cours d'eau, plans d'eau, nappes et côtes).

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui identifie les actions et les leviers à mettre en œuvre territoire par territoire.

Figure 21 : Les défis et leviers du SDAGE Seine-Normandie 2010-2015



Le **SDAGE 2016-2021** du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands a été arrêté le 1er décembre 2015 par le Préfet Coordonnateur de bassin, puis annulé par décision du Tribunal Administratif de Paris les 19 et 26 décembre 2018.

Cette version du SDAGE compte 44 orientations et 191 dispositions qui sont organisées autour des grands défis et deux leviers du SDAGE précédent :

- Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
- Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
- Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants ;
- Protéger et restaurer la mer et le littoral ;
- Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
- Gérer la rareté de la ressource en eau ;
- Limiter et prévenir le risque d'inondation ;
- Acquérir et partager les connaissances ;
- Développer la gouvernance et l'analyse économique.

II.1.3.4.2. **Le SAGE Croult-Enghien-Vieille Mer**

Les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux) sont l'outil opérationnel pour la mise en œuvre du SDAGE : ils fixent les objectifs de qualité avec les délais impartis ainsi que la répartition des ressources par catégories d'usagers, identifient et protègent les milieux aquatiques sensibles et définissent les actions de développement et de protection des ressources, et de lutte contre les inondations.

La commune de STAINS est concernée par le SAGE Croult-Enghien-Vieille Mer, approuvé le 28 janvier 2020. Les enjeux identifiés par le SAGE sont :

- La maîtrise des risques liés à l'eau dans un contexte d'artificialisation et d'urbanisation ;
- La reconquête écologique des milieux humides et aquatiques ;
- La redécouverte et la reconnaissance sociale de l'eau ;
- La reconquête de la qualité des eaux superficielles (et des nappes d'accompagnement) face aux pressions ;
- La protection de la qualité des eaux souterraines ;
- La sécurisation de l'alimentation en eau potable sur le long terme.

Les règles du SAGE approuvé sont :

- Article 1 : Gérer les eaux pluviales à la source et maîtriser les rejets d'eaux pluviales des IOTA ou ICPE dirigés vers les eaux douces superficielles ;
- Article 2 : Gérer les eaux pluviales à la source et maîtriser les rejets d'eaux pluviales dirigés vers les eaux douces superficielles des cours d'eau, pour les aménagements d'une surface comprise entre 0,1 et 1 ha ;
- Article 3 : Encadrer et limiter l'atteinte portée aux zones humides par les IOTA et les ICPE ;
- Article 4 : Encadrer et limiter l'atteinte portée aux zones humides au titre des impacts cumulés significatifs ;
- Article 5 : Préserver le lit mineur des cours d'eau ;
- Article 6 : Préserver les zones d'expansion des crues pour assurer les fonctionnalités du lit majeur des cours d'eau.

Par ailleurs, le Plan d'Aménagement et de Gestion des Eaux du SAGE définit 6 objectifs généraux :

- Redonner de la place à l'eau dans les dynamiques d'aménagement du territoire pour rendre visible l'eau et ses paysages en maîtrisant les risques ;
- Rééquilibrer les fonctions hydraulique, écologique et paysagère des cours d'eau, des infrastructures hydro-écologiques et des milieux aquatiques diffus pour soutenir la création d'un lien social ;
- Fixer une ambition pour la qualité des eaux superficielles ;
- Développer des usages créateurs de lien social autour de l'eau ;
- Engager la reconquête patrimoniale des eaux souterraines et la pérennisation de leurs usages ;
- Organiser et faire vivre la gouvernance du SAGE.

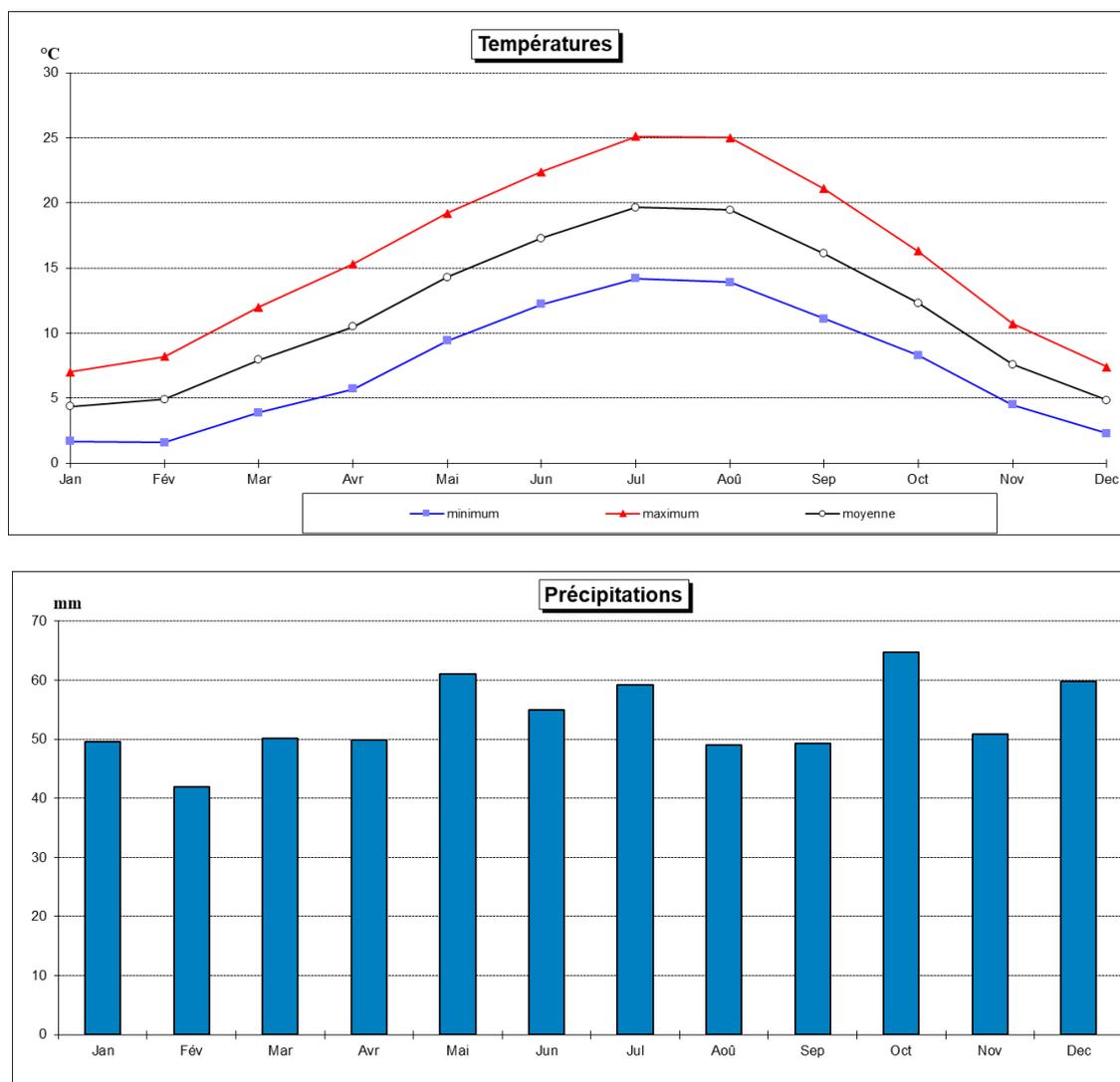
II.1.4. CONTEXTE CLIMATIQUE

Le climat de l'Île-de-France est à considérer comme de type océanique dégradé, tempéré par quelques influences continentales.

L'influence océanique est prépondérante et se traduit par des étés relativement frais, des hivers doux et des pluies fréquentes en toute saison.

La station météorologique utilisée comme référence au regard de la localisation du projet est celle de Le Bourget (Val-d'Oise 95). C'est une station située à moins de 5 kilomètres à l'Est du périmètre d'étude.

Figure 22 : Données climatiques de la station du Bourget



(Source : Météo France)

En termes de précipitations moyennes mensuelles, le total cumulé sur une année est de 640,7 mm/an, avec des maxima en mai (61,1 mm) et octobre (64,8 mm).

Le mois le plus sec est statistiquement février (42 mm).

Il pleut en moyenne 113,5 jours par an (précipitations supérieures à 1mm).

La Seine-Saint-Denis se caractérise par une certaine douceur des températures avec une moyenne annuelle d'environ 11,6°C sur la période 1981-2010.

Traditionnellement, janvier est le mois le plus froid (4,3°C), juillet le plus chaud (environ 19,7°C).

Les vents dominants sont principalement de secteur sud-ouest et secondairement de secteur Nord-nord-est

L'augmentation moyenne des températures est de plus en plus visible depuis les années 1990. Les écarts de températures dans une même année peuvent être très importants et leurs amplitudes vont croissantes.

Les dernières simulations climatiques prévoient pour l'ouest de l'Europe :

- ✓ en été, un réchauffement marqué et une diminution des précipitations sur les régions méditerranéennes. Le risque de sécheresse sur le sud de la France, l'Espagne et l'Italie devrait être accru. Par ailleurs, les simulations prévoient une augmentation très nette du nombre de canicules estivales en France. Les journées de très forte chaleur (température maximale supérieure à 35°C) devraient devenir beaucoup plus fréquentes à la fin du XXI^e siècle ;
- ✓ en hiver, une augmentation des précipitations sur toute la façade atlantique.

II.1.5. LA QUALITE DE L'AIR

La qualité de l'air est suivie grâce à un réseau de surveillance régional géré par l'association « Airparif », agréée par le ministère en charge de l'environnement.

Ses missions sont notamment de mesurer en continu les polluants urbains nocifs (SO₂, NO_x, HC, CO, O₃ et Poussières) dans l'air ambiant en Ile-de-France et d'informer les services de l'Etat, les élus, les industriels et le public, notamment en cas de pic de pollution. Airparif étudie aussi l'évolution de la qualité de l'air et vérifie la conformité des résultats par rapport à la réglementation.

Elle dispose d'un réseau d'environ 70 stations de mesure : plus d'une cinquantaine de stations automatiques permanentes et d'une dizaine de stations semi-permanentes à proximité du trafic.

Elles sont réparties sur un rayon de 100 kilomètres autour de Paris. Elles mesurent en continu pendant toute l'année les différentes concentrations en polluant. Ces différentes stations sont implantées principalement en milieu urbain, mais aussi en zones périurbaines.

La commune de Stains ne possède pas de station de suivi de la qualité de l'air.

La ville la plus proche suivie pour la qualité de l'air est Saint-Denis avec une station « urbaine » au niveau de la Place du Caquet.

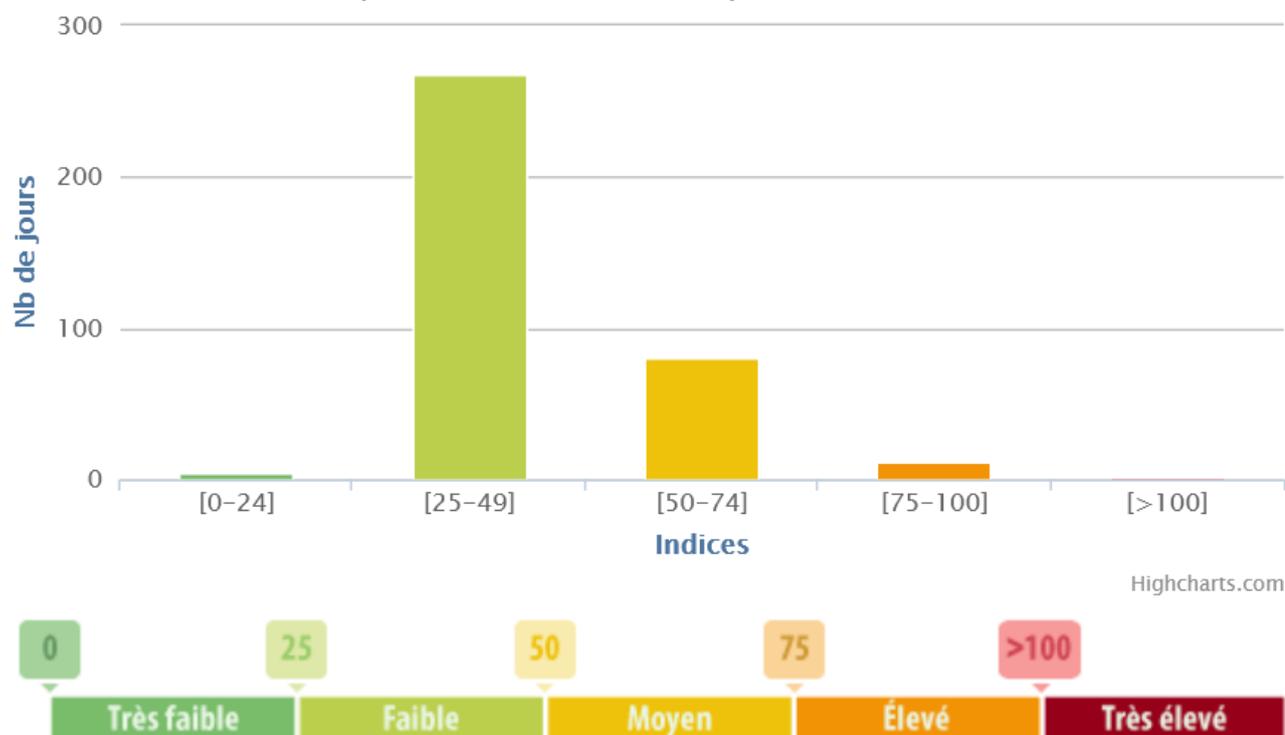
Les indices de qualité de l'air employés par les différents pays européens peuvent être très différents : prise en compte de certains polluants, échelles de calcul, couleurs et qualificatifs associés. Les indices CITE AIR (Common Information to European air) permettent de comparer la qualité de l'air dans près de 90 villes européennes selon la même méthode et le même outil.

A travers une échelle de 5 couleurs allant du vert au rouge en passant par l'orange (5 classes et 5 qualificatifs, qualité de l'air "très bonne" à "très mauvaise"), ils informent sur les polluants les plus problématiques.

Pour l'indice général, les polluants obligatoires sont le NO₂, les PM10 (particules en suspension dans l'air dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres) et l'ozone. Les données de CO, PM2,5 (particules en suspension dans l'air dont le diamètre est inférieur à 2,5 micromètres) et SO₂ sont facultatives.

Figure 23 : Répartition des indices CITEAIR (fond) en Seine-Saint-Denis

Historique de l'indice citeair pour l'année 2019



(Source : Airparif)

La qualité de l'air a été globalement bonne sur le département en 2019. L'indice général (fond) a été faible à très faible environ 75 % du temps.

Selon les données disponibles sur le site d'Airparif « Bilan des émissions pour le département de la Seine-Saint-Denis – octobre 2013 », les émissions enregistrées pour les principaux émetteurs de polluants atmosphériques dans le département sont données dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 23 : Bilan des émissions en Seine-Saint-Denis par secteur, pour l'année 2010

Seine-Saint-Denis (93)	NOx (t)	COVNM (t)	SO2 (t)	CO (t)	NH3 (t)
Extraction, transformation et distribution d'énergie	-	340	-	-	-
Industrie manufacturière	240	2 600	60	80	<10
Traitement des déchets	150	30	70	120	<10
Résidentiel et tertiaire	3 610	3 020	2 500	7 100	20
Trafic routier	4 990	1 370	<10	10 310	60
Trafic ferroviaire et fluvial	50	<10	<10	30	-
Plate-forme aéroportuaire	560	110	40	810	-
Agriculture	<10	<10	<10	<10	50
Emissions naturelles	<10	<10	-	-	-
Chantiers et carrières	120	1 040	<10	110	-
Total départemental 93	9 720	8 510	2 670	18 560	130

Seine-Saint-Denis (93)	GES (kt)	CO2 (kt)	CH4 (t)	N2O (t)
Extraction, transformation et distribution d'énergie	20	-	1 110	-
Industrie manufacturière	200	200	<10	10
Traitement des déchets	230	220	<10	20
Résidentiel et tertiaire	3 150	3 060	540	130
Trafic routier	1 150	1 140	90	40
Trafic ferroviaire et fluvial	<10	<10	<10	<10
Plate-forme aéroportuaire	180	180	10	<10
Agriculture	<10	<10	20	10
Emissions naturelles	-	-	-	-
Chantiers et carrières	10	10	<10	<10
Total départemental 93	4 940	4 810	1 770	210

(Source : Bilan des émissions pour le département de la Seine-Saint-Denis – octobre 2013 - Airparif)

Les émissions de NOx du département sont largement dues au trafic routier, à hauteur de 51 %, mais aussi au secteur résidentiel et tertiaire (37 %).

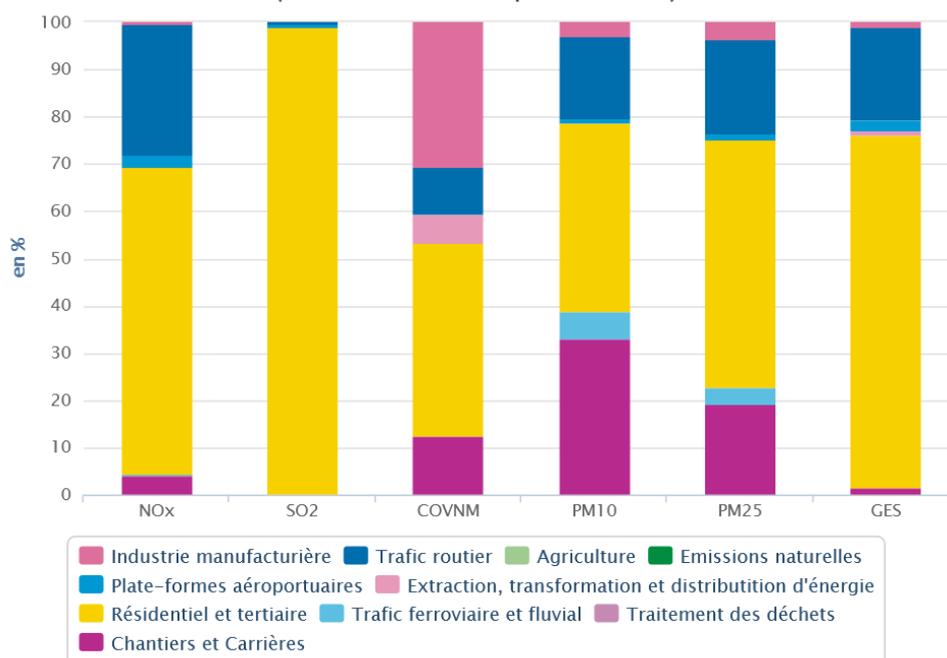
Le secteur résidentiel et tertiaire et le trafic routier sont généralement les contributeurs majeurs des émissions de Gaz à Effet de Serre. A l'échelle du département, ils représentent respectivement 64 % et 23 % des émissions du territoire. Les émissions liées au traitement des déchets représentent 4,6 % des émissions départementales.

L'histogramme suivant présente l'inventaire des émissions polluantes à l'échelle de la commune de Stains :

Figure 24 : Bilan des émissions annuelles 2012 de Stains

Polluants :	NOx	SO2	COVNM	PM10	PM25	GES
Emissions totales :	146 t	53 t	126 t	19 t	13 t	51 kt

Contribution en % des différents secteurs d'activités aux émissions de polluants pour la commune de : Stains
(estimations faites en 2014 pour l'année 2012)

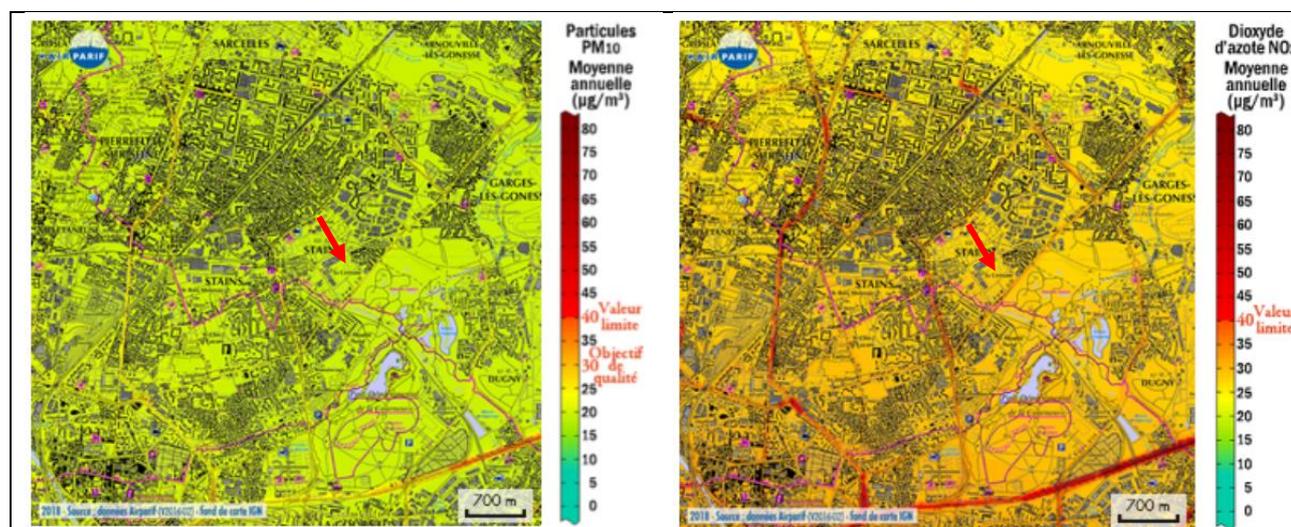


Highcharts.com

(Source : Airparif)

Des cartes sont réalisées par Airparif avec l'aide de l'État et sur demande de la DRIEE, afin de répondre aux exigences du Plan de protection de l'atmosphère de la région (PPA-mesure réglementaire n°8).

Figure 25 : Concentrations annuelles en PM10 et dioxyde d'azote - 2018



(Source : Airparif 2018)

Ces cartes à l'échelle des communes présentent les concentrations annuelles en dioxyde d'azote (NO₂) et en particules (PM₁₀). Elles permettent une première approche de la qualité de l'air du secteur, sans prise en compte toutefois de l'influence du bâti, du trafic routier local et d'autres sources plus locales de pollution.

Le périmètre d'étude est ainsi soumis aux émissions routières liées à la proximité d'axes majeurs et de Paris. Sur la commune de Stains, la source de pollution ou d'altération de la qualité de l'air principale est liée au résidentiel et tertiaire.

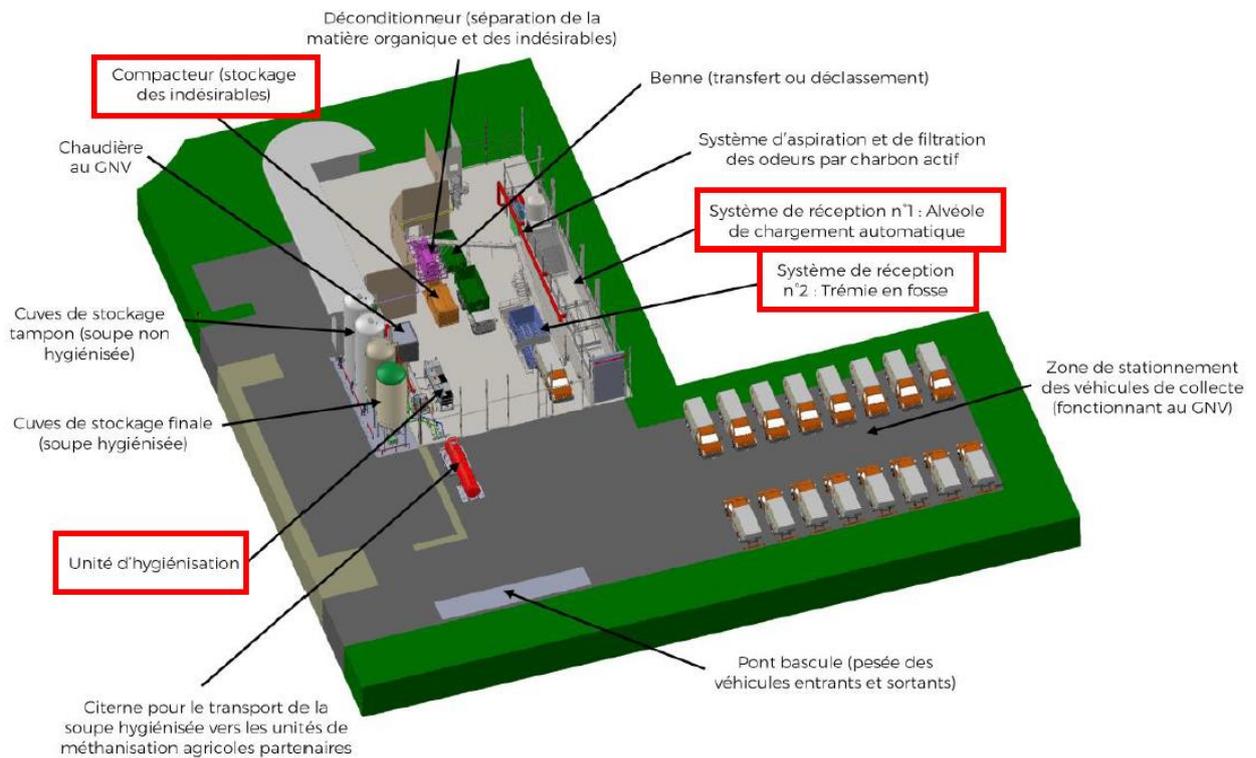
Sur les années 2016, 2017 et 2018, aucun des indicateurs de dépassement des valeurs limites du dioxyde d'azote et des particules PM₁₀ n'a été dépassé à Stains.

II.1.6. ODEURS – ETAT INITIAL

Une étude odeur a été réalisée le 11 mars 2020 sur le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de STAINS par l'entreprise Odournet afin de déterminer les concentrations d'odeurs et les composés à traiter. Voir en annexe le dossier joint

Les sources d'odeurs liées à l'activité du site sont précisées sur le schéma suivant :

Figure 26 : Localisation des activités et installations sources d'odeur



: Installation ou activité source d'odeur

Source : Etude Odeur – Rapport d'intervention ; Odournet mars 2020.

Le tableau suivant présente les résultats des mesures d'odeurs :

Tableau 24 : Résultats des mesures d'odeurs des sources surfaciques et ponctuelles

Source	Référence terrain	Concentration d'odeur de l'échantillon	Concentration d'odeur de la source	Débit à 20°C	Flux d'odeurs
		(uo _E /m ³)	(uo _E /m ³)	m ³ /h	x10exp6 uo _E /h
Toploader	Toploader A	3 150*	3 000	1 190	3.6
	Toploader B	2 850*			
Sortie compacteur	Sortie compacteur A	2 360*	2 170	15	0.03
	Sortie compacteur B	2 000*			
Event hygiéniseur	Event hygiéniseur A	647 320*	647 320	5.5	3.6
Trémie réception	Trémie réception A	3 820*	3 400	670	2.3
	Trémie réception B	3 030*			
Bac final de rétention	Bac final de rétention A	6 080*	5 730	24	0.14
	Bac final de rétention B	5 400*			
TOTAL					9.7

*Accréditation N°1-1964, Portée disponible sur le site www.cofrac.fr, pour les analyses olfactométriques

Source : Etude Odeur – Rapport d'intervention ; Odournet mars 2020.

Le flux d'odeurs total des sources surfaciques et ponctuelles est de $9,7 \cdot 10^6$ uo_E/h, ce flux reste d'ordre faible pour une activité de déchets alimentaires.

Le Toploader, l'évent de l'hygiéniseur et la Trémie de réception représente 98% de ce flux avec un flux de $3,6 \cdot 10^6$ uo_E/h pour le Toploader et l'évent hygiéniseur et $2,3 \cdot 10^6$ uo_E/h pour la trémie de réception.

Ceci peut s'expliquer par un effet de surface pour le Toploader et la Trémie de réception. Pour l'hygiéniseur, l'importante concentration d'odeurs est due aux produits traités dans l'hygiéniseur (soupe de déchets alimentaire) et à la température appliquée à ceux-ci (70°C).

En ce qui concerne les mesures en ambiance de l'entrepôt, la concentration d'odeurs au niveau de la partie Toploader est de 14 070 uo_E/m³, pour la partie entrepôt la concentration d'odeurs est plus faible avec 4 670 uo_E/m³. Ceci peut être expliqué par des flux d'odeurs similaires au niveau des sources odorantes et les volumes différents entre les deux parties : la partie Toploader à un volume de 700 m³, alors que la partie entrepôt présente un volume de 6 600 m³.

Concernant les mesures physico-chimiques, elles ont été effectuées sur les 4 sources d'odeurs identifiées. Les conditions de fonctionnement de la plate-forme étaient représentatives de l'activité moyenne du site. Pour l' H_2S , les concentrations relevées sur les différentes sources, vont de 0,031 mg/Nm³ (bac final de rétention) à 0,196 mg/Nm³ (Toploader).

Elles dépassent entre 10 et plus de 100 fois les seuils olfactifs.

Pour le NH_3 les seuils olfactifs ne sont pas dépassés. La concentration en NH_3 relevées sur les différentes sources, vont de < 0,083 mg/Nm³ (bac final de rétention) à 0,508 mg/Nm³ (sortie compacteur).

Les COV sont présents à des concentrations allant de 28,3 mg/m⁰³ eq. C (Toploader) à 226,5 mg/m⁰³ eq. C (Bac final de rétention). Il faut noter une augmentation de leur présence entre la matière première (déchets alimentaire) et le produit fini (soupe de biodéchet à destination des unités de méthanisation).

Ainsi, les flux d'odeurs majoritaires proviennent du Toploader, de l'évent hygiéniseur et de la Trémie de réception.

En ce qui concerne la sortie compacteur et le bac final de rétention, leur flux d'odeurs est peu important.

L'entrepôt présente un potentiel odorant qualifié d'ordre moyen à fort

II.1.7. LE MILIEU NATUREL – NATURA 2000 – ZONES HUMIDES

II.1.7.1. Zones de protection et d'inventaire

II.1.7.1.1. Natura 2000

Le site Natura 2000 le plus proche du site Moulinot de Stains est situé à environ 100 mètres à l'Est de l'installation. Il consiste en la ZPS (Zone de Protection Spéciale) – Directive « Oiseaux » des Sites de Seine-Saint-Denis - FR1112013, qui correspond ici au Parc Départemental de la Courneuve – Georges Valbon.

La ZPS des Sites de Seine-Saint-Denis est le seul multi-site Natura 2000 de l'Union Européenne situé intégralement en zone urbaine dense. Le site Natura 2000 a vocation à la conservation des espèces et habitats qui ont valu sa désignation mais aussi à l'accueil du public (environ 12 millions de visiteurs par an).

Onze espèces d'oiseaux citées dans l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux » fréquentent de façon plus ou moins régulière les espaces naturels du département, qu'elles soient sédentaires ou de passage.

Ainsi, le parc Georges Valbon (également nommé Parc Départemental de la Courneuve), le plus vaste du département de Seine-Saint-Denis, avec 350 ha est composé de reliefs, d'une vallée et de plusieurs lacs et étangs, il a été modelé à partir des déblais de la construction du Périphérique de Paris dans les années 1960. La diversité des habitats disponibles est particulièrement attractive vis-à-vis d'oiseaux stationnant en halte migratoire ou en hivernage.

Les espèces de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », référencées au DOCOB (Document d'Objectifs) des « Sites de la Seine-Saint-Denis », dédié au Parc Georges Valbon (février 2011), sont :

- Blongios nain - *Ixobrychus minutus* ; Le Blongios nain est nicheur certain chaque année depuis 1987 sur le parc Georges Valbon.
- Bondrée apivore - *Pernis apivorus* est migrateur occasionnel.
- Butor étoilé - *Botaurus stellaris* est migrateur régulier et hivernant potentiel.
- Gorgebleue à miroir - *Luscinia svecica* est migrateur occasionnel.
- Hibou des marais - *Asio flammeus* est migrateur occasionnel.
- Martin-pêcheur d'Europe - *Alcedo atthis* est migrateur et hivernant occasionnel.
- Pic noir - *Dryocopus martius*. Le parc constitue pour le Pic noir un territoire de chasse associé à des zones de nidification occasionnelle.
- Pie-grièche écorcheur – *Lanius collurio* est migrateur occasionnel.
- Sterne pierregarin - *Sterna hirundo*. Le parc constitue pour la Sterne pierregarin un territoire de chasse associé à des zones de nidification occasionnelle.

Le parc est entouré d'axes de circulation ferroviaires et routiers importants, au trafic intense.

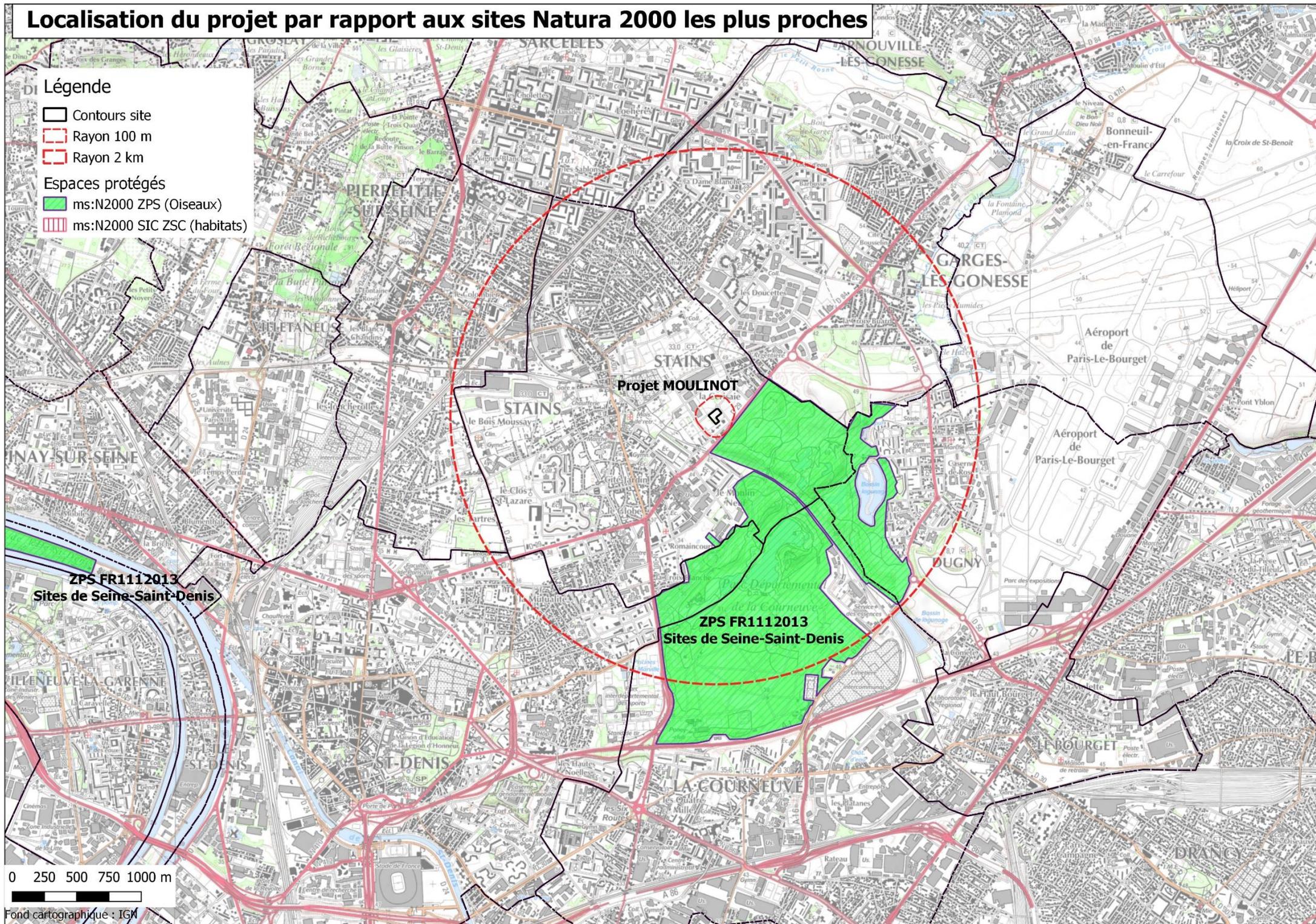
Le site Moulinot est séparé de la ZPS par l'urbanisation liée au parc d'activités de la Cerisaie et par la route départementale 29 (avenue de Stalingrad).

Aucune ZSC (zone spéciale de conservation) – Directive « Habitat » n'est présente à moins de 20 kilomètres du site Moulinot.

Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000 les plus proches

Légende

- Contours site
- Rayon 100 m
- Rayon 2 km
- Espaces protégés
 - ms:N2000 ZPS (Oiseaux)
 - ms:N2000 SIC ZSC (habitats)



ZPS FR1112013
Sites de Seine-Saint-Denis

Projet MOULINOT

ZPS FR1112013
Sites de Seine-Saint-Denis

0 250 500 750 1000 m

Fond cartographique : IGM

Plan du parc départemental Georges-Valbon

Source : Seine-Saint-Denis Tourisme



Maison du parc

Accueil, Informations,
Ex positions
Secours
Tél : 01 43 11 13 00



STAINS



Maison Édouard-Glissant

Animation nature

LÉGENDE

- | | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

II.1.7.1.2. Inventaire du patrimoine naturel

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique (ZNIEFF) repose sur la richesse des milieux naturels ou la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares ou menacées.

On distingue : les ZNIEFF de type I, qui sont des secteurs limités géographiquement ayant une valeur biologique importante ; et les ZNIEFF de type II, qui regroupent de grands ensembles plus vastes. Ces zones révèlent la richesse d'un milieu. Si le zonage en lui-même ne constitue pas une contrainte juridique susceptible d'interdire un aménagement en son sein, il implique sa prise en compte et des études spécialisées naturalistes systématiques d'autant plus approfondies si le projet concerne une ZNIEFF de type I.

On recense différentes Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type 1 et de type 2, dans les environs du projet :

1) A l'Ouest, à 100 m environ de l'installation

ZNIEFF de type 2 : Parc Départemental de la Courneuve

Identifiant national : 110020475	Identifiant régional : 93030021
Date de dernière diffusion INPN : 2013	
Type de milieu : végétations aquatiques, végétations enracinées immergées, végétations enracinées flottantes, roselières, terrains en friche et terrains vagues et lagunes industrielles et canaux d'eau douce...	

2) A l'Ouest, à 650 m environ de l'installation

ZNIEFF de type 1 : Plans d'eau et friches du Parc Départemental de la Courneuve

Identifiant national : 110020468	Identifiant régional : 93027001
Date de dernière diffusion INPN : 2013	
Type de milieu : roselières, terrains en friche et terrains vagues, lagunes industrielles et canaux d'eau douce, végétations enracinées immergées, végétations enracinées flottantes, terrains en friche, ...	

3) A l'Est, à 5 km environ de l'installation

ZNIEFF de type 2 : Pointe aval de l'île Saint-Denis

Identifiant national : 110030009	Identifiant régional : 93039021
Date de dernière diffusion INPN : 2013	
Type de milieu : Communautés amphibies, plantations de peupliers, Plantations de Peupliers avec une strate herbacée élevée (Mégaphorbiaies) ...	

4) Au Nord-ouest, à 6 km environ de l'installation

ZNIEFF de type 2 : Forêt de Montmorency

Identifiant national : 110001771	Identifiant régional : 93428021
Date de dernière diffusion INPN : 2013	
Lits des rivières, lisières (ou ourlets) forestières thermophiles, prairies de fauche de basse altitude, bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais, tourbières hautes,...	

5) A l'Est, à 7 km environ de l'installation

ZNIEFF de type 2 : Le Parc Départemental du Sausset

Identifiant national : 110020474	Identifiant régional : 93078021
Date de dernière diffusion INPN : 2013	
Type de milieu : Groupements à Bidens tripartitus, végétations aquatiques, pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides, prairies de fauche de basse altitude, roselières, ...	

6) A l'Est, à 7 km environ de l'installation

ZNIEFF de type 1 : Prairies du Parc Départemental du Sausset

Identifiant national : 110020455	Identifiant régional : 93005002
Date de dernière diffusion INPN : 2013	
Type de milieu : Prairies de fauche de basse altitude, culture extensive, terrains en friche...	

7) A l'Est, à 9 km environ de l'installation

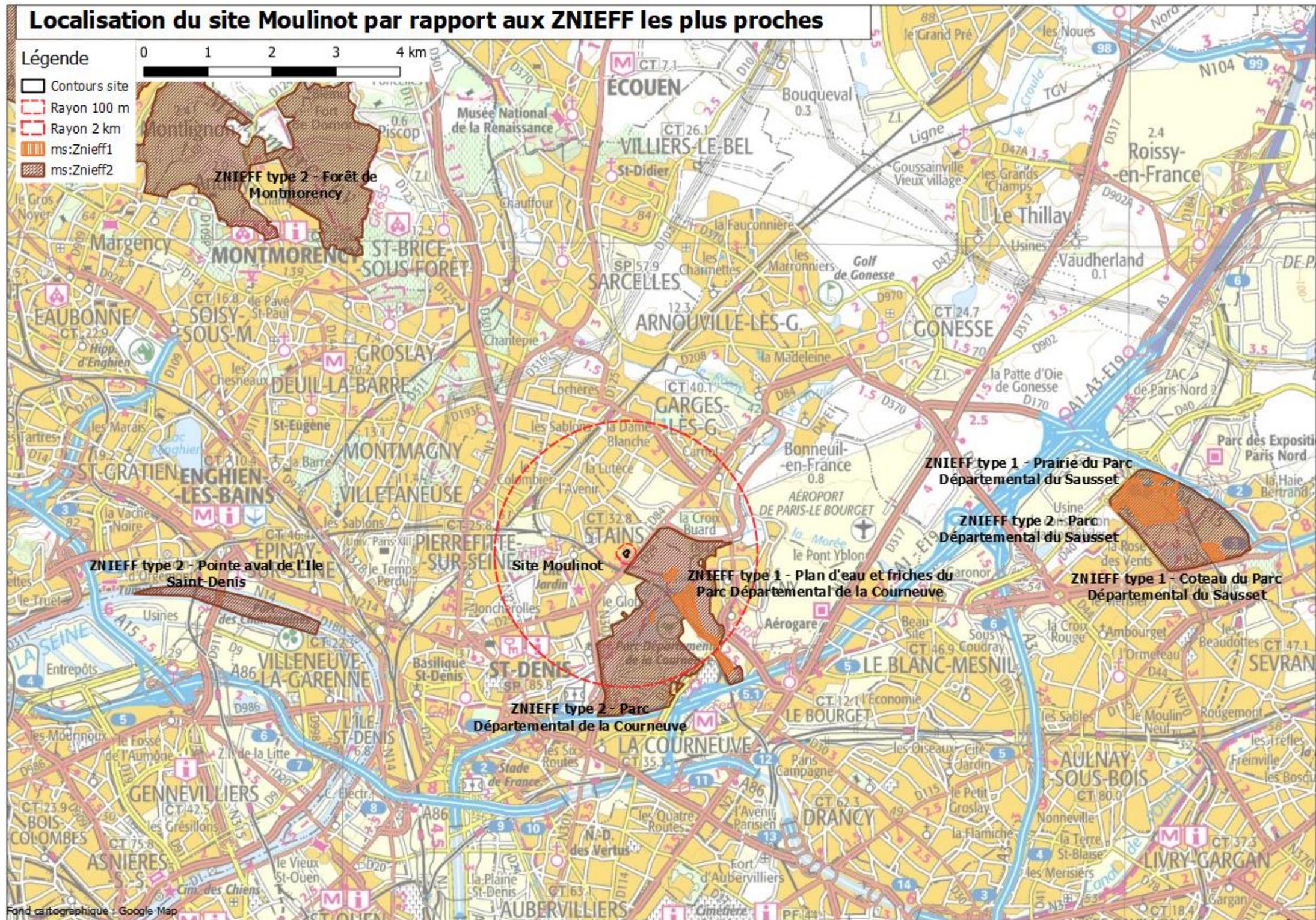
ZNIEFF de type 1 : Coteau du Parc Départemental du Sausset

Identifiant national : 110020453	Identifiant régional : 93078001
Date de dernière diffusion INPN : 2013	
Type de milieu : Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides, prairies de fauche de basse altitude...	

Localisation du site Moulinot par rapport aux ZNIEFF les plus proches

Légende

- Contours site
- Rayon 100 m
- Rayon 2 km
- ms:Znieff1
- ms:Znieff2



II.1.7.1.1. Sites naturels et paysages

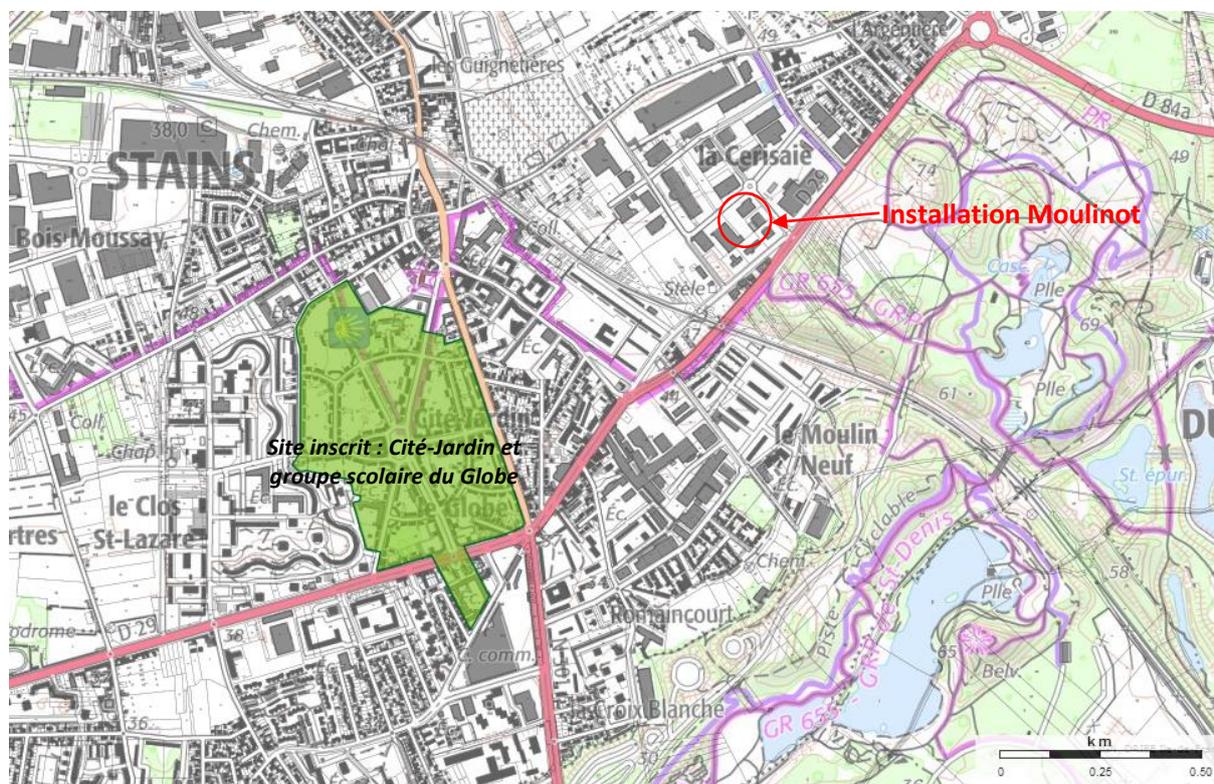
Le site constitué par la Cité-jardin et le Groupe scolaire du Globe est inscrit en application de la loi du 2 mai 1930 pour son caractère pittoresque (date de protection du 19 septembre 1985).

La cité-jardin est située au centre de Stains. Elle offre un riche échantillonnage de situations tournant autour du culte de la nature et de sa réduction dans le jardin et le jardinage. La diversité des relations entre espace privé et public est exprimée dans une pluralité de configurations.

La cité-jardin de Stains est un ensemble homogène, réalisé par l'Office public d'habitations à loyer modéré (OPHLM) en trois tranches de 1921 à 1933 par les architectes Gonnot et Acbenque. Les matériaux, murs de brique et toits en pente, couverts de tuiles, unifient l'ensemble.

Ce site inscrit est situé à environ 700m à l'Ouest du périmètre d'implantation de l'installation Moulinot.

Figure 29 : Localisation de l'installation par rapport aux sites inscrits et classés les plus proches



(Source : Atlas des Patrimoines – Ministère en charge de la Culture)

Compte tenu de l'éloignement et de sa situation au sein d'un contexte urbain, il n'y a aucune covisibilité du projet avec ce site.

II.1.7.1.2. Espaces Naturels Sensibles

A la disposition des départements, les espaces naturels sensibles (ENS) sont un outil de protection des espaces dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement. Les ENS ont pour objectifs de : - préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues ; - d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; - d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

L'installation Moulinet de Stains n'est pas située en ENS ou en zone de préemption ENS.

Par contre, le Parc Départemental de la Courneuve - Georges Valbon fait partie des ENS identifié par le Département de Seine-Saint-Denis.

II.1.7.1.3. Autres inventaires

Aucun autre site d'importance majeure d'un point de vue écologique n'est à référencer dans un périmètre proche du site.

II.1.7.2. Inventaires écologiques sur site - Equilibres biologiques et continuités écologiques telles que définies à l'article L.371-1 du code de l'environnement

II.1.7.2.1. Inventaires écologiques

Le périmètre, objet de la présente étude, et ses abords s'inscrivent dans un espace largement urbanisé, où les principales formes de végétation recensées sont les éléments paysagers occupant les espaces spécialement dévolus (espaces verts, arbres d'alignement, jardins...).

D'une façon générale, les espaces paysagers engazonnés et entretenus présentent une végétation peu diversifiée. Cette faible diversité est due à la nature artificielle des espèces présentes et à l'entretien périodique qui ne laisse transparaître que les espèces les plus résistantes.

La végétation arbustive et arborée est pour sa part à vocation ornementale.

Au sein de ces espaces modifiés et façonnés par l'homme, les éléments biologiques naturels sont peu nombreux, et localisés au niveau des accotements et espaces non revêtus et peu entretenus (secteur en friche suite à une démolition, secteur en travaux,...). Ces sites font état d'une faible diversité floristique, présentant un faible intérêt biologique.

Compte tenu du caractère urbain de la zone et de l'omniprésence humaine, les potentialités d'accueil de la faune sont restreintes.

La faune fréquentant le secteur est majoritairement commensale ou parasite de l'homme et/ou de ses activités (passereaux fréquentant les parcs et jardins, oiseaux commensales de l'homme, petits mammifères, ...).

Ainsi, la valeur écologique du site projet est jugée faible. **La parcelle concernée par l'implantation du projet représente un intérêt écologique limité.**

Figure 30 : Prises de vues : Végétation ornementale au sein de l'emprise Moulinot Compost et Biogaz



Prise de vue : Septembre 2020.

Figure 31 : Prise de vue : Végétation des espaces verts publics et des riverains – Rond-point du 18 Juin 1940

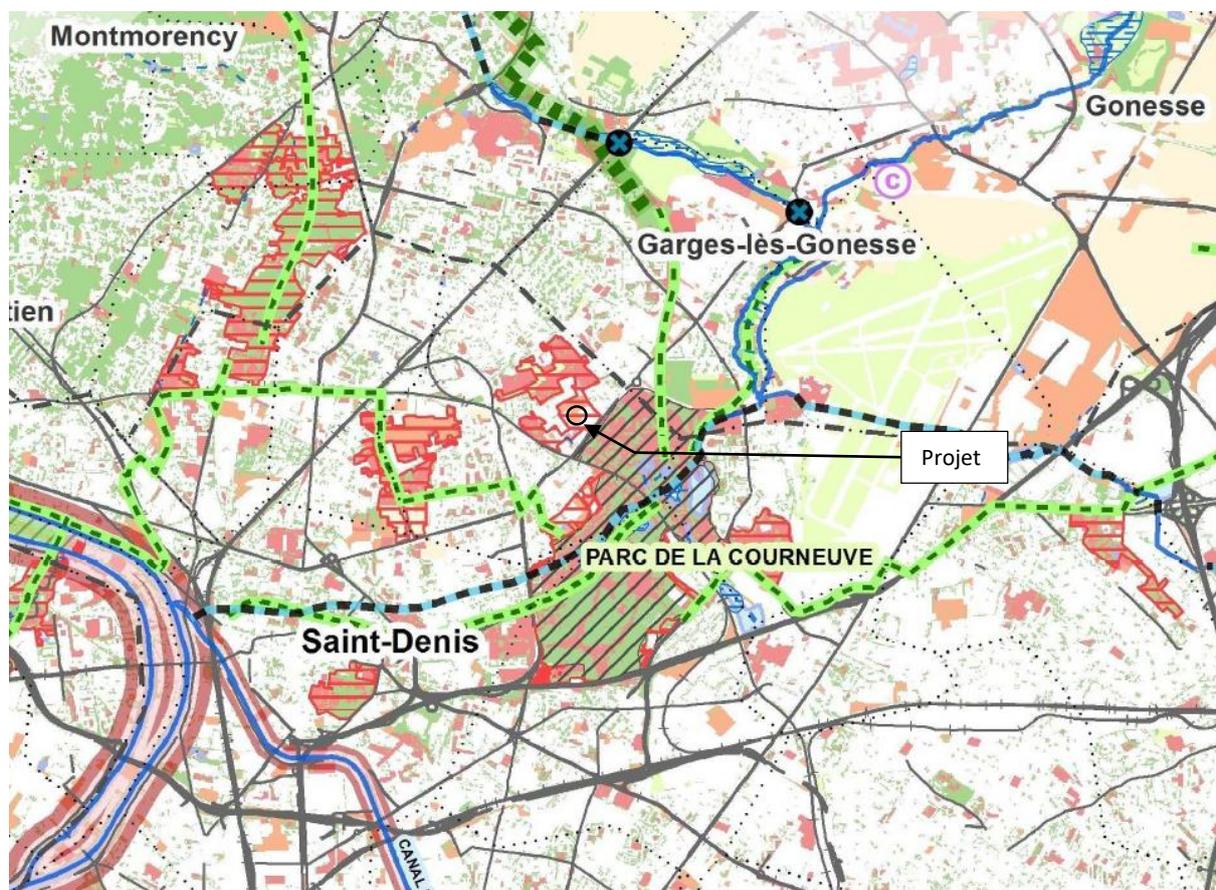


II.1.7.2.2. Équilibres biologiques et continuités Écologiques tels que définis À l'article L.371-1 du code de l'environnement

La « Trame Verte et Bleue » trouve sa traduction en Île-de-France dans le SRCE (Schéma régional de Cohérence Écologique).

Le SRCE francilien a été approuvé par délibération du Conseil régional du 26 septembre 2013, et adopté par arrêté du préfet de la région d'Île-de-France le 21 octobre 2013.

Figure 32 : Extrait de la carte de la trame verte et bleue des départements de Paris et de la Petite Couronne



<p align="center">CORRIDORS À PRÉSERVER OU RESTAURER</p> <p>Principaux corridors à préserver</p> <ul style="list-style-type: none">  Corridors de la sous-trame arborée  Corridors de la sous-trame herbacée <p>Corridors alluviaux multitrames</p> <ul style="list-style-type: none">  Le long des fleuves et rivières  Le long des canaux <p>Principaux corridors à restaurer</p> <ul style="list-style-type: none">  Corridors de la sous-trame arborée  Corridors des milieux calcaires <p>Corridors alluviaux multitrames en contexte urbain</p> <ul style="list-style-type: none">  Le long des fleuves et rivières  Le long des canaux <p>Réseau hydrographique</p> <ul style="list-style-type: none">  Cours d'eau à préserver et/ou à restaurer  Autres cours d'eau intermittents à préserver et/ou à restaurer <p>Connexions multitrames</p> <ul style="list-style-type: none">  Connexions entre les forêts et les corridors alluviaux  Autres connexions multitrames 	<p align="center">ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS À TRAITER PRIORITAIREMENT</p> <p>Obstacles et points de fragilité de la sous-trame arborée</p> <ul style="list-style-type: none">  Coupures des réservoirs de biodiversité par les infrastructures majeures ou importantes  Principaux obstacles  Points de fragilité des corridors arborés <p>Obstacles et points de fragilité de la sous-trame bleue</p> <ul style="list-style-type: none">  Cours d'eau souterrains susceptibles de faire l'objet d'opérations de réouverture  Obstacles à traiter d'ici 2017 (L. 214-17 du code de l'environnement)  Obstacles sur les cours d'eau  Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport  Milieux humides alluviaux recoupés par des infrastructures de transport 		
<p align="center">ÉLÉMENTS À PRÉSERVER</p> <ul style="list-style-type: none">  Réservoirs de biodiversité  Milieux humides 	<p align="center">AUTRES ÉLÉMENTS D'INTÉRÊT MAJEUR pour le fonctionnement des continuités écologiques</p> <ul style="list-style-type: none">  Secteurs de concentration de mares et mouillères  Mosaïques agricoles  Lisières agricoles des boisements de plus de 100 ha situés sur les principaux corridors arborés 		
<p align="center">CONTINUITÉS EN CONTEXTE URBAIN</p> <ul style="list-style-type: none">  Autres secteurs reconnus pour leur intérêt écologique  Liaisons reconnues pour leur intérêt écologique 			
<p align="center">OCCUPATION DU SOL</p> <table border="0"> <tr> <td data-bbox="236 1301 603 1720"> <ul style="list-style-type: none">  Boisements  Formations à caractère prairial  Friches  Jardins et espaces verts  Cultures  Plans d'eau  Bassins  Tissu urbain  Limites départementales  Limites communales </td> <td data-bbox="850 1301 1281 1720"> <p>Infrastructures de transport</p> <ul style="list-style-type: none">  Infrastructures routières majeures  Infrastructures ferroviaires majeures  Infrastructures routières importantes  Infrastructures ferroviaires importantes </td> </tr> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>		<ul style="list-style-type: none">  Boisements  Formations à caractère prairial  Friches  Jardins et espaces verts  Cultures  Plans d'eau  Bassins  Tissu urbain  Limites départementales  Limites communales 	<p>Infrastructures de transport</p> <ul style="list-style-type: none">  Infrastructures routières majeures  Infrastructures ferroviaires majeures  Infrastructures routières importantes  Infrastructures ferroviaires importantes
<ul style="list-style-type: none">  Boisements  Formations à caractère prairial  Friches  Jardins et espaces verts  Cultures  Plans d'eau  Bassins  Tissu urbain  Limites départementales  Limites communales 	<p>Infrastructures de transport</p> <ul style="list-style-type: none">  Infrastructures routières majeures  Infrastructures ferroviaires majeures  Infrastructures routières importantes  Infrastructures ferroviaires importantes 		

(Source : SRCE Ile-de-France)

Le site Moulinot Compost et Biogaz de Stains est identifié au SRCE en « Jardins et espaces verts » et est considéré comme parmi les « autres secteurs reconnus pour leur intérêt écologique ».

Ces espaces ont été sélectionnés et identifiés dans le SRCE en se référant aux travaux et avis des départements et acteurs locaux. Ils présentent tous la particularité d'abriter une diversité biologique supérieure aux territoires urbanisés environnants sans pour autant constituer des réservoirs de biodiversité. Ils forment souvent des îlots plus ou moins enclavés ou parfois interconnectés par des espaces verts et peuvent relever d'actions relatives à la nature en ville à l'occasion d'aménagement ou d'opération de requalification urbaine.

Cette caractérisation de ce secteur de la ZAC de la Cerisaie s'explique par l'existence d'espaces verts publics et privés au sein du parc d'activités. En particulier, comme vu précédemment, le site de l'installation Moulinot Compost et Biogaz présente des alignements d'arbres aux limites du site ainsi que des zones enherbées.

Les activités et installations existantes liées au site n'ont pas remis en cause cet intérêt lié aux espaces verts.

II.1.7.3. Zones humides

Compte tenu de la situation du projet en milieu urbain, sur une parcelle enclavée au sein d'une zone d'activités, les sols en place ont été fortement modifiés par l'homme.

Ces anthroposols nivelés, compactés et probablement défoncés ne sauraient pouvoir qualifier un sol caractéristique d'une zone humide.

Les espaces verts présents au sein de la parcelle sont également fortement anthropisés (espaces en herbes tondus, alignements de plantations arbustives et arborées). Les habitats naturels et les espèces végétales présents ne sont pas caractéristiques de zone humide.

II.1.8. PAYSAGE ET PATRIMOINE

II.1.8.1. Archéologie

L'INRAP (Institut National de Recherche Archéologique) recense un site de diagnostic archéologique réalisé sur la commune de Stains en 2012, sur la « prairie de Romaincourt », à environ 1,4 km de l'installation Moulinot Compost et Biogaz.

Le PLU de Stains ne fait état d'aucune servitude au titre de l'archéologie au droit du périmètre de l'installation Moulinot Compost et Biogaz.

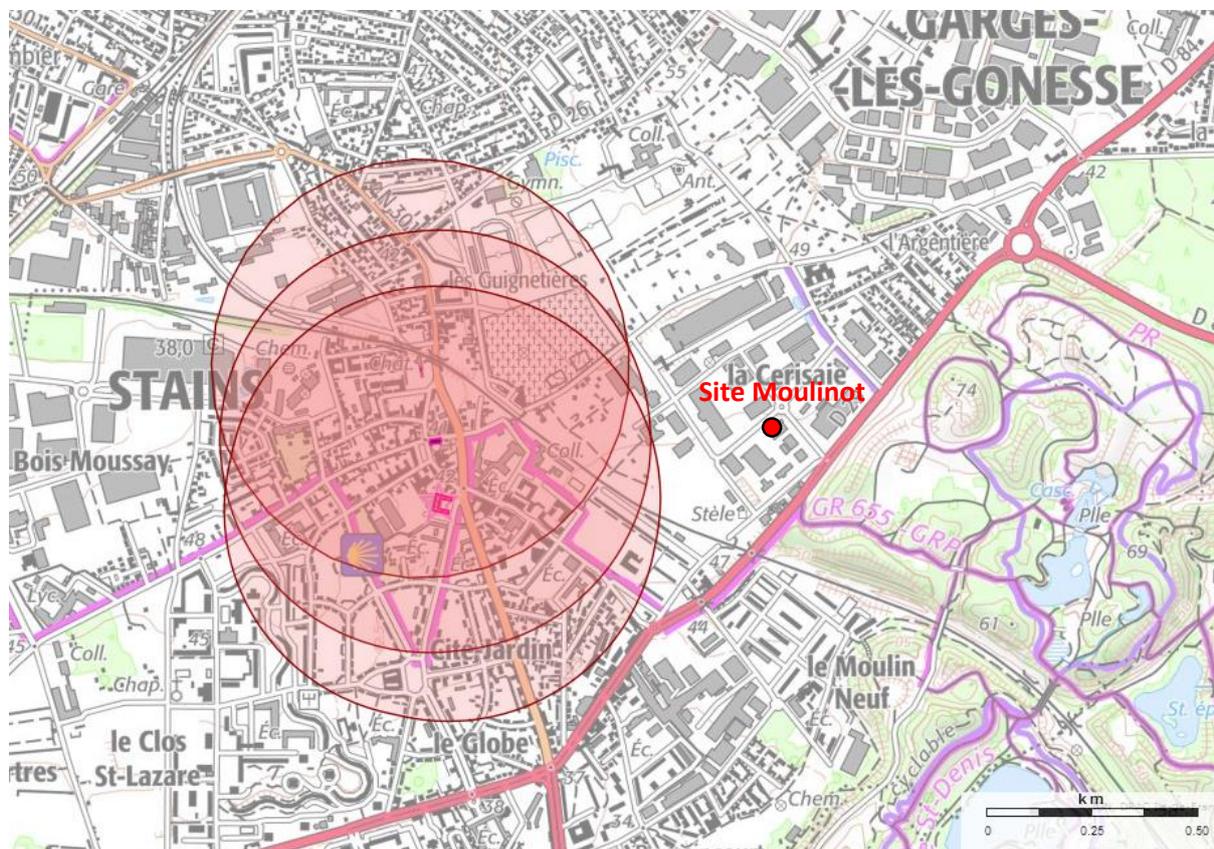
Il est à prendre en compte, à ce sujet, le fait que le site se situe en zone d'activités et que le bâtiment est déjà construit et en activité.

Tous travaux projetés susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, rentrent dans le champ d'application de la réglementation relative à l'archéologie préventive (Loi n°200-707 du 1er août 2003, modifiant la Loi n°2001-44 du 17 janvier 2001, codifiée au Code du Patrimoine – articles L521-1 et suivants notamment du Code du Patrimoine).

II.1.8.2. Patrimoine

L'ancien Château de la Motte, l'Église Notre-Dame de L'Assomption et la Marie de Stains sont les monuments historiques (inscrits) les plus proches du périmètre d'implantation du projet.

Figure 33 : Les monuments historiques les plus proches du projet et leur périmètre de 500 m



(Source : Atlas des Patrimoines).

Le périmètre d'implantation du projet est sans interférence avec leur périmètre de protection (ces différents monuments sont situés à une distance comprise entre 700 et 800 mètres à l'Ouest de la parcelle d'implantation du site Moulinot).

Le site de projet n'est pas concerné par une ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager) ou une AVAP (Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine).

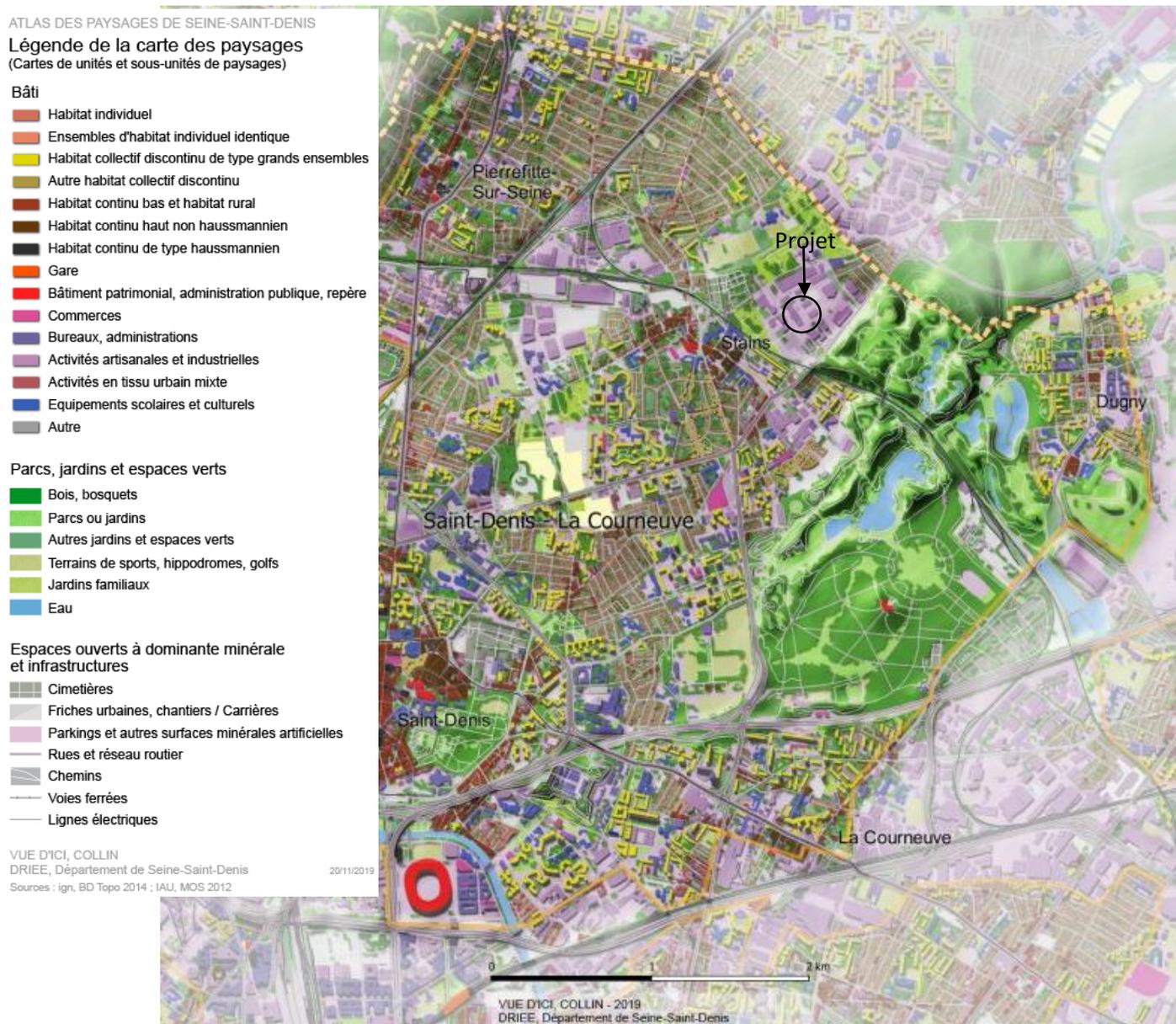
II.1.8.3. Paysage

La commune de STAINS s'insère dans l'unité paysagère Plaine de France qui se divise en trois grandes parties :

- Les faisceaux d'activités (voies ferrées, autoroutes, secteurs d'activités et logistiques, infrastructures de transports). Ces faisceaux morcellent le territoire.
- Des unités davantage habitées au sein des faisceaux d'activités. Elles y regroupent des centres urbains, des faubourgs, et des étendues pavillonnaires.
- Au sein des unités plus habitées, des composantes enrichissent le paysage avec des éléments de nature comme les canaux de l'Ourcq et Saint-Denis ainsi que les grands parcs publics.

Plus précisément, la commune de STAINS est située dans la sous-unité paysagère Saint-Denis – La Courneuve. Au sein de cette sous-unité nous retrouvons la ville de Saint-Denis, le centre-ville de Stains, le vaste parc Georges Valbon, une partie du canal Saint-Denis, le fort de l'Est et enfin un mélange de zones pavillonnaires, de cités et de zones d'activités.

Figure 34 : Extrait de l'atlas des paysages de Seine-Saint-Denis



Ainsi, le site s'insère au sein d'une zone bâtie à vocation d'activités artisanales et industrielles.

A l'échelle du secteur, la topographie demeure relativement plane et peu perceptible du fait des différents bâtis aux volumes contrastés.

Au sein du parc d'activités de la Cerisaie, les bâtiments d'activités se succèdent le long des différents axes qui la desservent.

Les bâtiments d'activités sont majoritairement tournés vers la logistique, l'automobile, la production,... et privilégient généralement le caractère fonctionnel.

D'une façon générale, le parc d'activités étant relativement dense en termes de bâtiments, les points de vue sont sur de courtes distances, sauf au niveau des voiries où les perspectives sont plus grandes suivant leur axe. Les éléments végétaux entourant le site, cumulés à la densité de bâtiments dans la zone, rendent le site Moulinot uniquement perceptible à ses abords immédiats.

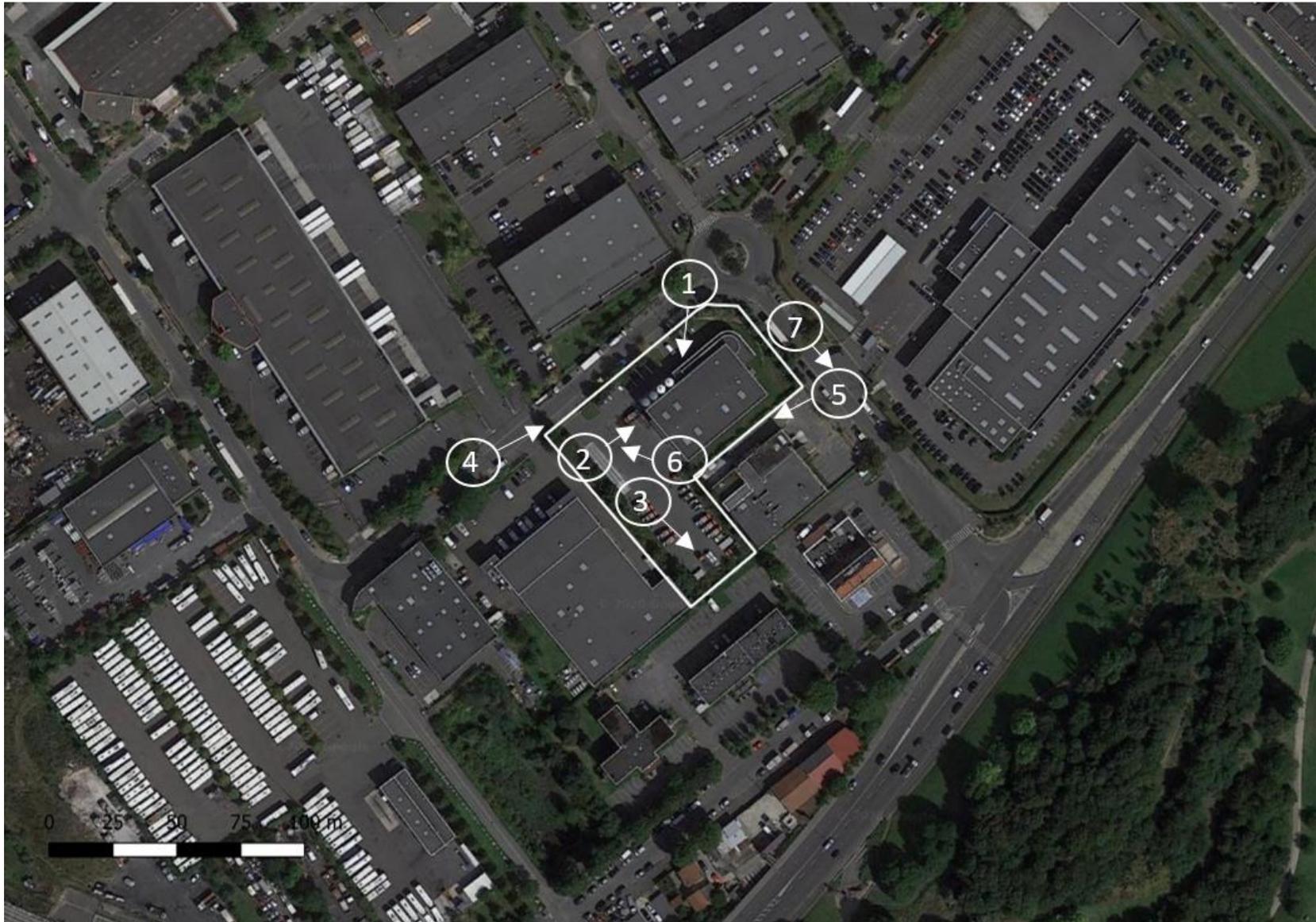
En particulier, du fait de la situation du site Moulinot, le périmètre reste imperceptible pour un usager de la RD29.

1-Vue directe filtrée vers le site depuis l'avenue Jean Moulin



(Source : Synergis Environnement – Septembre 2020)

Figure 35 : Localisation des prises de vue



2-Prise de vue du bâtiment d'exploitation depuis l'intérieur du site



(Source : Synergis Environnement – Septembre 2020)

3-Vue de l'aire de stationnement des engins de collecte – covisibilité avec l'hotel riverain



(Source : Moulinot – Octobre 2020)

4-Masque végétale du site Moulinot depuis l'Ouest de l'avenue Jean Moulin



(Source : Moulinot – Octobre 2020)

5-Fenêtre de vue vers le site depuis la rue de la Résistance



(Source : Moulinot – Octobre 2020)

6-Vue vers les bâtiments d'activités riverains fermant le paysage depuis l'intérieur du site



(Source : Synergis Environnement – Septembre 2020)

L'élément végétal demeure prégnant à l'échelle du parc d'activités avec des alignements d'arbres (en espace privé ou public) en continuité des voiries. Les différentes entreprises disposent en général d'espaces vert entretenus, entrecoupés toutefois par leur clôture respective.

Par contre, le parc Georges Valbon n'est pas perceptible depuis le site Moulinot. Les bâtiments d'activité, les éléments arborés, la route départementale et son bâti d'alignement constituent une barrière visuelle forte. Il faut par ailleurs relever que cette limite du parc est marquée par un front topographique d'environ 15 mètres, en parallèle de la route départementale 29. Cette situation permet d'isoler l'intérieur du parc des abords urbains.

7-Vue vers la bute du Parc Valbon depuis l'avenue de la Résistance



(Source : Google StreetView – Août 2020)

II.1.9. BRUIT – ETAT INITIAL

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère. Il est caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son intensité, ou niveau, exprimée en décibel (A).

Les niveaux de bruit sont régis par une arithmétique particulière (logarithme) qui fait qu'un doublement du trafic, par exemple, se traduit par une majoration du niveau de bruit de 3 dB(A).

La gêne vis à vis du bruit est affaire d'individu, de situation, de durée ; toutefois, il est admis qu'il y a gêne, lorsque le bruit perturbe les activités habituelles (conversation, écoute de la TV, repos).

Tableau 25 : Echelle des bruits dans l'environnement extérieur

NIVEAU DE BRUIT en dB(A)	IMPRESSION
80	<i>Insupportable</i>
75	<i>Très gênant - discussion très difficile</i>
70	<i>Gênant</i>
65	<i>Très bruyant</i>
60	<i>Bruyant</i>
55	<i>Relativement calme</i>
50	<i>Ambiance calme</i>
40	<i>Très calme</i>
30	<i>Très calme</i>
15	<i>Silence</i>

Soulignons que les niveaux sonores dépendent de la proximité de la source de bruit, du relief et du bâti existant, ainsi que des conditions météorologiques.

L'une des principales sources de bruits pour le projet situé dans la commune de STAINS est le bruit engendré par l'aérodrome de Paris-le-Bourget qui se situe à environ 3 km au Sud-Est du projet.

Par arrêté du 6 février 2017, les préfets des départements de la Seine-Saint-Denis, du Val-d'Oise, des Hauts-de-Seine et de la Seine-et-Marne ont approuvé le plan d'exposition au bruit (PEB) de l'aérodrome de Paris-Le-Bourget.

Ce document délimite quatre zones de bruit aux abords de l'aéroport, les trois zones les plus exposées au bruit faisant l'objet d'interdictions de construction ou de contraintes d'urbanisation. En particulier, les constructions autorisées dans ces quatre zones de bruit continueront de faire l'objet de mesures d'isolation acoustiques renforcées à la charge du constructeur.

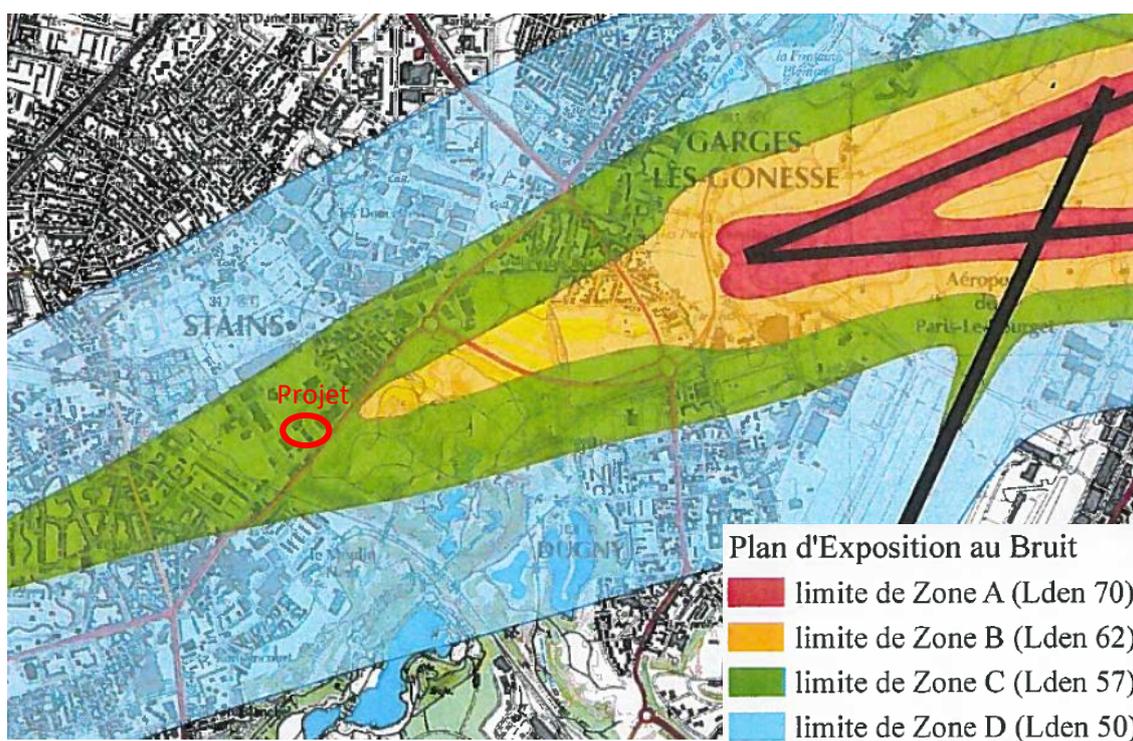
Le bâtiment accueillant MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ est existant, et l'entreprise exploite le site dans le cadre d'un bail commercial.

Le Lden est l'indice acoustique de la journée de 24h (den : day-evening-night en anglais) : niveau moyen de bruit annuel perçu sur une journée de 24 heures incluant des pondérations suivant les tranches horaires.

Le Ln est l'indice acoustique nocturne (n pour night en anglais) : indice du niveau moyen annuel entre 22h et 6h.

Le Plan d'Exposition au Bruit lié à cet aéroport classe le site du projet dans la zone verte correspondant à la limite de zone C (Lden 57). Plus globalement c'est l'ensemble du parc d'activités de la Cerisaie qui se situe en zone verte.

Figure 36 : Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport du Bourget



Le site Moulinot n'est par contre pas concerné par le PEB de l'aéroport Roissy-Charles-De-Gaulle. La zone du PEB la plus proche du site se situe à environ 850 m au Nord.

Par ailleurs, l'installation Moulinot se situe à proximité de la Route départementale 29 qui peut aussi être une source potentielle de bruits.

STAINS est concerné par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) des infrastructures de transport terrestres de l'Etat (16/03/2020), des infrastructures routières départementales (11/10/2012), de Plaine Commune (20/05/2014) et de la Métropole du Grand Paris 2019-2023 dans un secteur multi-exposé route-fer-aérien (04/12/2019).

En particulier, le site Moulinot de STAINS est situé dans un secteur exposé au bruit de la RD29.

Bruitparif centralise les cartes stratégiques de bruit (CSB) disponibles au sein de la région Île-de-France dans le cadre de la mise en œuvre de la directive européenne 2002/49/CE.

Figure 37 : Cartes stratégiques de bruit en Ile-de-France (extrait)

Contribution sonore des voies de transport exprimée en dB(A) par les indices Lden aux abords du périmètre



Contribution sonore des voies de transport exprimée en dB(A) par les indices Ln aux abords du périmètre



Source : carto.bruitparif.fr

Le site du projet bénéficie d'une atténuation des nuisances sonores de la RD 29, du fait de l'effet écran des différents bâtis.

Les niveaux sonores sont compris entre 50 et 60 dB(A) d'après les cartes stratégiques précédentes.

Le classement sonore des infrastructures de transport terrestre constitue un dispositif réglementaire préventif. Il se traduit par la classification du réseau de transports terrestres en tronçons auxquels sont affectées une catégorie sonore, ainsi que par la délimitation de secteurs dits « affectés par le bruit », dans lesquels les futurs bâtiments sensibles au bruit devront présenter une isolation acoustique renforcée.

La RD29 est classée en catégorie 3. La largeur maximale des secteurs affectés par le bruit est de 100 mètres de part-et-d'autre de l'infrastructure.

Le bâtiment de l'installation Moulinot est situé à plus de 100 mètres (environ 120 mètres du bord de la chaussée) de la RD 29.

Ainsi, l'ambiance sonore du site est principalement déterminée par les activités de l'aérodrome du Bourget et le trafic routier.

Une étude acoustique a été menée du 18 au 19 janvier 2021, par le bureau d'étude Echo Acoustique (voir document en annexe), avec comme objectif d'évaluer les niveaux sonores émis dans l'environnement par les activités du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, situé sur la commune de Stains.

Les mesures ont été réalisées sur les périodes réglementaires diurnes et nocturnes du 18/01/2021 au 19/01/2021.

Outre le bruit généré par le site, le bruit produit par le trafic routier des infrastructures de transports constitue la principale composante de l'environnement sonore de l'aire d'étude :

- La route départementale D29 ;
- L'Avenue Jean Moulin ;
- L'Avenue de la résistance.

Un hôtel (Zone à Emergence Réglementée - ZER) est situé à proximité de l'établissement.

Figure 38 : Situation de la zone à émergence réglementée riveraine



Source : ECHO Acoustique - Mesure des émissions sonores générées ans l'environnement MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ.

Sur les périodes d'ouverture, des activités observées telles que les mouvements de camions de collecte ainsi que les déplacements d'engins de chargement constituent des activités bruyantes. Elles se concentrent généralement à l'Ouest et au Sud du site.

La figure ci-après présente les emplacements de mesure retenus en limite de propriété :

Figure 39 : Situation des points de mesure en limite de propriété



Source : ECHO Acoustique - Mesure des émissions sonores générées ans l'environnement MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ.

L'emplacement du point de mesure LP n°2 étant proche de la Zone à émergence réglementée, cette mesure est également prise en compte pour l'analyse de l'émergence au niveau de l'Hôtel.

Compte tenu des conditions d'exploitation rencontrées durant les mesures, les conclusions de l'étude sont les suivantes :

- Pour les trois emplacements de mesure en limite de propriété, les niveaux sonores constatés sont inférieurs aux exigences réglementaires en périodes diurne et nocturne ;
- Pour l'emplacement de mesure en zone à émergence réglementée, les émergences constatées sont inférieures aux exigences réglementaires en périodes diurne et nocturne ;
- Aucune tonalité marquée, d'une durée dépassant 30% de la période réglementaire considérée, n'a été constatée en ZER. Ce point est donc également conforme aux exigences réglementaires.

II.1.10. LE MILIEU HUMAIN

II.1.10.1. Population

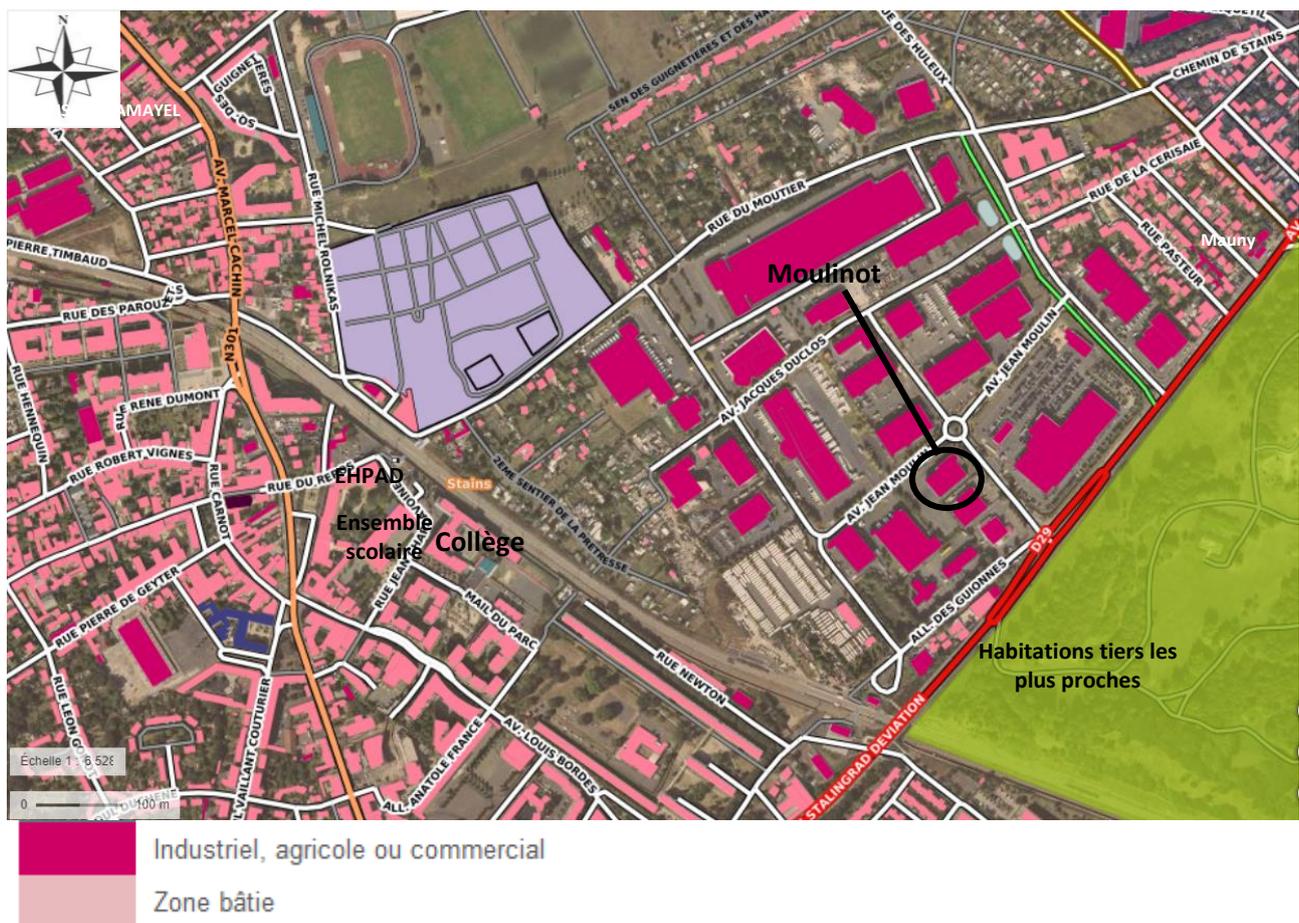
La commune de STAINS comptait 38 720 habitants en 2017, soit une variation annuelle moyenne de l'ordre de 1,4 % depuis 2012 due essentiellement au solde naturel.

II.1.10.2. Habitat et occupation de l'espace

Aux abords du secteur concerné par le projet, l'occupation des sols se compose essentiellement d'espaces artificialisés liés au parc d'activités de la Cerisaie. Ainsi, aux abords immédiats de l'installation MOULINOT, le bâti consiste en des établissements d'activités économiques industrielles, artisanales ou de service.

En particulier, le voisinage du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ est composé en rive immédiate d'une salle de réception (au Sud-Est), d'un restaurant (au Sud-Est), d'un hôtel (au Sud) et d'un traiteur en pâtisserie industrielle (au Sud-Ouest).

Figure 40 : Carte des secteurs d'habitation



Les habitations les plus proches sont situées aux distances suivantes :

Tableau 26 : Localisation des habitations les plus proches du projet et distance par rapport au site

Habitations les plus proches	Orientations par rapport au projet	Distance aux limites du site	Distance au bâtiment d'exploitation
Allée des Guionnes	Sud	70 m	120 m
Rue des Huleux	Nord-Est	240 m	250 m
Allée du Val du Moulin	Sud-Ouest	320 m	350 m
Rue du Moutier	Nord-Nord-Ouest	380 m	400 m
Sentier du trou Aubert	Ouest	360 m	400 m

Il n'existe pas, dans la zone d'étude, de populations sensibles (type école, hôpital, maison de retraite). L'établissement le plus proche consiste en une école (ensemble scolaire privé Sainte-Marie et collège Joliot Curie) à environ 600 mètres à l'Ouest du site, en rive Sud de la voie ferrée.

II.1.10.3. Le contexte économique

Le territoire de l'Etablissement Public Territorial Plaine Commune présente une histoire industrielle riche, lui confèrent un rôle de pôle économique majeur en Île-de-France regroupant plus de 200 000 emplois publics et privés.

Le territoire recense également de nombreux parcs d'activités répartis sur l'ensemble des neuf villes. Ceux-ci accueillent et facilitent le développement des nombreuses TPE et PME qui constituent 80 % du tissu économique de Plaine Commune.

La commune de STAINS présente un dynamisme économique soutenu avec 5 zones d'activités et parc d'activités dont le parc d'activités de la Cerisaie.

Cet ensemble s'insère dans l'offre économique large de Plaine Commune.

La commune s'est notamment davantage développée économiquement grâce au développement des transports avec deux gares qui permettent des interconnexions avec les RER D, B et H

La commune de STAINS constitue un bassin d'emplois très dynamique qui continue de se développer pour accueillir de nouvelles entreprises comme le Centre de Recherche d'ENGIE, le CRIGEN ou encore la fondation pour l'industrie du futur de Total.



Légende

-  Contours site
-  Rayon 100 m
-  Habitations et dépendances

- 1 : Salle de réception
- 2 : Restaurant
- 3 : Hôtel
- 4 : Entreprise de pâtisseries industrielles
- 5 : Entreprise Soun Soun - fabrication de produits alimentaires
- 6 : DB Schenker - Entreprise logistique
- 7 : bâtiments d'accueil d'entreprises - Spirit Parc de la Ceresaie
- 8 : Centre technique Mercedes
- 9 : Garage
- 10 : Site RATP
- 11 : EPUR IDF

Selon l'INSEE, les commerces, transports et services représentent 60% des établissements actifs de la commune. La part est ensuite de 18,8% pour la construction, 14,4% pour l'administration publique, l'enseignement, la santé et les actions sociales, et enfin 6,9% pour l'industrie.

Le site Moulinot est implanté dans le parc d'activités de la Cerisaie. Ce parc est constitué de 96 entreprises avec une majorité de ces entreprises qui emploient entre 6 et 49 employés. Les activités des entreprises les plus représentées sur la zone sont le commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles, la construction, l'activité immobilière, l'activité de service administratif et de soutien, l'activité financière et d'assurance. Du fait de cette implantation au sein du parc d'activités de la Cerisaie, le site Moulinot est entouré d'autres entreprises alentours.

II.1.10.4. Equipements et loisirs

Les abords du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, sur la commune de STAINS, ne présentent aucun équipement sportif ou culturel.

Les plus proches sont situés au niveau du centre de STAINS à environ 1 km au Sud-Ouest du site du projet.

Aucun cheminement dédié à un itinéraire de randonnée ou de promenade ne concerne le périmètre du projet.

II.1.10.5. Etablissements recevant du public

La salle Mélodie, qui est une salle de réception, est l'établissement recevant du public le plus proche du site du projet. Il s'agit du bâtiment voisin qui est situé à environ 15 m du bâtiment d'exploitation. Il faut également relever le restaurant Maestro Grill situé à 60 m et l'hôtel ibis Budget situé à 70 m.

II.1.10.6. Gestion des eaux et des déchets

II.1.10.6.1. Eaux usées

Les eaux usées du territoire de Plaine Commune (dans lequel se situe STAINS) sont traitées par l'usine d'épuration « Seine Aval », exploitée par le Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne (SIAAP). L'eau traitée est rejetée dans la Seine. Cette usine est à Achères, dans le département des Yvelines.

Actuellement, les eaux vannes, eaux usées sanitaires de type domestique issues en particulier des locaux secondaires (bureaux – locaux sociaux), sont prises en charge par le système d'assainissement collectif de Plaine Commune.

Les eaux de process (jus, eaux de lavage,...) ne font l'objet d'aucun rejet vers le réseau de collecte collectif et sont réinjectées dans le process (voir la partie I.2.4.4.7. page 59).

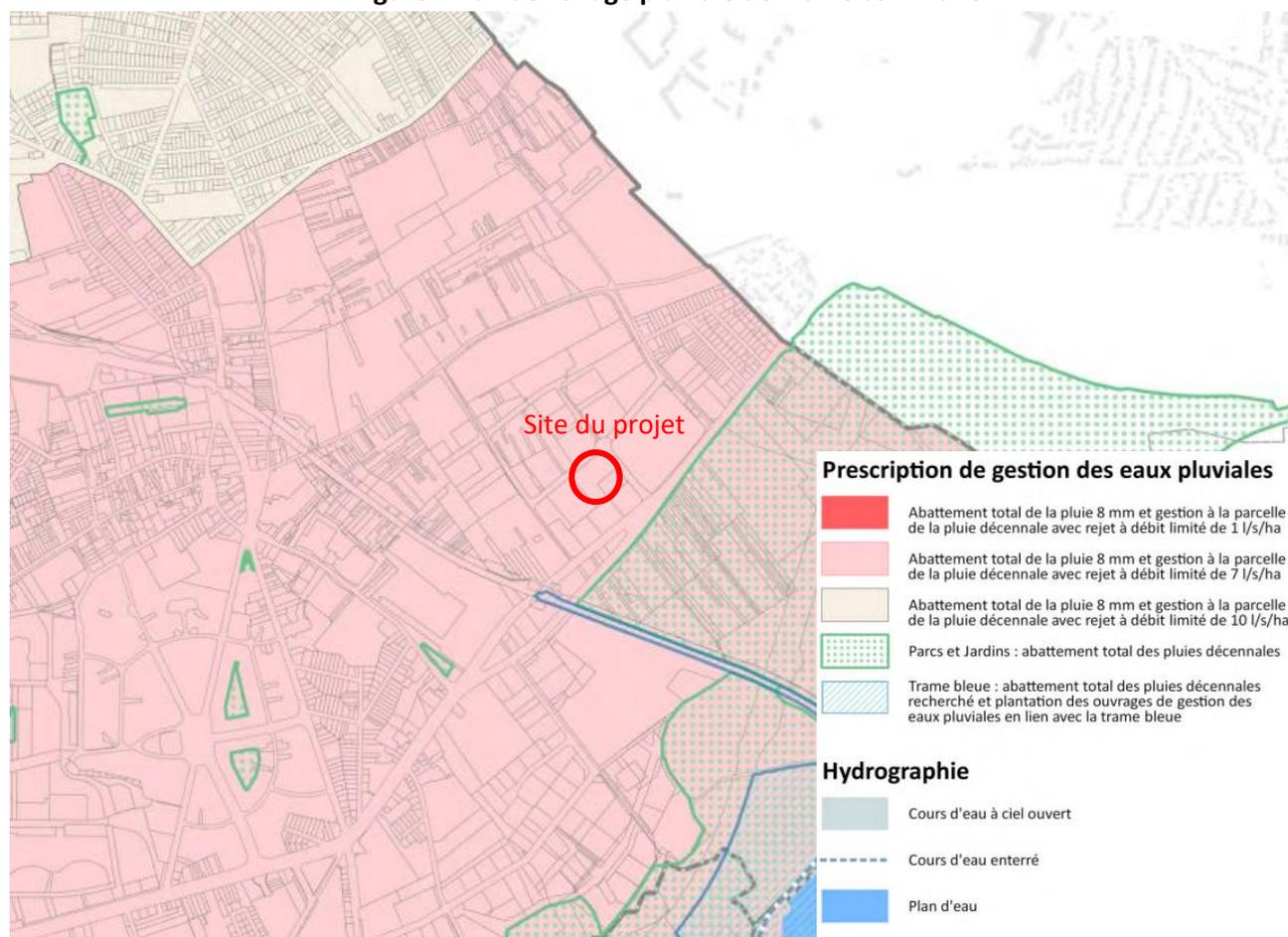
II.1.10.6.2. Eaux pluviales.

A l'échelle du Parc d'Activités de la Cerisaie, la collecte des eaux est gérée par un système séparatif, (canalisations distinctes pour les eaux usées et pour les eaux pluviales). Ce système permet de diminuer les volumes arrivant dans la station d'épuration et limiter les pollutions du milieu naturel.

Les eaux pluviales du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ transitent par un séparateur à hydrocarbure avant leur rejet vers le réseau des eaux pluviales du parc d'activités de la Cerisaie.

La carte ci-dessous représente le plan du zonage pluvial de Stains, centré sur le site Moulinot, issu du PLUI de Plaine commune.

Figure : Plan de zonage pluviale de Plaine commune.



Le site se situe en zone rose : la prescription de gestion associée est, pour toute construction nouvelle, l'abattement total de la pluie 8 mm et gestion à la parcelle de la pluie décennale avec rejet à débit limité à 7 l/s/ha.

Voir par ailleurs la partie I.2.4.4.7. pages 59 et suivantes sur la gestion des eaux générées par le site.

A l'échelle de la zone d'activité de la Cerisaie, un ouvrage de gestion des eaux pluviales au niveau de l'angle entre la rue de l'Ascension et l'Allée des Guionnes peut être identifié.

Figure 42 : Situation du bassin d'orage de l'allée des Guionnes



Fond cartographique : IGN – Géoportail.

Une confirmation de la vocation de cet ouvrage a été demandée à l'Établissement public territorial Plaine Commune afin de vérifier la bonne prise en charge des eaux pluviales des îlots de la zone d'activités (dont l'établissement Moulinot).

II.1.10.6.3. Gestion des déchets

Les déchets collectés sur le territoire de Plaine Commune sont traités différemment selon les déchets. Les traitements possibles sont l'incinération, l'enfouissement, le recyclage ou le compostage. Cette compétence de traitement a été déléguée au SYCTOM.

Le territoire de Plaine Commune compte 4 déchetteries : à Pierrefitte-sur-Seine, à Aubervilliers, à Epinay-sur-Seine et à Saint-Ouen. La plus proche du site du projet est la déchetterie de Pierrefitte-sur-Seine.

Concernant les centres de traitement des déchets et excédents de chantier, les plus proches du projet sont les suivants :

Tableau 27 : Les centres de traitement, de regroupement ou de stockage de déchets et excédents de chantier les plus proches

TYPE DE CENTRE	NOM / LOCALISATION	DISTANCE
Plateforme de regroupement déchets inertes	Point P / SARCELLES	4,5 km
Centre de recyclage inerte	ADS-IDF / ROMAINVILLE	20 km
Plateforme pour tout type de déchets	AVR Environnement / BONDY	18 km

(Source : Base de données de la Fédération Française du Bâtiment - dechets-chantier.ffbatiment.fr)

II.1.10.7. Transports

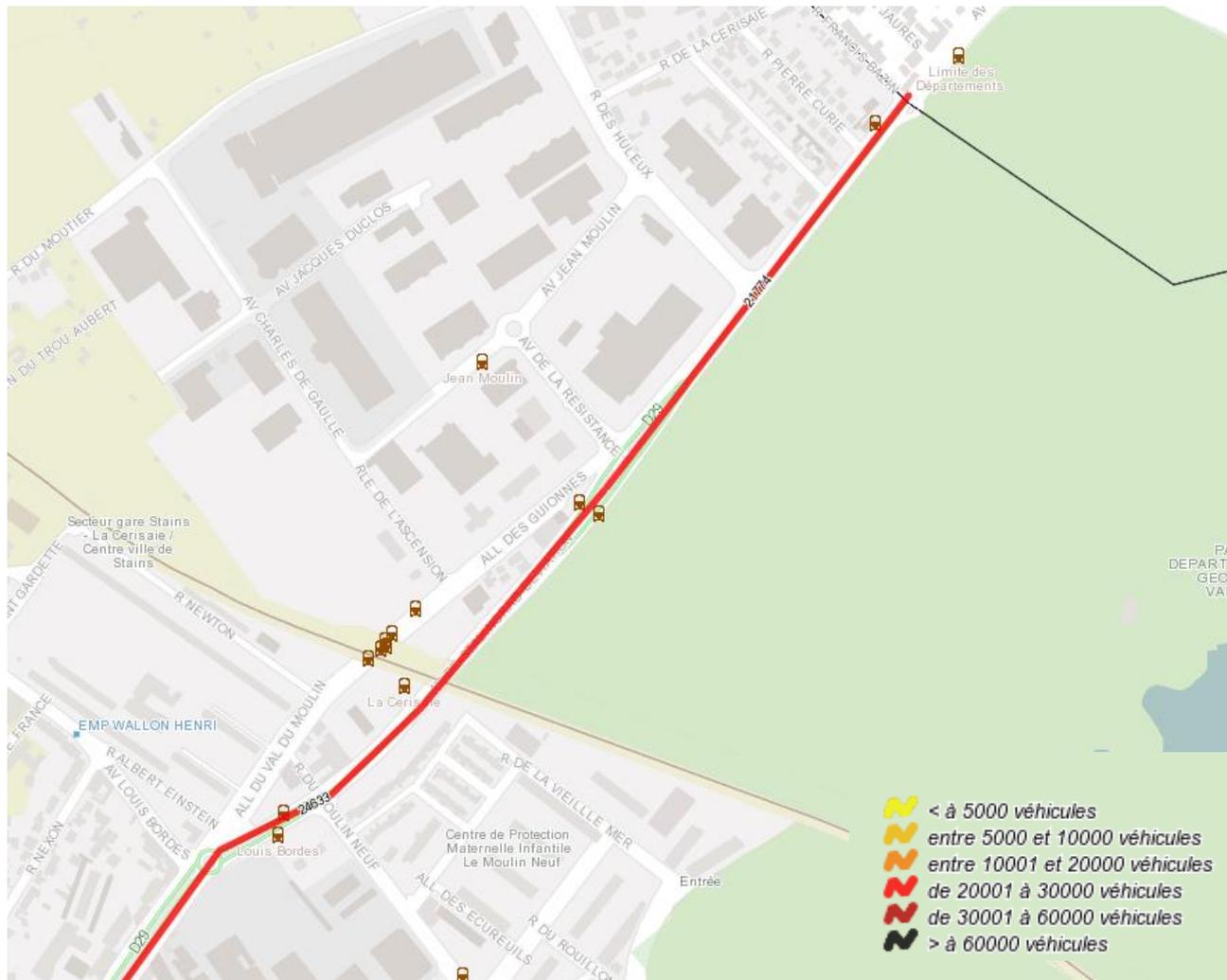
II.1.10.7.1. Accès au site et réseau routier

Le site est accessible depuis la route D29 en empruntant la rue de la résistance puis l'avenue Jean Moulin.

II.1.10.7.2. Trafic routier et classement des voiries

Comme énoncé précédemment, la RD29 passe à proximité du site du projet. Il s'agit d'une route accueillant un trafic moyen journalier compris entre 20 000 et 30 000 véhicules par jour.

Figure 43 : trafic moyen des routes de Seine-Saint-Denis en 2018



(source : géoportail93)

Au régime déclaré, le site MOULINOT COMOST & BIOGAZ de Stains devait induire un trafic estimé suivant :

- véhicules de collecte de déchets organiques pour l'approvisionnement du site (5 allées-venues environ par jour en considérant une répartition sur l'ensemble de l'année) ;
- camions citerne de 28 t de charge utile (environ 1 allées-venues par jour, sur 5 jours par semaine) pour l'expédition de la soupe ;
- poids lourds pour l'évacuation des refus de déconditionnement (environ 1 à 2 allées-venues par semaine).

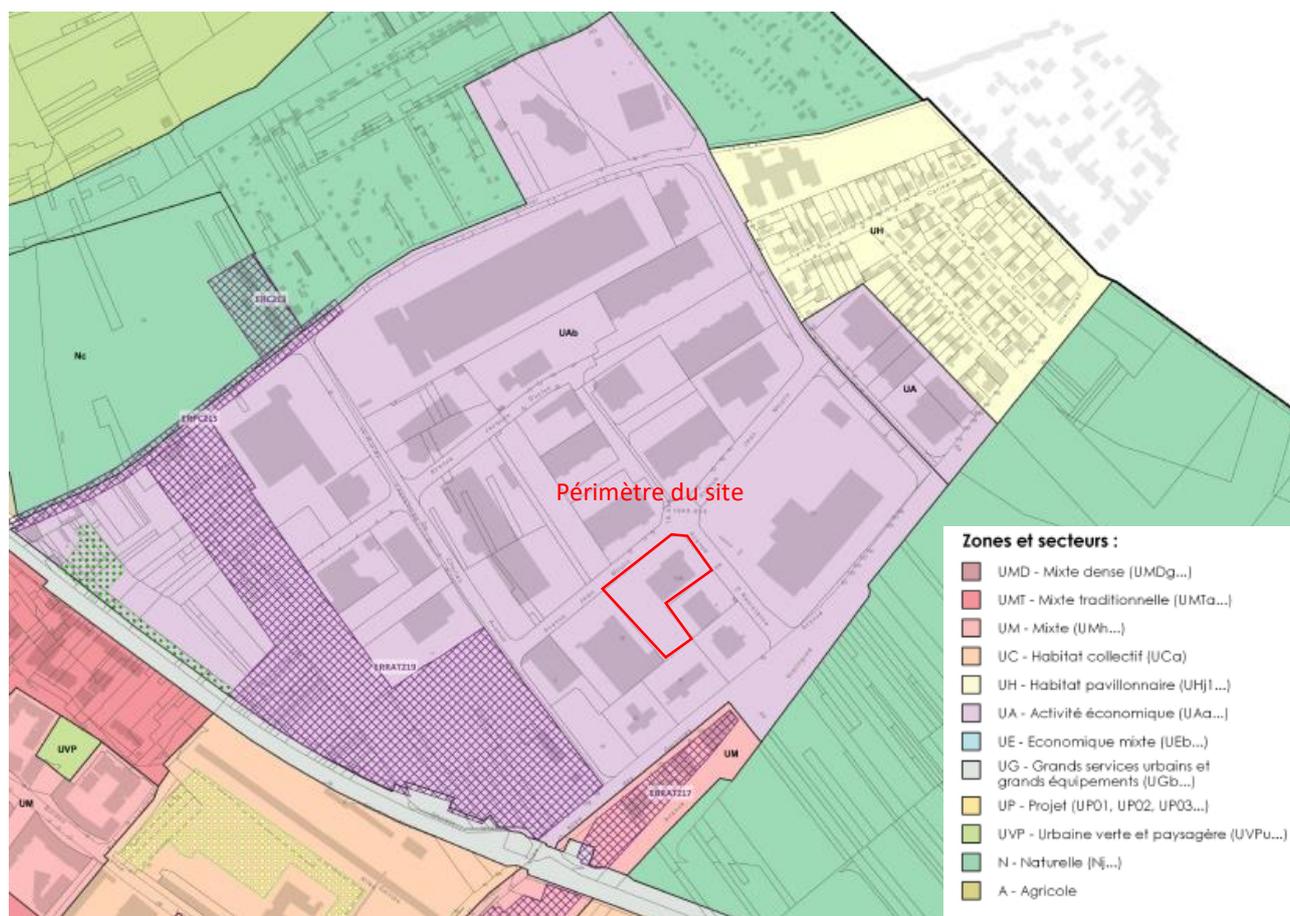
II.1.11. URBANISME ET SERVITUDES

II.1.11.1. PLUi

La commune de STAINS est soumise à un Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de Plaine Commune. Ce PLUi a été approuvé le 25 février 2020 par le conseil de territoire.

Le site du projet se situe en zone d'activités économiques (UA).

Figure 44 : Extrait du Plan de zonage du PLUi de Plaine Commune



(Source : zonage PLUi de Plaine Commune)

Comme indiqué sur le plan ci-dessus, le site se trouve plus précisément dans le secteur UAb qui autorise le bureau, l'artisanat et le commerce de détail et l'hébergement hôtelier et touristique, permettant d'assurer une mixité d'activités économiques et tertiaires.

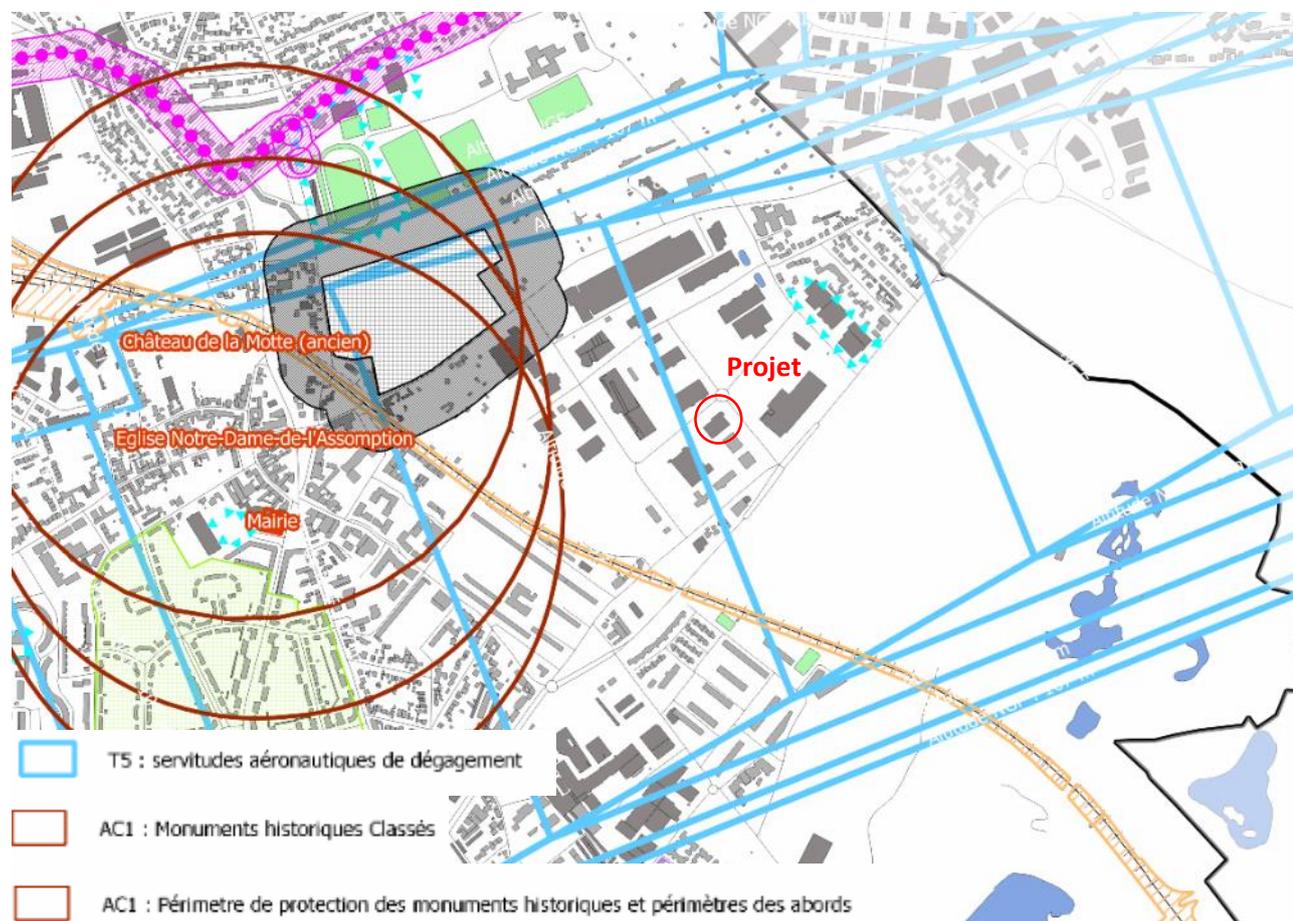
Dans ce secteur UAb, sont autorisées les constructions à destination d'entrepôts si la surface de plancher ne dépasse pas 70% du plancher totale. Sont aussi autorisées les constructions à destination de bureaux dès lors qu'elles sont liées et nécessaires au fonctionnement de la destination principale.

Le site d'accueil des installations MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ est existant et construit. Le permis de construire a été délivré. En ce sens, sa conformité au document d'urbanisme de la commune de STAINS a été vérifiée.

II.1.11.2. Servitudes d'utilité publique

D'après la carte des servitudes d'utilité publique du PLUi, le site du projet est concerné par une servitude d'utilité publique aéronautique de dégagement T5.

Figure 45 : Extrait du plan des servitudes de Plaine-Commune



Cette servitude liée à la proximité de l'aérodrome du Bourget induit des limitations des hauteurs de construction.

Au droit du site Moulinot, cette limitation de hauteur est de 80 à 90 mètres.

A la vue de la hauteur actuelle du bâti, la hauteur des installations est conforme à la servitude.

II.1.11.3. Emplacements réservés

Le site d'implantation du projet n'est pas concerné par un emplacement réservé.

II.1.12. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Les éléments de cette partie sont notamment liés à l'étude de dangers.

II.1.12.1. Risques technologiques

II.1.12.1.1. Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Les installations classées, soumises à autorisation ou enregistrement, les plus proches du projet sont les suivantes :

NOM DE L'ETABLISSEMENT	REGIME	RUBRIQUE ICPE ET ACTIVITES SOUMISES A AUTORISATION	DISTANCE DES INSTALLATIONS AU SITE MOULINOT
EPUR IDF (rue Jacques Duclos – ZAC de la Cerisaie - STAINS)	A Seveso seuil bas	2718 - Installation de transit, regroupement ou tri de déchet dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2719, 2792 et 2793 ; La quantité de déchets dangereux susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 1 t ou la quantité de substances dangereuses ou de mélanges dangereux, mentionnés à l'article R.511-10 du code de l'environnement, susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale aux seuils A des rubriques d'emploi ou de stockage de ces substances ou mélanges. Volume de l'activité : 4 500 t. 2790 - Installation de traitement de déchets dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2711, 2720, 2760, 2770, 2792, 2793 et 2795. Volume de l'activité : démontage de batteries – 25 000 t/an. 3550 – Stockage temporaire de déchets dangereux ne relevant pas de la rubrique 3540, dans l'attente d'une des activités énumérées aux rubriques 3510, 3520, 3540 ou 3560 avec une capacité totale supérieure à 50 tonnes, à l'exclusion du stockage temporaire sur le site où les déchets sont produits, dans l'attente de la collecte. Volume de l'activité : 4 500 t.	Environ 150 m à l'Ouest
Général Electric CGR SA (3 rue d'Amiens - STAINS)	Installation à l'arrêt		Environ 300 m à l'Ouest
Plaine Commune Energie (1 rue Hennequin – STAINS)	A	2910 - Combustion, à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931. 3110 . Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW. Volume de l'activité : 93 800 MW	Environ 1 km à l'Ouest

(Source : georisques.gouv.fr et arrêtés préfectoraux)

Le projet est en cohérence avec les autres installations soumises à ICPE à proximité (dans le même parc d'activités ou à l'extérieur de celui-ci). En effet ces autres installations ont aussi un domaine d'activité lié à la gestion des déchets et ou dans la production d'énergie.

La commune de STAINS n'est pas située dans le périmètre d'un plan de prévention des risques technologiques (PPRt) prescrit ou approuvé.

II.1.12.1.2. **Installations Seveso**

(Source : *georisques.gouv*)

On recense une installation classée SEVESO seuil bas sur la commune de STAINS. Il s'agit de l'entreprise EPUR IDF à environ 150 mètres à l'Ouest de l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ.

Aucune autre commune à proximité du site du projet n'accueille d'installations SEVESO seuil haut ou seuil bas.

II.1.12.1.3. **Transport de matières dangereuses (TMD)**

(Source : *DDRM de Seine-Saint-Denis*)

Les risques liés au transport de marchandises dangereuses (TMD) se distinguent des autres risques technologiques par leur activité mobile et multiple.

Une matière est classée dangereuse lorsqu'elle est susceptible d'entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement, en fonction de ses propriétés physiques et/ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle peut engendrer. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, radioactive ou corrosive. Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport, par voie routière, ferroviaire, aérienne, voie d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses.

La commune de STAINS est concernée par le risque de canalisation de gaz.

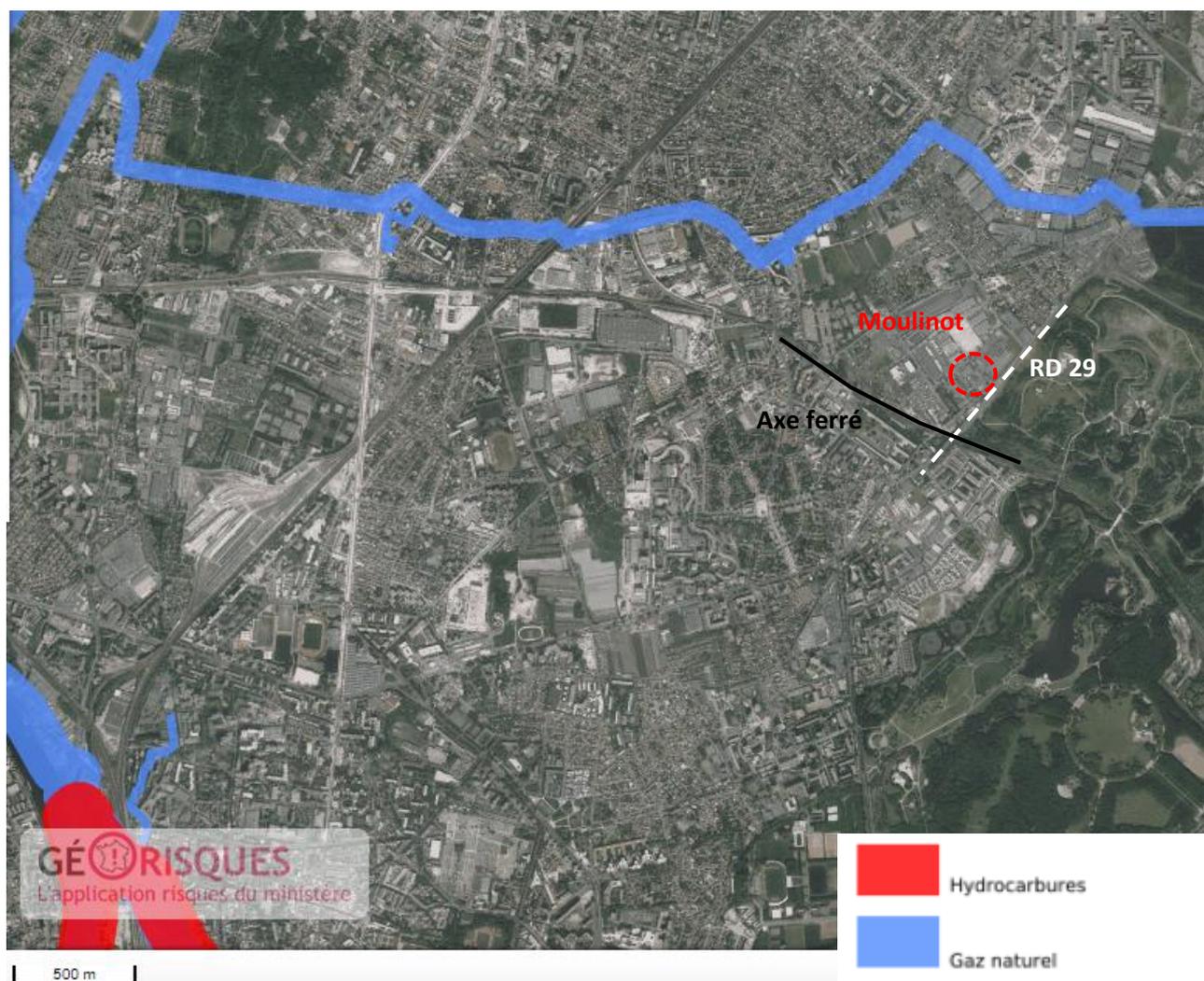
La canalisation la plus proche du site se situe à environ 950 m au nord de ce dernier.

Concernant le transport de matières dangereuses par la route, ce mode de transport représente le vecteur de transport prépondérant avec près de 90% des flux de marchandises en Seine-Saint-Denis et principalement pour les échanges à l'intérieur du territoire métropolitain. Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, de l'importance des axes de communication routière, un accident de TMD peut survenir pratiquement n'importe où dans le département.

La route départementale 29 est considérée comme une voie possible de TMD.

La commune de STAINS est aussi concernée par le risque TMD par voies ferrées. La ligne de chemin de fer la plus proche se situe à environ 250 m au Sud-Ouest du site.

Figure 46 : Canalisation de transport de matières dangereuses

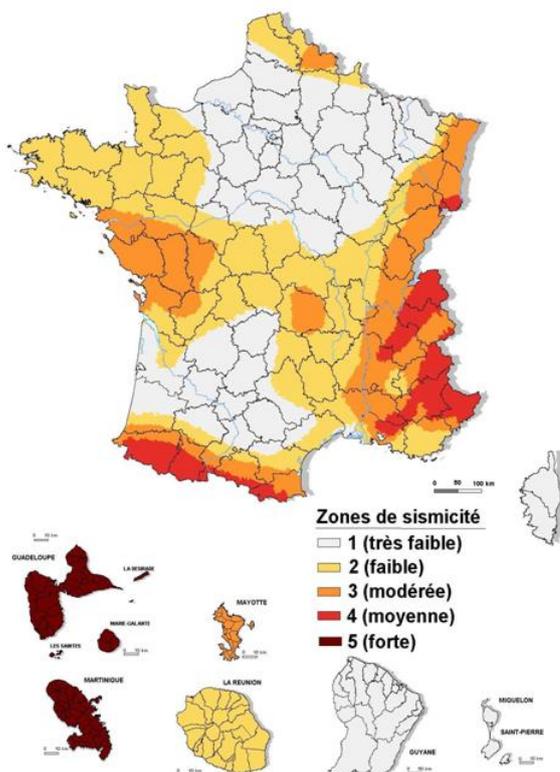


II.1.12.2. Risques naturels

II.1.12.2.1. Risque sismique

Selon le Décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, la commune de STAINS est classée en zone de sismicité très faible (niveau 1).

Figure 47 : Zonage sismique de la France en vigueur depuis le 22/10/2010



Conformément aux articles R.563-1 et suivants du Code de l'Environnement, et autres textes associés, les installations de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ à Stains sont classées de la façon suivante :

Tableau 28 : Classement du projet pour le risque sismique

Zonage sismique (Selon Décret n° 2010-1255 du 22/10/10 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français)	1 zone de sismicité très faible
Risque normal ou Risque spécial (selon Arrêté du 10 mai 1993 fixant les règles parasismiques applicables aux installations soumises à la législation sur les installations classées).	Normal *
Classification d'importance des bâtiments applicable à partir du 1er mai 2011: (selon articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement).	I et II **
Des mesures préventives, notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques, sont appliquées aux bâtiments (Eurocode 8) (selon Arrêté du 22/10/10 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal »)	Oui

*La classe dite "à risque normal" comprend les *bâtiments*, équipements et installations pour lesquels les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat. (Le risque spécial concerne les sites Seveso)

** Catégorie d'importance I : ceux dont la défaillance ne présente qu'un risque minime pour les personnes ou l'activité économique (bâtiment / équipement sans activité humaine)

** Catégorie d'importance II : ceux dont la défaillance présente un risque moyen pour les personnes comme les bâtiments destinés à l'exercice d'une activité industrielle pouvant accueillir simultanément un nombre de personnes au plus égal à 300 ;

II.1.12.2.2. Le risque inondation

La commune de Stains n'est pas concernée par un Plan de Prévention du Risque d'inondation (PPRi) ni recensée dans un atlas des zones inondables.

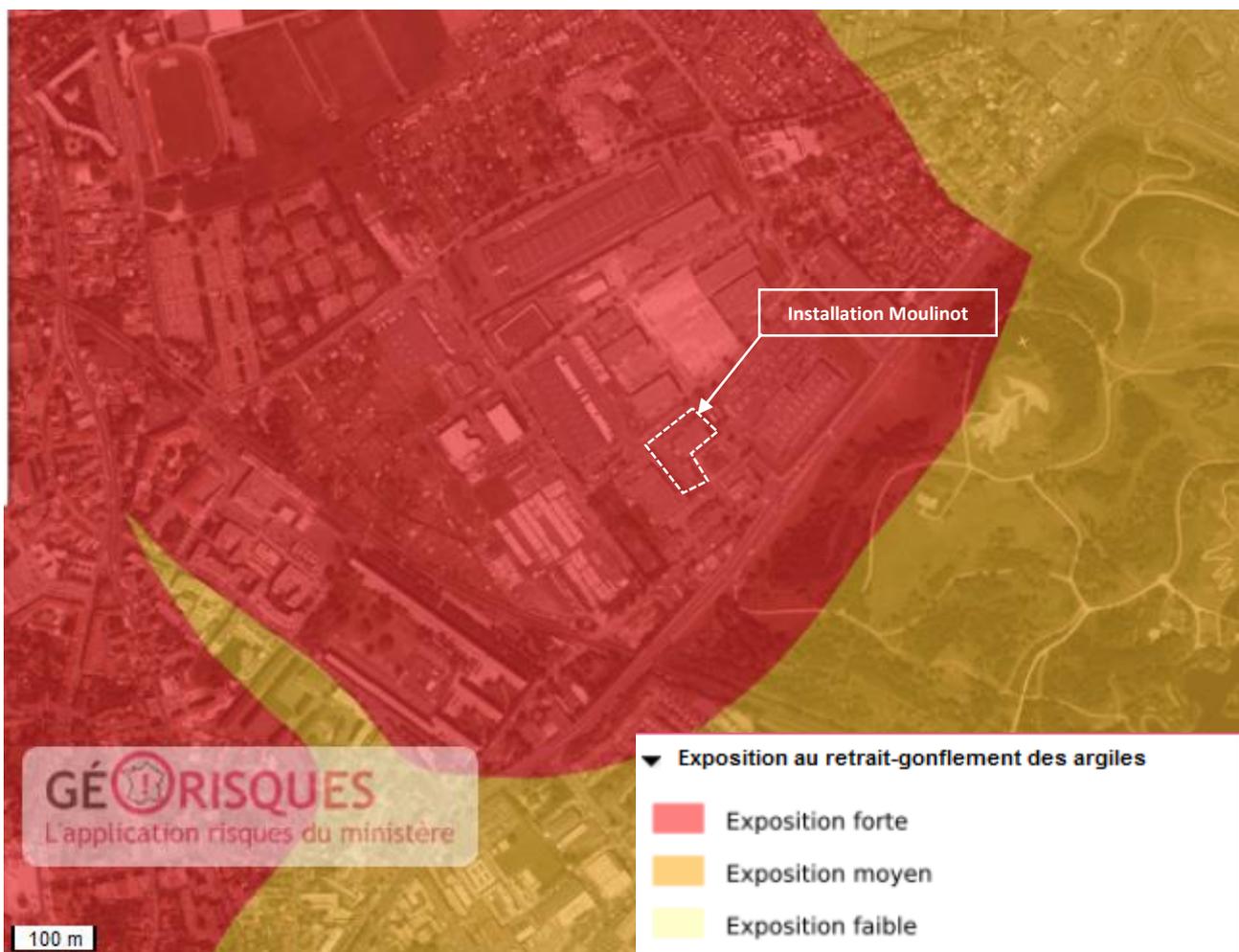
II.1.12.2.3. Mouvements de terrain

(Source : georisques.gouv.fr)

Pour le site du projet,

- > Il n'existe pas de cavité souterraine recensée au droit de la parcelle ou de la commune de Stains ;
- > Le risque de retrait-gonflement est classé en risque d'exposition « forte ».

Figure 48 : Carte de localisation des mouvements de terrain – exposition au retrait-gonflement des argiles



Toute nouvelle construction doit prendre en compte des **dispositions préventives à mettre en œuvre** pour construire sur un sol argileux sujet au phénomène de retrait-gonflement.

II.1.12.3. Sites et sols pollués

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets, d'infiltration de substances polluantes, ou d'installations industrielles, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque durable pour les personnes ou l'environnement. La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum). Elle se différencie des pollutions diffuses, comme celles dues à certaines pratiques agricoles ou aux retombées de la pollution automobile près des grands axes routiers. Il existe deux bases de données nationales recensant les sols pollués connus ou potentiels : BASOL et BASIAS.

II.1.12.3.1. **BASOL**

(Source : basol.developpement-durable.gouv.fr)

La base de données BASOL dresse l'inventaire des sites pollués par les activités industrielles appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Il n'existe pas de site BASOL au droit des parcelles concernées par le projet.

Le plus proche de l'installation MOULNOT de Stains est l'ancien site CHIMINOR, rue Victor Renelle à Stains, à environ 1 km au Sud du site.

Au début des années 1990, les sols et la nappe du site CHIMINOR étaient impactés par une pollution aux HCT (hydrocarbures totaux), aux BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylène) et aux métaux lourds. Suite à la réhabilitation des lieux et au protocole d'aménagement mis en place, ce site n'appelle plus d'action de l'inspection des installations classées.

II.1.12.3.2. **BASIAS**

(Source : georisques.gouv.fr)

La base de données BASIAS (basias.brgm.fr) recense les sites industriels et de service en activité ou non, susceptibles d'être affectés par une pollution des sols. La finalité est de conserver la mémoire de ces sites pour fournir des informations utiles à la planification urbaine et à la protection de l'environnement. Cette base de données a aussi pour objectif d'aider, dans les limites des informations récoltées, forcément non exhaustives, les notaires et les détenteurs des sites, actuels ou futurs, pour toutes transactions foncières.

Il n'existe pas de site BASIAS au droit de parcelle d'implantation de l'installation ou à ses abords immédiats.

L'installation BASIAS la plus proche est l'entreprise de démantèlement d'épaves LIFMETAL RECUPACCUS, au sein du parc d'activités de la Cerisaie, à 250 mètres environ du site Moulinot.

Figure 49 : Plan de localisation des sites BASIAS les plus proches



II.2. INCIDENCES NOTABLES TEMPORAIRES DES ACTIVITES SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES D'EVITEMENT, REDUCTION OU COMPENSATION MISES EN ŒUVRE

Dans ce chapitre seront étudiés les incidences notables du projet sur l'environnement et le cas échéant les effets directs et indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, temporaires, positifs et négatifs.

Dans la préoccupation continue de prise en compte de l'environnement, depuis les premières phases de la conception du projet jusqu'à sa réalisation, la phase du chantier occupe une place non négligeable.

II.2.1. DESCRIPTIONS DES IMPACTS TEMPORAIRES POTENTIELS

Les travaux à réaliser dans le cadre du projet d'augmentation de capacité du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ restent limités, de faibles ampleurs et de courtes durées.

En effet, afin d'anticiper la généralisation de l'obligation du tri à la source des biodéchets prévue par la réglementation française, l'installation a été volontairement surdimensionnée par rapport aux besoins initiaux. Ainsi, les installations sont déjà suffisamment dimensionnées pour permettre l'augmentation de capacité projetée.

Les modifications / adaptations du site à réaliser consistent en :

- L'installation d'un système de ventilation et traitement d'air en remplacement de celui existant ;
- Un réhaussement des merlonnages de la zone de rétention, avec étanchéification par géomembrane, afin d'accroître le volume de celle-ci ;
- La mise en place d'une réserve d'environ 12 m³ pour la récupération des eaux pluviales de toitures.

→ Sol et eaux souterraines

Les incidences de la phase de chantier sur la ressource en eaux souterraines concerneraient leur contamination par des rejets de substances polluantes (hydrocarbures provenant d'une fuite de réservoir ou d'un accident d'un engin de chantier, effluents divers issus du stockage de produits...), liée à une mise à nu des terrains.

Cependant les travaux vont se développer sur des espaces imperméabilisés, faisant l'objet d'une collecte des eaux de ruissellement.

L'opération ne nécessite aucun terrassement (déblais – remblais) d'ampleur. Ainsi, aucune incidence majeure sur la topographie, la géologie ou l'hydrogéologie des lieux n'est attendue.

→ Eau

Aucun écoulement naturel n'est intercepté. Aucune intervention directe dans le lit d'un cours d'eau n'est à prévoir dans le cadre des travaux.

Compte tenu de l'urbanisation existante des lieux, l'incidence quantitative de la phase chantier sera imperceptible. Le cheminement actuel des eaux pluviales sera préservé.

Les origines des pollutions potentielles susceptibles de se produire au cours du chantier sont diverses. Leurs causes peuvent être notamment :

- Le décapage du terrain et la réalisation de terrassements,
Le décapage du terrain entraîne en effet la production de matériaux fins, aisément remobilisés lors d'évènements pluvieux, et entraînés par les eaux de ruissellement. Ce type de pollution se caractérise par un apport important de Matières En Suspension (MES) dans le milieu récepteur.
Dans le cadre du projet, les principaux terrassements seront liés au réhaussement des merlonnages de la zone de rétention. Aucun décapage majeur de terrain n'est à prévoir.
- L'entretien du matériel de chantier,
La présence des engins de chantiers et leur entretien, réalisé sur place, favorise d'autres types de pollutions, causées par les pertes accidentelles d'huiles hydrauliques ou de produits bitumeux. Les aires d'entretien des matériels sont en effet susceptibles de recevoir des huiles de vidange, des fuites de carburant, ainsi que de tous produits nécessaires à l'entretien des engins. Ces aires constituent donc des zones pouvant présenter une pollution significative. Ces substances pourront être entraînées par les eaux pluviales et affecter la qualité des écoulements en aval.
Compte tenu de la brièveté des travaux prévus et de leur faible ampleur, l'entretien des engins de chantier pourra être réalisé exclusivement en atelier.
- La mise en œuvre d'un revêtement bitumé.
Le lessivage des revêtements bitumés frais peut entraîner vers le milieu récepteur des phénols ainsi que des hydrocarbures aromatiques polycycliques.
Ce type de travaux restera très limité et réduit à la réparation d'espaces détériorés de faible ampleur.

La circulation des engins de chantier, les entreposages des matériaux et déchets seront réalisés sur des espaces imperméabilisés du site (aire de stationnement, voirie,...).

Les ouvrages de prétraitement et de collecte des eaux extérieures (séparateurs à hydrocarbures, poste de relèvement) présents à l'échelle du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, et de nature à intercepter des eaux de ruissellement, feront l'objet d'un suivi accru afin de vérifier leur bon fonctionnement et le besoin éventuel d'un entretien anticipé.

Ainsi, pendant les phases de chantiers induites par le projet d'augmentation de capacité (aménagement de l'installation de traitement des odeurs et aménagement de la zone de rétention en particulier) un contrôle hebdomadaire de l'épaisseur de boue dans le déboureur-séparateur à hydrocarbures et du regard de collecte du poste de relèvement sera opéré.

→ **Bruit, air et odeurs**

Les engins de travaux publics sont des sources d'émissions de gaz d'échappement et de poussières. Par ailleurs, une des principales nuisances de chantier pour les riverains est liée au bruit des engins de chantier.

Ces effets liés à tous les chantiers sont inévitables. Néanmoins, ces gênes resteront temporaires et les travaux se dérouleront aux heures ouvrables et hors week-end (en lien avec les riverains sensibles les plus proches : hôtel, salle de réception).

→ Trafic routier

Les travaux projetés ne sont pas de nature à induire des modifications des conditions d'accès et de circulation aux abords du site et au sein du parc d'activités. Ils seront circonscrits au sein de l'emprise de l'installation.

Les différentes dessertes du site (rotations des engins de collecte, départ des camions citerne, accueil de la clientèle, disponibilité de voie, ...) seront toujours maintenues et identifiées sur le site.

Par ailleurs, la réalisation des différents travaux amènera une circulation limitée de camions et engins s'intégrant aux flux routiers du quartier.

L'accès au site se fera par l'une des deux entrées existante du site.

Par conséquent on estime que l'impact du chantier sur le trafic routier du secteur sera faible voire négligeable.

→ Paysages, patrimoine naturel et patrimoine culturel

Compte tenu de la nature du site du projet et des environs, à savoir un parc d'activités, et du fait que le bâtiment est déjà construit et en activité, le projet ne sera pas de nature à impacter d'une quelconque manière le moindre site archéologique.

Le site ne présente pas de richesses naturelles majeures et les travaux n'auront qu'un effet temporaire sur le paysage.

En effet, par définition non pérennes, on doit relativiser les impacts paysagers de la période de chantier, en considérant que celle-ci constitue une « enclave » temporaire dans le paysage.

Les impacts visuels seront liés à la présence d'engins et d'installations de chantier, aux stockages de matériaux, aux éventuels déchets entreposés sur le site, à la mise en place de grillage et panneaux.

Ces modifications temporaires dans le paysage seront perceptibles principalement par les riverains directs du site (hôtel, salle de réception) et par les usagers de l'avenue de la Résistance et de l'avenue Jean Moulin.

→ Déchets et rejets de chantier

Le projet d'aménagement envisagé ne comporte pas de terrassement ni de travaux de génie civil ou de second œuvre majeurs. La production de déchets de chantier sera essentiellement liée aux phases :

- d'installation du système de ventilation et de traitement d'air,
- de réhaussement des merlonnages (étanchéification par géomembrane),
- de mise en place d'une réserve pour la récupération des eaux pluviales de toitures.

La quantité de déchets produite en phase travaux restera donc très limitée.

On trouvera de façon générique :

- ✓ **les déchets solides** divers pouvant être d'une grande variété (coulis de ciment, ferrailles, bois, plastiques, papiers et cartons, verres...).
- ✓ **les rejets ou émissions liquides** : liés à différentes configurations de problèmes possibles : eaux pluviales de lessivage de chantier, hydrocarbures, peintures... pouvant influencer sur le réseau pluvial aval.
- ✓ **les déblais de terrassements** éventuels. Ces terrassements éventuels resteront d'ampleur très limitée.

L'ensemble des matériaux excédentaires sera évacué.

Ces différents déchets sont susceptibles d'avoir des effets directs sur l'environnement selon leur nature et leur devenir.

II.2.2. MESURES PRISES POUR PREVENIR OU REDUIRE LES IMPACTS TEMPORAIRES

Les impacts temporaires sont liés aux travaux. Toutes les mesures nécessaires pour prévenir et/ou limiter les nuisances induites par le chantier devront être prises :

- Le matériel utilisé répondra aux normes en vigueur notamment en ce qui concerne le bruit et les émissions atmosphériques (gaz d'échappement, poussières) pouvant engendrer une gêne pour le voisinage.
- Les périodes de travaux seront limitées dans certaines plages horaires (heures ouvrables, jours ouvrés).
- Une signalétique de protections appropriées sera mise en place pour prévenir la sécurité des personnels fréquentant le site, et pour assurer la cohabitation des travaux avec l'activité normale du site.
- Les engins de chantiers seront stationnés dans des zones limitant la diffusion de polluants dans le sol et les eaux de ruissellement en cas de fuite ou de déversements accidentels (huiles, carburants).
- Compte tenu de la brièveté des travaux prévus et de leur faible ampleur, l'entretien des engins de chantier pourra être réalisé exclusivement en atelier.
- Des dispositifs de rétention seront prévus pour tout stockage de liquide polluant (huiles, carburants).
- Les eaux pluviales qui s'écouleront sur les surfaces en travaux seront canalisées vers le réseau pluvial du site, permettant de piéger les matières en suspension.
- Les travaux de terrassements (rehaussement des merlonnages en particulier) seront si possible réalisés dans de bonnes conditions climatiques limitant les envols de poussières et une charge excessive de matières en suspension dans les eaux de ruissellement.
- Les déchets produits par l'activité du chantier seront triés, stockés temporairement sur site puis évacués régulièrement vers des filières de traitement adaptées et agréées.
- Le stockage des déchets sera réalisé dans des conteneurs adaptés, et notamment munis de bac de rétention pour les produits polluants (hydrocarbures, huiles, peinture...) le cas échéant, ceci afin d'éviter tout risque de fuite susceptible d'atteindre le réseau.
- Les déchets seront évacués par un transporteur déclaré et traités dans une installation adaptée.

D'une manière générale, MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ s'assurera du bon déroulement des travaux et du respect des consignes élémentaires en matière d'environnement, de sécurité et salubrité publique, d'hygiène et de sécurité pour le personnel de chantier.

II.2.3. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.

La zone d'impact du chantier est très limitée. De manière générale elle concerne la parcelle et ses abords immédiats. Pour le trafic routier, elle peut s'étendre aux voies de desserte de la zone industrielle. Néanmoins le chantier, compte tenu de sa faible ampleur, génèrera un faible trafic.

II.2.4. ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX

Les effets du chantier sont classiques et ne présentent pas de spécificité conduisant à une addition ou interaction entre eux. Ils restent maîtrisés et acceptables vis-à-vis de l'environnement.

II.2.5. CONCLUSION SUR LES IMPACTS TEMPORAIRES LIES AU CHANTIER

Ce paragraphe s'est attaché à décrire l'impact temporaire sur l'environnement qu'auront les travaux induits par l'adaptation du site afin de lui permettre une augmentation de sa capacité. Il s'est également attaché à décrire les mesures qui seront prises pour atténuer cet impact. Il ressort de l'étude que l'impact des travaux sera limité, en raison de la préexistence du site et des installations (et donc de l'absence de nécessité de réaliser des travaux lourds potentiellement impactant pour les riverains), et de l'absence de richesses naturelles particulières.

II.3. INCIDENCES NOTABLES PERMANENTES DES ACTIVITES SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES D'EVITEMENT, REDUCTION OU COMPENSATION MISES EN ŒUVRE

II.3.1. LE PAYSAGE

Le paysage dans les environs du projet est présenté au paragraphe II.1.8.3. .

Le projet s'inscrit dans un parc d'activités, au Nord-est de la ville de STAINS.

Le site est ainsi entouré de bâtiments à vocation d'activités industrielles, artisanales, commerciales ou de service.

Les bâtiments sont d'ampleur et s'insère dans un cadre végétal notablement arboré.

Dans ce contexte, l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ est visible depuis les abords immédiats, et depuis les voies publiques immédiatement périphériques. Il n'y a pas de vue éloignée sur le site depuis d'autres axes proches (en particulier depuis la RD29).

Les aménagements prévus de l'installation (équipement de traitement des odeurs, aménagement de la zone de rétention des eaux de ruissellement,...) ne sont pas de nature à remettre en cause l'insertion paysagère actuelle du site.

Le parti pris architectural et paysager existant sera préservé, en particulier le traitement végétal des limites n'est pas impacté par le projet.

Le cas échéant, si les travaux de rehaussement des merlons (pour l'aménagement de la zone de rétention) ou les travaux d'implantation de l'unité de traitement des odeurs devaient affecter les plantations, celles-ci seront restituées à l'équivalent par de nouvelles plantations.

Le merlonnage permettant d'orienter les eaux sera également restitué au niveau de l'unité de traitement des odeurs.

Afin de masquer l'unité de traitement des odeurs implantée au niveau de la façade Sud-est du site,

La considération du paysage passe aussi par le respect de certaines prescriptions dans la conduite de l'installation classée. En exploitation, les principaux efforts portent sur :

- l'entretien régulier des espaces verts,
- le nettoyage régulier des aires de circulation,
- l'entretien des bâtiments et des installations.

Compte tenu de ces éléments et de la vocation d'activités économiques de la zone, le projet n'aura pas d'incidence significative sur le paysage.

II.3.2. PROTECTION DES BIENS MATERIELS ET DU PATRIMOINE CULTUREL

Le projet n'aura pas d'incidence sur les biens matériels des tiers. Les habitations les plus proches sont situées à environ 70 m des limites du site (120 m du bâtiment) au niveau de l'allée des Guionnes parallèle à la RD 29.

Les rayons d'effet létaux sont contenus dans les limites du site. Trois scénarios induisent des effets irréversibles à l'extérieur du site sur des voiries de desserte du parc d'activités de la Cerisaie, et sur de faibles surfaces. Voir étude de dangers au chapitre IV.

Le site n'est pas situé dans le périmètre de protection d'un monument historique.

Le projet n'aura pas d'incidence sur le patrimoine archéologique a priori inexistant dans la zone (voir la partie II.2. pour la prise en compte).

II.3.3. ACTIVITES AGRICOLES VOISINES – TOURISME

Le projet n'aura pas d'impact sur les activités agricoles les plus proches et le tourisme. L'installation est située au sein du parc d'activités de la Cerisaie et est entouré par des parcelles à vocation d'activité

Les installations ne sont pas à l'origine de rejets de substances polluantes présentant des risques pour la santé humaine ou animale, ou susceptibles de contaminer des cultures voisines et la chaîne alimentaire (voir les paragraphes suivants de l'étude d'impact ainsi que le Chapitre III – Evaluation des risques sanitaires).

Inversement, aucune activité agricole n'est de nature à générer un impact sur l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ.

II.3.4. LE MILIEU NATUREL – EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Compte tenu de l'occupation actuelle des sols au droit de l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains (bâtiment d'activités, plateforme bitumée et espaces verts annexe) et du contexte environnemental (parc d'activités), le site de projet ne présente pas de potentiel écologique significatif.

Le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains s'insère dans un espace identifié au SRCE en « Jardins et espaces verts » et est considéré comme parmi les « autres secteurs reconnus pour leur intérêt écologique » (voir la partie II.1.7.2.2. page 124).

Cet espace présente la particularité d'abriter potentiellement une diversité biologique supérieure aux territoires urbanisés environnants sans pour autant constituer des réservoirs de biodiversité.

Cette caractérisation de ce secteur du parc d'activités de la Cerisaie s'explique par l'existence d'espaces verts publics et privés au sein de la zone. En particulier, le site de l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ présente des alignements d'arbres aux limites du site ainsi que des zones végétalisées marquées.

Cette situation est préservée dans le cadre du projet d'augmentation de capacité de l'installation.

La valeur qualitative des espaces verts existants du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ ne sera pas impactée par les aménagements induits par le présent dossier (voir la partie I.2.5. Modifications demandées et justifications page 66).

Les mesures existantes relativement à l'aspect paysager seront maintenues et confortées : les espaces végétalisés à vocation paysagère, en continuité de la végétation existante des installations riveraines, contribuent à diversifier les potentiels d'accueil faunistique.

Par ailleurs le site a été conçu de manière à limiter et maîtriser les nuisances et rejets.

En particulier, le site n'induit pas de rejets dans les eaux superficielles, les sols ou l'air en dehors des eaux pluviales propres et du traitement d'odeurs :

- Les eaux pluviales de voirie (après passage dans un débourbeur / séparateur à hydrocarbures) rejoignent le réseau de collecte du Parc d'Activités de la Cerisaie.
- Les eaux pluviales de couvertures et toitures très peu chargées, seront préférentiellement récupérées pour un usage dans le cadre du process. Le cas échéant, elles surverseront vers le réseau pluvial.
- Les eaux de process (jus, eaux de lavage,...) ne font l'objet d'aucun rejet vers le réseau de collecte collectif et sont réinjectées dans le process.
- rejetées vers le bassin de régulation du parc d'activités. (voir paragraphe II.3.5.3.)
- Les eaux usées de type domestiques sont rejetées vers le réseau d'assainissement collectif du Parc d'Activités.
- L'air extrait du bâtiment et des cuves sera dirigé vers un traitement d'odeurs adapté (voir paragraphe II.3.9.).

De même les nuisances sonores seront limitées et impacteront uniquement le site et ses abords immédiats. (voir paragraphe II.3.7.3.).

Concernant la pollution lumineuse, rappelons que l'installation a une activité nocturne limitée, qui n'est pas de nature à évoluer notablement : des apports par des véhicules de collecte Moulinot la nuit est et sera possible avec l'augmentation d'activité. L'éclairage extérieur est alors de courte durée, asservi sur la détection de mouvement.

La pollution lumineuse induite reste ainsi limitée à l'éclairage de sécurité et à celle de l'entrée du site.

Par conséquent le projet n'aura pas d'impact notable sur le patrimoine naturel.

Le projet d'augmentation de capacité n'aura pas d'incidence sur le site Natura 2000 le plus proche (ZPS - Sites de Seine-Saint-Denis - FR1112013, qui correspond ici au Parc Départemental de la Courneuve – Georges Valbon), compte tenu de la vocation préexistante du site, des aménagements limités projetés et de l'absence de rejets significatifs dans l'air ou dans les eaux superficielles pouvant avoir un effet indirect.

II.3.5. L'EAU

Le site est équipé d'un réseau de collecte séparatif, ainsi que de moyens de gestion adaptés.

Les jus et eaux de nettoyage sont récupérés pour la fluidification de la soupe ; les eaux de pluie de toiture seront récupérées pour réinjection dans le process ; les eaux de pluie des voiries sont raccordées au réseau public du parc d'activités.

II.3.5.1. Consommation d'eau

Le process nécessitera une consommation maximale de 55 m³/j d'eau, soit environ 20 000 m³/an maximum, principalement pour :

- fluidifier la pulpe organique et ainsi la rendre pompable,
- le nettoyage.

Les prélèvements d'eau se font et feront uniquement sur le réseau public de distribution d'eau. Toutefois, afin de réduire notablement les prélèvements, les jus et eaux de rinçage de bennes sont récupérées au niveau des systèmes de réception et réinjectées dans la matière organique au niveau de la trémie sous le déconditionneur.

Enfin, une réserve d'environ 12 m³ sera mise en place pour collectée puis exploitées les eaux pluviales des toitures.

Le volume consommé sera relevé journallement et consigné dans un registre.

II.3.5.2. Les eaux usées

Les eaux usées liées au process (jus et eaux de rinçage de bennes en particulier) sont collectées et réinjectées dans la matière organique pour fluidifier la soupe. Cette procédure sera maintenue dans le cadre de l'augmentation du tonnage traité par l'unité de massification et prétraitement de déchets organiques.

Ainsi, aucun rejet de cette nature n'est prévu ou attendu dans le cadre du projet.

Les eaux vannes, eaux usées sanitaires de type domestique, issues en particulier des bureaux – locaux sociaux, sont prises en charge par le réseau de collecte séparatif des eaux usées de Plaine Commune. Avec l'augmentation de la capacité de traitement, objet de la demande d'autorisation, cette configuration restera inchangée.

II.3.5.3. Les eaux pluviales

Les eaux pluviales proviennent des toitures, des zones de rétention, et des voiries. Elles peuvent contenir une faible charge organique et minérale.

On rappellera que l'exploitant prend des mesures préventives destinées à maintenir propres les voiries extérieures :

- L'ensemble des déchargements ont lieu à l'intérieur du bâtiment principal, au niveau de systèmes de réception dédiés (trémie en fosse ou alvéole de chargement automatique « Toploader »), chacun équipé d'un système de récupération des jus de biodéchets et eaux de lavages, pour réinjection dans le process.
- Les stockages des différentes matières sont réalisés dans des cuves fermées et/ou en bâtiment.
- Les cuves de soupe hygiénisée et non hygiénisée extérieures sont placées sur zone étanche, en lien avec la zone de rétention.
Cette rétention extérieure est actuellement vidangée automatiquement par un poste de relevage. Celui-ci peut être disjoncté depuis le tableau électrique, à l'intérieur du hangar principal, ou par un interrupteur de coupure au droit du poste.
Le réseau pluvial peut également être coupé au niveau du séparateur à hydrocarbures (par coussin gonfleur ou équivalent).
- Plan de nettoyage : ramassage quotidien des déchets éventuels, balayage des voiries si nécessaire, lavage régulier des camions.

Le réseau séparatif des eaux pluviales sera adapté :

- Les eaux pluviales « propres » issues de la toiture du bâtiment principale seront collectées indépendamment et stockées au niveau d'une réserve dédiée d'environ 12 m³. Cette réserve disposera d'un trop-plein vers le réseau des eaux pluviales de voiries. Les eaux collectées au niveau de la réserve pourront faire l'objet d'un usage dans le cadre du process pour la fluidification de la matière organique.
- Les eaux pluviales des voiries et espaces de desserte seront collectées par ailleurs, et transiteront comme en situation actuelle par un séparateur à hydrocarbures qui assure le piégeage des matières en suspension et des hydrocarbures. Cet ouvrage a été mis à disposition par le propriétaire du site, et fait l'objet d'une vidange régulière par le pétitionnaire.
- Le merlonnage permettant d'orienter les eaux pluviales et éventuelles eaux d'extinction, vers l'intérieur du site, en façade Sud du bâtiment, au droit du site d'implantation de l'installation de traitement des odeurs sera restitué après aménagement.

Le rejet s'effectue vers le réseau pluvial du parc d'activités, et ne fera l'objet d'aucune modification. Les aménagements projetés ne sont pas de nature à induire une augmentation notable des débits ruisselés à l'échelle de l'installation.

Dans l'hypothèse d'un déversement accidentel, ou du besoin de rétention des eaux d'extinction incendie, le fonctionnement du poste de relèvement peut être interrompu par un interrupteur de coupure au droit du poste, ou disjoncté depuis le tableau électrique, à l'intérieur du hangar principal.

II.3.6. POLLUTION DES SOLS ET EAUX SOUTERRAINES, ET DEVERSEMENTS ACCIDENTELS

Les activités du site n'auront pas d'influence sur les sols et les eaux souterraines car l'ensemble des installations est situé sur des aires étanches et régulièrement entretenues pour éviter les infiltrations.

De manière générale, les produits potentiellement polluants (soupe hygiénisée et non hygiénisée) sont stockés dans des cuves aériennes étanches. Un dispositif de rétention a été aménagé afin de présenter un volume au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100% de la capacité du plus grand réservoir (100 m³),
- 50% de la capacité totale des réservoirs associés (173 m³).

Le dispositif de rétention aménagé par merlonnage et géomembrane au point bas du site, est adapté aux caractéristiques physiques et chimiques des produits qu'il pourrait être amené à retenir.

Cet espace permet par ailleurs d'assurer le rôle de confinement des eaux d'extinction d'incendie (cf paragraphe IV.6.5.1.2.).

Les cuves de stockage des soupes sont placées en extérieur. Elles sont de type simple peau sur zone de rétention.

Les transferts entre les cuves et les citernes se font par dispositifs de type raccords-pompier, avec un système de rétention amovible qui permet de collecter les coulures et les réinjecter dans le process.

Dispositif type de rétention amovible mis en œuvre



Les différents dépotages et réception des matières à traiter ont lieu au sein de l'entrepôt couvert. Les différents jus et eaux de lavage récupérés au sein du bâtiment sont réexploités pour le process.

Un plan de nettoyage est mis en place avec ramassage quotidien des déchets éventuels, balayage des voiries si nécessaire, lavage régulier des camions.

II.3.7. BRUIT

II.3.7.1. Généralités sur le bruit

Echelle de bruit

Le niveau sonore ou intensité d'un bruit s'exprime selon une mesure physique, le décibel (dB). L'échelle de bruit s'étend de 0 à 120 dB.

Tableau 29 : Niveau sonore de quelques bruits familiers

Nature du bruit	Niveau sonore en dB(A)
Bruissement de feuille	20
Silence diurne à la campagne	45
Machine à laver à l'essorage	74
Voiture en circulation à 7,5 m	81
Biréacteur au décollage	110

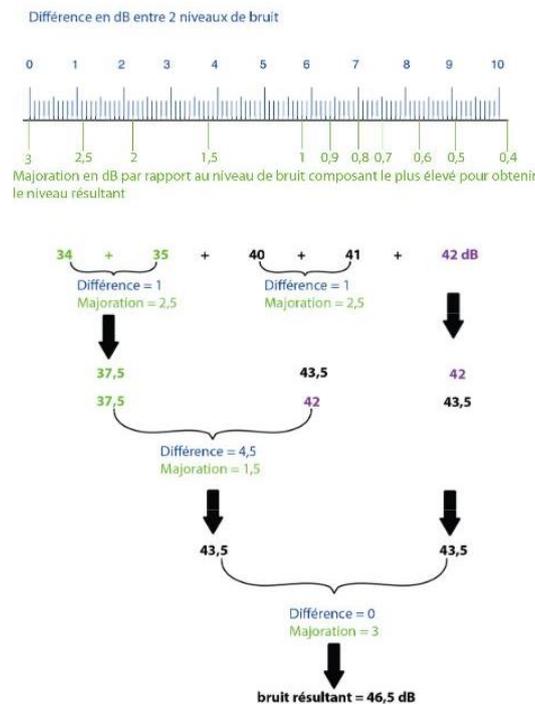
“La corrélation gêne-bruit, bien que faible, fait apparaître de façon significative, que la gêne d'une population n'est pas probable en dessous d'un Leq (8-20) = 60 dB(A) et devient quasiment certaine au-delà d'un Leq (8-20) = 70 dB(A)” (Guigo et al 1991 p 60) (Note Leq : niveau acoustique équivalent, L pour Level en anglais).

Composition du bruit

Le décibel suit une échelle logarithmique.

Ainsi, contrairement à d'autres unités, les décibels ne s'ajoutent pas de manière proportionnelle : deux bruits à 60 dB ne provoquent pas un bruit à 120 dB, mais un bruit à 63 dB.

Figure 50 : Principe de la règle d'addition des décibels



Lorsque la différence de niveaux sonores entre deux bruits est forte (> 10 dB) le niveau perçu est celui du bruit le plus fort.

Atténuation des bruits

Le principal facteur permettant la réduction des niveaux sonores est l'éloignement entre la source et le récepteur.

Des matériaux isolants, talus ou merlons permettent aussi de diminuer efficacement le bruit émis. Ils doivent alors être implantés au plus près de la source de bruit.

II.3.7.2. Le cadre réglementaire

Il est défini par l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à Autorisation.

Critères de gêne - Niveaux admissibles en limites de propriété

Selon l'article 3, "*L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.*"

Tableau 30 : Valeurs limites admissibles en limite de propriété

Période de la journée	Valeur limite
Jour (7h-22h)	70 dB(A)
Nuit (22h-7h)	60 dB(A)

Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder les valeurs présentées dans le tableau précédent, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Selon l'article 4 de l'arrêté ministériel, "*Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'établissement doivent être conformes aux dispositions en vigueur les concernant en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier doivent être conformes à un type homologué. L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.) gênants pour le voisinage est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.*"

Critères d'émergence

"Au sens du présent arrêté, on appelle :

-) **émergence** : la **différence** entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A **du bruit ambiant** (établissement en fonctionnement) et du **bruit résiduel** (en l'absence du bruit généré par l'établissement) ; dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié ;

-) zones à émergence réglementée :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles."

Selon l'article 3 de l'arrêté ministériel, "L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci. Ses émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée :

Tableau 31 : Emergences règlementaires à respecter en termes de bruit

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

II.3.7.3. Impact sonore du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains

La commune de STAINS, tout comme l'emprise du projet MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, sont situés sous l'influence sonore de l'aérodrome de Paris – Le Bourget.

En situation actuelle, l'ambiance sonore du site est principalement déterminée par les activités de l'aérodrome du Bourget et le trafic routier (notamment sur la route départementale 29).

Deux types de sources de bruit sont à considérer pour le projet MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ :

- le bruit provenant de l'activité du projet de site de réception et de prétraitement de biodéchets : échappement chaudière, épuration, livraison... Il faut noter que ces activités sont pour l'essentiel réalisées au sein du bâtiment principal.
- le bruit provenant du trafic induit sur les infrastructures routières.

Une telle installation n'est pas un site où les nuisances acoustiques sont un enjeu prioritaire comparativement à de l'industrie lourde : métallurgie, fonderie, ou à des sites très fréquentés en véhicules : centrale logistique par exemple. En effet, les installations et activités principales : déchargement, trémie, ... ne sont pas des équipements particulièrement bruyants. Néanmoins certains moteurs, locaux techniques ou véhicules peuvent générer un niveau de bruit à prendre en compte.

C'est pourquoi, ces installations ont été positionnées à l'intérieur du local principal afin de réduire leur dispersion acoustique vers l'extérieur du site.

C'est également le cas du système de traitement des odeurs dont les ventilateurs sont positionnés à l'intérieur du bâtiment. Cette installation a prévu, dans le cadre de sa conception (dispositions prévues dans le cahier des charges de consultation), le respect du niveau de puissance sonore réglementaire en limite de propriété, ainsi que du niveau d'émergence réglementaire admissible.

<i>Niveau du bruit en limite de propriété</i>	<i>Période diurne allant de 7 H à 22 H, sauf dimanches et jours fériés</i>	<i>Période nocturne allant de 22 H à 7 H, ainsi que les dimanches et jours fériés</i>
Tout le périmètre	70 dB(A)	60 dB(A)

<i>Niveau du bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)</i>	<i>Emergence admissible pour la période allant de 7 H à 22 H, sauf dimanches et jours fériés</i>	<i>Emergence admissible pour la période allant de 22 H à 7 H, ainsi que les dimanches et jours fériés</i>
> 35 dB(A) et ≤ 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
> 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Par ailleurs, dans le cas du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, il bénéficie d'une situation au sein d'un parc d'activités qui propose une mixité d'activités économiques et tertiaires adaptée.

Compte tenu du contexte, le bruit généré est très fortement atténué par les distances, le contexte urbain (différents bâtis constituant un effet écran) et dilué avec les nuisances sonores préexistantes, routières notamment sur le secteur (voies de desserte du Parc d'activités, RD29, réseau ferré ...). Ainsi, il ne saurait constituer un dépassement réglementaire dans les conditions d'exploitation envisagée.

De la même manière les véhicules engendrés par l'activité du site, ont un impact inévitable en termes de bruit sur les routes empruntées mais l'impact est limité dans les abords immédiats des voies concernées et classiquement pour des voies dites à circulation modérée à élever.

L'impact acoustique du site, compte tenu des mesures de maîtrise adoptées et du contexte, est jugé faible et acceptable. Il restera conforme à l'arrêté du 23 janvier 1997.

Une campagne de mesures en fonctionnement a été réalisée dans l'environnement du site en janvier 2021. Des mesures seront ensuite réalisées tous les 3 ans.

II.3.8. VIBRATIONS

D'après les caractéristiques du projet, aucune nuisance vibratoire induite n'est attendu.

Une étude des phénomènes vibratoires (au sens de la circulaire n° 86-23 du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement) n'est pas nécessaire au regard des éléments suivants :

- peu d'équipements concernés,
- éloignement des habitations.

Les impacts liés aux phénomènes vibratoires sont extrêmement faibles.

II.3.9. EMISSIONS ATMOSPHERIQUES

II.3.9.1. Gaz d'échappement

Le trafic des véhicules de collecte, camions et des engins utilisés sur le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ sont source de gaz d'échappement. Néanmoins ces engins sont en nombre limité, relativement au contexte urbain, à vocation d'activité économique du site (Parc d'activités de la Cerisaie, RD29...), ils sont conformes aux normes antipollution en vigueur.

L'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains induira à terme la circulation d'environ 120 véhicules par jour en moyenne (cf. paragraphe II.3.11.).

Parmi ceux-ci, il faut préciser que la flotte de véhicules de collecte de Moulinot correspond à environ 100 véhicules par jour (50 rotations par jour). Or, ces véhicules fonctionnent au GNV et donc présentent des niveaux d'émissions atmosphériques moindres.

En première estimation, afin de prendre en compte les véhicules du personnel, il est supposé de conserver, malgré tout, les véhicules de collecte dans les estimations des émissions de gaz d'échappement.

A titre indicatif, un calcul des émissions de poussières, COV et autres composés a été effectué pour la circulation routière sur une « route test » (la RD111) située dans le département de Seine-Maritime, présentant un trafic routier de 1 800 véhicules par jour (bien inférieur au trafic de la RD29 dans sa traversée de Stains), selon le logiciel de COPERT II développé par l'ADEME.

Ce flux est comparé à celui qui sera généré par la circulation de véhicules liée au site de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ.

Tableau 32 : Flux des polluants générés par la circulation des véhicules

Paramètres	Flux polluant en kg/h/km		
	RD111 (1 800 véhicules/jour)	RD29 (25 000 véhicules/jour)	Site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains (120 véhicules/jour)
COV totaux	0,3951	5,4875	0,0263
Poussières assimilées aux PM10	0,1292	1,7944	0,0086
SO ₂	0,0792	1,1	0,0053
CO	2,8836	40,05	0,1922
NO _x	2,1195	29,4375	0,1413

L'impact des gaz d'échappement des véhicules liés au site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ sur la qualité de l'air est donc négligeable.

II.3.9.2. Traitement d'air

La mise en service d'un système complet de ventilation et traitement d'air (en remplacement des équipements existants qui se sont avérés insuffisants) sera opérationnelle sur l'installation peu après le dépôt du présent dossier de demande d'autorisation environnementale (voir la partie I.2.5.3. page 68).

Le débit de ventilation total pour la filière de désodorisation à mettre en place a été fixé à 24 800 m³/h à 15°C, soit 23 320 N m³/h.

En dehors des odeurs résiduelles (voir paragraphe II.3.10.), les rejets de l'installation de traitement d'air peuvent contenir de faibles teneurs en poussières, hydrogène sulfuré (H₂S) et ammoniac (NH₃).

Les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous sont des moyennes. Un facteur de 1,5 a pu être appliqué pour estimer les valeurs maximales (pics brefs) afin de faire le dimensionnement.

Tableau 33 : Cahier des charges de l'installation de traitement d'air

(En mg/Nm ³)	Teneurs moyennes en entrée	Teneur rejet atmosph.	Abattement global attendu
NH ₃ & amines	4,00	0,50	87,5%
H ₂ S & mercaptans	3,00	0,15	95,0%
Poussières	3,00	1,00	67,0%
COV non méthanique	30,00	10,00	67,0%
Odeur (en Uoε/m ³)	7 000	500	92,8%

Les COV sont exprimés en équivalent carbone, les composés azotés en N, les composés soufrés en S. Ces teneurs prise en hypothèse sont reprises d'analyses effectuées sur des installations de déconditionnement de biodéchets.

Voir Annexe 13 Spécification technique détaillée du système de ventilation et de traitement d'air

L'Arrête du 23 novembre 2011 prescrit que « la forme du conduit d'évacuation, notamment dans la partie la plus proche du débouché à l'atmosphère, est conçue de manière à favoriser au maximum l'ascension et la dispersion dans l'atmosphère ».

« Ces dispositifs (*exutoire...*), après épuration des gaz collectés en tant que de besoin, sont munis d'orifices obturables et accessibles (*conformes aux dispositions de la norme NF X 44-052*) aux fins de prélèvements en vue d'analyse ou de mesure. Les effluents canalisés devront être dépoussiérés avant rejet. Les points de rejets sont en nombre aussi réduits que possible ». Ces dispositions sont bien prises en compte dans le projet. La hauteur de la cheminée doit être de 10,0 m. La hauteur de l'exutoire ne peut être inférieure à une altitude de 1,0 m au-dessus de la hauteur des bâtiments voisins.

La société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ respectera en sortie de la filière de traitement les valeurs limites réglementaires définies par l'article 27 de l'Arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

Un suivi périodique des émissions sera mis en place en sortie de la filière de traitement sur tous les paramètres (débit volumique, poussières, hydrogène sulfuré, ammoniac, odeurs selon norme EN 13725).

Les premières analyses des émissions du traitement d'air seront réalisées dans les 3 mois suivants la mise en service puis une fois par an. Ce suivi sera réalisé par un prestataire extérieur accrédité COFRAC. Un rapport de suivi sera alors réalisé et conservé au moins 5 ans par MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ.

Les paramètres analysés concernent les concentrations en H₂S et NH₃, la concentration d'odeurs et le débit de rejet.

Les points de prélèvement sont ceux prévus par le constructeur en entrée et sortie du filtre.

II.3.9.3. Emissions diffuses de poussières et envol

Les matières entrantes et sortantes de l'unité MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ présentent un taux d'humidité élevé (taux maximum attendu de matière sèche de 40 %). Elles ne sont donc pas de nature à générer des poussières.

Par ailleurs, les matières et produits, pris en charge sur le site, livrés par les camions de collecte, sont pris en charge immédiatement au sein du bâtiment principal.

Ainsi, il n'y aura pas de stockage ou de manipulation de matière d'intrant en extérieur, ou d'utilisation de produits susceptibles de générer des envols de poussières.

Les voies de circulation sont maintenues en état de propreté permanente. Les voies de circulation sont réalisées en revêtement imperméable. De ce fait la circulation des camions n'entraînera pas d'envols de poussières.

L'activité du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ ne génère donc pas d'envols de déchets et de rejets de poussières non maîtrisés.

II.3.9.4. Effets cumulés

Les installations et entreprises riveraines ne sont pas de nature à générer des rejets atmosphériques d'importance.

Les effets cumulés du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ avec les établissements voisins ne sont donc pas significatifs par rapport aux effets de chaque installation. Ces effets cumulés ne sont pas de nature à induire des nuisances pour les tiers.

II.3.10. ODEURS

II.3.10.1. Les sources d'odeurs du projet

De manière générale, les installations de prétraitement de matières organiques peuvent être à l'origine de problèmes d'odeurs dans leur voisinage.

Ces émissions sont dues essentiellement aux mauvaises conditions de prétraitement ou de stockage des matières entrantes.

Consciente de ce risque d'émissions d'odeurs, dès sa conception, l'ensemble du process de transfert et prétraitement des biodéchets a été prévu à l'intérieur de l'entrepôt, qui est entièrement clos et dont les portes sont maintenues fermées en dehors des entrées-sorties des véhicules. Les opérations de déchargement des biodéchets ont lieu portes closes. Les différents flux de déchets (déchets alimentaires conditionnés à transférer, soupe organique hygiénisée, indésirables, et matières déclassées) sont stockés dans des contenants fermés (bennes bâchées, cuves, etc.). Il n'y a pas de déchargement ou de stockage de biodéchets à l'extérieur.

Les transferts de soupe entre les cuves et les citernes se feront par dispositifs de type raccords-pompiers. Par ailleurs, Les jus de biodéchets et eaux de nettoyage du process sont réutilisés en circuit fermé dans le process, sans rejet vers l'extérieur.

Afin de limiter les odeurs au niveau de la zone de déchargement, une unité de traitement des odeurs a été mise en œuvre à l'installation. Elle permettait d'aspirer l'air vicié au niveau des systèmes de réception (toploader et trémie) et de le purifier grâce à un système de filtration par charbon actif.

Ce système d'aspiration et de filtration à charbon actif mis en place à l'installation était insuffisant et ne permettait pas d'atteindre un niveau d'efficacité suffisant, en relation avec la sensibilité des riverains les plus proches (hôtel, salle de réception).

Afin d'optimiser la maîtrise des odeurs sur l'installation, un système d'aspiration et de traitement d'air de plus grande capacité et plus performant est en cours de déploiement (voir ci-après et la partie I.2.5.3. page 68).

II.3.10.2. Etat initial des odeurs

Voir paragraphe II.1.6.

II.3.10.3. Incidence olfactive

En cohérence avec l'état initial des odeurs, l'extraction des airs process est prévu au plus proche des émissions sur : le Toploader, la trémie de réception, le déconditionneur et l'évent de l'hygiéniseur. Ces installations représentent plus de 98 % du flux d'odeur total. La suppression de ces sources par extraction vers un traitement d'air fera baisser significativement les concentrations d'odeurs dans l'air d'ambiance (voir la partie I.2.5.3. page 68).

En termes de pollution olfactive, on utilise fréquemment différents seuils :

- **Seuil de perception:**
Odeur perçue par 50 % de la population
Seuil de perception olfactif = 1 UOE/m³
- **Seuil de reconnaissance:**
Odeur reconnue par 50 % de la population
En général 2 à 3 UOE /m³
- **Seuil de discernement :**
Odeur nettement perçue par 50 % de la population.
En général 5 UOE/m³
C'est ce dernier seuil qui est couramment utilisé par la réglementation pour caractériser une nuisance.

La réglementation impose une concentration d'odeurs maximale sur les retombées en limite de propriété. Ce seuil imposé de 5 Uo/m³ n'est pas directement mesurable car en-deçà du seuil de mesure (La limite de mesure d'un laboratoire Cofrac est de l'ordre de 50 Uo/m³).

Il faut donc le déduire par un calcul complexe de modélisation numérique déterminant la dispersion du rejet atmosphérique à partir : des conditions météorologiques d'une année représentative (température, humidité, vent) ; de l'environnement physique du site et des environs ; du débit d'odeur canalisée et rejeté à l'atmosphère dont la concentration est pour sa part mesurable ; et de la forme du rejet (altitude et vitesse).

Les teneurs en amont et aval de la filière de traitement d'air, présentées au niveau du Tableau 33 page 174, constituent le cahier de garanties du respect des exigences réglementaires.

II.3.10.4. Effets cumulés

Les installations et entreprises riveraines ne sont pas de nature à générer des odeurs de même nature que l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ.

Les effets cumulés du site avec les établissements voisins ne sont donc pas significatifs par rapport aux effets de chaque installation. Ces effets cumulés ne sont pas de nature à induire des nuisances pour les tiers.

II.3.10.5. Surveillance des odeurs

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ s'engage à réaliser un suivi de ses émissions d'odeurs à la mise en fonctionnement de l'installation de traitement de l'air, afin de valider ces hypothèses :

- Un suivi des émissions de la filière de désodorisation sera ensuite réalisé tous les 3 ans.
- Un état des odeurs perçues dans l'environnement sera réalisé de manière régulière dans le cadre du suivi général mis en place par le groupe MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ.

II.3.11. TRANSPORT ET CONDITIONS DE CIRCULATION

II.3.11.1. Trafic induit par le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ

Les réceptions et expéditions par des sociétés extérieures continueront de se faire que pendant les horaires d'ouverture du site, à savoir de 7h00 à 19h00 du lundi au samedi. Les réceptions des collectes Moulinot peuvent se faire à l'extérieur des périodes d'ouverture du site. Toutefois, le trafic restera restreint et les horaires diurnes sont privilégiés pour les livraisons de biodéchets.

A plein régime, le projet induit un trafic d'au plus 60 véhicules en rotation (transport des biodéchets, de la soupe et des refus) par jour calendaire, réparti ainsi :

- L'apport des biodéchets nécessite à plein régime environ 50 allées-venues de véhicules de collecte par jour sur l'ensemble de l'année ;
- l'évacuation des soupes hygiénisées nécessite à plein régime 6 allées-venues par jour ouvrable de camion-citerne ;
- l'évacuation des refus nécessite à plein régime 2 allées-venues/jour ouvrable.

Le fonctionnement du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ induit le trafic suivant :

Tableau 34 : Trafic routier journalier induit par le projet

Véhicules	Nombre de rotations (à plein régime de l'installation)
Véhicules de collecte	50 rotations par jour, 365 jours par an
Poids-lourds pour refus	2 rotations par jour, 6 jours par semaine
Camions citerne pour soupe	6 rotations par jour, 5 jours par semaine (éventuellement 6 à terme)
Total global	Maximum de 60 rotations par jour

(1 rotation = 2 véhicules sur les routes : 1 aller et 1 retour)

Il faut noter ici que l'ensemble de la flotte de véhicules de Moulinot (principal apporteur de matières) fonctionne au GNV (Gaz Naturel pour Véhicule) ; elle présente notamment des niveaux d'émissions atmosphériques moindres.

Le trafic routier induit reste limité et principalement diurne, canalisé par les axes routiers majeurs riverain : la RD 29 en lien avec la RN301.

Le trafic induit par le site Moulinot restera (même à plein régime) faible relativement à celui du Parc d'activités (on note notamment l'entreprise logistique Schenker riveraine). Les aménagements internes du parc d'activités (carrefour giratoire entre l'avenue Jean Moulin et l'avenue de la Résistance, carrefour à feux pour la connexion avec la RD29...) permettent de fluidifier et sécuriser le trafic issu du parc d'activités.

Compte tenu de la régularité des apports de matières et des expéditions de produits finis et sous-produits, il n'y aura pas de pointe de trafic dans l'année.

Par rapport au trafic moyen journalier actuel estimé sur la route départementale 29 (voir paragraphe II.1.10.7.), le projet représentera moins de 0,4 à 0,6 % du trafic global.

Le trafic induit par le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains restera donc limité.

II.3.11.2. Mesures mise en place pour limiter l'impact sur le trafic routier et assurer la sécurité sur les routes

Choix du site

L'implantation de l'unité de massification et de prétraitement de déchets organiques a été déterminée par rapport aux différents gisements identifiés et notamment par sa proximité de la ville de Paris, et par la proximité d'axes de desserte majeurs.

Ainsi, le site a été retenu notamment du fait de sa position en riveraineté avec la RD29, axe départemental en lien avec la RN301 (à l'Ouest) et l'échangeur du Bourget de l'autoroute A1 (à l'Est). Cette situation permet une accessibilité au site en favorisant les passages de camions sur des axes calibrés.

Enfin, le choix du site s'est porté sur un secteur à vocation d'activité économique prédisposé à l'accueil de ce type d'installation.

Prévention des nuisances et mesures spécifiques à l'unité de massification et prétraitement de déchets organiques:

Les livraisons sont réalisées par des véhicules de collecte, 365 jours par an. L'entrée dédiée aux véhicules de collecte et de transport est accessible 24h/24 aux chauffeurs-collecteurs de Moulinot, qui sont équipés d'un badge d'accès au site. En revanche, les autres opérateurs ne peuvent y accéder que pendant les heures d'ouverture.

Les refus de déconditionnement sont évacués du lundi au samedi, à raison de 2 camions par jour à plein régime.

La soupe hygiénisée produite est évacuée par camion-citerne du lundi au vendredi (éventuellement le samedi à terme), avec 6 rotations par jour à plein régime.

Les expéditions ont lieu en période diurne en la présence et sous la surveillance d'un des membres du personnel.

Le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains est équipé de dispositifs de lavage des camions.

Sur le site, les mesures suivantes sont prises pour assurer la sécurité :

- vitesse limitée à 20 km/h,
- arrêt obligatoire des véhicules à la sortie du site et aux intersections,
- sens de circulation à respecter.

Un marquage au sol sera par ailleurs mis en place à terme.

Aménagement routier et accès au site :

Le site est accessible par l'avenue Jean Moulin en lien avec la RD 29 (via l'avenue de la Résistance). Cet axe assure la desserte de ce secteur du Parc d'activités de la Cerisaie.

Les camions en attente pourront stationner sur site. Aucun aménagement routier spécifique à cet usage n'est nécessaire.

L'entrée dédiée aux véhicules de collecte et de transport est accessible 24h/24 aux chauffeurs-collecteurs de Moulinot, qui sont équipés d'un badge d'accès au site.

II.3.12. SOUS-PRODUITS ET DECHETS

II.3.12.1. Sous-produits de l'activité

Le procédé génère 2 types de sous-produits ayant le statut de déchet.

- **Des soupes hygiénisées : 56 000 t/an à plein régime**

L'installation est ainsi équipée :

- D'une ligne de déconditionnement afin d'extraire la fraction organique à valoriser, des matières indésirables (sacs plastiques, emballages et éventuelles erreurs de tri), permettant ainsi d'obtenir une pulpe organique.
Afin de fluidifier cette pulpe organique et ainsi la rendre pompable, les jus et eaux de rinçage de bennes sont récupérés au niveau des systèmes de réception et réinjectés dans la matière organique au niveau de la trémie sous le déconditionneur. Un système de récupération des eaux pluviales, et l'usage de l'eau du réseau, sont également prévus afin fluidifier la pulpe pour obtenir une matière organique pompable, dite « soupe organique ».
- D'une unité d'hygiénisation permettant de chauffer la matière à plus de 70°C pendant au moins 1h afin de garantir l'innocuité de la soupe organique et ainsi répondre aux exigences sanitaires liées à la gestion des sous-produits animaux.

- **Des refus de déconditionnement : 4 000 t/an à plein régime**

Les refus de déconditionnement ainsi que les éventuelles matières déclassées à l'étape de contrôle visuel sont stockés respectivement dans un compacteur et une benne dédiée afin d'être acheminés vers une unité de valorisation énergétique (incinération). Des réflexions sont en cours pour tenter d'affiner les modes de valorisation de ces refus (sur-tri en vue d'un compostage, envoi vers une préparation de CSR, recyclage matière pour une partie).

Les refus de déconditionnement sont évacués régulièrement, à raison d'une à deux fois par jour à plein régime, vers une unité de traitement autorisée. La priorité est donnée à la valorisation énergétique, conformément à la hiérarchie des modes de traitement des déchets.

II.3.12.2. Autres déchets produits et filières de traitement

Comme toute activité, le fonctionnement du site génère des déchets. La liste suivante présente une estimation de la nature et des quantités des principaux déchets qui sont produits, ainsi que les modes de collecte et de traitement qui semblent les plus adaptés. Le choix définitif appartient cependant à l'exploitant en fonction des conditions technico-économiques du moment.

Les modes de collecte favorisent le non-mélange des déchets pour permettre un traitement adapté. Les filières de valorisation matière sont privilégiées en fonction des possibilités locales.

Déchets du débourbeur / séparateur à hydrocarbures

- Nature : contenus du débourbeur / séparateur à hydrocarbures
- Quantité : variables selon les apports et la pluviométrie (quelques m³ par an)
- Mode de collecte ou de stockage : reprise par camion hydrocureur
- Mode d'élimination : traitement en centre de traitement de déchet dangereux.
- Nomenclature :
 - 16 10 01* déchets liquides aqueux contenant des substances dangereuses

Emballages recyclables

- Nature : emballages des déchets de grande distribution ou autre déchets emballés
- Quantité : < 1t/an
- Mode de collecte ou de stockage : sacs ou bacs
- Mode d'élimination : collecte avec les emballages ménagers ou prestataire
- Nomenclature :
 - 15 01 01 Papier et carton
 - 15 01 04 Métaux
 - 15 01 02 Matières plastiques et caoutchouc
 - 15 01 07 Verre
 - 15 01 03 Bois

Emballages et déchet non dangereux non recyclables

- Nature : déchets industriels banals d'emballages non recyclables et non fermentescibles
- Quantité : maximum de 1 t/an
- Mode de collecte ou de stockage : sacs ou bacs
- Mode d'élimination : centre d'enfouissement ou incinération avec valorisation énergétique (collecte avec les déchets ménagers)
- Nomenclature :
 - 20 03 01 Déchets en mélange

Huiles usagées

- Nature : Huiles usagées
- Quantité : maximum de 1 t/an
- Mode de collecte ou de stockage : Les huiles usagées sont stockées dans des bidons sur rétention
- Mode d'élimination : Traitements spécifiques par une entreprise spécialisée
- Nomenclature :
 - 13 01 10 : Huiles hydrauliques non chlorées à base minérale
 - 13 01 11 : Huiles hydrauliques synthétiques
 - 13 01 12 : Huiles hydrauliques facilement biodégradables
 - 13 01 13 : Autres huiles hydrauliques
 - 13 02 05 : Huiles moteur, de boîte de vitesses et de lubrification non chlorées à base minérale

Il faut également prévoir la production d'autres déchets en faible quantité : matériel informatique hors d'usage, batteries, piles, divers encombrants, déchets de laboratoire... Ils sont éliminés dans des filières spécialisées selon leur nature et leur dangerosité.

II.3.13. ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ET INTERACTIONS AVEC LE CLIMAT

II.3.13.1. Les gaz à effet de serre : définition, origine et impact environnemental

II.3.13.1.1. Les gaz à effet de serre (GES) : définition et impact sur l'environnement

Les gaz à effet de serre (GES) sont des gaz qui contribuent par leurs propriétés physiques à l'effet de serre. L'augmentation de leur concentration dans l'atmosphère terrestre est très probablement à l'origine du réchauffement climatique global.

Les principaux gaz à effet de serre non-artificiels sont :

- la vapeur d'eau (H₂O),
- le dioxyde de carbone (CO₂),
- le méthane (CH₄),
- le protoxyde d'azote (N₂O) et
- l'ozone (O₃).

Les gaz à effet de serre artificiels incluent des gaz fluorés comme :

- les chlorofluorocarbures (CFC) et HCFC-22 comme le fréon,
- le perfluorométhane (CF₄)
- l'hexafluorure de soufre (SF₆).

Le gaz carbonique est le principal gaz à effet de serre produit par l'activité humaine (55%).

II.3.13.1.2. Le potentiel de réchauffement global

Chaque GES a un effet différent sur le réchauffement climatique global. Par exemple un kilo de méthane à un impact sur l'effet de serre 23 fois plus fort qu'un kilo de CO₂.

Pour comparer les émissions de chaque gaz en fonction de leur impact sur les changements climatiques, on utilise une unité commune : l'**équivalent CO₂** ou **équivalent carbone**; plutôt que de mesurer les émissions de chaque gaz.

L'équivalent CO₂ est aussi appelé potentiel de réchauffement global (PRG). Il vaut 1 pour le dioxyde de carbone qui sert de référence. Le potentiel de réchauffement global d'un gaz est le facteur par lequel il faut multiplier sa masse pour obtenir une masse de CO₂ qui produirait un impact équivalent sur l'effet de serre.

Par ailleurs, hormis la vapeur d'eau qui est évacuée en quelques jours, **les gaz à effet de serre mettent très longtemps à s'éliminer de l'atmosphère**. Cela signifie que même si on arrêta complètement d'émettre des gaz à effet de serre, les gaz déjà émis continueraient d'agir pendant encore plusieurs années, voire plusieurs siècles.

Le tableau ci-dessous, présente le potentiel de réchauffement global (PRG) ou équivalent carbone de chaque gaz à effet de serre, ainsi que sa durée de demi-vie dans l'atmosphère (temps nécessaire pour que sa concentration diminue de moitié).

Tableau 35 : Potentiel de réchauffement global de quelques gaz à effet de serre

Gaz à effet de serre	Formule	Demi-vie(en année)	PRG à 100 ans (équivalent carbone)
Vapeur d'eau	H ₂ O	< 1	s.o.
Dioxyde de carbone	CO ₂	200 (variable)	1
Méthane	CH ₄	12 ± 3	23
Protoxyde d'azote	N ₂ O	120	310
Dichlorodifluorométhane (CFC-12)	CCl ₂ F ₂	102	6 200 - 7 100
Chlorodifluorométhane (HCFC-22)	CHClF ₂	12,1	1 300 - 1 400
Tétrafluorure de carbone [7]	CF ₄	50 000	6 500
Hexafluorure de soufre	SF ₆	3 200	23 900

II.3.13.1.3. Origine des gaz à effet de serre

Les concentrations en gaz à effet de serre dans l'atmosphère augmentent depuis le XIXe siècle, et avec une vitesse de plus en plus forte. Le phénomène est probablement dû aux activités humaines, comme :

- **l'utilisation massive de combustibles fossiles** : en quelques dizaines d'années, on a rejeté dans l'atmosphère des quantités considérables de dioxyde de carbone provenant de carbone longuement accumulé dans le sous-sol depuis l'ère primaire. **L'augmentation de la concentration de CO₂ dans l'atmosphère qui en résulte peut être un facteur de réchauffement climatique.** En 2007, le GIEC indique une probabilité que l'homme soit responsable du changement climatique soit d'environ 90 %. Les combustibles fossiles sont :
 - le charbon,
 - les produits pétroliers,
 - le gaz naturel,
- la déforestation,
- l'utilisation des CFC dans les systèmes de réfrigération et de climatisation,
- **les rejets de méthane, naturels et non naturels** : les animaux (principalement les ruminants et les termites), les surfaces inondées (estuaires, marais, rizières) produisent du méthane naturel en lieu et place du CO₂ (donc sans carbone ajouté). On peut imputer à l'augmentation du cheptel de bovins comme aux décharges une augmentation des émissions de méthane. Or ce gaz, même s'il se dégrade assez rapidement en CO₂, présente un forçage radiatif supérieur (et donc un potentiel de réchauffement global accru). **Inversement, quand le méthane produit peut être valorisé, il constitue un combustible propre et renouvelable,**
- le **protoxyde d'azote** : la cause première des émissions de N₂O provient essentiellement des phénomènes de nitrification / dénitrification dans les sols cultivés, notamment du fait de l'utilisation d'engrais azotés minéraux et de la gestion des déjections animales.

A noter que l'ozone n'est pas pris en compte dans les accords internationaux sur les GES. L'ozone stratosphérique joue un rôle essentiel de protection contre les rayonnements ultraviolets. Son impact sur le réchauffement climatique est mineur par rapport à son importance en tant que filtre.

Le Protocole de Kyoto se donne comme objectif de stabiliser puis réduire les émissions de GES afin de limiter le réchauffement climatique.

II.3.13.2. Le bilan des émissions de gaz à effet de serre (bilan carbone) du projet MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ

Un des objectifs du projet d'augmentation de capacité du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ est détourner jusqu'à 40 000 tonnes de déchets organiques de l'incinération et de l'enfouissement.

La soupe organique produite à partir des collectes de déchets organiques fera l'objet d'une valorisation à la fois énergétique et agronomique via respectivement la production de biométhane injecté dans le réseau de gaz et l'épandage du digestat directement sur les terres des agriculteurs méthaniseurs partenaires.

Ainsi, le projet d'augmentation de capacité du site permettra de réduire les émissions de gaz à effet de serre par rapport à la situation initiale en contribuant à :

- Substituer *in fine* une énergie renouvelable, le biogaz, aux énergies non-renouvelables et fossiles ;
- Réduire les émissions de CO₂ et CH₄ dues respectivement à l'incinération et à l'enfouissement ;
- Redistribuer, via épandage, l'eau utilisée afin de diminuer le pompage de l'eau ;
- Produire et favoriser l'usage d'un fertilisant organique, permettant de réduire le recours aux procédés chimiques responsables d'émission de gaz à effet de serre.

II.3.13.3. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Les incidences du changement climatique peuvent être catégorisées de la manière suivante :

- Impacts sur les systèmes physiques
 - o glaciers, neiges, permafrost ;
 - o Rivières, lacs, inondations, sécheresse ;
 - o Erosion côtière, hausse niveau des mers ;
- Systèmes biologiques
 - o Ecosystèmes terrestres ;
 - o Feux de végétation ;
 - o Ecosystèmes marins ;
- Systèmes humains
 - o Production alimentaire ;
 - o Moyens de subsistance, santé, économie ;

Source : *Conséquences attendues des changements climatiques ; GIEC, volume 2 rapport 2014*

Comme vu dans l'état initial des risques naturels et technologiques, le présent projet n'est pas concerné par un risque à prendre en compte particulièrement.

Les interactions entre le site et les systèmes ci-dessus sont soit inexistantes, soit très faibles et suffisamment distantes.

Concernant les différentes modifications sur les systèmes ci-dessus, le présent projet subira les changements climatiques (élévation de la température par exemple) sans que des mesures particulières soient à mentionner.

II.3.14. IMPACT ENERGETIQUE – UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

Les consommations d'énergie du site ont été estimées ainsi (dans une hypothèse de fonctionnement à plein régime) :

- Electricité : 657 MWh/an maximum ;
- Gaz : 3,6 GWh/an (avec par ailleurs une hypothèse maximaliste où la chaudière tournerait à pleine puissance pendant toute la durée de fonctionnement de l'hygiéniseur, ce qui ne sera certainement pas le cas).

Par contre, en détournant jusqu'à de 40 000 tonnes de déchets organiques de l'incinération et de l'enfouissement, MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ permettra l'alimentation de méthaniseurs, pour la production (indirecte) jusqu'à 30 GWh de gaz renouvelable qui pourra chauffer de l'ordre de 5 000 logements basse consommation.

Enfin, il faut noter ici que l'ensemble de la flotte de véhicules de Moulinot (principal apporteur de matières) fonctionne au GNV (Gaz Naturel pour Véhicule).

II.3.15. EMISSIONS LUMINEUSES

La pollution lumineuse induite reste limitée à l'éclairage de sécurité et celle de l'entrée du site, aux horaires de travail, notamment en période hivernale.

Les installations et les voiries du site MOULINOT ne sont pas éclairées de manière permanente en période nocturne.

L'aire de circulation peut néanmoins être éclairée, selon les besoins saisonniers entre 7h et 22h, à l'aide de projecteurs fixés sur la façade du bâtiment d'exploitation.

Un asservissement à des capteurs de mouvement est également en place.

Aucune pollution lumineuse nocturne notable n'est donc à prévoir.

Le projet n'a donc que peu d'impact en termes d'émissions lumineuses.

II.3.16. EMISSIONS DE CHALEUR ET AUTRES RADIATIONS

Le site peut émettre de la chaleur par le réchauffage en continu du process, par la chaudière.

Les installations sont calorifugées le cas échéant afin d'éviter toute déperdition. Les émissions de chaleur sont réduites et de faible importance.

Concernant les autres radiations :

- Radiations ionisantes : rayon X
- Radiations non ionisantes : UV, ondes radio, champ électromagnétiques

Le site n'émet pas de radiations qui pourraient présenter un risque pour l'environnement.

II.3.17. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

L'article R122-5 du Code de l'Environnement précise que l'étude d'impact doit comporter une « *description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :* (...)

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;

– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage

»

Dans le cadre du présent projet soumis à étude d'impact, on s'intéressera aux projets connus dans un rayon de 500 m autour du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ.

Le rayon de 500 m est fixé arbitrairement car la réglementation ou la bibliographie ne proposent à notre connaissance aucune précision sur l'étendue de la zone à prendre en compte pour les effets cumulés.

Or il est nécessaire de fixer une limite à cette évaluation dans un souci de proportionnalité de l'étude (ce type de projet ne justifie pas de mener une analyse de cumul avec des projets situés à plusieurs kilomètres par exemple).

Ce rayon de 500 m est habituellement retenu par Synergis Environnement dans les dossiers d'autorisation de sites industrielles ou de prétraitement biologiques de déchets.

A la date du dépôt du dossier en Préfecture, les projets connus sur les communes de Stains et Garges-lès-Gonesse sont :

2021

Pas d'avis pour Stains et Garges-lès-Gonesse (au 1er avril).

2020

Avis délibéré du 9 janvier 2020, de la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) d'Île-de-France sur le projet de plan climat-air-énergie territorial (PCAET) de l'établissement public territorial de Plaine Commune (93)

2019 :

Avis délibéré du 4 juillet 2019, de la Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France sur le projet de PLU de Plaine Commune (93) arrêté le 19 mars 2019

2017 - 2018 :

Pas d'avis pour de Stains et Garges-lès-Gonesse.

2016 :

Projet d'aménagement de la Zone d'aménagement concertée (ZAC) des Tartres Sud, sur les communes de Stains, Pierrefitte-sur-Seine et Saint-Denis – avis du 11 août 2016 de l'Autorité Environnementale.

Ce projet est situé à 1,5 kilomètres à l'Ouest de l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ.

Projet de passage au combustible gaz de la chaufferie Centrale Nord de Stains exploitée par Plaine Commune Energie – avis du 1^{er} avril 2016 de l’Autorité Environnementale.

Ce projet est situé à environ 1 kilomètre à l’Ouest de l’installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ.

2015 :

Pas d’avis pour de Stains et Garges-lès-Gonesse.

2014

Projet de ZAC des Portes de la Ville à Garges-lès-Gonesse – avis du 22 septembre 2014 de l’Autorité Environnementale.

Ce projet est situé à environ 2 kilomètre au Nord de l’installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ.

A la date du 1^{er} juillet 2020, il n’existe à pas de projet connu dans un rayon de 500 m autour du site de l’installation de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains.

Par ailleurs, l’installation et son projet d’augmentation de capacité sont conformes au PLUi de Plaine Commune maintenant approuvé (25 février 2020) : voir la partie II.1.11. page 149.

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ et son projet d’augmentation de capacité s’insère dans le programme d’action du PCAET de Plaine Commune. Celui-ci s’établit autour de 5 axes :

- Sobriété et justice sociale ;
- Résilience ;
- Air et santé environnementale ;
- Transition énergétique et économie circulaire ;
- Transition collaborative et partagée.

L’augmentation de capacité de l’installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ permet de répondre à l’action 45 du programme :

« Définition d’un système optimisé de collecte des biodéchets avec le SYCTOM » L’objectif est une massification de la collecte et de la valorisation des déchets organiques à grande échelle. Une expérimentation est menée avec le SYCTOM auprès des gros producteurs de biodéchets. L’objectif est de parvenir à un système optimisé de collecte (compétence Plaine Commune) et de valorisation (compétence Syctom) des biodéchets. En identifiant les bonnes pratiques et les blocages, il s’agit de déterminer le mode de collecte le mieux à même de permettre la meilleure valorisation des biodéchets à des coûts économiquement acceptables.

Les effets cumulés de l’installation et de son projet d’augmentation de capacité avec les autres installations et projets du secteur ont été prise en compte.

On rappellera que les impacts du projet MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ sont très localisés.

Le site MOULINOT de Stains s’insère dans une zone d’activité à vocation économique, accueillant déjà une entreprise logistique notamment et une entreprise de collecte et traitement des déchets : l’installation classée EPUR IDF, située rue Jacques Duclos – ZAC de la Cerisaie - à environ 150 m à l’Ouest du site. Ce site a vocation à assurer la récupération et le transit de déchets dangereux et non dangereux. En particulier, il est soumis à autorisation au titre de la rubrique 2718 - transit de déchets dangereux (batteries, piles en mélange, liquide de refroidissement, filtres à huiles,... et de la rubrique 2790 - activité de démontage de batterie). Ce site ne dispose pas d’un PPRT, ni de servitudes inscrites au PLUi de Plaine Commune.

Les infrastructures, notamment routières, sont dimensionnées et adaptées pour l'accueil de ces activités. Le trafic généré par l'installation Moulinot s'intégrera, comme en situation actuelle, à celui de la ZAC de la Cerisaie.

Les incidences de l'installation Moulinot sur le contexte environnemental urbain (odeur, rejet atmosphérique, bruit, ...) sont gérés à l'échelle du site, et font l'objet de mesures d'insertion et de contrôle (projet de système d'aspiration et de traitement d'air de plus grande capacité qu'en situation actuelle pour la gestion des odeurs, activités bruyantes de déchargement réalisées en intérieur, flotte de véhicules de collecte fonctionnant au GNV,...).

L'étude d'impact du projet a pris en compte les effets cumulés possibles. Le tableau ci-après présente la synthèse de cette analyse :

Tableau 36 : Analyse des effets cumulés

Effets	Effets cumulés possibles	Justification
Urbanisme	non	Les aménagements affectent uniquement la parcelle du projet. Cette parcelle ne comprend pas de richesse écologique majeure.
Biens matériels		
Patrimoine culturel		
Activités agricoles		
Patrimoine naturel		
Eau	non	Le mode de gestion des eaux pluviales n'est pas modifié par rapport à la situation existante. Le réseau est équipé d'un séparateur à hydrocarbures existant. Les jus de process et eaux de nettoyage sont réinjectés dans le process. Un projet de récupération des eaux pluviales de toitures pour utilisation dans le process est en cours.
Sols	non	Les aménagements affectent uniquement la parcelle du projet
Paysage	non	L'installation fait l'objet de choix architecturaux et d'aménagements paysagers (mobilier extérieur, espace vert,...) adaptés.
Bruit	non	L'impact acoustique du site, compte tenu des mesures de maîtrise adoptées et du contexte, est jugé faible et acceptable. Il restera conforme à l'arrêté du 23 janvier 1997.
Vibrations	non	Le projet n'induit pas de vibrations.
Odeurs	non	La mise en service d'un système complet de ventilation, de traitement d'air et des odeurs (en remplacement des équipements existants qui se sont avérés insuffisants) sera opérationnelle sur l'installation peu après le dépôt du présent dossier de demande d'autorisation environnementale
Emissions atmosphériques et effets sur la santé	non	L'évaluation des risques sanitaires (voir chapitre III) montre que le projet induit des niveaux de risque très faible au niveau des tiers les plus proches. Il n'existe pas de projets connus dans un rayon de 500m susceptibles d'avoir un impact cumulé significatif.
Emissions lumineuses	non	Le projet n'induit pas de pollution lumineuse notable.

Effets	Effets cumulés possibles	Justification
Trafic routier	non	Il n'existe pas de projets connus dans un rayon de 500m susceptibles d'avoir un impact cumulé significatif. Les axes de transport routier du secteur ont une capacité suffisante.
Gaz à effet de serre	non	La soupe organique produite à partir des collectes de déchets organiques fait l'objet d'une valorisation à la fois énergétique et agronomique via respectivement la production <i>in fine</i> de biométhane injecté dans le réseau de gaz et l'épandage du digestat directement sur les terres des agriculteurs méthaniseurs partenaires.
Déchets	non	Les déchets produits par MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ sont éliminés dans des installations adaptées.

II.3.18. ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX

Les effets décrits précédemment ne s'additionnent pas ou n'interagissent pas entre eux.

Les différents rejets et émissions de l'installation restent maîtrisés et acceptables vis-à-vis de l'environnement.

Ils n'auront pas d'incidences sur le patrimoine naturel et sur les riverains.

En particulier, l'évaluation des risques sanitaires (voir chapitre III) montre que les différents rejets et émissions de l'installation (gaz de combustion, odeurs, bruit) n'auront pas d'effets sur la santé des riverains de manière directe ou indirecte.

Les polluants émis dans les gaz de combustion ne sont pas de nature à générer des retombées susceptibles de contaminer les eaux, les sols, ou la chaîne alimentaire.

II.3.19. SCENARIO DE REFERENCE AVEC ET SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Le 3° de l'article R122-5 du Code de l'Environnement est ainsi rédigé :

L'étude d'impact comprend « 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée " scénario de référence ", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

II.3.19.1. Scénario de référence

L'état actuel de l'environnement a été présenté ci-avant au paragraphe II.1. .

L'évolution en cas de mise en œuvre du projet est présentée dans le paragraphe II.3. pour chaque thème environnemental.

Ce paragraphe constitue le scénario de référence, c'est-à-dire avec mise en œuvre du projet.

II.3.19.2. Scénario sans mise en œuvre du projet

Si le présent projet d'augmentation de capacité de l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains ne se faisait pas, l'évolution de l'environnement serait la suivante :

- L'installation devrait rester dans un mode de fonctionnement correspondant à son niveau déclaré au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement. Ce niveau s'avère insuffisant pour répondre à la demande et au besoin des collectivités.
- Le site ne pourrait plus contribuer efficacement à un traitement de proximité des biodéchets collectés en Ile-de-France.
- Cette filière de prétraitement des déchets ne serait pas exploitée pour permettre une valorisation efficace en méthanisation au niveau d'installations non équipées en unité de déconditionnement et d'hygiénisation.
- Cet outil ne serait pas pérennisé, alors qu'il permet d'apporter une réponse à la stratégie régionale, du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) adopté en 2019, de déploiement d'unités intermédiaires de massification et de préparation.
- La création d'emplois directs (1 opérateur supplémentaire sur site) et indirects serait remise en cause (avec notamment l'implantation d'une base logistique sur le site afin de faciliter l'organisation de collectes locales : cette activité logistique représente aujourd'hui une soixantaine d'emplois, et devrait en générer plus du double à terme).

II.3.20. RISQUES D'ACCIDENTS MAJEURS ET CATASTROPHES

Les risques naturels et technologiques sur la commune et pour le projet ont été étudiés au paragraphe II.1.12.

Les interactions entre le site vis-à-vis des risques technologiques et naturels, les mesures envisagées pour en réduire les effets et la préparation et réponse aux situations d'urgence correspondantes ont été étudiées dans l'étude de dangers (voir chapitre IV).

II.3.21. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

II.3.21.1. SDAGE et SAGE

Les enjeux et objectifs du SDAGE sont rappelés au paragraphe II.1.3.4. .

Par ailleurs, la commune de STAINS est concernée par le SAGE Croult-Engchien-Vieille Mer, approuvé le 28 janvier 2020.

L'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ et son projet d'augmentation de capacité sont compatibles avec le SDAGE Seine-Normandie et le SAGE Croult-Engchien-Vieille Mer :

- Le projet n'est pas implanté en zone humide et n'a pas d'effets sur la biodiversité associée.
- Le projet n'induit pas d'effets sur les cours d'eau, sur le littoral, et sur les activités conchyliques et piscicoles, et sur les activités de tourisme et de loisirs.
- Le projet n'impacte pas la continuité écologique des cours d'eau.
- Le projet n'induit pas de rejets de substances dangereuses.
- Le projet n'induit pas de rejet d'effluents dans les eaux superficielles ou les eaux souterraines en dehors des eaux pluviales de voirie et toitures.

Les jus et eaux de nettoyage interne au bâtiment (engins, bennes,...) sont récupérés pour le process, pour la fluidification de la soupe et ne font l'objet d'aucun rejet.

- Les eaux pluviales sont prises en charge par le réseau pluvial du parc d'activités, après un pré-traitement via un déboureur-séparateur à hydrocarbures. Une partie des eaux pluviales (eaux de toitures) font l'objet d'un projet de réemploi pour partie dans le process ;
- Le projet n'est pas situé dans le périmètre de protection d'un ouvrage de production d'eau potable et n'a pas d'effets sur les ressources du secteur.
- Le process nécessitera une consommation maximale de 20 000 m³/an (soit environ 55 m³/jour). Les prélèvements d'eau se font et feront uniquement sur le réseau public de distribution d'eau. Des études sont en cours pour exploiter les eaux pluviales du site (eaux de toitures) ainsi que pour incorporer des biodéchets liquides à la soupe, afin de réduire la consommation en eau du réseau.
- Les consommations d'eau sont suivies afin d'être limitées au strict nécessaire.
- Le projet n'engendre pas de création de nouveaux plans d'eau.

Le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains est existant, au sein d'un parc d'activités. Il n'induit pas d'aménagement supplémentaire susceptible de remettre en cause les modalités de maîtrise des risques liés à l'eau à l'échelle du site ou du parc d'activités.

Le projet n'est pas implanté en zone humide et n'a pas d'effets sur la biodiversité associée.

La règle du SAGE précise dans son article 1 :

« Règle applicable à :

- (...) toute ICPE soumise à déclaration ou enregistrement ou autorisation au titre de l'article L.511-1 du code de l'environnement.
- toute modification substantielle ou tout changement notable de IOTA (en application des articles L. 181-14 et R 214-40 du Code de l'environnement) ou d'ICPE (en application des articles L. 181-14 et R 512-54 du Code de l'environnement) **existant**.

Sur l'ensemble du périmètre du SAGE Croult Enghien Vieille Mer, et pour l'ensemble du réseau hydrographique concerné à l'exception notable de la Seine, tout projet soumis (...) à déclaration, enregistrement ou autorisation au titre de l'article L.511-1 du code de l'environnement doit respecter les principes suivants de manière cumulative :

- gérer prioritairement les eaux pluviales en utilisant les capacités d'évaporation et d'infiltration du couvert végétal, du sol et du sous-sol (pour tout type de pluie), en privilégiant la mise en place de techniques de gestion « à la source » adaptées au contexte local ;

ET

- pour les petites pluies courantes (valeur cible = 80% de la pluie de fréquence de retour annuelle sur le périmètre du SAGE, ce qui peut correspondre à 8mm), assurer un rejet « 0 » vers les eaux douces superficielles¹ ;

ET

- pour les pluies générant des ruissellements excédentaires ne pouvant pas être gérés à la source : prévoir l'aménagement et l'équipement des terrains permettant un rejet « régulé » vers les eaux douces superficielles¹ au plus équivalent au débit issu dudit terrain avant tout aménagement (équivalent terrain nu) sur une base de dimensionnement prenant en compte les évènements pluviométriques adaptés au site et au moins de type décennal. »

L'installation Moulinot Compost et Biogaz est locataire de ses locaux au sein de la zone d'activités de la Cerisaie. Historiquement, de 2006 à 2018, une autre société occupait ces locaux.

Le SAGE « Croult, Enghien, Vieille Mer » a été approuvé le 28 janvier 2020.

L'installation Moulinot Compost et Biogaz de Stains a fait l'objet d'une déclaration au titre des ICPE le 26 avril 2019.

L'implantation des constructions n'ont pas évoluée depuis les aménagements initiaux. Aucune imperméabilisation supplémentaire n'a été réalisée.

Le projet d'augmentation de capacité de Moulinot Compost et Biogaz n'induit aucune imperméabilisation notable du site, et sans changement de la rubrique de classement ICPE.

Du fait de l'augmentation de capacité, aucune modification substantielle, aucun changement notable des lieux existants n'est attendu (le règlement du SAGE précise qu'on « entend par modification substantielle ou changement notable de IOTA ou d'ICPE existant, une extension de ce IOTA ou ICPE de plus de 1 hectare » : le projet de Moulinot Compost et Biogaz n'est pas concerné par une telle extension).

Dans ces conditions, le projet d'augmentation de capacité de Moulinot Compost et Biogaz ne serait pas soumis à cette règle du SAGE.

Toutefois, le porteur de projet a souhaité aborder cette problématique de gestion des eaux pluviales, afin d'améliorer la situation et de se mettre en compatibilité avec certaines prescriptions du SAGE.

Le projet s'implante sur une parcelle de 5 658 m² : 3 600 m² (65 %) sont imperméabilisés (bâtiment existant de 1 288 m², voirie et stationnements existants de 2 312 m²). Ces espaces sont indispensables pour le fonctionnement du site.

Les espaces verts sont représentés par :

- des espaces enherbés ;
- des espaces présentant des plantations arborées et arbustives contribuant au paysagement de la zone d'activités.

A l'échelle globale de la parcelle, une pluie de 8 mm génère un volume 45,26 m³.

En situation actuelle, pour une « pluie courante » de 8 mm, en considérant un coefficient de ruissellement nul pour les espaces verts et de 80 % pour les espaces imperméabilisés, le volume ruisselé, restitué au réseau de la zone d'activités est de 23,04 m³ (environ 51 % du volume généré).

Dans le cadre du projet d'aménagement de l'installation, il est prévu le stockage en vue de leur réutilisation dans le process, des eaux issues des toitures. Une cuve de 12 m³ est prévue à cet effet, correspondant à la récupération intégrale des pluies courantes de 10 mm. Les besoins journaliers en eau par le process s'élevant jusqu'à 55 m³/jour à plein régime, le volume mis à disposition est mobilisable 4,5 fois sur une même journée. Par conséquent l'abattement total de pluies courantes est assuré pour les eaux de toitures.

Ainsi, à termes, pour une « pluie courante » de 8 mm, en considérant un coefficient de ruissellement nul pour les espaces verts et le bâtiment, et de 80 % pour les voiries, le volume ruisselé, restitué au réseau de la zone d'activités sera abaissé à 14,8 m³ (environ 33 % du volume généré).

L'échéance de mise en œuvre de cet aménagement est prévue pour la fin de l'année 2021.

Cette mesure permet de minimiser le rejet admis vers le réseau d'assainissement pluvial de Plaine Communes et de tendre vers l'objectif de la disposition 1.2.5. du PAGD du SAGE : « Faire de chaque projet d'aménagement ou de rénovation urbaine public ou privé, une opportunité de mise en œuvre des démarches de gestion intégrée des eaux pluviales à la source, en veillant à leur qualité paysagère ».

Cette mesure permet également d'apporter une réponse à la disposition 5.2.5 du PAGD du SAGE : « Réaliser des économies d'eau chez tous les acteurs du SAGE et les usagers »

Les espaces verts qui ceinturent le site constituent une bande paysagère occupée par un merlonnage indispensable pour assurer la rétention du site en cas de pollution accidentelle.

Aucune exploitation efficace de ces espaces, sans remettre en cause ce paysagement et ce merlonnage, n'est envisageable.

En particulier, l'espace vert le plus notable, au Nord-est du site, d'environ 650 m² est :

- situé en entrée de zone d'activités ;
- pourvu de plantations arborées contribuant au paysagement de la zone et présentant un intérêt identifié par la SRCE. Il présente par ailleurs une fonction sociale, pédagogique et écologique (bacs de jardinage, tables pour le personnel, composteurs partagés, ruches, poulailler...);
- situé à l'opposé du point de convergence actuel des eaux pluvial (à l'Ouest) et en léger surplomb. En cela, cet espace n'est pas directement exploitable pour la gestion des eaux pluviales des voiries du site.

L'usage des espaces verts dans le paysagement et leur situation en surplomb ou en merlonnage, afin d'assurer un rôle dans le confinement/rétention des eaux de l'ICPE, interdisent leur récupération des eaux de ruissellement des aires de stationnement. Une amélioration supplémentaire de la récupération des eaux pluviales n'est pas envisageable par ce biais.

Par ailleurs, la disposition 1.2.6 : « Améliorer la gestion des eaux pluviales et du ruissellement sur les emprises imperméabilisées privées existantes » du PAGD promeut la désimperméabilisation des sols notamment sur les parcelles privées d'une surface supérieure à 1000 m².

Toutefois, compte tenu de la taille limitée de la parcelle (5 658 m²) du niveau d'imperméabilisation actuel de la parcelle (environ 66 %) et des besoins techniques de fonctionnement de l'installation (bâtiment existant, espace de stationnement nécessaire, cuves de stockage), une désimperméabilisation n'est pas envisageable.

Par contre, conformément à la disposition 5.2.3 du PAGD, Moulinot Compost et Biogaz gère ses espaces verts dans une approche « zéro phyto ».

Voir par ailleurs la partie II.1.10.6.2. page 145 pour la gestion des eaux pluviales à l'échelle de la zone d'activités.

Les travaux à réaliser dans le cadre du projet d'augmentation de capacité du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ restent limités, de faibles ampleurs et de courtes durées.

Les modifications / adaptations du site à réaliser consistent en :

- L'installation d'un système de ventilation et traitement d'air en remplacement de celui existant ;
- Un réhaussement des merlonnages de la zone de rétention, avec étanchéification par géomembrane, afin d'accroître le volume de celle-ci ;
- La mise en place d'une réserve d'environ 12 m³ pour la récupération des eaux pluviales de toitures.

Afin de prendre en compte le risque lié aux espèces exotiques envahissantes, les recommandations suivantes seront mises en œuvre lors des différents chantiers extérieurs :

- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (notamment pour le réhaussement des merlonnages) afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées. Il faut noter que la nécessité de mettre ce merlonnage sous géomembrane contribuera également à réduire le développement éventuel d'espèce végétale exotique envahissante.
- Replanter ou réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales ou recouvrir par des géotextiles les zones où le sol a été remanié ou laissé à nu.

II.3.21.2. Plans de gestion des déchets

- **Plan national de prévention des déchets**

Au plan national, la « prévention » de la production de déchets consiste à réduire la quantité et la nocivité des déchets produits en intervenant à la fois sur leur mode de production et sur leur consommation comme l'indique les articles L.541.-1 et suivants du *Code de l'environnement*.

Le plan National de prévention des déchets 2014-2020 cible toutes les catégories de déchets (déchets minéraux, déchets dangereux, déchets non dangereux non minéraux), de tous les acteurs économiques (déchets des ménages, déchets des entreprises privées de biens et de services publics, déchets des administrations publiques).

Il couvre 13 axes stratégiques, regroupant 55 actions, qui reprennent l'ensemble des thématiques associées à la prévention des déchets :

1. Responsabilité élargie des producteurs ;
2. Durée de vie et obsolescence programmée ;
3. Prévention des déchets des entreprises ;
4. Prévention des déchets dans le BTP ;
5. Réemploi, réparation, réutilisation ;
6. Biodéchets ;
7. Lutte contre le gaspillage alimentaire ;
8. Actions sectorielles en faveur d'une consommation responsable ;
9. Outils économiques ;
10. Sensibilisation ;
11. Déclinaison territoriale ;
12. Administrations publiques ;
13. Déchets marins.

Le projet faisant l'objet du présent dossier est compatible avec ce plan dans la mesure où :

- il permet d'optimiser le schéma logistique de collecte et de valorisation des biodéchets en Ile-de-France.
- Il contribue au développement de la filière de valorisation des biodéchets en s'appuyant sur les unités de méthanisation agricoles déjà existantes.

- **Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets**

Projet non concerné

- **Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD)**

La loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République a eu pour effet de supprimer les catégories de plans suivantes pour les unifier au sein du nouveau plan régional de prévention et de gestion des déchets :

- Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux ;
- Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux ;
- Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France ;
- Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics ;
- Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France.

Le Conseil Régional d'Ile de France a approuvé le PRPGD et son rapport environnemental associé par délibération du 21 novembre 2019.

Or, le PRPGD 2019 de la Région Ile-de-France préconise le « développement des unités de massification avec des process d'hygiénisation pour faciliter l'acceptabilité des biodéchets SPA3 et donc réduire la chaîne de valeur de ces déchets ».

L'unité de massification et prétraitement de déchets organiques MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, et en particulier son augmentation de capacité, sont donc compatibles avec ces plans car :

- Cette augmentation de capacité permet de répondre au développement de l'activité de collecte de Moulinot et plus largement celui de la filière.
- L'unité a vocation à recevoir les collectes assurées par Moulinot, en privilégiant les points de collecte à proximité du site. L'installation de STAINS permet de regrouper les collectes de proximité au plus proche des zones de production des biodéchets avant de les acheminer vers les sites de valorisation partenaires en Seine-et-Marne ou en périphérie immédiate de l'Ile-de-France, dans l'Aube.

L'unité de massification et prétraitement permet de favoriser le retour à la terre des éléments nutritifs au sol, en constituant un maillon de la chaîne permettant la production puis l'utilisation d'engrais organiques à partir de déchets organiques. En ce sens, elle répond à un des axes prioritaires d'action du PRPGD d'Ile-de-France.

L'unité MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains doit contribuer, par son augmentation de capacité, l'atteinte de l'objectif défini au niveau régional en termes de valorisation matière et organique aux horizons 2025 et 2031.

(voir par ailleurs la partie < II.4.1. Justification du projet > page 204)

II.3.21.3. Schéma Directeur de la Région Ile-de-France SDRIF

Issu de la loi NOTRe, le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) est un document de planification qui, à l'échelle régionale, précise la stratégie, les objectifs et les règles fixés par la région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire.

Il définit en particulier :

- les objectifs de la région à moyen et long termes en matière d'équilibre et d'égalité des territoires, d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, de désenclavement des territoires ruraux, d'habitat, de gestion économe de l'espace, d'intermodalité et de développement des transports, de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, d'air, de protection et de restauration de la biodiversité, de prévention et de gestion des déchets ;
- les règles générales prévues par la région pour contribuer à atteindre ces objectifs.

Onze régions françaises sont concernées par le SRADDET.

La Région Ile-de-France a son propre outil : le SDRIF : schéma directeur de la région Île-de-France.

Document d'urbanisme d'échelle régionale, le SDRIF a notamment pour objectif de maîtriser la croissance urbaine et démographique, l'utilisation de l'espace tout en garantissant le rayonnement international de la région. Il précise les moyens à mettre en œuvre pour corriger les disparités spatiales, sociales et économiques de la région, pour coordonner l'offre de déplacement et préserver les zones rurales et naturelles afin d'assurer les conditions d'un développement durable de la région.

Les autres documents d'urbanisme (schémas de cohérence territoriale, plan locaux d'urbanisme, ...) doivent être compatibles avec le SDRIF.

Le SDRIF a été approuvé par décret en Conseil d'État, le 27 décembre 2013.

Le SDRIF exprime trois grands défis pour l'Ile-de-France :

- ✓ Agir pour une Ile-de-France plus solidaire :
 - Maintenir un dynamisme démographique,
 - Combattre les fractures territoriales et sociales,
 - Garantir un accès au logement et aux services publics ;
- ✓ Anticiper les mutations environnementales :
 - Facteur 4 et transition énergétique à l'horizon 2050,
 - Préserver les ressources naturelles et le fonctionnement de l'écosystème,
 - Réduire la vulnérabilité régionale ;
- ✓ Conforter l'attractivité de l'Ile-de-France et accompagner la conversion écologique et sociale de l'économie
 - Renforcer le dynamisme régional pour maintenir un rayonnement international,
 - Surmonter les crises par la diversification et l'innovation,
 - Engager une transition de l'économie vers un modèle durable,
 - Rééquilibrer les dynamiques économiques territoriales,
 - Appuyer l'essor du numérique pour valoriser l'intégralité du territoire.

Afin d'apporter des réponses à ces défis, le SDRIF fixe des objectifs dont la garantie des grands équipements techniques essentiels au fonctionnement de la région. Le SDRIF souligne que si les centres de traitement ou de stockage des déchets sont souvent considérés comme des nuisances, ces grands équipements permettent pourtant le « fonctionnement » de la région métropolitaine. L'objectif des dispositions du SDRIF est de garantir ce fonctionnement et de préparer l'avenir, en prévoyant le renouvellement et l'implantation de nouveaux équipements.

Figure 51 : Destination générale des différentes parties du territoire du SDRIF (extrait sur le secteur de Stains)



Relier et structurer

Les infrastructures de transport

Les réseaux de transports en commun	Existants	Projet (tracé)	Projet (Principe de liaison)	
	Niveau de desserte national et international	—		←---→
	Niveau de desserte métropolitain	Réseau RER RER A (rouge) RER B (bleu) RER C (jaune) RER D (vert) RER E (rose)	Grand Paris Express tracé de référence (rouge) tracé variante (vert) réseau complémentaire structurant (orange)	←---→
	Niveau de desserte territoriale	—	—	←---→
	● Gare ferroviaire, station de métro existante (hors Paris) ● Gare TGV existante	● Gare ferroviaire, station de métro en projet (hors Paris) ● Gare TGV en projet		

Les réseaux routiers	Existants	Itinéraire à requalifier	Projet (Principe de liaison)	
	Autoroutes et voies rapides	—	—	←---→
	Réseau principal	—	—	←---→
	Franchissements			↔

Les aéroports et les aérodromes

L'armature logistique

- ◆ Site multimodal d'enjeux nationaux
- ◆ Site multimodal d'enjeux métropolitains
- ◆ Site multimodal d'enjeux territoriaux

Polariser et équilibrer

Les espaces urbanisés



Espace urbanisé à optimiser



Quartier à densifier à proximité d'une gare



Secteur à fort potentiel de densification

Les nouveaux espaces d'urbanisation



Secteur d'urbanisation préférentielle



Secteur d'urbanisation conditionnelle



Limite de la mobilisation du potentiel d'urbanisation offert au titre des secteurs de développement à proximité des gares



Pôle de centralité à conforter

Préserver et valoriser



Les fronts urbains d'intérêt régional



Les espaces agricoles



Les espaces boisés et les espaces naturels



Les espaces verts et les espaces de loisirs



Les espaces verts et les espaces de loisirs d'intérêt régional à créer



Les continuités

Espace de respiration (R), liaison agricole et forestière (A), continuité écologique (E), liaison verte (V)



Le fleuve et les espaces en eau

L'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ est implantée dans un secteur identifié comme espace urbanisé à optimiser de la commune de STAINS.

Cet espace accueille en l'occurrence le Parc d'activités de la Cerisaie.

Concernant les déchets de chantiers, le SDRIF vise à renforcer la prévention, la réutilisation et le recyclage des déchets au plus près des chantiers qui les génèrent, en zone dense en particulier.

Ces principes seront mis en application dans le cadre le cas échéant des éventuels chantiers induits par le projet.

Dans ces conditions, l'unité de massification et prétraitement de déchets organiques MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ est compatible avec le SDRIF.

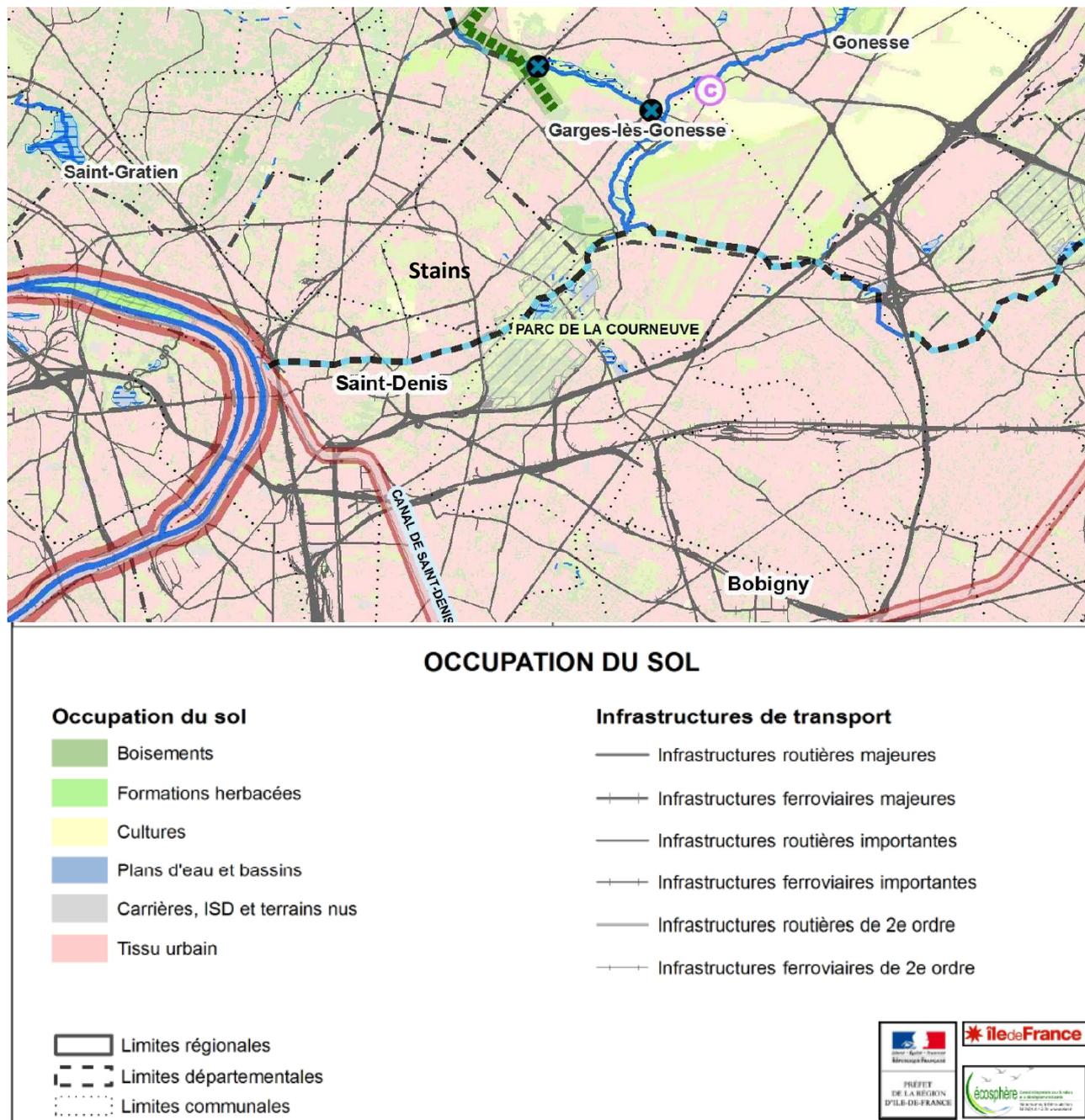
II.3.21.4. Schéma Régional de Cohérence Ecologique – SRCE Ile-de-France

Voir la partie <II.1.7.2.2. page 124> sur les continuités écologiques et la trame verte et bleue du SRCE.

Le Parc Départemental de la Courneuve – Georges Valbon est identifié par le SRCE comme un réservoir de biodiversité à préserver.

Le parc d'activités de la Cerisaie s'insère dans le tissu urbain.

Figure 52 : Extrait de la carte des objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue de la Région Ile-de-France



**CARTE DES OBJECTIFS DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION
DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DE LA RÉGION ÎLE-DE-FRANCE
LÉGENDE**

CORRIDORS À PRÉSERVER OU RESTAURER	ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS À TRAITER PRIORITAIREMENT
<p>Principaux corridors à préserver</p> <ul style="list-style-type: none">  Corridors de la sous-trame arborée  Corridors de la sous-trame herbacée <p>Corridors alluviaux multitrames</p> <ul style="list-style-type: none">  Le long des fleuves et rivières  Le long des canaux <p>Principaux corridors à restaurer</p> <ul style="list-style-type: none">  Corridors de la sous-trame arborée  Corridors des milieux calcaires <p>Corridors alluviaux multitrames en contexte urbain</p> <ul style="list-style-type: none">  Le long des fleuves et rivières  Le long des canaux <p>Réseau hydrographique</p> <ul style="list-style-type: none">  Cours d'eau à préserver et/ou à restaurer  Autres cours d'eau intermittents à préserver et/ou à restaurer <p>Connexions multitrames</p> <ul style="list-style-type: none">  Connexions entre les forêts et les corridors alluviaux  Autres connexions multitrames 	<p>Obstacles et points de fragilité de la sous-trame arborée</p> <ul style="list-style-type: none">  Coupures des réservoirs de biodiversité par les infrastructures majeures ou importantes  Principaux obstacles  Points de fragilité des corridors arborés <p>Obstacles et points de fragilité de la sous-trame bleue</p> <ul style="list-style-type: none">  Cours d'eau souterrains susceptibles de faire l'objet d'opérations de réouverture  Obstacles à traiter d'ici 2017 (L. 214-17 du code de l'environnement)  Obstacles sur les cours d'eau  Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport  Milieux humides alluviaux recoupés par des infrastructures de transport
<p>ÉLÉMENTS À PRÉSERVER</p> <ul style="list-style-type: none">  Réservoirs de biodiversité  Milieux humides 	<p>AUTRES ÉLÉMENTS D'INTÉRÊT MAJEUR pour le fonctionnement des continuités écologiques</p> <ul style="list-style-type: none">  Secteurs de concentration de mares et mouillères  Mosaïques agricoles  Lisières agricoles des boisements de plus de 100 ha situés sur les principaux corridors arborés

Concernant la région Île-de-France, les principaux enjeux de continuité écologique en milieu urbain peuvent être déclinés à deux échelles :

- A une échelle régionale ;
- A une échelle locale.

C'est à cette dernière échelle que peut intervenir l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains, par :

- Un traitement de ses espaces de manière à assurer sa contribution à la trame verte par la végétalisation des espaces verts ;
- La préservation des espaces verts et leur gestion adaptée à la biodiversité (gestion zéro phytosanitaire).

Par le maintien et la valorisation de ses espaces verts, MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ contribue au maintien de la biodiversité en ville et à l'interconnexion des espaces verts ou naturels au sein du tissu urbain.

II.3.21.5. Schéma Régional du Climat, de l’Air et de l’Energie – SRCAE d’Ile-de-France

Le SRCAE d’Ile-de-France a été élaboré conjointement par les services de l’Etat (Direction Régionale et Interdépartementale de l’Environnement et de l’Energie - DRIEE -), du Conseil Régional et de l’ADEME, sous le pilotage du préfet de région et du président du conseil régional, en associant de multiples acteurs du territoire dans un riche processus de concertation. Il a été arrêté le 14 décembre 2012 par le Préfet de Région.

Le SRCAE fixe 17 objectifs et 58 orientations stratégiques pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d’énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d’amélioration de la qualité de l’air, de développement des énergies renouvelables et d’adaptation aux effets du changement climatique.

Ce document stratégique s’est appuyé sur plusieurs études préalables qui ont permis d’approfondir les connaissances sur les principaux enjeux régionaux.

Parmi les orientations visées par le SRCAE, on relève les suivantes, prises en compte par le projet :

- Orientation Enr 3.2 - Améliorer la connaissance du potentiel et mettre en place les conditions nécessaires à un développement de la méthanisation. Dans ce cadre, en cohérence avec les travaux issus du Grenelle, une politique ambitieuse a été lancée dans la gestion des déchets, via un plan d’action déchets dont l’ADEME est un opérateur majeur.
L’installation Moulinot Compost et Biogaz entre dans ce cadre en permettant la massification et le pré-traitement de déchets organiques, préalable à leur valorisation par méthanisation.
- Orientation Tra 3.2 - Favoriser le recours à des véhicules moins émetteurs et moins consommateurs. A ce titre, il peut être rappelé que la flotte des engins de collecte Moulinot roule exclusivement au GNV.

II.3.21.6. Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energie Renouvelable – S3RENr d’Ile-de-France

Dans le but de favoriser le développement des énergies renouvelables électriques et de s’assurer de leur raccordement au réseau électrique, tout en veillant à la préservation du réseau électrique, le concessionnaire du réseau de transport de l’électricité (RTE) a l’obligation d’élaborer un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables.

Ce schéma consiste notamment à prévoir sur la région des capacités réservées correspondant à une réserve de puissance disponible dédiée aux énergies renouvelables électriques, par artère du réseau.

Le S3RENr de la région Ile-de-France a été approuvé le 23 octobre 2014.

Le bilan 2019 montre une utilisation très faible des capacités réservées contrairement à d’autres régions françaises dont certaines connaissent une saturation. Seulement 19% des capacités réservées par le schéma ont été allouées à des productions d’énergies renouvelables

Par la production d’une soupe de biodéchets hygiénisée destinée à une valorisation matière et énergétique par des unités de méthanisation agricoles partenaires, situées notamment en Seine-et-Marne, MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ contribue indirectement à l’utilisation optimale des capacités réservées.

II.3.21.7. Plan de Déplacement Urbain d’Île-de-France - PDUif

Le Plan de déplacements urbains d’Île-de-France (PDUif) fixe jusqu’en 2020, pour l’ensemble des modes de déplacements, les objectifs et le cadre de la politique de déplacements des personnes et des biens sur le territoire régional.

Le PDUif a été approuvé le 19 juin 2014 par le Conseil Régional d’Île-de-France après enquête publique et avis de l’Etat.

Le PDUIF fixe neuf défis à relever pour atteindre ses objectifs : les défis 1 à 7 concernent les conditions de déplacement et les défis 8 et 9 les comportements :

- Défi 1 : Construire une ville plus favorable aux déplacements à pied, à vélo et en transports collectifs ;
- Défi 2 : Rendre les transports collectifs plus attractifs ;
- Défis 3 et 4 : Redonner à la marche de l’importance dans la chaîne de déplacement et donner un nouveau souffle à la pratique du vélo ;
- Défi 5 : Agir sur les conditions d’usage des modes individuels motorisés ;
- Défi 6 : Rendre accessible l’ensemble de la chaîne de déplacement ;
- Défi 7 : Rationaliser l’organisation des flux de marchandises et favoriser l’usage de la voie d’eau et du train ;
- Défi 8 : Construire un système de gouvernance qui responsabilise les acteurs dans la mise en œuvre du PDUIF ;
- Défi 9 : Faire des Franciliens des acteurs responsables de leurs déplacements.

En particulier, l’établissement MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ se conforme à l’action 7.4 du défi 7 : « Contribuer à une meilleure efficacité du transport routier de marchandises et optimiser les conditions de livraison » :

- Par l’usage d’engins de collecte fonctionnant au GNV (Gaz Naturel pour Véhicule),
- Par sa situation en zone d’activités, desservie par la RD29, en lien avec la route nationale 301 et les autoroutes A1 et A86, les poids lourds desservant MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ peuvent être orientés vers un réseau de voirie adapté.
- Cette situation à proximité de Paris (environ 7 km) permet de regrouper les collectes de proximité au plus proche des zones de production des biodéchets avant de les acheminer vers les sites de valorisation partenaires en Seine-et-Marne.

II.4. JUSTIFICATION DE LA DEMANDE D'AUTORISATION

II.4.1. JUSTIFICATION DU PROJET

Gisement mobilisable de biodéchets

Le dernier Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de la Région Ile-de-France, adopté fin 2019, évalue le gisement global de biodéchets francilien à 1,1 Millions de tonnes. En prenant en compte des hypothèses de mobilisation progressives et des actions de prévention, le gisement collectable est quant à lui estimé à 426 000 tonnes en 2025 puis 495 000 tonnes en 2031.

Or, selon l'ORDIF (Observatoire Régional des Déchets d'Ile de France), les collectes de déchets alimentaires représentent à peine plus de 100 000 tonnes par an actuellement. Ainsi, le potentiel de développement de ces collectes est considérable et sera exponentiel avec la généralisation de l'obligation de tri à la source des biodéchets à tous les producteurs, fixée au 31 décembre 2023 par la réglementation.

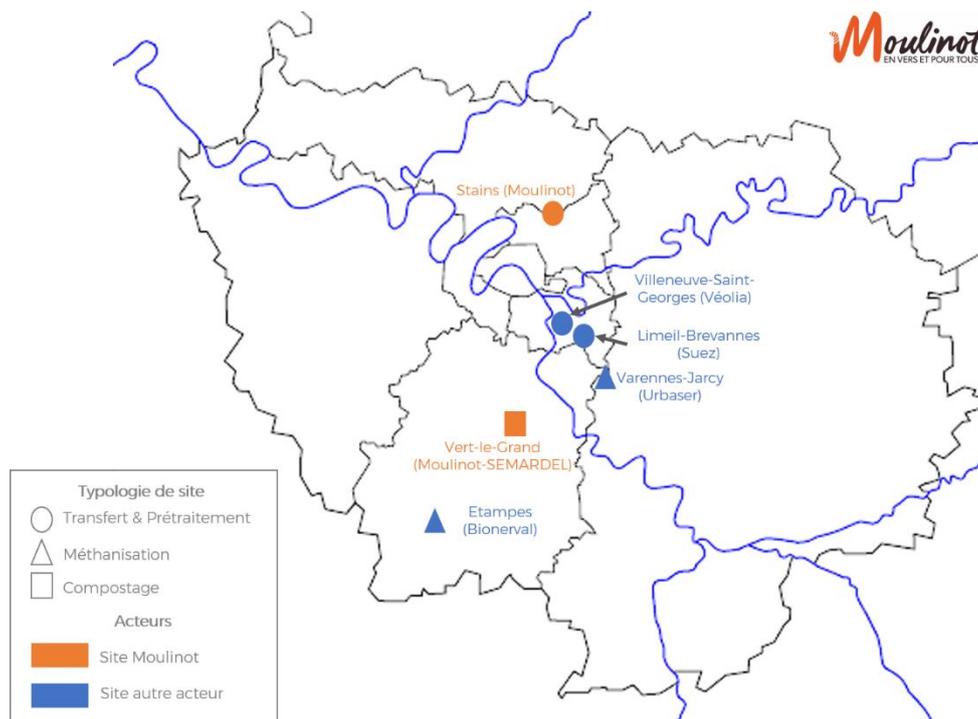
Ainsi, le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de STAINS a été dimensionné afin d'anticiper le développement de l'activité de collecte de Moulinot (croissance annuelle moyenne de plus de 80% depuis sa création) et plus largement celui de la filière en générale. Le site de STAINS aura ainsi vocation à recevoir les collectes assurées par Moulinot, mais également des collectes locales d'opérateurs extérieurs. Situé à moins de 10 km de Paris, le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de STAINS est un exutoire de choix pour les collectivités locales qui sont amenées à développer la collecte des biodéchets sur leur territoire.

Capacité de prétraitement en Ile-de-France

Pour répondre aux enjeux de la généralisation de l'obligation de tri à la source des biodéchets, il est indispensable de disposer de capacités de prétraitement suffisantes. Pour pouvoir être valorisées, les collectes de biodéchets doivent en effet subir une préparation préalable, à savoir un déconditionnement et éventuellement une hygiénisation (dans le cas de la méthanisation).

Or, l'Ile-de-France est particulièrement sous-dotée en de telles installations. En effet, à ce jour, les différentes capacités franciliennes de prétraitement de biodéchets connues sont recensées dans la cartographie ci-après.

Figure 53 : Cartographie des sites de réception de biodéchets en Ile-de-France



En considérant la capacité déclarée de l’installation de massification et préparation de Moulinot à Stains, la capacité totale de prétraitement des biodéchets aujourd’hui autorisée en Ile-de-France est d’environ 150 000 tonnes par an, dont seulement 100 000 t/an avec hygiénisation, réparties comme suit :

Elles représentent un total de plus de 150 000 tonnes déchets alimentaires réparties comme suit :

Tableau 37 : Caractéristiques des sites de réception de biodéchets existants en Ile-de-France

Implantation	Entreprise	Déconditionnement	Hygiénisation	Capacité autorisée
Stains	Moulinot	OUI	OUI	3 540 t/an
Vert le Grand	Moulinot	OUI	NON	1 500 t/an
Etampes	Saria	OUI	OUI	40 000 t/an
Villeneuve St Georges	Véolia	OUI	NON	50 000 t/an
Limeil Brevannes	Suez	OUI	NON	10 000 t/an
Varennes Jarcy	Urbaser	OUI	OUI	20 000 t/an

En comparant les capacités franciliennes actuelles de prétraitement (à peine 125 000 t/an) au gisement collectable (près de 500 000 t/an), on constate ainsi un besoin considérable et durable en capacités de prétraitement, en particulier en capacités d’hygiénisation (environ 60 000 t/an) qui sont à dates significativement inférieures à celles de déconditionnement.

De plus, du fait d’une répartition très inégale des sites de prétraitement, dont la plupart est située dans le sud de l’Ile-de-France, le nord de la région est particulièrement sous-doté.

Aussi, l’augmentation de la capacité de prétraitement de l’installation de Moulinot à Stains permettra de contribuer à pallier cette pénurie de capacité de prétraitement, en induisant 30% de capacités totales (et près de 60% de capacités d’hygiénisation) supplémentaires, tout en rééquilibrant l’offre d’exutoires pour les collectes de biodéchets sur le territoire.

L’installation de Moulinot à Stains est d’ailleurs le premier site français à être indépendant d’une installation de valorisation et être équipé à la fois d’un déconditionneur et d’un hygiéniseur.

Situation de l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains

Les capacités franciliennes de prétraitement de déchets alimentaires étant actuellement bien inférieures au gisement collectable, le projet d'augmentation de capacité du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains permettra de détourner jusqu'à 40 000 tonnes de déchets alimentaires de l'incinération et du stockage. La soupe organique produite à partir des collectes de biodéchets permet une valorisation à la fois énergétique et agronomique via respectivement la production de biométhane injecté dans le réseau de gaz et l'épandage du digestat directement sur des terres agricoles.

A plein régime, le prétraitement de 40 000 tonnes de déchets alimentaires permettra l'alimentation de méthaniseurs, pour la production d'environ 30 GWh de gaz renouvelable (contre moins de 3 GWh environ au niveau de l'installation déclarée) et d'environ 36 000 tonnes de digestat, qui pourront respectivement chauffer de l'ordre de 5 000 logements basse consommation et fertiliser environ 1 200 hectares de terres agricoles.

L'installation de Stains s'inscrit pleinement dans les objectifs de la Loi du 10 février 2020 sur l'Économie Circulaire et notamment l'article L541-21-1 :

« Mettre en place un tri à la source [...] pour permettre la valorisation des biodéchets de manière à limiter les émissions de gaz à effet de serre et à favoriser le retour au sol ».

II.4.2. RAISONS DU CHOIX DU PROJET PARMIS LES DIFFÉRENTES SOLUTIONS ENVISAGEABLES

Les principales alternatives au présent projet sont les suivantes :

- Investissement de chaque unité de méthanisation partenaire dans des équipements de prétraitement
- Création par Moulinot d'un site complet de prétraitement et méthanisation

La première option, consistant, pour chaque unité de méthanisation agricole partenaire, d'investir individuellement dans des équipements de prétraitement (déconditionnement et hygiénisation) n'a pas été retenue pour différentes raisons.

- Tout d'abord, installer des équipements de prétraitement directement sur chacun des sites de méthanisation agricoles ne permettraient pas de s'affranchir de créer un maillon intermédiaire puisque dans tous les cas il faudrait massifier les collectes de proximité avant de les acheminer sur les installations de méthanisation du fait de leur éloignement nécessaire des centres urbains.
- Par ailleurs, cette option est associée à des investissements et des frais de fonctionnement lourds à porter par chaque structure. A l'inverse le site de Stains, en permettant une mutualisation des équipements de réception et prétraitement des biodéchets entre plusieurs méthaniseurs, engendre des économies d'échelles.
- Enfin, le choix retenu s'inscrit pleinement dans la stratégie régionale puisque dans son dernier Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets, l'Île-de-France préconise « le déploiement d'unités intermédiaires de massification et de préparation (déconditionnement / hygiénisation) [...] jugé indispensable à la structuration de cette filière ».

En ce qui concerne la seconde solution, certains acteurs du secteur de la gestion des biodéchets, au lieu de travailler directement avec des agriculteurs-méthaniseurs, ont créé leur propre unité de méthanisation, dite « industrielle ». Ce n'est pas le choix qui a été fait par Moulinot puisque la méthanisation, qu'elle soit agricole ou industrielle, produit du digestat qui doit obligatoirement être épandu sur des terres agricoles comme fertilisant. Ainsi, même dans le cas de la méthanisation industrielle, des partenariats avec des agriculteurs doivent être noués afin de valoriser ce produit.

Moulinot a ainsi fait le choix d'impliquer les agriculteurs le plus en amont possible, en leur laissant la gestion du processus de méthanisation. Cela permet aux agriculteurs, qui connaissent mieux que quiconque les besoins nutritifs de leurs sols et cultures, de maîtriser la qualité à la fois agronomique et environnementale du digestat produit et ainsi de la fertilisation de leurs terres. Ce modèle permet ainsi une répartition pertinente des savoirs-faires et une implication de l'ensemble des parties-prenantes de la filière.

Par ailleurs, la filière de méthanisation agricole est en plein développement depuis une décennie, avec de nombreux sites en fonctionnement et davantage en projet. Ce parc d'installations existantes offre des capacités importantes de valorisation pour les déchets alimentaires triés à la source, qui intéressent de nombreux agriculteurs-méthaniseurs du fait de leur potentiel fertilisant et énergétique élevé. S'appuyer sur ces installations d'ores et déjà en fonctionnement peut ainsi permettre un développement rapide de cette filière, contrairement à la création de nouvelles installations de méthanisations industrielles, qui est à la fois longue et coûteuse. Or, la création rapide de capacité de valorisation des biodéchets est primordiale afin de répondre aux enjeux liés à la généralisation du tri à la source prévue à horizon 2023 par la réglementation française.

Les retours d'expérience de deux ans d'exploitation de l'installation de massification et préparation de déchets alimentaires de Moulinot étant largement positifs, ils confirment la pertinence du choix de ce modèle par rapport aux autres solutions évoquées. La société et ses partenaires agriculteurs-méthaniseurs ont à ce titre décidé de créer ensemble un nouveau site sur le même modèle en Seine-et-Marne, porté par la société projet Normal Soupe, afin d'offrir un meilleur maillage du territoire francilien et de proposer de nouvelles capacités de prétraitement palliant ainsi la pénurie en de telles installations.

II.4.3. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE

L'implantation de l'unité de massification et de prétraitement de Moulinot à Stains a été choisie en fonction d'un ensemble de critères :

- Tout d'abord, cette localisation a été sélectionnée par rapport aux différents gisements de biodéchets identifiés, et notamment par sa proximité de la ville de Paris (environ 7 km), qui génère une part importante de la production francilienne de déchets alimentaires.
- De plus, ce site a été retenu du fait de sa position en riveraineté avec des axes de desserte majeurs, tels que la RD29, axe départemental en lien avec la RN301 (à l'Ouest), et l'échangeur du Bourget de l'autoroute A1 (à l'Est). Cette situation permet une accessibilité au site en favorisant les passages de camions sur des axes calibrés.
- Le choix du site s'est également porté sur un secteur à vocation d'activité économique prédisposé à l'accueil de ce type d'installation.

- Enfin, au-delà de sa localisation, le site a été également sélectionné car il est parfaitement adapté à l'activité de transfert et prétraitement. Il s'agit en effet d'un site indépendant, entièrement clôturé et disposant d'une entrée dédiée aux poids lourds. Le site offre des surfaces intérieures et extérieures suffisantes pour y déployer le process de transfert et prétraitement et permette la circulation des différents véhicules sur le site. L'entrepôt est récent et en très bon état. De plus, le bâtiment comprend des bureaux et des locaux sociaux permettant l'accueil des fonctions supports et d'une base logistique.

Ce site d'implantation présente également l'avantage d'être dans un environnement non contraignant vis-à-vis notamment :

- Des monuments historiques ;
- Du paysage environnant ;
- Du patrimoine naturel.

II.4.4. DEVELOPPEMENT DURABLE – UN PROJET DE TERRITOIRE

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ a pris en compte les intérêts certes économiques mais aussi environnementaux d'un tel projet en tenant compte des différents enjeux. Par ce projet d'augmentation de capacité, il s'agit de contribuer au développement durable du territoire. L'installation propose une solution locale aux collectivités, professionnels et demain aux particuliers dans une logique de développement durable et de réduction des déchets alimentaires, tout en permettant un retour au sol des matières organiques et en participant à une filière d'énergie renouvelable par valorisation du biogaz.

En effet, le projet, en permettant l'alimentation des méthaniseurs agricoles partenaires avec de la soupe de biodéchets produite localement, contribuera au développement aussi bien d'une filière d'énergies renouvelables territoriale que d'une agriculture locale plus durable grâce à une fertilisation organique des terres et donc une diminution du recours aux engrais chimiques.

L'installation, objet du présent dossier, a une dimension territoriale puisqu'elle permet de fédérer autour d'un même projet l'entreprise sociale et solidaire Moulinot, pionnière de la collecte et la valorisation des biodéchets en Ile-de-France et cinq méthaniseurs agricoles de la région parisienne.

De plus, de par son implantation au Nord de Paris, zone particulièrement sous-dotée en installations de prétraitement des biodéchets, le site de Moulinot à Stains permet de proposer une solution locale de valorisation des biodéchets et favorise ainsi le développement de collectes de proximité sur le territoire. En outre, l'augmentation de la capacité de prétraitement de l'installation à 40 000 t/an, ce qui représentera plus de 25% des capacités franciliennes totales de prétraitement et 40% de celles d'hygiénisation, permettra de répondre à grande échelle aux enjeux du territoire.

Par ailleurs, le site de Moulinot à Stains génère plusieurs emplois directs : trois équivalent temps-plein aujourd'hui et à terme quatre pour gérer l'exploitation de l'installation de prétraitement, ainsi que de nombreux emplois indirects avec notamment l'implantation d'une base logistique sur le site afin de faciliter l'organisation de collectes locales. Cette activité logistique, qui représente aujourd'hui une soixantaine d'emplois, devrait en générer plus du double à terme.

Au-delà du nombre important d'emplois créés par l'activité de collecte et de prétraitement de Moulinot, notons qu'un certain nombre de ces salariés ont été embauchés dans le cadre d'emplois francs et/ou résident dans des quartiers prioritaires de la ville (environ 50% des chauffeurs-collecteurs de la société). De plus, après avoir historiquement recruté plusieurs salariés en contrat unique d'insertion, Moulinot a obtenu en 2019 un conventionnement en tant qu'entreprise d'insertion sur le territoire de la Seine-Saint-Denis. Ce dispositif permet d'intégrer au sein de ses effectifs des personnes éloignées de l'emploi, en difficulté d'insertion et/ou en situation d'exclusion.

Enfin, l'installation a une fonction pédagogique. Elle dispose de salles pour accueillir les formations professionnelles développées par Moulinot autour des métiers du tri, de la collecte et de la valorisation des (bio)déchets, permettant à des demandeurs d'emploi d'apprendre des métiers d'avenir avec des perspectives d'emploi importantes.

De plus, afin de sensibiliser les acteurs territoriaux aux enjeux du tri à la source et la valorisation des biodéchets, le site reçoit régulièrement des visiteurs (élus, entreprises, habitants, étudiants, etc.). Un parcours pédagogique avec des panneaux explicatifs de chaque étape du process a à ce titre été développé sur le site.

Aussi, le site engendre des retombées positives pour le territoire sur les plans à la fois environnemental, social et économique. Il constitue en ce sens un moteur du développement durable du territoire.

II.5. ESTIMATION DU COUT DES MESURES MISES EN PLACE POUR PREVENIR OU DIMINUER LES EFFETS ET INCONVENIENTS ET SYNTHESE DES MODALITES DE SUIVI

II.5.1. COUTS DES PRINCIPALES MESURES

L'investissement global sera de l'ordre de 350 à 360 000 euros.

Les ordres de grandeur des investissements destinés à diminuer ou prévenir les effets et inconvénients de l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ et de son augmentation de capacité projetée sont les suivants :

- Filière de traitement des odeurs et de l'air : 300 000 €
- Réhaussement des merlonnages de la zone de rétention - géomembrane : 35 000 à 40 000 €
- Mise en place d'une réserve pour le stockage des eaux de toiture avec aménagement avec poste de relèvement et capteur de niveau de remplissage, pour un usage automatique dans le cadre des procédures de nettoyage et/ou de dilution de la soupe : 15 000 à 20 000 €

II.5.2. SYNTHESE DES PRINCIPALES MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DU SUIVI DE LEURS EFFETS

Tableau 38 : Coût des mesures de suivi environnemental

Impact	Mesures	Suivi	Coût annuel (euros/an)	Actions correctrices /complémentaires
Paysage	Effort de végétalisation	Entretien des bâtiments, des haies et de la clôture	5 000 euros	/
Eaux pluviales	- Réseau séparatif, - séparateur à hydrocarbures - Collecte séparative des eaux pluviales de toiture et stockage en réserve adaptée	Entretien annuel à semestriel du séparateur à hydrocarbures. Suivi annuel des eaux pluviales (pH, DCO, DBO ₅ , MES et hydrocarbures totaux)	3 000 euros	/
Bruit	/	Mesures de bruit réalisées tous les 3 ans	3 000 euros	Remplacement ou confinement du matériel bruyant
Rejets atmosphériques	/	Mesures tous les 3 ans des rejets de la filière de traitement d'air et de la chaudière (poussières, H ₂ S, NH ₃ , odeurs)	5 000 euros	Traitement complémentaire des rejets (exemples : biofiltre, etc)

II.6. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE EN FIN D'EXPLOITATION

II.6.1. OBJET ET PROCEDURE

Procédure préalable à l'autorisation du site

Conformément au 11° de l'article D.181-15-2-I du Code de l'Environnement, dans le cas d'une installation à implanter sur un site nouvellement soumis à autorisation, il doit être joint au dossier de demande d'autorisation l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation.

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ est locataire de ses locaux (voir en Annexe 3, la lettre du propriétaire du terrain).

Pour un nouveau site sur lequel les installations ont été autorisées à une date postérieure de plus de six mois à la publication de la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, l'arrêté d'autorisation déterminera, après avis du Maire (ou du Président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme) et du propriétaire du terrain, l'état dans lequel devra être remis le site à son arrêt définitif.

Procédure en cas d'arrêt du site

En cas d'arrêt définitif de l'exploitation, le responsable de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ notifiera au Préfet l'arrêt de son activité trois mois au moins avant celle-ci.

Cette notification indiquera les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site, notamment :

- les interdictions ou limitation d'accès au site,
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion,
- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux,
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ transmettra ensuite au Préfet, dans un délai fixé par ce dernier, un mémoire précisant les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts environnementaux, compte tenu du ou des types d'usage prévus pour le site de l'installation. Les mesures comporteront notamment :

- les mesures de maîtrise des risques liés aux sols éventuellement nécessaires,
- les mesures de maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur,
- en cas de besoin, la surveillance à exercer,
- les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées, le cas échéant, des dispositions proposées par l'exploitant pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.

Au vu notamment du mémoire de réhabilitation, le préfet déterminera, s'il y a lieu, les travaux et les mesures de surveillance nécessaires.

Lorsque les travaux prévus dans le mémoire ou prescrits par le Préfet seront réalisés, MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ en informera le Préfet.

A tout moment, même après la remise en état du site, le Préfet pourra imposer à MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ les prescriptions nécessaires pour ne pas présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

En cas de modification ultérieure de l'usage du site, l'exploitant ne pourra se voir imposer de mesures complémentaires induites par ce nouvel usage sauf s'il est lui-même à l'initiative de ce changement d'usage.

II.6.2. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT

La gestion du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ permet de réunir des conditions favorables pour la remise en état du site en fin d'exploitation :

- il dispose d'un dossier de plans de récolement à jour,
- toutes les surfaces de travail au sol sont imperméabilisées (béton ou revêtement bitumé),
- les surfaces extérieures non bâties (autre que les espaces verts) ne sont dédiées qu'aux stockages, aux circulations ou au stationnement d'engins.

II.6.3. TRAVAUX DE REMISE EN ETAT

Les mesures envisagées pour la remise en état du site sont les suivantes :

- enlèvement des produits et déchets encore présents sur le site
- reprise des matières entrantes, déchets et contenu des cuves par des prestataires spécialisés
- curage des réseaux d'effluents
- vente du matériel ou ferrailage,
- nettoyage des lieux.

Ces mesures visent à remettre en état le site en vue d'une nouvelle affectation compatible avec les règles d'urbanisme en vigueur au moment de l'arrêt de l'installation.

La revente en état du site ne pourra intervenir que lorsque l'exploitation aura cessé toute activité et qu'il n'y aura aucun repreneur. En cas de reprise, le nouvel exploitant devra le notifier au Préfet dans le mois qui suit.

II.6.4. ANALYSE DES SOLS

En cas de vente d'un terrain où a été exploitée une ICPE soumise à autorisation, le vendeur est tenu d'informer par écrit l'acheteur sur ce fait et, pour autant qu'il les connaisse, sur les dangers ou inconvénients qui résultent de l'exploitation. Si le vendeur est l'exploitant de l'installation, il indique également par écrit à l'acheteur si son activité a entraîné la manipulation ou le stockage de substances chimiques ou radioactives. L'acte de vente atteste de l'accomplissement de cette formalité.

L'acquéreur du site, après cessation de l'activité de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ à Stains, peut-être en droit de demander une étude de la pollution des sols.

Afin d'étudier l'impact de l'activité de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ sur les sols, plusieurs prélèvements et analyses pourront être effectués conformément à la norme X31-100 de décembre 1992 "Qualité des sols : Echantillonnage. Méthode de prélèvement d'échantillons de sols". Les analyses seront réalisées selon les normes en vigueur en fonction des paramètres recherchés.

L'étude de sols associée aura pour objectifs :

- d'identifier les sources de pollution,
- d'identifier les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques, ce qui déterminera l'étendue de la pollution,
- d'identifier les enjeux à protéger (populations riveraines, usages des milieux et de l'environnement, milieux d'exposition, ressources naturelles à protéger),
- de préciser les relations qui existent entre les trois thèmes identifiés.

Compte tenu de l'historique du site (<I.2.2. Historique du site et utilisation actuelle> page 29), MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ considère que les sols au droit du projet ne présentent pas de pollution.

II.6.5. GARANTIES FINANCIERES

Voir paragraphe I.1.4.

II.7. RESUME NON TECHNIQUE

Le résumé non technique de l'étude d'incidence environnementale fait l'objet d'un document indépendant.

II.8. METHODES UTILISEES

II.8.1. RECUEIL D'INFORMATIONS

Certaines informations ont pu être collectées en utilisant les différents documents produits par :

- l'IGN : cartes 1/25000^{ème} de la zone d'étude ;
- le site Geoportail : <http://www.geoportail.fr/> ;
- le site Atlas du Patrimoine : <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/> ;
- le site Infoterre du BRGM : <http://infoterre.brgm.fr/> ;
- le site Georisque du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire : <https://www.georisques.gouv.fr/> ;
- les données d'inventaires naturalistes et patrimoniales de l'INPN : <https://inpn.mnhn.fr/> ;
- le PLUi de l'Établissement Public Territorial Plaine Commune ;
- la Direction Départementale des Territoires de Seine-Saint-Denis ;
- le Conseil Départemental de Seine-Saint-Denis ;
- l'Agence Régionale de Santé ;
- le Conseil Régional d'Ile-de-France ;
- la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie.

En complément des informations fournies par ces différents interlocuteurs, une recherche bibliographique accompagnée de parcours de terrain, ont permis d'évaluer les différents milieux et enjeux de la zone d'étude.

II.8.2. METHODES EMPLOYEES

Les méthodes employées sont présentées en cours de développement pour les différentes thématiques abordées dans ce document

II.8.3. MOYENS HUMAINS

Synergis Environnement a mis en œuvre des moyens humains pluridisciplinaires s'appuyant sur (« *noms, qualités, qualifications* » selon R122-5) :

- Sébastien VINCENT, intervenant au dossier, Ingénieur Environnement spécialiste ICPE,
- Loïc VERGNE, intervenant au dossier, Ingénieur Environnement spécialiste ICPE, responsable du pôle industriel et agricole,
- Sous la direction de Philippe DOUILLARD, directeur du bureau d'études SYNERGIS ENVIRONNEMENT et Cyrille MARTINEAU, responsable de l'agence Centre-Ouest.

II.8.4. RESPONSABILITE

Le choix final du projet et le contenu de ce dossier sont de la responsabilité de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ.

II.8.5. DIFFICULTES RENCONTREES

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée pour réaliser la présente étude.

CHAPITRE III

EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ET INTERPRETATION DE L'ETAT DES MILIEUX

III.1. INTRODUCTION

III.1.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET CHAMP DE L'ETUDE

La circulaire n°98-36 du 17 février 1998 relative à l'application de l'article 19 de la loi sur l'air (n° 96-1236 du 30 décembre 1996) et l'utilisation rationnelle de l'énergie, complétant le contenu des études d'impact des projets d'aménagement, a modifié l'article 2 de la loi du 10 Juillet 1976 en ajoutant un nouveau chapitre dans l'étude d'impact : "étude des effets du projet sur la santé" en fonctionnement normal.

(N.B. : les conséquences en cas d'accident sont étudiées dans l'étude des dangers).

Après plusieurs années d'application, les retours d'expérience réalisés par la Direction Générale de la Prévention des Risques et par la Direction Générale de la Santé ont mis en évidence la nécessité de faire évoluer les instructions (circulaire BPSPR/2007-128/VD et DGS/EA1 n°44). Ainsi, la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation prévoit pour les installations concernées par la directive IED, l'établissement d'une démarche intégrée pour l'évaluation des risques sanitaires quantitative et l'interprétation de l'état des milieux.

Ainsi, la circulaire du 9 août 2013 prévoit les différents cas de figure détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Cas de figure prévus dans le cadre de la circulaire du 9 août 2013

Installation IED	Installation IED	Installation non IED soumises à Autorisation (sauf centrale d'enrobage)	Installation non IED soumise à Autorisation (sauf centrale d'enrobage)
En phase d'autorisation ou en cas de modification substantielle	En fonctionnement	En phase d'autorisation ou en cas de modification substantielle	En fonctionnement
Application MTD – Bref - BATAEL	Application MTD – Bref - BATAEL	Comparaison aux meilleures techniques de traitement des émissions disponibles	/
IEM (bruit de fond) + ERS qualitative et quantitative (sans bruit de fond)	IEM / ERS si demande de dérogation aux VLE / MTD applicables	ERS qualitative	IEM / ERS exceptionnelle (demande du Préfet ou impact avéré sur l'environnement)
Bilan complet des émissions Schéma conceptuel	Bilan complet des émissions Schéma conceptuel	Bilan complet des émissions Schéma conceptuel	Bilan complet des émissions Schéma conceptuel

Le projet serait soumis à ces cas de figure de la troisième colonne.

L'outil d'interprétation de l'état des milieux (IEM), se base sur des mesures dans l'environnement du site et peut apporter des informations complémentaires à l'ERS. Il permet d'évaluer la compatibilité de l'état des milieux (air, eau, sol) autour de l'installation avec les usages constatés (zone résidentielle, culture, baignade, pisciculture,...). Pour un projet d'installation, il permet d'exploiter les informations issues de l'état initial du site. Pour les installations existantes, il permet d'évaluer l'impact des émissions passées et présentes sur les

milieux. Les résultats de l'IEM permettent ainsi d'orienter l'évaluation et la gestion des risques autour de l'installation.

Ainsi, cette étude vise à évaluer les effets que peut engendrer l'activité normale du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains sur la santé humaine au regard du Code de l'Environnement et de juger de la compatibilité de cette activité avec l'état des milieux.

Etant donné l'étendue du sujet, nous avons décidé d'exclure de cette évaluation des risques sanitaires la santé de l'entrepreneur et de ses salariés, abordée par ailleurs dans la notice hygiène et sécurité. D'autre part, les conséquences pour la santé publique de la détérioration globale de l'environnement (effet de serre, diminution de la couche d'ozone, pluies acides, etc.) étant encore peu étudiées, nous ne les traiterons pas dans cette étude.

L'évaluation du risque est une forme particulière d'évaluation de l'impact, principalement des conséquences toxiques et écotoxiques du développement, de la fabrication et de la dispersion des produits chimiques, alors que l'évaluation de l'impact engloberait divers types de changements, par exemple le débit de l'eau, la température, etc., qui peuvent être modifiés en réponse à une activité humaine particulière. L'évaluation du risque est aussi définie comme une méthode d'estimation de l'importance et de la probabilité des effets délétères des substances anthropiques sur l'environnement. (Ecotoxicologie, théorie et applications, INRA, 1997).

III.1.2. METHODOLOGIE

La démarche intégrée pour l'évaluation des risques sanitaires quantitative et l'interprétation de l'état des milieux dispose d'un guide INERIS (DRC-12-125929-13162B, version août 2013).

Dans le cas présent, la méthodologie sera simplifiée pour ne garder que les étapes essentielles de la démarche.

Afin d'atteindre les objectifs fixés, plusieurs outils méthodologiques sont appliqués dans 4 étapes successives :

1- Evaluation des émissions de l'installation

La caractérisation des émissions actuelles ou futures est une étape préalable et indispensable à l'étude d'impact de l'installation. Elle consiste à décrire toutes les sources de polluants présentes sur l'installation et à caractériser leurs émissions, à la fois pour les émissions atmosphériques (canalisées et diffuses) et les effluents aqueux.

La caractérisation est qualitative (inventaire et description des sources) et quantitative (bilan chiffré des flux prévus).

Si elles sont présentes les techniques de traitement seront présentées en pertinence et en efficacité

Finalement les valeurs limites d'émissions réglementaires ainsi que le suivi et la surveillance seront analysés et révisés si besoin.

2- Evaluation des enjeux et des voies d'exposition

Il s'agira dans un premier temps de délimiter la zone d'étude et d'en caractériser les populations et usages. Une détection des zones susceptibles d'être particulièrement impactées et des zones à enjeux particuliers (écoles, culture/élevage, baignade ...etc.) sera faite.

Dans un second temps, les substances « d'intérêt » seront sélectionnées.

Le schéma conceptuel sera réalisé et aura pour objectif de préciser les relations entre :

- Les sources de pollution et les substances émises ;
- Les différents milieux et vecteurs de transfert ;
- Les milieux d'exposition, leurs usages et les points d'exposition.

Pour les installations en IED et en cas d'impact avéré, les étapes suivantes sont nécessaires :

3- Evaluation de l'état des milieux

Dans le cadre de l'étude d'impact d'une installation, l'évaluation de l'état des milieux doit permettre de fixer des priorités pour la suite de l'étude et pour la gestion des émissions de l'installation contribuant à la protection des enjeux identifiés dans le schéma conceptuel.

Pour cela, l'évaluation se base sur les mesures réalisées dans les milieux d'expositions autour de l'installation pour :

- (cas d'une installation nouvelle) définir l'état initial des milieux, qui constitue un état de référence « historique » de l'état de l'environnement exempt de l'impact de l'installation ;
- (cas d'une installation existante) déterminer si les émissions passées et présentes de l'installation contribuent à la dégradation des milieux ;
- Déterminer si l'état actuel des milieux est compatible avec les usages et apporter des indications sur une vulnérabilité potentielle vis-à-vis d'une ou plusieurs substances émises par l'installation.

4- Evaluation prospective des risques sanitaires

Cette dernière étape constitue l'Evaluation des Risques Sanitaires (ERS) en elle-même qui dispose d'un cadre méthodologique standardisé.

En France, ce cadre a été clairement explicité dans les guides méthodologiques de l'INERIS et de l'INVS :

- guide INERIS (DRC-12-125929-13162B, version août 2013),
- guide méthodologique INERIS - 2003 : « Évaluation des risques sanitaires liés aux substances chimiques dans l'étude d'impacts des ICPE »,
- guide InVS - 2000 : « Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impacts ».

Une ERS comporte quatre étapes fondamentales :

1 - Identification du danger

Pour chaque substance, les dangers connus pour la santé humaine sont présentés.

L'inventaire des dangers doit être le plus exhaustif possible. En effet, avant d'évaluer un risque sanitaire, il est nécessaire de connaître tous les dangers potentiels.

Il est en outre nécessaire de distinguer le risque et le danger :

- Le danger est un effet sanitaire indésirable potentiel ;
- Le risque est la combinaison entre le danger et le niveau d'exposition à ce danger, c'est la probabilité d'atteinte d'une cible avec des conséquences données. (Exemple : Un véhicule qui brûle un feu rouge est un danger. Le risque est la probabilité que ce véhicule tue ou blesse quelqu'un, et sera fonction de sa vitesse, du nombre de personnes se trouvant sur son passage, etc.).

2 - Évaluation de la relation dose-réponse / Choix des traceurs de pollution

La relation dose-réponse, spécifique d'une voie d'exposition, établit un lien entre la dose de substance mise en contact avec l'organisme et l'occurrence d'un effet toxique jugé critique. Cette fonction est synthétisée par une entité numérique appelée indice ou **valeur toxicologique de référence (VTR)**.

Parmi toutes celles identifiées, un nombre limité de substances caractéristiques de la pollution émise sera ensuite retenu. Ce sont les **traceurs de pollution**. Le choix des traceurs de pollution sera basé sur des critères définis et identiques pour toutes les substances. Parmi ces critères, la toxicité (VTR), les quantités émises et les données disponibles sur les transferts dans l'environnement jouent un rôle prépondérant.

Par analogie avec l'étude de danger (voir chapitre IV du dossier de demande d'autorisation), le choix des traceurs constitue une analyse préliminaire des risques permettant de retenir, en vue d'une étude approfondie, les substances qui présentent les risques potentiels les plus significatifs.

3 - Évaluation des expositions

Cette étape qualitative et quantitative, la plus complexe de l'ERS, aura pour objectif de relier la concentration de la molécule toxique dans les différents vecteurs d'exposition aux doses présentées aux trois portes d'entrée de l'organisme humain : orale, respiratoire et cutanée.

L'évaluation de l'exposition consistera, d'un côté, à étudier la population exposée, de l'autre, à quantifier la fréquence, la durée et l'intensité de l'exposition à ces substances. Cette phase peut faire intervenir des modèles de dispersion d'un polluant dans l'environnement qui permettent de calculer la dose à laquelle la population est exposée.

4 - Caractérisation du risque

L'étape finale de l'ERS sera la caractérisation du risque qui consistera à comparer, avec des marges d'incertitudes, la dose à laquelle la population est exposée avec les valeurs de toxicité (VTR). Elle permettra de conclure sur le niveau de risque sanitaire, et, le cas échéant, sur les mesures compensatoires ou préventives à envisager.

III.2. EVALUATION DES EMISSIONS DE L'INSTALLATION

Ce chapitre permet d'examiner toutes les sources d'émissions possibles qui pourraient avoir comme origine les activités de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ et leur augmentation de capacité.

Les effets sur la santé et sur l'état des milieux peuvent être liés à la nature des produits mis en œuvre sur le site et la nature des nuisances et rejets générés par les activités.

- **Aux rejets atmosphériques.** Dans le cas présent, en fonctionnement normal, les rejets atmosphériques peuvent comprendre :
 - des rejets des véhicules de transport liés au fonctionnement de l'entreprise.
Des véhicules légers et des véhicules lourds sont nécessaires pour le fonctionnement du site (surveillance, livraison des intrants, évacuation des soupes et des refus, salariés...etc.).
Les rejets des véhicules sont tout à fait classiques, avec la particularité toutefois que la flotte de véhicules de Moulinot, qui est et sera le principal apporteur de matière, fonctionne au GNV et donc présente des niveaux d'émissions atmosphériques moindres.
 - les rejets du système de traitement des odeurs
Le thème des rejets atmosphériques a été présenté dans l'étude d'incidence aux paragraphes II.3.9. et II.3.10. de l'étude d'impact.
Les émissions de polluants atmosphériques sont considérées comme étant égales aux valeurs réglementaires.
- **Aux rejets aqueux.** On distingue différents types d'effluents qui sont gérés de manière spécifique selon leur qualité. Les effluents rejoignant le milieu naturel après traitement sont :
 - Les soupes hygiénisées. Elles sont envoyées vers des unités de méthanisation pour une valorisation énergétique et agronomique.
 - Les eaux usées, du type sanitaire, sont envoyées vers le réseau d'assainissement collectif du Parc d'Activités de la Cerisaie, pour être traitées par l'usine d'épuration « Seine Aval », exploitée par le Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne (SIAAP).
 - Les eaux de lavages et les jus générés au sein du bâtiment d'exploitation sont récupérées et réinjectées dans le process. Aucun rejet vers le milieu naturel, superficiel ou souterrain, n'est produit dans le cadre du process.
 - Les eaux pluviales de la toiture du bâtiment d'exploitation seront collectées indépendamment et stockées au sein d'une réserve pour un usage préférentiel dans le cadre du process.
 - Les eaux pluviales du reste du site (comprenant les voiries, espaces verts et le trop-plein de la réserve précédente) sont collectées par un réseau dédié. Ces eaux pourraient contenir potentiellement des polluants organiques, minéraux, des matières en suspension. Elles sont traitées par un déboureur / séparateur à hydrocarbures puis collectées par le réseau pluvial du Parc d'Activités de la Cerisaie.

L'établissement n'est pas implanté dans le périmètre d'un captage d'eau potable donc les effluents rejetés ne présentent pas de risque d'atteinte directe à la santé publique.

Les rejets aqueux de l'établissement MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains ne constituent donc pas un danger pour la santé des populations. Ils ne feront donc pas l'objet d'une étude détaillée.

- **Aux nuisances sonores.** L'entreprise est implantée en zone d'activité. Les mesures de bruit effectuées au droit du voisinage le plus proche et l'étude d'impact ont permis de montrer que les niveaux sonores et d'émergences réglementaires sont respectés.

La dangerosité du bruit n'est pas établie pour des valeurs inférieures à 85 dB(A) d'exposition quotidienne. Toutefois, des effets de stress et de troubles divers peuvent survenir (palpitations, perturbation du sommeil, fatigue...) comme le montre le tableau suivant :

Tableau 39 : Effets du bruit sur la santé humaine

Niveaux sonores (dB)	De 40 à 50 dB(A)	De 50 à 60 dB(A)	De 60 à 70 dB(A)	De 70 à 80 dB(A)	De 80 à 90 dB(A)	De 90 à 100 dB(A)
Effets relevés	Sommeil parfois perturbé	Intelligibilité parfois médiocre	Mauvaise écoute TV, musique...	Réactions physiologiques	Risques cardio-vasculaires	Risques de surdité



SOMMEIL TRES DIFFICILE

Ainsi, pour préserver le confort de l'individu, les ambiances sonores doivent se situer aux alentours de 60 dB(A) dans l'espace extérieur et de 30 à 35 dB(A) dans les logements.

L'entreprise est implantée en zone d'activités. Les mesures de bruit effectuées au droit du voisinage le plus proche et l'étude d'impact ont permis de montrer que les niveaux sonores et d'émergences réglementaires seront respectés.

Le risque sanitaire pour la santé des personnes occupant les habitations tierces les plus proches est **négligeable. Le bruit ne sera donc pas un traceur de risque. Les nuisances sonores ne feront donc pas l'objet d'une étude sanitaire plus détaillée.**

- **À la nature et aux conditions de stockage des déchets.** Les déchets pouvant présenter un risque pour la santé humaine sont identifiés et font l'objet d'un suivi rigoureux. Ils sont entreposés et traités conformément aux exigences européennes. Aucun traitement ou stockage de sous-produits animaux n'est réalisé à l'air libre. Les déchets ne constituent pas un danger pour la santé des populations, et ne feront donc pas l'objet d'une étude détaillée.

- **Au risque biologique.**

Ce paragraphe s'appuiera sur le Guide méthodologique de juin 2006 pour l'évaluation du risque sanitaire de l'étude d'impact des installations de compostage soumises à autorisation réalisé par l'INERIS et l'Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement (ASTEE).

Les conclusions de ce guide indiquent qu'aucune quantification des risques microbiologiques n'est à mener pour les installations de compostage. Les informations disponibles sont trop parcellaires et incomplètes pour proposer une méthode de quantification du risque. Selon le guide, les lacunes identifiées portent essentiellement sur l'évaluation des expositions et sur l'inexistence de relation dose-réponse pour les agents incriminés. Il n'existe pas de travaux permettant de définir une relation dose-réponse pour la population.

Cependant, les études mesurant les concentrations dans l'environnement de sites de compostage montrent :

- D'une part, qu'en dehors des phases de manipulations des produits, les concentrations sont celles que l'on rencontre de manière naturelle (la dispersion des tas n'est pas significative) ;
- D'autre part, lorsque les produits sont manipulés et que des élévations de concentrations dans l'air sont mesurées, ces dernières ne sont plus sensibles dans les mesures après 200 mètres.

Pour les installations similaires à celles de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains, aucune donnée bibliographique comme pour le compostage n'est disponible. Néanmoins, les risques sanitaires liés aux agents biologiques semblent beaucoup plus faibles car :

- Les installations ne sont pas implantées dans le périmètre d'un captage d'eau potable donc les effluents rejetés ne présentent pas de risque d'atteinte directe à la santé publique ;
- Il n'y a pas de manipulations de produits fortement émettrices comme les retournements d'andains en compostage ;
- L'ensemble des opérations de déballage et prétraitement a lieu dans des installations closes ;
- Les émissions atmosphériques de toutes les opérations pouvant produire des agents biologiques seront captées puis feront l'objet d'un traitement d'air.
- La dispersion par les transports est maîtrisée par les actions mises en œuvre :
 - Lavage des véhicules si besoin ;
 - Aires de dépotages dédiées, ...etc.

Ces mesures limitent très fortement la propagation d'agents biologiques. L'aérodispersion est donc très limitée et les mesures prises paraissent acceptables et ne feront pas l'objet d'une étude sanitaire plus détaillée.

III.3. EVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION

III.3.1. DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE

La délimitation de la zone d'étude dépend de la dispersion des substances émises par l'installation, et de l'emplacement des milieux pollués ou à protéger, des populations et des usages constatés.

Une attention particulière sera portée aux principaux centres de populations et autres enjeux d'importance locale. Ils seront inclus dans la zone d'étude.

Compte tenu des dangers sanitaires présentés ci-avant vis-à-vis des équipements du projet concernés et fort du retour d'expérience sur de nombreuses modélisations de tels équipements, celles-ci montrent qu'au-delà de 500 mètres les risques sanitaires sont très réduits et soit proches du bruit de fond, soit proches de zéro.

Par conséquent la zone d'influence des équipements envisagée sera de 500 m maximum autour de la zone de projet. Il convient bien entendu de préciser que cette zone d'influence n'est pas une zone de risque avéré mais une zone d'étude.

III.3.2. CARACTERISATION DES POPULATIONS ET USAGES

La vue aérienne en Annexe 1 permet de localiser les habitations, les usages du sol, les établissements recevant du public.... les plus proches.

Figure 54 : Populations et usages dans le rayon de 500 m autour du site



Fond cartographique : Google Satellite.

III.3.3. SELECTION DES SUBSTANCES D'INTERET

Les émissions sont liées à des rotations de véhicules, des émissions d'odeurs ou aux eaux résiduelles. Aucune de ces émissions n'est suffisamment importante pour créer un risque sanitaire.

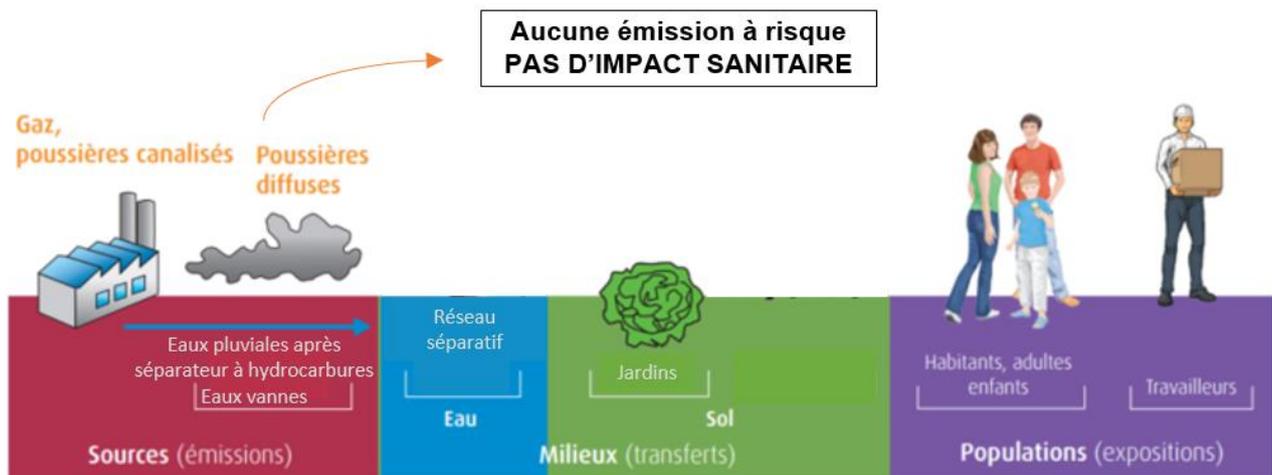
Aucune substance d'intérêt n'est retenue.

III.3.4. SCHEMA CONCEPTUEL

Le schéma conceptuel ci-dessous fait le lien entre les sources de pollutions, les substances émises, les milieux et vecteurs de transfert, les milieux d'exposition :

Figure 55 : Schéma Conceptuel

Gaz, poussières:	Eaux	Cultures	Elevages	Populations
PAS D'IMPACT SANITAIRE	PAS D'IMPACT SANITAIRE	PAS D'IMPACT SANITAIRE	PAS D'IMPACT SANITAIRE	PAS D'IMPACT SANITAIRE
Rejets canalisés ou diffus : gaz d'échappement et poussières issus du trafic des véhicules. Rejets de la filière de traitement de l'air et des odeurs conformes aux valeurs réglementaires.	Rejet canalisé : uniquement pluvial vers le réseau de collecte du Parc d'activités Eaux vannes vers le réseau d'assainissement collectif. Aucun rejet d'eau de <u>process</u> . Eaux superficielles : Pas de cours d'eau à proximité Eaux souterraines : Espace imperméabilisé – pas d'infiltration. Pêche : Pas d'activité de pêche recensée. Pas de puits privés recensés Pas de captage d'eau destinée à la consommation humaine	Jardins familiaux et jardins particuliers	A priori, absence d'élevage professionnel ou domestique.	Tiers non-résidents : travailleurs en périphérie du site restant sur site Hôtel, restaurant, salle de réception. Quartiers résidentiels individuels ou collectifs de Stains et Garges-Lès-Gonesse



D'après les sources d'émissions et la nature des milieux récepteurs, aucun rejet n'est pertinent à retenir pour la suite de l'évaluation des risques sanitaires.

De plus, compte tenu des faibles concentrations et de la nature des polluants rejetés dans l'air, la contamination des sols, des eaux et des produits alimentaires n'est pas suspectée.

III.4. EVALUATION DE L'ETAT DES MILIEUX

Cette partie est nécessaire pour les installations en IED et en cas d'impact avéré.

Non concerné

III.5. EVALUATION PROSPECTIVE DES RISQUES SANITAIRES

Cette partie est nécessaire pour les installations en IED et en cas d'impact avéré.

Non concerné

III.6. CONCLUSION DE L'EVALUATION DE L'ETAT DES MILIEUX ET DES RISQUES SANITAIRES

L'inventaire des sources d'émissions pouvant présenter un danger pour la population a été réalisée en fonction de la zone d'étude concernée.

La zone d'étude concerne les activités économiques riveraines, les établissements recevant du public et les habitations autour du projet.

Les émissions sont liées à des rotations de véhicules, à des émissions d'odeurs ou aux eaux résiduaires. Aucune de ces émissions n'est suffisamment importante pour créer un risque sanitaire.

Le bilan complet et détaillé des émissions canalisées et diffuses liées aux activités du projet n'a pas mis en évidence de **traceurs de risque et d'émissions**.

De ce fait, l'état des milieux et la compatibilité avec les émissions n'ont pas été nécessaires. De la même manière L'évaluation prospective des risques sanitaires n'a pas été déclenchée.

Par conséquent, le projet n'induit pas d'émissions à risque pour la santé des populations. Le niveau d'émissions est acceptable en termes de risques de dégradation des milieux et de risques sanitaires.

CHAPITRE IV

ETUDE DE DANGERS

IV.1. CONTENU DE L'ÉTUDE DE DANGERS

IV.1.1. INTRODUCTION

Initié par l'article 3 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977, l'article D181-15-2 du Code de l'Environnement prévoit, parmi les pièces constitutives du dossier de demande d'autorisation, une étude de dangers.

Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des dangers de l'installation et de leurs conséquences prévisibles en cas de sinistre sur les intérêts visés par l'article 1^{er} de la loi du 19 juillet 1976, codifiée dans la partie législative du Code de l'Environnement, livre V titre 1^{er} et l'article 2 de la Loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau (codifié en l'article L211-1 du Code de l'Environnement).

Cette étude a pris en compte les risques liés au fonctionnement prévu des installations du site de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, avec son augmentation de capacité.

IV.1.2. METHODOLOGIE

La méthodologie développée par le bureau d'études SYNERGIS ENVIRONNEMENT permet de prendre en compte tous les éléments constitutifs du site, mais aussi de tenir compte de l'interaction des différents éléments entre eux et de l'intervention des opérateurs.

L'analyse des scénarios se déroule au travers d'une concertation avec au minimum un spécialiste des risques industriels de SYNERGIS ENVIRONNEMENT et une personne de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ parmi les plus aptes à répondre à cet exercice.

Le groupe de travail ayant participé à l'élaboration de cette analyse est composé de :

- Sébastien VINCENT et Loïc VERGNE (SYNERGIS ENVIRONNEMENT) ;
- Gabrielle AGREM-JOLY et Edouard VAN HEESWYCK (MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ).

L'étude de dangers doit permettre une approche rationnelle et objective des risques encourus par les personnes ou l'environnement. Pour le Ministère de l'Environnement, l'étude des dangers a trois objectifs :

- améliorer la réflexion sur la sécurité à l'intérieur de l'entreprise,
- favoriser le dialogue technique avec les autorités d'inspection pour la prise en compte des parades techniques et organisationnelles dans l'Arrêté d'autorisation,
- informer le public dans la meilleure transparence possible en lui fournissant des éléments d'appréciation clair sur les risques.

Pour cela, l'étude de dangers doit mettre en évidence les accidents susceptibles de se produire sur site, les conséquences prévisibles et les mesures de prévention afin de réduire la probabilité d'apparition et les effets. Elle décrit les moyens rassemblés sur le site pour intervenir sur un début de sinistre et les moyens de secours publics qui peuvent être sollicités.

La présente étude de dangers s'appuie sur les textes en vigueur à la date d'édition et notamment :

- le Code de l'Environnement et les articles concernant le contenu de l'étude de dangers,
- la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 (modifiant le Code l'Environnement) relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages,

- l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation,
- La circulaire du 10 mai 2010, associée au sujet, récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003),
- les guides INERIS ou nationaux existants.

Rappelons les fondements de l'étude de dangers :

Elle justifie que le projet permet d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible en fonction des contraintes et des enjeux.

Principe de proportionnalité : le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation vis à vis de son environnement et des enjeux.

Le cheminement de l'étude de dangers se décompose en plusieurs parties distinctes : (plan basé sur le guide ministériel du 28 décembre 2006 actualisé dans le cadre de la circulaire du 10 mai 2010) :

I - Rappel des caractéristiques du projet et des installations

Cette partie rappelle les principales caractéristiques du projet et des installations, ainsi que leur fonctionnement.

II - Description de l'environnement et du voisinage.

Cette partie rappelle les principales caractéristiques de l'environnement du site et de son voisinage, et conclue sur leur vulnérabilité.

III - Accidentologie

L'accidentologie permet de mettre en relief les principaux risques connus et accidents observés en France voire à l'étranger, pour des installations similaires à celles projetées.

VI - Identification des dangers et causes d'accidents

Cette partie identifie et caractérise les potentiels de danger et les sources d'accident, en fonction des caractéristiques du projet et de l'accidentologie pour des installations similaires.

V - Mesures de prévention et de protection destinées à limiter la probabilité des accidents et à en limiter les conséquences.

Cette partie présente les mesures de prévention/protection existantes ou intégrées au projet.

VI - Analyse préliminaire des risques (APR)

Cette partie synthétise les données des parties précédentes et aboutit à la définition des scénarios d'accident critiques. Les scénarios critiques pouvant générer des risques jugés significatifs (conformément au Code de l'Environnement article R551-1 et suivants, et au guide ministériel) seront évalués par l'Analyse Détaillée des risques.

VII - Analyse détaillée des risques (ADR)

Les scénarios critiques pouvant générer des risques jugés significatifs (conformément au Code de l'Environnement article R551-1 et au guide ministériel) sont évalués par l'Analyse Détaillée des risques de manière à évaluer leur probabilité, leur gravité des conséquences et leur cinétique.

VIII - Mesures complémentaires

Cette partie expose les mesures complémentaires envisagées afin de réduire les risques trop importants mis en évidence par l'ADR. Elle conclue sur le niveau de risque résiduel après application de ces mesures.

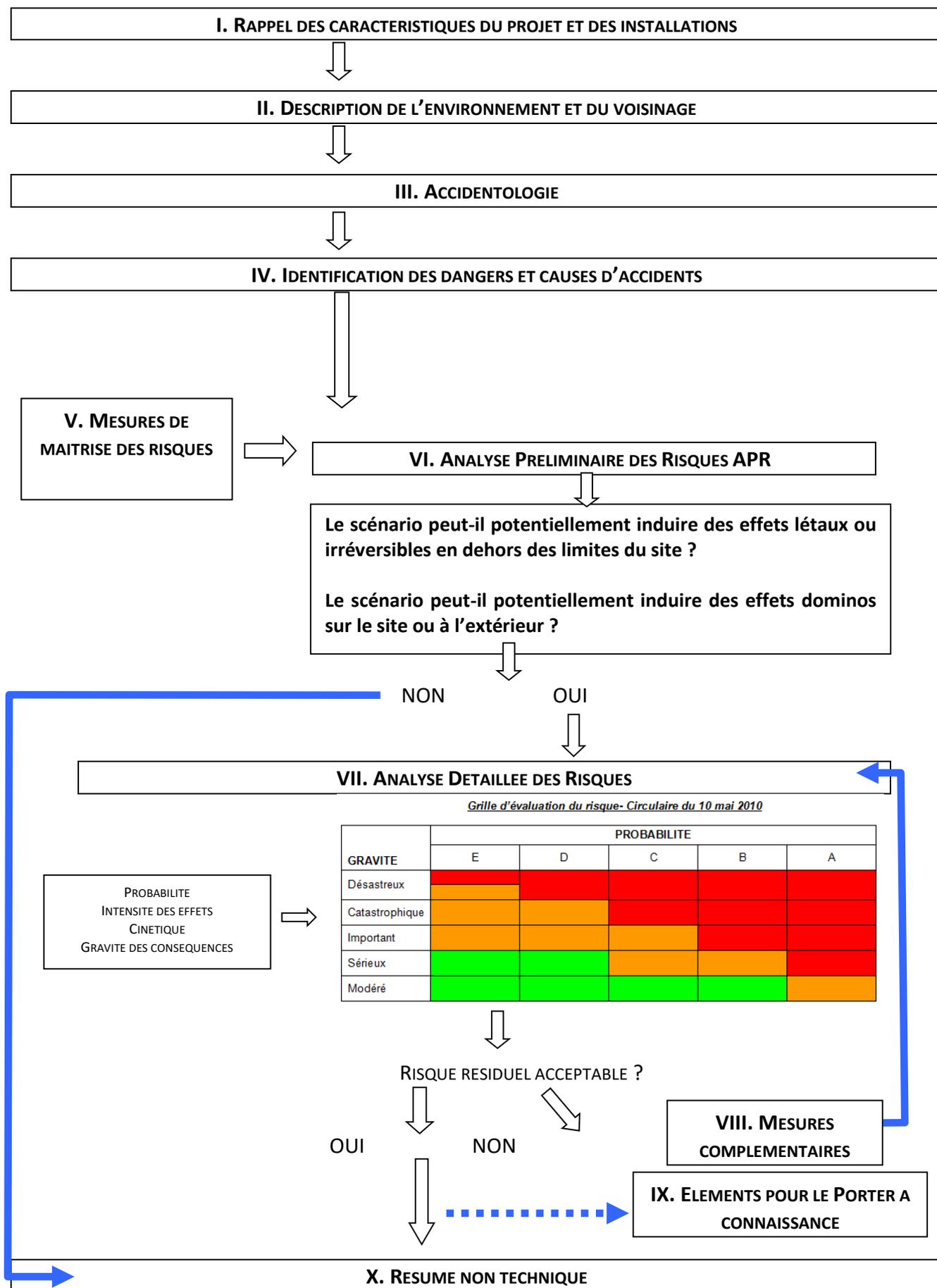
IX - Eléments pour le « Porter à connaissance » sur les risques technologiques.

Pour les installations concernées (si malgré des mesures complémentaires, l'étude de dangers montre que des zones d'effets sortent des limites de propriété), cette partie présente les éléments pour l'élaboration du « Porter à connaissance » sur les risques technologiques. Ce document, réalisé par les services de l'Etat et destiné aux élus et responsables locaux, vise à la maîtrise de l'urbanisation autour des installations classées.

X - Résumé non technique de l'étude de danger

Il est présenté en début de document. Il présente les risques sous forme de probabilité, cinétique, intensité des effets et gravité des conséquences, ainsi qu'une cartographie des zones de risques significatifs.

Figure 56 : Synoptique de l'étude de dangers



IV.2. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS

Les installations projetées sont présentées en détail au niveau du chapitre I pages 13 et suivantes (Présentation du demandeur, du site, et du projet).

Le lecteur est invité à se reporter au paragraphe correspondant.

IV.3. DESCRIPTION ET CARACTERISATION DE L'ENVIRONNEMENT

Le paragraphe II.1. ÉTAT INITIAL présente en détails l'environnement du site de l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains.

Le lecteur est invité à se reporter au paragraphe correspondant.

IV.4. ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPERIENCES

Les documents suivants ont été consultés :

- La base de données ARIA du BARPI du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement,
- Le *Panorama de l'accidentologie des installations de gestion des déchets - ARIA – Octobre 2016.*
- *Base de données ARIA – Chauffage au gaz – Retour d'expérience sur l'accidentologie.*

IV.4.1. ACCIDENTS DANS LES INSTALLATIONS DE GESTION DES DECHETS

Les conséquences des accidents dans les installations de gestion des déchets sont globalement moins importantes que dans d'autres secteurs industriels. Ainsi, 22,5 % des événements sont sans conséquence notable ou connue. Quand dommages il y a, ceux-ci sont principalement d'ordre économique (dommages matériels internes et pertes d'exploitation) ou environnemental (pollution atmosphérique principalement).

Dans le cadre du « panorama de l'accidentologie des installations de gestion des déchets », il a pu être mis en évidence qu'en mettant en relation la répartition des accidents par type d'activité de gestion des déchets et le nombre d'installations de chaque nature, on constate que les activités de traitement des déchets sont plus accidentogènes. **La fréquence des accidents dans les installations de traitement est plus importante en proportion (au regard du nombre d'installations) que celle des accidents dans les installations de transfert/regroupement/tri.**

Le traitement des déchets dangereux (hors traitement thermique) se classe en première position des activités les plus sujettes aux accidents. Suivent les activités de traitement thermique et de stockage des déchets dangereux et non dangereux. Les activités de tri/transit/regroupement représentent un grand nombre d'accidents mais celui-ci reste relativement faible au regard du nombre d'installations concernées. Pour ces activités, le ratio nombre d'accidents/nombre d'installations ne dépasse pas 4%.

Pour les installations soumises à la rubrique 2791-traitement de déchets non dangereux, 65 accidents ont été étudiés, soit un ratio de 2% par rapport au nombre d'installations.

Comme c'est le cas pour l'ensemble des installations classées, les phénomènes dangereux les plus rencontrés dans le secteur (rubrique 2791) des déchets sont l'incendie et le rejet de matières dangereuses ou polluantes. L'incendie est ainsi impliqué dans 75% des cas d'accidents dans ce secteur.

Dans 42% des cas, l'accident implique un rejet de matières dangereuses ou polluantes. C'est notamment le cas des émanations de fumées d'incendie contenant des composés dangereux ou polluants.

Seul 2 % des accidents impliquent une explosion.

Il est impossible de prétendre connaître toutes les configurations accidentelles possibles. Toutefois, au-delà des dérives accidentelles très spécifiques à un procédé de traitement particulier ou à une certaine typologie de déchets, les scénarios ci-dessous sont récurrents et relativement transversaux :

- ✓ incendie suite à l'auto-échauffement de déchets entreposés (broyats de bois, refus de broyage automobile, tournures de fonte...) ;
Ce scénario regroupe des cas d'auto-échauffement/auto-combustion de déchets entreposés dans des installations de regroupement/transfert/tri mais aussi dans les entreposages en amont d'une activité de traitement comme l'incinération.
- ✓ incendie lié à la présence imprévue d'une matière présentant un potentiel d'inflammation (ferraille incandescente, résidus d'hydrocarbures...) ;
Ce scénario regroupe des cas d'accidents liés à la présence d'un déchet «imprévu» (dans le sens où ce type de déchet était interdit sur site ou parce qu'il présente des caractéristiques non conformes à ce qui était attendu car une tâche incombant au site de gestion des déchets n'a pas été réalisée correctement).
- ✓ incendie/explosion suite à une réaction chimique imprévue (réaction exothermique entre substances incompatibles...) ;
Ce scénario correspond à des cas d'émissions de substances toxiques, d'incendie ou d'explosion suite à une réaction chimique imprévue, telle qu'une réaction exothermique d'incompatibilité. Une telle réaction peut se produire aussi bien pendant l'entreposage que pendant la manipulation (y compris les opérations de dépotage) de déchets dangereux.
- ✓ incendie suite à des travaux par point chaud mal maîtrisés (projection intempestive d'étincelles sur des déchets inflammables...) ;
Ce type d'événement peut survenir dans tout type d'installation de gestion des déchets, mais il reste plus fréquent au sein des installations manipulant des véhicules hors d'usage, des déchets métalliques et des déchets électriques et électroniques.
- ✓ accident suite à un acte de malveillance (mise à feu par objet incendiaire, rejet volontaire de substances polluantes) ;
Les installations de gestion des déchets sont fréquemment la cible d'actes malveillants. Cela est particulièrement le cas pour les installations collectant des déchets présentant un potentiel de valorisation matière et une valeur marchande (ce qui n'est pas le cas du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains).
- ✓ pollution du milieu naturel suite à un rejet d'effluents ou d'autres fluides (débordement d'un décanteur-déshuileur, fuite de réservoir...) ;
La pollution du milieu naturel peut être causée par la dispersion de matières directement issues du procédé de traitement des déchets (lixiviats, digestat...) ou par des produits polluants.
La gestion des eaux de process du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains n'induit aucune connexion avec les réseaux de collecte (eaux usées et eaux pluviales) du parc d'activités.
- ✓ incendie d'équipement suite à un problème électrique ou mécanique.
Ces incendies font alors suite à des défauts matériels (tels que des dysfonctionnements électriques ou des échauffements mécaniques) sur les équipements de tri ou traitement.

Les principales mesures de prévention mises en œuvre dans le cadre de l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ consiste alors aux conduites suivantes :

- ✓ Procédure d'acceptation et de contrôle des déchets entrants ;
- ✓ Durée d'entreposage des déchets et soupes produites de courte durée ;
- ✓ Formation du personnel ;
- ✓ Contrôles avant le début de l'opération de dépotage ;
- ✓ Coordination avec les producteurs de déchets sur l'identification des substances pour éviter les confusions ;
- ✓ Contrôle des accès ;
- ✓ Zone de rétention des cuves et des eaux d'extinction incendie.

IV.4.2. ACCIDENTS DANS LES CHAUDIERES

L'accidentologie relative aux chaufferies et chaudières alimentées au gaz est caractérisée par une proportion importante d'explosions et d'incendies.

RECHERCHE D'ACCIDENTOLOGIE				
Nombre de bases de données consultées :		1		
Nom des bases consultées :		ARIA		
Critères de recherche dans ARIA :				
Tri par date :		Aucun		
Tri par pays :		Aucun		
Tri par activités :		Aucun		
Tri par typologie :		Aucun		
Tri par conséquences :		Aucun		
Tri selon les critères de l'échelle européenne des accidents :		Aucun		
Recherche d'un mot-clé ou d'une expression :		Aucun		
Recherche directe avec numéro d'accident :		Analyse par activité « chaufferie au gaz »		
<u>Commentaires :</u>				
Accidentologie réalisée par le Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, par l'intermédiaire d'ARIA du Barpi avec le document « Chaufferies au gaz – Retour d'expérience sur l'accidentologie - 2008 »				
Nombre de résultats	121	Période des accidents recensés	1972	2007
Autres critères de recherche :	/			
RESULTATS D'ACCIDENTOLOGIE				
Type d'accident	nombre	%	Commentaires	

Typologies et équipements à l'origine des 121 accidents :

Equipement / partie de l'installation d'où débute l'accident	Alimentation en combustible	Foyer	Circuits caloporteurs et annexes	Circuit de fumées	Equipements électriques	Réseau de distribution d'utilités / chaleur	Autres	Inconnus	Nombre d'accidents
Explosions	12	3	11	1	-	-	2	14	43
Incendies	6	-	6	1	8	-	4	14	39
Rejets de matières dangereuses en dehors des enceintes ad hoc	15	-	12	3	1	11	5	16	63
Eclatements / ruptures brutales d'équipements	-	-	1	-	-	8	-	-	9
Autres types	2	-	1	1	-	-	-	1	6
Nombre d'accidents	22	3	24	5	8	12	9	38	121
Proportion par rapport aux accidents dont partie de l'installation défaillante est connue	26,5%	3,5%	29%	6%	9,5%	14,5%	11%		

Circonstances et équipements défaillants dans les 121 accidents :

Equipement / partie de l'installation d'où débute l'accident	Alimentation en combustible	Foyer	Circuits caloporteurs et annexes	Circuit de fumées	Equipements électriques	Réseau de distribution d'utilités / chaleur	Autres	Inconnus	Nombre d'accidents	%
Maintenance / rénovation / test en cours	5	0	5	1	1	3	1	3	19	15,5 %
Redémarrage / changement de chaudière	6	2	2	0	0	1	0	3	14	11,5 %
Mise en service	1	0	1	0	0	0	0	2	4	3,5 %
Installation abandonnée	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1 %
Exploitation générale / circonstances non précisées	10	1	15	4	7	8	8	30	83	68,5%
Nombre d'accidents	22	3	24	5	8	12	9	38	121	100 %
Proportion par rapport aux accidents dont la partie de l'installation défaillante est connue	26,5 %	3,5 %	29 %	6 %	9,5 %	14,5 %	11 %			

L'échantillon extrait de la base ARIA est constitué de 121 évènements, survenus en France entre le 15/06/1972 et le 05/02/2007, répartis comme suit :

- 41 évènements impliquant des chaufferies et chaudières alimentées au gaz (gaz naturel, gaz de cokerie, GPL, ...) et pour lesquels le combustible est mis en cause.
- 80 accidents concernant des chaufferies ou chaudières dont le type de combustible n'est pas connu ou ne fonctionnant pas au gaz mais dont le retour d'expérience est transposable aux installations fonctionnant au gaz.

Les activités de métallurgie ou de travail des métaux représentent 10 cas sur 121 soit environ 8%.

L'accidentologie relative aux chaufferies et chaudières alimentées au gaz est caractérisée par une proportion importante d'explosions et d'incendies.

En effet, les spécificités d'inflammation des gaz combustibles et leur faculté à se propager dans les gaines techniques et autres conduits créent des atmosphères explosives en milieux plus ou moins confinés.

Les défaillances se situent dans une plus grande proportion au niveau des circuits de fluide caloporteur (29 %) et de l'alimentation en combustible (26,5 %) à l'origine principalement de rejets de matières dangereuses et d'explosions.

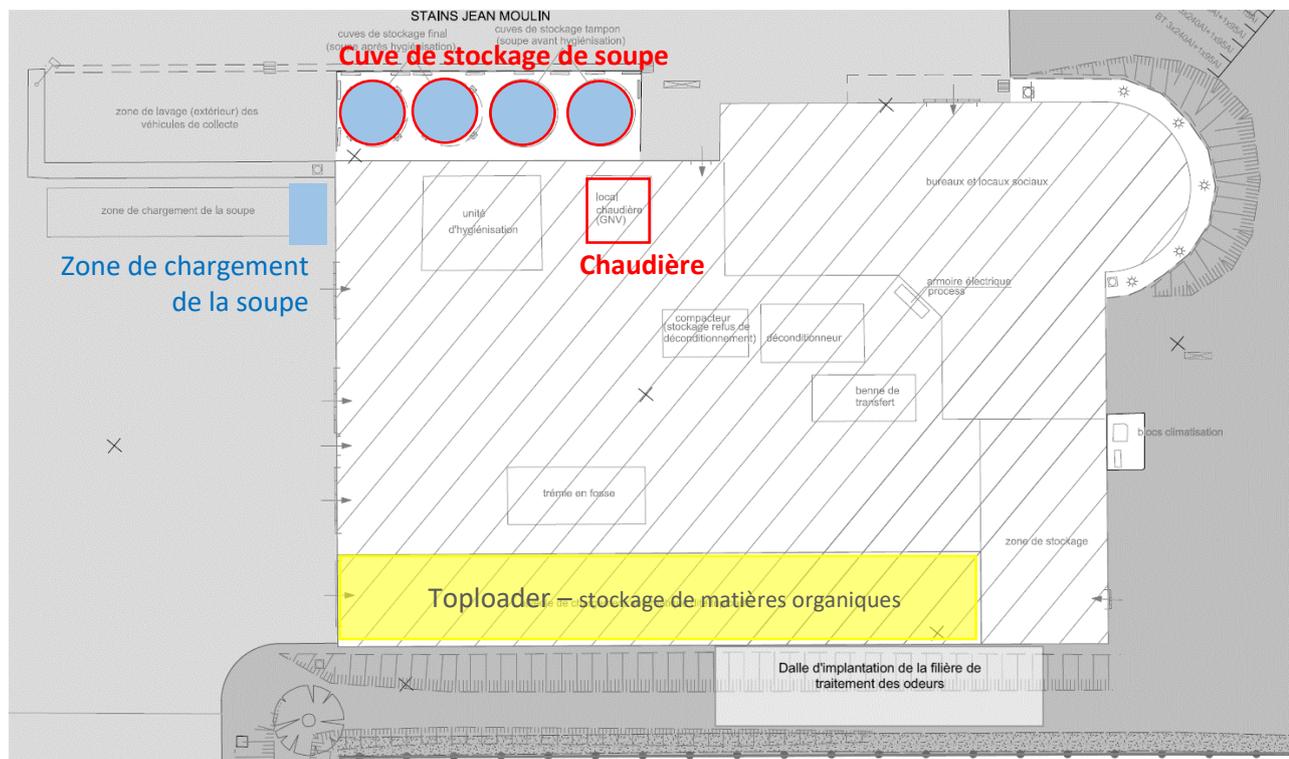
Les cas observés montrent que les accidents peuvent s'accompagner d'effets de surpression externes très importants et de projections de débris à grande distance (plusieurs centaines de mètres).

L'accidentologie témoigne de nombreux événements liés à des défaillances d'organisation générale et à des conditions d'exploitation dégradées ou inadaptées. Aujourd'hui, des principes bien établis guident l'organisation de la gestion de la sécurité des installations industrielles :

- Organisation des rôles et des responsabilités des personnels y compris des sous-traitants,
- Formation adaptée et régulière des personnels,
- Identification et évaluation des risques d'accidents,
- Maîtrise des procédés par des procédures et instructions permettant le fonctionnement dans les meilleures conditions possibles de sécurité en régime établi comme en phase transitoire,
- Gestion des travaux, de l'analyse préalable des risques à la réception du chantier, comprenant notamment la concertation de tous les acteurs, l'habilitation des intervenants, l'organisation et la surveillance du chantier,
- Gestion des modifications des installations et des procédés par des mesures organisationnelles,
- Gestion du retour d'expérience au sein d'un même groupe et dans un même secteur d'activité plus généralement,
- Contrôles des écarts constatés entre l'organisation globale du fonctionnement de l'établissement et les pratiques,
- Implication de la direction dans la gestion de la sécurité,
- Sensibilisation des équipes d'exploitation à la spécificité et aux risques des opérations,
- Actualisation du contrôle de la connaissance et de la bonne application des consignes,
- Grande rigueur à apporter aux conditions d'exploitation, d'entretien et de mise en œuvre des phases transitoires en vue d'une bonne sécurité de l'installation,
- Consignes écrites précises, actualisées et disponibles à tout moment,
- Entraînement particulier des opérateurs aux circonstances inhabituelles que sont les situations d'urgence et les phases transitoires,
- Contrôle réguliers selon une procédure et des méthodes adaptées de l'étanchéité des organes sous pression de gaz (brides, raccords, robinets, réductions ...), des instruments de mesure et des équipements de sécurité.

IV.5. IDENTIFICATION DES DANGERS ET CAUSES D'ACCIDENTS

Figure 57 : Cartographie des potentiels de dangers



- Equipement porteur d'un potentiel de danger pouvant induire des effets de surpression.
- Equipement porteur d'un potentiel de danger pouvant induire des effets de pollution par déversement.
- Equipement porteur d'un potentiel de danger pouvant induire des effets thermiques.

IV.5.1. DANGERS INTERNES

IV.5.1.1. Dangers liés aux matières entrantes et sortantes

IV.5.1.1.1. Déversement accidentel

Les installations contenant les substrats liquides sont potentiellement exposées au risque de déversement accidentel.

Un déversement accidentel pourrait créer une pollution des eaux en matière organique, minérale et autres polluants spécifiques. Un déversement accidentel pourrait être lié à une fuite ou rupture d'un réservoir ou d'une canalisation, ou à accident de circulation.

IV.5.1.1.2. Incendie / explosion / toxique

Formation de biogaz

Les matières traitées (déchets organiques) peuvent être à l'origine d'une fermentation anaérobie dans les cuves dans certaines conditions (temps de séjour prolongé notamment). Une fermentation anaérobie induirait une production de biogaz (méthane) et donc un risque incendie-explosion.

A noter que de l'hydrogène sulfuré pourrait également être contenu dans ce biogaz, ce qui induirait un danger toxique.

Le cas échéant, le biogaz formé contiendrait une forte proportion de gaz combustible, le méthane (CH₄), et d'un gaz inerte, le dioxyde de carbone (CO₂). Les autres composés formés sont suffisamment peu abondants pour n'avoir qu'une influence négligeable sur les caractéristiques d'explosivité ou de violence d'explosion du biogaz.

Nous considérons donc dans ce paragraphe que le biogaz n'est qu'un mélange de CO₂ et de CH₄.

Pour une composition CH₄-CO₂ variant de 100 - 0 à 50 - 50 les limites inférieures et supérieures d'explosivité du biogaz dans l'air sont présentées dans le tableau suivant. En pratique la LSI (limite supérieure d'inflammabilité) est souvent assimilée à la LSE (limite supérieure d'explosivité).

Tableau 40 : Conditions d'explosivité du biogaz

CH ₄ -CO ₂	LIE (%vol CH ₄)	LSE (%vol CH ₄)	Densité (air = 1)
100 – 0 %vol	5	15	0,54
60 – 40 %vol	5,1	12,4	0,92
55 – 45 %vol	5,1	11,9	0,97
50 – 50 %vol	5,3	11,4	1,02

Limites d'inflammabilité relatives à trois compositions différentes

Ce risque reste toutefois à fortement tempérer ici dans mesure où :

- Les temps de séjour au sein de l'installation restent très faibles ; En effet, la soupe est généralement stockée moins de 24h, avec un maximum de 72h en week-end en situation normale car l'organisation permet une évacuation de soupe hygiénisée tous les jours de la semaine (sauf le week-end). Pour assurer cette continuité, l'évacuation de la soupe est assurée par un prestataire enregistré pour le transport de sous-produits animaux de catégorie 3 et disposant d'une flotte de véhicule adaptée (camions-citernes - charge utile de 30 tonnes) et capable de garantir une fréquence de transport suffisamment importante pour minimiser le délai entre l'hygiénisation de la soupe et sa valorisation. A terme, la prestation de transport pourrait être internalisée afin de garantir une flexibilité encore plus importante.

La matière déconditionnée et hygiénisée est transportée vers des sites de valorisation par méthanisation ou compostage, agréés pour recevoir des sous-produits animaux hygiénisés. En particulier, Moulinot a signé un contrat de partenariat avec la société « Normal Soupe », qui regroupe cinq méthaniseurs agricoles en Seine-et-Marne et dans l'Aube.

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ bénéficie ainsi de différents exutoires pour la soupe hygiénisée produite. En cas de panne éventuelle dans le process, la soupe non hygiénisée pourra être évacuée vers des méthaniseurs équipés d'un hygiéniseur.

- La conception des cuves prévoit la circulation d'air avec la présence d'évents, aspiration et traitement d'air en continu, ouvertures régulières des portes.
- Le transfert des biodéchets vers un autre site de Moulinot est possible en cas de problème sur le site de Stains.

Par ailleurs, le risque est limité par le faible volume des cuves, l'absence de pression dans les cuves, le raccordement des cuves au système d'aspiration des odeurs, la production en flux tendus. **Par conséquent le risque d'explosion peut être qualifié d'improbable.**

Le biogaz pourrait également contenir de l'hydrogène sulfuré H₂S. En termes de toxicité aiguë, l'H₂S compte parmi les gaz les plus toxiques et son inhalation accidentelle provoque fréquemment des intoxications graves. Ces accidents apparaissent au cours d'opérations aussi différentes que l'inspection visuelle intérieure d'un réservoir, le curage d'une cuve ou le décolmatage d'une canalisation.

Tableau 41 : Paramètres toxicologiques de l'H₂S

Concentration	Temps (min.)				
	1	10	20	30	60
Seuil des effets létaux significatifs – SELS					
· mg/m ³	2 408	1 077	847	736	580
· ppm	1 720	769	605	526	414
Seuil des premiers effets létaux – SPEL					
· mg/m ³	2 129	963	759	661	521
· ppm	1 521	688	542	472	372
Seuil des effets irréversibles – SEI					
· mg/m ³	448	210	161	140	112
· ppm	320	150	115	100	80
Seuil des effets réversibles – SER					
· mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
· ppm	ND	ND	ND	ND	ND

ND: Non déterminé

source : INERIS– DRC-08-94398-10646A

Seuils des effets réversibles (SER)

Seuils des effets irréversibles (SEI) délimitent la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine »

Seuils des premiers effets létaux (SPEL) ou (SEL) correspondant à une Concentration Létale pour 1 % de la population exposée, délimitent la « zone des dangers graves pour la vie humaine »

Seuils des effets létaux significatifs (SELS) correspondant à une Concentration Létale pour 5 % de la population exposée, délimitent la « zone des dangers très graves pour la vie humaine »

IV.5.1.1.3. **Agents biologiques**

De nombreuses familles de microorganismes sont présentes dans les sous-produits animaux et certaines peuvent être pathogènes pour les humains.

De même que pour la pollution des eaux et des sols, abordés précédemment, lorsque les micro-organismes sont introduits dans l'environnement ils ont un pouvoir de contamination.

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ met en œuvre les mesures de maîtrise des risques pour empêcher les pollutions d'origine biologique et pathogènes (agrément sanitaire définitif au titre du règlement CE n°1069/2009, obtenue le 15 janvier 2020, sous le numéro FR93072050).

IV.5.1.2. **Dangers liés aux produits dangereux**

Les seuls produits dangereux susceptibles d'être présents sur l'installation étaient ceux nécessaires à la maintenance courante des équipements et des véhicules de collecte (huile, graisse, solvant, désinfectant, etc.).

A termes, toutes les interventions de maintenance des engins de collecte (liées à l'activité de collecte du groupe et non à celle de l'activité de déconditionnement et de massification de l'installation de Stains) vont être réalisées sur un site dédié, distinct du site de Stains objet de la présente demande d'autorisation.

Si un stockage en faible quantité de produits potentiellement dangereux était réalisé sur le site de Stains, celui-ci n'a plus lieu.

Voir détails au paragraphe I.2.4.6.

Le cas échéant, de façon systématique le site sera équipé de rétentions conformes aux dispositions en vigueur pour les produits potentiellement polluants et un éventuel déversement accidentel sera maîtrisé pour empêcher toute orientation vers les réseaux d'eau collectifs ou infiltration dans le milieu naturel. La configuration des installations et notamment l'imperméabilisation (voir étude d'incidence environnementale) garantissent la maîtrise des déversements accidentels.

Le risque de pollution des sols ou de l'eau par déversement accidentel de produits dangereux est donc faible sur le site.

IV.5.1.3. **Dangers liés aux eaux d'extinction d'incendie**

Les eaux produites par l'extinction d'un éventuel incendie présentent **des dangers de pollution du milieu récepteur.**

IV.5.1.4. Dangers liés aux équipements

IV.5.1.4.1. Ligne de fabrication

Une atmosphère explosive/inflammable peut se former en fonctionnement dégradé dans les cuves, par dégagement de biogaz issu de la fermentation anaérobie de matière organique.

A noter que de l'hydrogène sulfuré pourrait être contenu dans ce biogaz, ce qui induirait un danger toxique. Le biogaz formé contiendrait une forte proportion de gaz combustible, le méthane (CH₄), et d'un gaz inerte, le dioxyde de carbone (CO₂). Les autres composés formés sont suffisamment peu abondants pour n'avoir qu'une influence négligeable sur les caractéristiques d'explosivité ou de violence d'explosion du biogaz. Le risque est néanmoins limité par le faible volume des cuves, la production en flux tendus.

On rappellera que les cuves ne sont pas sous pression. Leurs événements seront reliés à l'aspiration du dispositif de traitement des odeurs.

De manière générale, les installations peuvent être à l'origine d'un incendie d'origine électrique, voir ci-dessous.

IV.5.1.4.2. Matériel roulant

En dehors des engins de collecte qui apportent biodéchets et autres déchets organiques non dangereux sur le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains, et des camions qui repartent chargés de produit fini, le trafic sur l'unité est très faible. Le site est équipé d'un transpalette et d'un chargeur à pneu.

Des étincelles produites sur ces véhicules peuvent entraîner un incendie.

La circulation des engins de manutention ne peut provoquer d'accidents qu'à l'intérieur de l'entreprise. Les véhicules de transport peuvent générer des accidents à l'intérieur et à l'extérieur du site.

IV.5.1.4.3. Electricité

Tout conducteur électrique parcouru par un courant électrique est le siège d'un dégagement de chaleur plus ou moins important. Le risque d'incendie peut provenir d'une surintensité due, soit à :

- une surcharge,
- un court-circuit,
- un défaut d'isolement.

Les installations électriques peuvent engendrer un risque d'incendie causé par des échauffements électriques, surtensions ou autres en conditions particulières : ampérage trop élevé, court-circuit, orage... etc.

IV.5.1.4.4. Installation de traitement des odeurs

Afin d'optimiser la maîtrise des odeurs sur l'installation, un système d'aspiration et de traitement d'air de plus grande capacité et plus performant est en cours de déploiement

Pour le traitement d'air, la solution retenue consiste en un filtre combinant plusieurs couches de charbon actif granulaire et catalytique de différentes typologies afin d'abattre efficacement les différentes molécules odorantes.

Ce filtre est mis en place à l'écart des axes de déplacement du site (façade Sud), et en particulier de l'aire de desserte par les engins de collecte.

Il a été positionné, pour la majorité de sa longueur, au niveau de l'écran thermique constitué par l'installation liée au toploader.

Il reste par ailleurs d'une capacité limitée (voir la partie voir la partie I.2.5.3. page 68) : ce filtre se présente sous la forme d'une cuve horizontale de 3 m de diamètre, pour 15 mètres de long, présentant :

- Un pré-filtre particulaire ;
- Un lit de charbon actif granulaire de type noix de coco activée de 7,5 m de long sur une épaisseur de 0,9 m ;
- Un lit de charbon actif catalytique bitumeux de 5,5 m de long sur une épaisseur de 0,75 m ;
- L'évacuation est réalisée par une cheminée dédiée.

IV.5.1.5. Détermination des zones ATEX

La Directive 1999/92/CE du Parlement Européen et du Conseil, concernant les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphère explosive, définit quatre types de zones à risques d'explosion de gaz, vapeurs, brouillard et poussières :

Tableau 42 : Détermination des zones ATEX

Probabilité d'une ATEX	Haute	Moyenne et faible	Très faible	Improbable
Durée de présence	> 1000 heures/an	10 < heures/an < 1000	1 < heures/an < 10	< 1 heure/an
Définitions	Emplacement où une atmosphère explosive est présente en permanence ou pendant de longues périodes ou fréquemment	Emplacement où une atmosphère explosive est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.	Emplacement où une atmosphère explosive n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou si elle se présente néanmoins, n'est que de courte durée (fonctionnement anormal prévisible).	Emplacement non dangereux
Gaz et vapeurs	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Hors Zones
Poussières	Zone 20	Zone 21	Zone 22	Hors Zones

D'après les caractéristiques des installations et du process, on établit le zonage ATEX prévisionnel suivant :

Zone 0 :

- Néant.

Zone 1 :

- Néant.

Zone 2 :

- Néant. Parmi les matières traitées, certaines peuvent être à l'origine d'une fermentation anaérobie dans les cuves, dans certaines conditions (temps de séjour prolongé notamment). Une fermentation anaérobie induirait une production de biogaz (méthane) et donc un risque incendie explosion. Le risque est néanmoins réduit par le faible volume des cuves, la production en flux tendus, le raccordement des cuves l'aspiration du système de traitement des odeurs. Par conséquent le risque peut être qualifié d'improbable.

Hors Zone :

- Zones non visées par les autres zones.

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ se conformera aux prescriptions, des articles R4227-42 à R4227-54 du Code du Travail, relatives à la prévention des explosions.

Le cas échéant, un document relatif à la protection contre les explosions (DRPCE), dans lequel sont présentées de manière exhaustive les zones ATEX accompagnées de l'évaluation des risques correspondants et les mesures de protection à mettre en place, pourra être réalisé.

La description préalable non exhaustive du zonage, ci-dessus réalisée *a priori*, ne constitue pas un document relatif à la protection contre les explosions (DRPCE).

IV.5.2. DANGERS EXTERNES

Les risques externes à l'entreprise sont les risques associés à un évènement initiateur en dehors des limites de propriété.

Pour mémoire, le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains est soumis aux risques naturels et technologiques suivants :

Tableau 43 : Tableau des risques naturels et technologiques

Emplacement	Séismes	Retrait-gonflement des argiles	Foudre	Inondation	Cavités	Feux de forêt	Industriel	Transport de matières dangereuses
Site Moulinot de Stains (93)	Très faible	Fort	Faible	NON	NON	NON	Faible	Faible

IV.5.2.1. Risques naturels

IV.5.2.1.1. Risque sismique

(Voir paragraphe II.1.12.2.1.)

La commune de STAINS est classée en zone de sismicité très faible (niveau 1).

Des mesures préventives, notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques, sont appliquées aux bâtiments (Eurocode 8) conformément à la réglementation en vigueur à compter de mai 2011.

Compte tenu du risque, très faible, et des mesures constructives qui seront mises en place, le danger sismique ne sera pas étudié spécifiquement.

IV.5.2.1.2. Risque retrait-gonflement des sols argileux

Une partie du territoire de STAINS, dont le site d'implantation de l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, est concerné par une zone d'exposition potentiellement forte au retrait et gonflement des argiles.

Les aménagements de l'installation, mis en œuvre dans le cadre du présent dossier de demande d'augmentation de capacité, ne nécessitent pas une prise en compte particulière de ce risque dans la mesure où :

- Le bâtiment et les installations sont préexistants ;
- la connaissance du risque (un Plan de Prévention des Risques Mouvement de terrain dus au retrait-gonflement des argiles avait été prescrit le 23 juillet 2001 sur la commune de Stains notamment, avant que cette prescription ne soit abrogée par arrêté préfectoral du 24 juillet 2020) est ancienne et de nature à avoir été prise en compte dans les constructions ;
- Les activités du site ne présentent pas d'enjeu majeur (les stockages de matières organiques notamment sont réalisés sur rétention).

IV.5.2.1.3. Danger lié à la foudre

Le danger de foudroiement d'installations électriques est à considérer en raison de la surface de l'établissement, de la hauteur du bâtiment et des produits manipulés.

Les effets causés sont fréquemment la destruction de matériel électrique/électronique et le déclenchement d'un incendie, avec endommagement de l'outil de travail. L'explosion est étudiée dans la suite du rapport.

Une Analyse du Risque Foudre (ARF) a été réalisée (voir Annexe 10).

Il ressort de cette analyse que le risque tolérable sur la structure est supérieur au risque probable estimé. De ce fait, aucune protection n'est nécessaire, ni sur la structure, ni sur les lignes d'alimentation et de communication.

IV.5.2.2. Dangers d'origine anthropologique

IV.5.2.2.1. Danger lié à la circulation routière

L'accès au site se fait par une voie de desserte du parc d'activités de la Cerisaie (avenue Jean Moulin), en lien avec l'avenue de la Résistance et la route départementale 29 (avenue de Stalingrad).

Les camions en attente pourront stationner sur site. Aucun aménagement routier spécifique en ce sens n'est nécessaire en dehors des emprises du site.

Sur l'unité de massification et de prétraitement, les mesures suivantes sont prises pour assurer la sécurité :

- vitesse limitée à 20 km/h,
- arrêt obligatoire des véhicules à la sortie du site et aux intersections,
- sens de circulation à respecter.

Les canalisations d'alimentation en gaz de la chaufferie sont enterrées à minima sur leur section extérieure au bâtiment. De fait, aucun heurt de véhicule n'est attendu.

La canalisation intègre ensuite directement le local chaudière (aucune collision interne possible)

Au regard des éléments présentés, aucun scénario d'accident lié à la circulation ne sera envisagé. De plus, les installations du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ sont situées en retrait des voiries. Un accident sur ces voies ne peut donc pas engendrer un danger pour le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ.

IV.5.2.2.2. Danger lié au trafic aérien

Le courrier DPPR/SEI2/FA-07-0007 du 05/02/07 relatif au Site BUTAGAZ à Arnage et chute d'aéronefs adressé par le Directeur de la Prévention des Pollutions et des Risques, délégué aux risques majeurs au Préfet de la Sarthe indique que :

« Un établissement classé SEVESO doit être considéré comme étant à proximité d'un aéroport ou aérodrome s'il se situe à une distance de ce dernier inférieure à 2000 mètres.

Il convient donc de prendre en compte l'événement initiateur " chute d'aéronef " dans l'étude de dangers pour les installations d'un établissement SEVESO se trouvant à moins de 2000 mètres d'un aéroport ou aérodrome, et ce quel que soit le type d'aéronefs survolant la zone considérée et la fréquence des mouvements aériens en présence. »

Ce courrier est repris dans la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

L'unité foncière du projet MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ est situé à environ 1,9 km de la zone aéroportuaire (2,07 km du bout de piste la plus proche) de l'aéroport de Paris - Le Bourget.

La répartition des accidents par vol est de 39% à l'atterrissage, 26% au décollage et 28% en croisière. Les risques au décollage et à l'atterrissage sont les plus importants (65% en tout).

Le coefficient de probabilité d'accident par vol est de 2.10^{-6} par km². Compte tenu de l'emprise du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains, d'environ 0,0057 km², **la probabilité d'accident est inférieure à $1,14.10^{-8}$** et ce chiffre est suffisamment faible pour écarter l'hypothèse.

De plus, les bâtiments de l'installation n'interfèrent pas, de par leur hauteur, avec les servitudes aériennes pouvant exister dans le secteur.

Dans ces conditions, au regard des éléments présentés, aucun scénario d'accident lié au trafic aérien ne sera envisagé.

Inversement, la parcelle d'implantation des installations Moulinot Compost et Biogaz représente 5 658 m² et comprend un bâtiment de 1288 m². Elle est située à environ 2 km des pistes de l'aérodrome de Paris-le-Bourget.

Compte tenu de ces spécificités et de l'activité du site (massification et prétraitement de déchets organiques), les fumées d'un incendie de l'installation ne sont pas de nature à induire un impact spécifique sur la circulation et la visibilité des avions de l'aérodrome de Paris-le-Bourget.

IV.5.2.2.3. Danger lié aux installations voisines

La commune de STAINS n'est pas située dans le périmètre d'un plan de prévention des risques technologiques (PPRt) prescrit ou approuvé.

De manière générale, le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ est situé à plus de 100 mètres des installations classées pour la protection de l'environnement, soumises à autorisation ou environnement les plus proches. En particulier, la société EPUR IDF (entreprise de regroupement, tri et traitement de déchets dangereux) est à environ 150 mètres du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ (Voir paragraphe II.1.12.1.).

On notera que l'ensemble de ces établissements fait l'objet de procédures d'autorisations préfectorales. On rappellera que, contrairement aux établissements SEVESO seuil haut, ce type d'ICPE n'entraînent aucune contraintes de fait en termes d'urbanisme et d'aménagement.

Les zones d'effets dominos des installations industrielles du secteur ne sont pas de nature à interférer avec le site Moulinot.

IV.5.2.2.4. Danger lié aux actes de malveillance et sécurité générale

Les dangers liés aux actes de malveillance sont variables : sabotage, vol, dégradation volontaire, incendie... Aucune entreprise n'est à l'abri d'un tel danger.

Bien que le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains ne représente pas une cible de grande importance compte tenu de sa vocation de gestion de déchets organiques, le danger ne peut être totalement négligé.

Afin d'éviter intrusions et vols, le bâtiment (entrepôt et bureaux) sont systématiquement fermés à clé en dehors des heures d'ouverture.

De plus, conformément à la réglementation, le site est clôturé sur une hauteur de 2 m et des portails sont installés au niveau des accès.

Le site est par ailleurs équipé d'un système de vidéo-surveillance, aussi bien sur les espaces extérieurs qu'intérieurs.

Les visiteurs ou intervenants sont orientés vers l'accueil.

En dehors de la présence des salariés sur le site, une personne (associée ou salariée) est joignable afin d'être avertie des urgences.

IV.5.2.2.5. Transport de matières dangereuses

STAINS est concernée par des risques de transport de matières dangereuses (TMD), notamment par voie routière (route départementale 29 au plus près du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ), par voie ferrée et par canalisation de gaz (à environ 950 m au nord du site Moulinot). Les voies de desserte du parc d'activités (avenue Jean Moulin et avenue de la Résistance) qui bordent le périmètre de l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ induisent un risque limité du fait notamment des faibles vitesses pratiquées sur ce type de voirie.

Le projet ne génère pas de risque supplémentaire.

IV.5.2.3. Recensement des événements initiateurs exclus de l'analyse des risques

Conformément à la circulaire du 10 mai 2010, les événements initiateurs (ou agressions externes) suivants sont exclus de l'analyse des risques :

- chute de météorite,
- séisme d'amplitude supérieure aux séismes maximums de référence éventuellement corrigés de facteurs, tels que définis par la réglementation applicable aux installations classées considérées,
- crues d'amplitude supérieure à la crue de référence, selon les règles en vigueur,
- événements climatiques d'intensité supérieure aux événements historiquement connus ou prévisibles pouvant affecter l'installation, selon les règles en vigueur,
- rupture de barrage de classe A ou B au sens de l'article R.214-112 du Code de l'environnement ou d'une digue de classe A, B ou C au sens de l'article R. 214-113 du même code,
- actes de malveillance.
- chute d'avion compte tenu d'un coefficient de probabilité d'accident particulièrement faible (voir la partie IV.5.2.2.2. page 246).

Concernant la foudre on appliquera les recommandations de la circulaire du 10 mai 2010 :

L'analyse de risques prendra en compte cet événement initiateur ainsi que la ou les mesures de maîtrise des risques, en l'occurrence le respect de la réglementation correspondante, aux côtés d'autres éventuelles mesures de maîtrise des risques. (A ce sujet, voir le paragraphe IV.6.1.4.).

En revanche, la probabilité d'occurrence de l'événement initiateur ne sera pas évaluée et il ne sera pas tenu compte de cet événement initiateur dans la probabilité du phénomène dangereux, de l'aléa ou de l'accident correspondant.

IV.6. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES DESTINEES A LIMITER LA PROBABILITE DES ACCIDENTS ET A EN LIMITER LES CONSEQUENCES

IV.6.1. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES GENERALES

IV.6.1.1. Organisation générale de la sécurité

L'ensemble du site est conduit par des personnes compétentes.

Ces personnes sont nommément désignées par la direction de l'entreprise et spécifiquement formées à la conduite de l'exploitation et aux questions d'environnement et de sécurité.

Le recyclage des connaissances est régulier. L'ensemble du personnel présent sur le site participe à un exercice de formation sur la sécurité et sur les risques que présentent les installations, pour se familiariser avec les moyens d'alerte, d'évacuation et l'utilisation des moyens de premières interventions (conformément au code du travail).

Des consignes de sécurité (sécurité du travail et sécurité incendie), sont diffusées à l'ensemble du personnel et affichées clairement à l'intérieur de l'entreprise.

De la même manière, l'exploitant, en s'appuyant sur les informations fournies par le constructeur des installations, formalise les procédures d'exploitation concernant la maintenance des installations, en indiquant clairement les précautions à prendre et la liste des contrôles à effectuer :

- en marche normale,
- en cas d'incident, ou d'anomalie,
- à la suite d'un arrêt quelle qu'en soit la raison.

Un registre de sécurité est ouvert et tenu à jour.

IV.6.1.2. Procédures organisationnelles

Toute intervention de maintenance et d'entretien est encadrée par une procédure sous la responsabilité de l'exploitant. En particulier :

- Les travaux présentant l'apport de point chaud (après rédaction d'un permis de feu) et en particulier pour les entreprises extérieures,
- Les contrôles d'étanchéité et d'état des installations et des dispositifs de sécurité,
- Les réactions en cas de situation d'urgence (erreur de manipulation de vannes, incendie, alarmes de fonctionnement,...etc),
- Le personnel est muni de détecteur gaz pour les interventions dans les zones à risque (intérieur des cuves).

IV.6.1.3. Signalisation et matériel ATEX

Les risques d'explosion, d'incendie et d'interdiction d'apport de point chaud seront signalés le cas échéant par des panneaux bien visibles et conformes à la réglementation ATEX.

Un classement en zone est décrit dans le présent dossier au paragraphe IV.5.1.5.

Du matériel ATEX sera installé dans les zones identifiées le cas échéant.

Outre l'adéquation du matériel, la prévention dans les ATEX porte également sur la suppression des autres sources potentielles d'inflammation. Cela concerne notamment sur le site :

- la mise à la terre et liaisons équipotentielles de toutes les masses métalliques et conductrices des installations,
- l'obligation d'un permis de feu avec plan de prévention pour toute intervention dans les zones ATEX (obligation d'arrêt des installations, nettoyage préalable, contrôle d'explosimétrie éventuel...),
- l'interdiction de fumer ou d'apporter du feu nu sous une forme quelconque dans ou à proximité de ces zones ATEX.

Enfin, des mesures organisationnelles de protection contre les explosions seront mises en place telles que :

- la signalisation des emplacements présentant un risque d'explosion, en particulier les zones ATEX dans lesquelles le personnel travaille ou est susceptible d'intervenir
- la mise en place de consignes de sécurité, notamment lors de l'exécution des opérations de maintenance,
- la qualification et la formation des travailleurs présents dans ou à proximité des ATEX ;
- les autorisations de travaux,
- l'inspection et le contrôle de la sécurité de l'ensemble de l'installation ainsi qu'à la suite de modifications ou d'incidents ayant des effets sur la sécurité.



Le niveau de protection du matériel présent dans les zones ATEX correspond au tableau suivant :

Tableau 44 : Le marquage du matériel ATEX

Risque	Groupe	Zone	Catégorie d'appareil	Marquage
Permanent	II	20	cat. 1	CE Ex II 1 D
		0		CE Ex II 1 G
Occasionnel	II	21	cat. 2	CE Ex II 2 D
		1		CE Ex II 2 G
Potentiel	II	22	cat. 3	CE Ex II 3 D
		2		CE Ex II 3 G

IV.6.1.4. Protection contre la foudre

Une Analyse du Risque Foudre (ARF) a été réalisée (voir Annexe 10).

Il ressort de cette analyse que le risque tolérable sur la structure est supérieur au risque probable estimé. De ce fait, aucune protection ne sera nécessaire, ni sur la structure, ni sur les lignes d'alimentation et de communication.

IV.6.1.5. Programme de maintenance préventive

Un programme de maintenance préventive et de vérification périodique des principaux équipements intéressants la sécurité (alarmes, détecteurs ...) est mis en place.

Les principaux éléments qui font l'objet d'une maintenance et d'une vérification périodique au minimum annuelle sont les suivants :

- sondes de température ;
- dispositif de désenfumage manuel ;
- extincteurs ;
- installations électriques.

Par ailleurs, afin de prévenir les risques liés au vieillissement de certains équipements, et conformément à l'Arrêté du 4 octobre 2010, un programme et un plan d'inspection ou de surveillance sont mis en place. Ils définissent l'ensemble des opérations prescrites pour assurer la maîtrise de l'état et la conformité dans le temps.

Un outil en interne existe pour le suivi de la maintenance curative et préventive. Un logiciel en cours de déploiement permettra à terme d'optimiser ces procédures.

IV.6.2. MESURES DE MAITRISE DE RISQUE PAR EQUIPEMENT

IV.6.2.1. Stockage des différentes matières et cuves du process

Les mesures de maîtrise des risques suivantes sont prises pour les stockage des différentes matières et cuves du process :

- L'ensemble des matières et produits liquides sont stockés dans des cuves dédiées, elles disposent d'une rétention dédiée, et bénéficient de la rétention incendie générale du site (voir paragraphe IV.6.3.)
- Le cas échéant, les stockages de matières dangereuses chimiquement incompatibles sont placés dans des bacs de rétention différents.
- L'ensemble des cuves est équipée de sondes de niveaux. Le pilotage des vannes d'alimentation des cuves est asservi au niveau des cuves, c'est-à-dire que le niveau haut des cuves déclenche une alarme et la fermeture de la vanne d'alimentation de la cuve.
- Les matières emballées sont stockées dans une zone dédiée.

Les actions induites par les détecteurs de niveau sont automatisées. Lorsque les cuves de soupes hygiénisées sont pleines, l'hygiéniseur se met en arrêt, induisant la nécessité de la vidange totale ou partielle d'une des cuves.

De la même manière, si les cuves tampons sont pleines, aucun nouveau remplissage n'est possible.

Pour les sondes de niveau, Moulinot a opté pour la technologie la plus fiable et la plus précise qui existe sur le marché, à savoir des sondes radars à ultra-sons. Ce matériel est très fiable car il n'est pas en contact avec la matière organique, contrairement aux autres types de sonde. De plus, la mesure n'est pas impactée par la présence d'éventuels insectes, le dispositif de brassage ou encore les caractéristiques du produit (taux de matière sèche notamment).

De par leur technologie, les sondes de niveaux ne peuvent se dérégler du fait d'intervention dans leur environnement. Leur configuration et réglage se fait à l'aide d'une application qui nécessite un mot de passe pour s'y connecter.

Enfin, en cas de dysfonctionnements (absence de valeurs renvoyées par les sondes), l'automate process de bloque automatiquement et le vidage et le remplissage des cuves sont interrompus.

L'arrêt ou le dysfonctionnement du système de brassage est signalé sur le panneau de contrôle de l'usine. De plus, un double-contrôle auditif peut être réalisé par les opérateurs pour vérifier que le système de brassage est bien en route puisque le fonctionnement de celui-ci s'entend distinctement.

IV.6.2.2. Installations électriques

Les installations électriques sont conformes aux normes et à la réglementation. Elles ont fait l'objet d'une vérification de conformité le 3 août 2020, conformément au chapitre 2 du référentiel APSAD D18. Une vérification complète des installations électriques de l'établissement a alors été réalisée.

Domaine 18	Installations électriques	Q18
COMPTE RENDU DE VERIFICATION PERIODIQUE		
Organisme Nous, soussignés, organisme de vérification d'installations électriques autorisé* par CNPP, sous le n° 052 18 Nom (ou raison sociale) SOCOTEC Adresse Les QUADRANTS 3, Avenue du centre Guyancourt 78182 ST QUENTIN EN YVELINES		
Etablissement objet de la vérification Nom (ou raison sociale) MOULINOT COMPOST BIOGAZ Adresse AV JEAN MOULIN 93240 STAINS Nature de l'activité : ENTREPOT DE RECYCLAGE ALIMENTAIRE Lorsqu'il y a plusieurs bâtiments, préciser la référence du ou des bâtiments concernés : Nous déclarons avoir reçu de l'exploitant ou de son représentant : > la désignation des locaux à risque d'incendie (par défaut, l'organisme se réfère au guide UTE C 15-103) <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non > avoir reçu de l'exploitant, le zonage des risques d'explosion <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Sans objet		
Vérification des installations électriques réalisée Nous déclarons avoir procédé, le 03/08/2020 à une vérification des installations électriques conformément au chapitre 2 du référentiel APSAD D18. La vérification a consisté en : <input checked="" type="checkbox"/> une vérification complète des installations électriques de l'établissement <input type="checkbox"/> une vérification partielle des installations électriques désignées ci-dessous (lieu et motif) Une coupure totale a été autorisée par l'exploitant <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Type de vérification : <input type="checkbox"/> première vérification effectuée par l'organisme <input checked="" type="checkbox"/> vérification périodique annuelle Date de la précédente vérification : 28/08/2019		
Conclusion Nous déclarons que l'installation électrique <input type="checkbox"/> peut entraîner des risques d'incendie et/ou d'explosion <input checked="" type="checkbox"/> ne peut pas entraîner des risques d'incendie et/ou d'explosion		
La vérification a été effectuée par BENAOUZ Khalid en présence de ARMAND BELLACHIOMA		A ROISSY CHARLES DE GAULLE le 03/08/2020 Cachet de l'organisme de vérification 

Remplir le cadre ci-contre SVP

 * Autorisation délivrée par CNPP Cert., organisme certificateur reconnu par les professionnels de la sécurité et de l'assurance
 Route de la Chapelle Réarville. CS 22265. F 27950 Saint-Marcel. www.cnpp.com

Affaire n° : 1902908A0000004/1000 / Référence du rapport : 908A0/IE/20/2927
 Lieu de vérification : STAINS

1/2

Constatations ¹		Absence de danger constaté	Danger signalé pour la 1ère fois ²	Danger déjà signalé
1.	Présence de traces d'échauffement anormal d'une canalisation et/ou d'un matériel électrique	X		
2.	Absence des moyens de protection des transformateurs (HT/BT, BT/HT, HT/HT)	X		
3.	Absence ou inadéquation des dispositifs de protection contre les surintensités	X		
4.	Dysfonctionnement des dispositifs différentiels à courant résiduel	X		
5.	Présence de poussière déposée ou de substances de nature à provoquer un danger dans les armoires électriques	X		
6.	Inadéquation des matériels ou des canalisations électriques dans les locaux à risques d'incendie et/ou zones à risques d'explosion	X		
7.	Défaut de continuité du conducteur de protection dans les locaux à risques d'incendie et/ou zones à risques d'explosion	X		
8.	Existence de locaux ou emplacements à risques d'incendie ou d'explosion pour lesquels l'installation ne répond à aucune des deux conditions suivantes : - présence, bonne adaptation, bon fonctionnement du ou des dispositifs assurant la signalisation ou la coupure au 1er défaut d'isolement - protection des circuits alimentant ces locaux ou zones par dispositifs à courant différentiel résiduel de seuil égal à 300 mA	SO		

¹ Indiquer à l'aide d'une croix dans les colonnes de droite s'il y a ou non constat de danger.

La mention SO signifie "sans objet". La mention NV signifie "non vérifié" et doit être motivée : vérification partielle et/ou coupure totale non autorisée.

² Dans le cas d'une première vérification réalisée par l'organisme, les constats de danger sont mentionnés dans cette colonne.

Evènements déclarés depuis la vérification précédente

Modifications de l'installation :

Incidents :

Dispositions pour améliorer les conditions de sécurité :

Points de non-conformité ou anomalies constatés et préconisations associées

Rappeler le cas échéant, la date à laquelle ils ont été signalés pour la première fois :
Aucun point de non conformité n'a été relevé.

Commentaires

Préciser notamment à titre informatif si un compte rendu Q19 a été délivré, la présence de procédés photovoltaïques sur le bâtiment, le schéma de liaison à la terre de l'installation électrique (BT) :

- Le(s) schéma(s) de(s) liaison(s) à la terre établi(s) dans le bâtiment est (sont) le(s) suivant(s) : TT

Ce compte rendu doit être transmis dans un délai de 5 semaines à l'exploitant en 2 exemplaires, l'un destiné à son assureur, l'autre conservé par lui sur le site où la vérification a été effectuée. Ce délai peut être porté à 2 mois lorsque l'installation ne peut pas entraîner de risque d'incendie ou d'explosion.

IV.6.2.3. Chaudière

L'installation n'est pas surmontée de bâtiments occupés par des tiers, habités ou à usage de bureaux, ni implantées en sous-sol de ces bâtiments.

Le local où se trouve cette installation est dédié, et accessible par l'intérieur du bâtiment principal.

L'installation est exploitée par un personnel qualifié. Elle est contrôlée régulièrement par les techniciens d'une société extérieure, assurant donc une bonne utilisation du matériel, un bon fonctionnement des dispositifs de sécurité, ainsi qu'un rendement maximum au niveau de la combustion.

Le local chaufferie est équipé de grille de ventilation permettant l'évacuation des fumées et gaz de combustion dégagés en cas d'incendie.

Des extincteurs portatifs sont installés à l'entrée du local.

Les équipements métalliques sont mis à la terre.

Les installations fonctionnent sans présence humaine permanente, en mode autocontrôle. Elles subissent les contrôles de sécurité réglementaires. Durant les horaires d'exploitation, les installations fonctionnent sous la surveillance permanente d'un personnel qualifié. En dehors des horaires d'exploitation, une surveillance permanente permettra d'informer le personnel en cas d'anomalie afin qu'il intervienne directement sur le site.

Le local chaufferie est équipé d'évents en façades (grille d'aération).

La chaudière est placée dans un local aux parois et couverture coupe-feu 2h. Elle est de plus placée à au moins 10 m des limites du site, et au moins 10 m des stockages de matières explosives ou inflammables.

Un espace suffisant est aménagé autour des installations de combustion, des organes de réglage, de commande, de régulation, de contrôle et de sécurité pour permettre une exploitation normale des installations, leur maintenance et le dépannage.

L'intérieur des locaux est convenablement ventilé pour notamment éviter la formation d'une atmosphère explosible ou nocive. La ventilation est assurée en permanence au moyen d'ouvertures hautes et basses.

Un dispositif placé à l'extérieur des locaux, permet d'interrompre en cas de besoin l'alimentation électrique et l'arrivée du gaz, à l'exception de l'alimentation des matériels destinés à fonctionner en atmosphère explosive et de l'alimentation en très basse tension.

Ce dispositif est signalé, et doit être maintenu en bon état de fonctionnement et comporte une indication du sens de la manœuvre ainsi que le repérage des positions ouverte et fermée.

Des vannes manuelles de coupure de l'alimentation en gaz sont également présentes sur la conduite principale en amont des locaux, et à proximité de la chaudière.

La chaudière est précédée d'un arrête-flamme.

IV.6.3. DEVERSEMENTS ACCIDENTELS

Les activités du site n'ont pas d'influence sur les sols et les eaux souterraines car l'ensemble des installations est situé sur des aires étanches et régulièrement entretenues pour éviter les infiltrations.

De manière générale, les produits potentiellement polluants sont stockés dans des réservoirs à double paroi ou sur des dispositifs de rétention dont le volume sera au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100% de la capacité du plus grand réservoir,
- 50% de la capacité totale des réservoirs associés.

Les dispositifs de rétention sont adaptés aux caractéristiques physiques et chimiques des produits qu'ils pourraient contenir.

Le site sera équipé d'un bassin de confinement des eaux d'extinction d'incendie (cf paragraphe IV.6.5.1.2.).

Les cuves placées en extérieur sont de type simple peau, et sont prises en charge par la zone de rétention et de confinement des eaux d'extinction du site :

- Les dépotages ont lieu à l'intérieur du bâtiment. Le bâtiment est équipé d'un dispositif de collecte des écoulements éventuels, avec renvoi dans le process.
- Les reprises de soupe sont effectuées en extérieur. Les transferts entre les cuves et les citernes se feront par dispositifs de type raccords-pompier, avec un système de rétention amovible qui permet de collecter les coulures et les réinjecter dans le process.
- Les stockages des différentes matières sont réalisés dans des cuves fermées et/ou en bâtiment. La zone de rétention extérieure est vidangée par un poste de refoulement automatique. Celui-ci peut être disjoncté depuis le tableau électrique, à l'intérieur du hangar principal.
- Plan de nettoyage : ramassage quotidien des déchets éventuels, balayage des voiries si nécessaire, lavage régulier des camions.

L'ensemble des cuves restent sur la rétention incendie générale du site.

IV.6.4. LE RISQUE DE REJET DANS L'AIR

Contrôle des entrants

Une incompatibilité des substrats peut provoquer des réactions néfastes pour la production gaz et provoquer des rejets de substances toxiques.

À ce titre, les entrants font l'objet d'un cahier des charges d'admission.

Tout nouvel entrant ne sera employé qu'après un enregistrement conforme à une procédure d'autorisation accordée par le responsable de l'exploitation.

Fumées d'incendie

Les matières stockées sur site ne présentent pas de risque significatif de dégagement de fumées nocives en cas d'incendie.

IV.6.5. LE RISQUE INCENDIE

IV.6.5.1. Moyens de prévention et de protection incendie

IV.6.5.1.1. Besoins en eau pour le site et moyens de lutte contre l'incendie

La méthode utilisée est le D9 « Guide pratique d'appui au dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieur contre l'incendie » Édition juin 2020.

Le calcul des besoins en eau d'incendie a été réalisé pour l'ensemble du bâtiment.

Le volume d'eau nécessaire à la lutte extérieure contre l'incendie est celui défini à partir de la formule

$$\text{suivante : } Q = R \times 30 \times \frac{S}{500} \times (1 + \Delta)$$

Avec :

R = Catégorie du risque

Δ = (coef. lié à la hauteur de stockage) + (coef. lié au type de construction) + (coef. lié au type d'intervention interne).

S en m² = Surface du plus grand bâtiment non recoupé

Q en m³/h = Débit nécessaire.

Dans le cas de l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains, les besoins en eau du site sont estimés à 60 m³/h pendant 2h, soit un volume de 120 m³ (voir calculs D9/D9A page suivante).

Trois bouches/poteaux incendie (voir la partie <1.2.4.4.7. Gestion des eaux générées - confinement des eaux d'extinction incendie page 59>) sont situés à moins de 150 m du site, le plus proche étant située quasiment en bordure de l'installation.

IV.6.5.1.2. Confinement des eaux d'extinction

La méthode utilisée est le D9a « Guide pratique de dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction » Édition de juin 2020 Ministère de l'Intérieur – Ministère de la Transition Ecologique - FFA – CNPP.

Le besoin en confinement est de 176 m³.

Les eaux de ruissellement incendie sont isolées par coupure du poste de relèvement sur le réseau d'eaux pluviales et par coupure du réseau pluviale au niveau du séparateur à hydrocarbures (par coussin gonflé ou équivalent).

Les eaux de ruissellement incendie sont stockées au point bas, dans un espace de rétention dédié au Sud du site, délimité par des merlonnages imperméabilisés par géomembrane (voir la partie I.2.5.3. page 68).

Les volumes à retenir en cas d'incendie comprennent :

- le volume d'eau nécessaire pour les services extérieurs (soit 60m³/h pendant deux heures) ;
- le volume d'eau lié aux intempéries ;
- 20 % du volume de la plus grosse cuve.

Figure 58 : Fiches de calcul des besoins en eaux d'extinction et en rétention (d'après D9 et D9A)

D9 et D9A; v3. 06/01/2021

Site : **Moulinot Compost & Biogaz - Stains (93)**

D9 - Besoins
$$Q = CoefR \times 30 \times \frac{S}{500} \times (1 + \Delta)$$

	Activités	Stockage / Toploader	Bureaux	Commentaire activité	Stockage / Toploader	Commentaire bureau
Coef R R = Catégorie du risque Risque 1 : 1 Risque 2 : 1,5 Risque 3 : 2 Si panneaux sandwichs =>risque 2	1	2	1	Fascicule S01 : risque 1	Fascicule S01 : risque 2	
Coefficient hauteur de stockage	0	0	0		Jusqu'à 3 m	
Coefficient type de construction Résistance mécanique de l'ossature > R60 : -0,1 Résistance mécanique de l'ossature > R30 : 0 Résistance mécanique de l'ossature < R30 : +0,1	0,1	0,1	0,1	Ossature métallique	Ossature métallique	Ossature métallique
Matériaux aggravants	0,1	0,1	0,1	Bardage extérieur en plaques sandwichs	Bardage extérieur en plaques sandwichs	Bardage extérieur en plaques sandwichs - Aménagement intérieur bois
Coefficient type d'intervention interne DAI : Détecteur automatique incendie	0	0	0			
Δ = (coef. lié à la hauteur de stockage) + (coef. lié au type de construction) + (coef. Lié aux matériaux aggravants) + (coef. lié au type d'intervention interne).	0,2	0,2	0,2			
S en m² = Surface concernée = la plus grande zone non recoupée	825	90	225			
sprinklage : "oui" / "non"	non	non	non			
stockage et activité séparés ? "oui" / "non"	oui			Mur béton / parpaing coupe-feu entre bureaux et locaux techniques		
Q brut m3/h	59	13	16			
arrondi au multiple de 30	1,98	0,432	0,54			
arrondi 30 inférieur	1,000	0,000	0,000			
arrondi 30 supérieur	2	1	1			
	0,980	0,432	0,540			
	0,02	0,568	0,46			
Q arrondi le plus proche m3/h	60	0	30			
Q total m3/h	60					

x 2 h

Besoins pour la lutte extérieure	Besoins x 2 heures au minimum		120
D9A - Rétention			+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maxi de fonctionnement	0
	Rideau d'eau	Besoins x 90 mn	0
	RIA	A négliger	0
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en gal. 15 -25 mn)	0
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	0
	Volumes d'eau liés aux intempéries	10 l/m² de surface de drainage	36
surface d'intempéries m²	3600		
Présence stock de liquides	20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	20	m3
stockage liquide en m3	100		
Volume total de liquide à mettre en rétention			176 m3

IV.6.5.2. Evacuations des fumées

Les toitures du bâtiment sont équipées de dispositif de désenfumage :

- Surface d'évacuation minimale de fumée de 2/100^e de la surface au sol.
- Ouverture des châssis par des commandes manuelles, facilement manœuvrables et situées près des issues.

IV.7. ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

IV.7.1. OBJECTIF ET METHODOLOGIE DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DU RISQUE

L'Analyse Préliminaire des Risques (APR) est une méthode d'usage très général couramment utilisée pour l'identification des risques des installations classées.

Cette première étape d'analyse des risques conduit notamment à l'identification des phénomènes dangereux susceptibles de se produire suite à l'occurrence d'événements non désirés, eux-mêmes résultant de la combinaison de dysfonctionnements, dérives ou agressions extérieures sur le système. Elle permet également une hiérarchisation de ces situations accidentelles et une sélection des scénarios pouvant conduire un accident majeur

Les objectifs de cette analyse préliminaire sont :

- de mettre en évidence, de manière exhaustive, l'ensemble des risques ayant un impact sur l'environnement et l'activité de production, suite à un dysfonctionnement du procédé,
- d'évaluer de façon préliminaire le risque en termes de probabilité et d'intensité,
- **et au final de définir les scénarios d'accidents majeurs devant faire l'objet d'une analyse détaillée du risque.**

Le déroulement de cette analyse repose sur les éléments présentés aux paragraphes précédents :

- les caractéristiques des installations,
- les caractéristiques de l'environnement et du voisinage,
- l'accidentologie,
- les dangers présentés par les installations,
- les mesures de maîtrise des risques existantes.

Typologie des risques

Cette analyse préliminaire est orientée principalement sur les risques pouvant avoir des effets sur les tiers :

- risques d'explosion : une détonation ou une déflagration, ou la rupture d'un équipement sous pression,
- risques d'incendie de gaz, de solides ou de liquides,
- risques de libération de substances toxiques

Elle aborde également les risques Environnementaux : pollution de l'eau, de l'air, du sol, nuisance auditive ou olfactive...

Typologie des dysfonctionnements

Les événements dangereux ou phénomènes redoutés mis en évidence sont principalement liés aux thèmes suivants (liste non exhaustive) :

- réaction "chimique" ou "biologique" (corrosion, oxydation, fermentation...),
- fuite et/ou projections (gaz, odeurs, bruit...),
- problèmes électriques (pannes, courts-circuits...),
- problèmes mécaniques (casse, chocs, collision, chutes, vibrations...),
- sources d'inflammation.

IV.7.2. COTATION PRELIMINAIRE DES SCENARIOS D'ACCIDENTS

Les critères retenus sont les suivants :

- la probabilité (fréquence estimée d'occurrence d'un accident futur conduisant à la conséquence citée),
- l'intensité des phénomènes dangereux induits.

IV.7.2.1. Critères de probabilité

Au niveau de l'analyse préliminaire des risques, 5 classes de probabilité seront utilisées. Elles sont basées sur les critères de probabilité de l'annexe I de l'arrêté du 29 septembre 2005.

Tableau 45 : Analyse préliminaire des Risques - Critères de probabilité d'un accident

Classe de probabilité \ Type d'appréciation	E	D	C	B	A
qualitative	« Evènement possible mais extrêmement peu probable » <i>n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années ou d'installations</i>	« Evènement très improbable » <i>s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité</i>	« Evènement improbable » <i>un évènement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité</i>	« Evènement probable » <i>s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation</i>	« Evènement courant » <i>s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives</i>
semi-quantitative	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place				
Quantitative (par unité et par an)					
		10 ⁻⁵	10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻²

La probabilité dans le cas du projet MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ sera évaluée de manière semi quantitative.

IV.7.2.2. Événements initiateurs (ou agressions externes) exclus de l'analyse des risques

Conformément à la circulaire du 10 mai 2010, les événements initiateurs (ou agressions externes) suivants sont exclus de l'analyse des risques :

- chute de météorite,
- séisme d'amplitude supérieure aux séismes maximums de référence éventuellement corrigés de facteurs, tels que définis par la réglementation applicable aux installations classées considérées,
- crues d'amplitude supérieure à la crue de référence, selon les règles en vigueur,
- événements climatiques d'intensité supérieure aux événements historiquement connus ou prévisibles pouvant affecter l'installation, selon les règles en vigueur,
- chute d'avion compte tenu d'un coefficient de probabilité d'accident particulièrement faible (voir la partie IV.5.2.2.2. page 246).
- rupture de barrage de classe A ou B au sens de l'article R.214-112 du Code de l'environnement ou d'une digue de classe A, B ou C au sens de l'article R. 214-113 du même code,
- actes de malveillance

Concernant la foudre on appliquera les recommandations de la circulaire du 10 mai 2010 :

L'analyse de risques prendra en compte cet événement initiateur ainsi que la ou les mesures de maîtrise des risques, en l'occurrence le respect de la réglementation correspondante, aux côtés d'autres éventuelles mesures de maîtrise des risques. (A ce sujet, voir le paragraphe IV.6.1.4.).

En revanche, la probabilité d'occurrence de l'événement initiateur ne sera pas évaluée et il ne sera pas tenu compte de cet événement initiateur dans la probabilité du phénomène dangereux, de l'aléa ou de l'accident correspondant.

IV.7.2.3. Critères d'intensité

On s'appuiera ici sur les indications de l'INERIS (INERIS – DRA –EVAL - 46055 – L'étude de dangers d'une installation classée) :

« Au stade de l'analyse préliminaire des risques, cette intensité ne nécessite pas d'être calculée finement pour chaque phénomène dangereux. Une cotation à l'aide d'une échelle simple doit permettre d'estimer si les effets du phénomène dangereux peuvent potentiellement atteindre des enjeux situés au-delà des limites de l'établissement, directement ou par effets dominos. »

Il est donc choisi d'analyser l'intensité au travers de deux questions :

- **Le scénario peut-il potentiellement induire des effets létaux ou irréversibles en dehors des limites du site ?**
- **Le scénario peut-il potentiellement induire des effets dominos sur le site ou à l'extérieur ?**

Tous les scénarios pour lesquels une réponse positive est obtenue à au moins une des deux questions sont retenus pour l'analyse détaillée des risques.

IV.7.2.4. Rappel des installations

Unité	Installations
1	Stockages et réception/expédition de matières liquides ou solides
2	Procédé
3	Camions et véhicules
4	Installations électriques
5	Chaudière
6	Bureaux / Locaux sociaux
7	Installation de traitement d'air

IV.7.2.5. Cotation préliminaire

Le tableau pages suivantes détaille l'analyse préliminaire des risques.

Les scénarios d'accidents sont classés avec un numéro à deux chiffres : le premier indique le numéro de l'installation (voir tableau ci-dessus), le deuxième indique le numéro du scénario.

MMR = Mesures de Maitrise des Risques

Tableau 46 : Analyse préliminaire des Risques – tableau de cotation

n°	Unité	Évènement initiateur	Évènement Redouté central	Phénomènes dangereux	MMR Moyens de prévention (maîtrise des causes)	Probabilité avec MMR	MMR Moyens de protection (maîtrise des conséquences)	Intensité : <i>Le scénario peut-il potentiellement induire :</i>	
								des effets létaux ou irréversibles en dehors des limites du site ?	effets dominos sur le site ou à l'extérieur ?
1.1	Stockages et expédition de matières liquides	Un mélange de produits incompatibles, un débordement ou un choc menant à une rupture de cuve provoque un déversement accidentel	déversement accidentel	rejet de substances dangereuses vers l'extérieur (pollution eaux ou sols)	- Formation du personnel - Plan de circulation - Arceaux métalliques autour des cuves afin de prévenir le risque de chocs de véhicules. - Accompagnement des chauffeurs par un personnel exploitant lors des opérations de dépotage - Détecteur de niveau	C	- Bacs de rétention dédiés - Aire de dépotage/reprise étanche et système de récupération des jus de biodéchets et eaux de lavages, pour réinjection dans le process." - Rétention générale du site	NON	NON
1.2	Stockages et expédition de matières liquides	Début de fermentation dans une cuve de stockages de matières organiques. Notamment, dans le cadre d'un arrêt des utilités, lors de la maintenance, ou en fonctionnement normal : formation d'une ATEX dans une cuve + apport d'un point chaud	Formation d'une ATEX dans l'enceinte	Surpression (UVCE) Effets thermiques (UVCE ou incendie) Effets toxiques	- Brassage des cuves - Procédures de maintenance - Formation du personnel - Permis de feu - Event	D	- cuves de faible volume - présence d'un événement relié au système d'aspiration pour traitement des odeurs	OUI	OUI
1.3	Stockages et réception/expédition de matières solides (toploader)	Une malveillance, une imprudence ou l'apport d'un point chaud lié aux camions, aux circuits électriques,... provoque un incendie	Incendie du stock de matières entrantes	Flux thermiques	- Formation du personnel - Plan de circulation - Accompagnement des chauffeurs par un personnel exploitant lors des opérations de dépotage - Vérification et entretien des installations électriques - Permis de feu - Programme de maintenance	D	-Ressources en eaux d'extinction suffisantes (proximité des bornes incendie) -Extincteurs -Quantités stockées limitées -site clos - rétention des eaux incendie - process en phase aqueuse	OUI	OUI

n°	Unité	Évènement initiateur	Évènement Redouté central	Phénomènes dangereux	MMR Moyens de prévention (maîtrise des causes)	Probabilité avec MMR	MMR Moyens de protection (maîtrise des conséquences)	Intensité : <i>Le scénario peut-il <u>potentiellement</u> induire :</i>	
								des effets létaux ou irréversibles en dehors des limites du site ?	effets dominos sur le site ou à l'extérieur ?
1.4	Stockages et réception/expédition de matières solides (toploader)	Une malveillance, une imprudence ou l'apport d'un point chaud lié aux camions, aux circuits électriques,... provoque un incendie	Incendie du stock de matières entrantes	Effets toxiques (fumées d'incendie)	- Formation du personnel - Plan de circulation - Accompagnement des chauffeurs par un personnel exploitant lors des opérations de dépotage - Vérification et entretien des installations électriques - Permis de feu - Programme de maintenance	D	-Ressources en eaux d'extinction suffisantes (proximité des bornes incendie) -Extincteurs -Matières non dangereuses -site clos - rétention des eaux incendie - fort taux d'humidité des matières entrantes	NON	NON
1.5	Stockages et réception/expédition de matières solides (toploader)	Une malveillance, une imprudence ou l'apport d'un point chaud lié aux camions, aux circuits électriques,... provoque un incendie	Incendie du stock de matières entrantes	Déversement accidentel	- Formation du personnel - Plan de circulation - Accompagnement des chauffeurs par un personnel exploitant lors des opérations de dépotage - rétention des eaux incendie - Vérification et entretien des installations électriques - Permis de feu - Programme de maintenance	D	-Ressources en eaux d'extinction suffisantes (proximité des bornes incendie) -Extincteurs -Quantités stockées limitées -site clos - rétention des eaux incendie à l'échelle du site	NON	NON
2.1	Procédé	Un mélange de produits incompatibles, un débordement ou un choc menant à une rupture de cuve provoque un déversement accidentel	déversement accidentel	rejet de substances dangereuses vers l'extérieur (pollution eaux ou sols)	- Formation du personnel - Plan de circulation - Arceaux métalliques autour des cuves afin de prévenir le risque de chocs de véhicules. - Accompagnement des chauffeurs par un personnel exploitant lors des opérations de dépotage -Détecteur de niveau	C	- Bacs de rétention dédiés - Aire de dépotage/reprise étanche et système de récupération des jus de biodéchets et eaux de lavages, pour réinjection dans le process." - Rétention générale du site	NON	NON

n°	Unité	Évènement initiateur	Évènement Redouté central	Phénomènes dangereux	MMR Moyens de prévention (maîtrise des causes)	Probabilité avec MMR	MMR Moyens de protection (maîtrise des conséquences)	Intensité : <i>Le scénario peut-il <u>potentiellement</u> induire :</i>	
								des effets létaux ou irréversibles en dehors des limites du site ?	effets dominos sur le site ou à l'extérieur ?
2.2	Procédé	Début de fermentation dans une cuve de prétraitement Notamment, dans le cadre d'un arrêt des utilités, lors de la maintenance, ou en fonctionnement normal : formation d'une ATEX dans une cuve + apport d'un point chaud	Formation d'une ATEX dans l'enceinte	Surpression (UVCE) Effets thermiques (UVCE ou incendie) Effets toxiques	- Brassage des cuves - Procédures de maintenance - Formation du personnel - Permis de feu - Event	D	- cuve de faible volume - présence d'un événement relié à l'aspiration du dispositif de traitement des odeurs	OUI	OUI
2.3	Procédé	Une malveillance, une imprudence ou l'apport d'un point chaud lié aux camions, aux circuits électriques,... provoque un incendie	Incendie généralisé du bâtiment process	Flux thermiques	- Formation du personnel - Plan de circulation - Accompagnement des chauffeurs par un personnel exploitant lors des opérations de dépotage - Vérification et entretien des installations électriques - Permis de feu - Programme de maintenance	D	-Ressources en eaux d'extinction suffisantes (proximité des bornes incendie) -Extincteurs -Quantités stockées limitées -site clos - rétention des eaux incendie - process en phase aqueuse	OUI	OUI
2.4	Procédé	Une malveillance, une imprudence ou l'apport d'un point chaud lié aux camions, aux circuits électriques,... provoque un incendie	Incendie généralisé du bâtiment process	Effets toxiques	- Formation du personnel - Plan de circulation - Accompagnement des chauffeurs par un personnel exploitant lors des opérations de dépotage - Vérification et entretien des installations électriques - Permis de feu - Programme de maintenance	D	-Ressources en eaux d'extinction suffisantes (proximité des bornes incendie) -Extincteurs -Quantités stockées limitées -site clos - rétention des eaux incendie -Matières non dangereuses	NON	NON

n°	Unité	Évènement initiateur	Évènement Redouté central	Phénomènes dangereux	MMR Moyens de prévention (maîtrise des causes)	Probabilité avec MMR	MMR Moyens de protection (maîtrise des conséquences)	Intensité : Le scénario peut-il <u>potentiellement</u> induire :	
								des effets létaux ou irréversibles en dehors des limites du site ?	effets dominos sur le site ou à l'extérieur ?
2.5	Procédé	Une malveillance, une imprudence ou l'apport d'un point chaud lié aux camions, aux circuits électriques,...	Incendie généralisé du bâtiment process	Déversement accidentel	- Formation du personnel - Plan de circulation - Accompagnement des chauffeurs par un personnel exploitant lors des opérations de dépotage - Vérification et entretien des installations électriques - Permis de feu - Programme de maintenance	D	-Ressources en eaux d'extinction suffisantes (proximité des bornes incendie) -Extincteurs -Quantités stockées limitées -site clos - rétention des eaux incendie à l'échelle du site	NON	NON
3.1	Camions	Une fuite au niveau d'un camion provoque un rejet accidentel	Déversement accidentel	rejet de substances dangereuses vers l'extérieur (pollution eaux)	- Formation du personnel - Plan de circulation - Accompagnement des chauffeurs par un personnel exploitant lors des opérations de dépotage -Détecteur de niveau	C	- Aire de dépotage/reprise étanche et système de récupération des jus de biodéchets et eaux de lavages, pour réinjection dans le process." - Rétention générale du site	NON	NON
4.1	Installations électriques	Un échauffement électrique, une surtension ou la foudre provoquent un incendie au niveau des installations électriques	Incendie	flux thermiques	Vérifications périodiques réglementaires Armoire électrique dédiée Moyens de réaction à l'incendie Formation du personnel sur site	D	Moyens de réaction à l'incendie	NON	NON
5.1	Chaudière	ATEX dans le local chaudière + apport d'un point chaud	ATEX dans le local chaudière	Surpression	- Procédures de maintenance, arrêt, démarrage - Formation du personnel - Permis de feu - Dispositif placé à l'extérieur des locaux, permet d'interrompre en cas de besoin l'alimentation électrique et l'arrivée du gaz. - Arrête-flamme sur chaudière	D	- Locaux coupe-feu - Retrait des installations vis-à-vis des limites de propriété - Grille de ventilation	OUI	OUI

n°	Unité	Évènement initiateur	Évènement Redouté central	Phénomènes dangereux	MMR Moyens de prévention (maîtrise des causes)	Probabilité avec MMR	MMR Moyens de protection (maîtrise des conséquences)	Intensité : <i>Le scénario peut-il potentiellement induire :</i>	
								des effets létaux ou irréversibles en dehors des limites du site ?	effets dominos sur le site ou à l'extérieur ?
6.1	Bureaux / Locaux sociaux	Une malveillance, une imprudence ou l'apport d'un point chaud lié à la maintenance, aux circuits électriques,... provoque un incendie	Incendie généralisé de la partie bureaux	Flux thermiques	- Formation du personnel - Plan de circulation - Vérification et entretien des installations électriques - Permis de feu - Programme de maintenance	C	-Ressources en eaux d'extinction suffisantes (proximité des bornes incendie) -Extincteurs -Pas de stockages de matières combustibles dans le bâtiment -site clos - rétention des eaux incendie	NON	NON
6.2	Bureaux / Locaux sociaux	Une malveillance, une imprudence ou l'apport d'un point chaud lié à la maintenance, aux circuits électriques,... provoque un incendie	Incendie généralisé de la partie bureaux	Effets toxiques	- Formation du personnel - Plan de circulation - Vérification et entretien des installations électriques - Permis de feu - Programme de maintenance	C	-Ressources en eaux d'extinction suffisantes (proximité des bornes incendie) -Extincteurs -Pas de stockages de matières combustibles dans le bâtiment -site clos - rétention des eaux incendie	NON	NON
6.3	Bureaux / Locaux sociaux	Une malveillance, une imprudence ou l'apport d'un point chaud lié à la maintenance, aux circuits électriques,... provoque un incendie	Incendie généralisé de la partie bureaux	Déversement accidentel	- Formation du personnel - Plan de circulation - Vérification et entretien des installations électriques - Permis de feu - Programme de maintenance	C	-Ressources en eaux d'extinction suffisantes (proximité des bornes incendie) -Extincteurs -Pas de stockages de matières combustibles dans le bâtiment -site clos - rétention des eaux incendie	NON	NON
7.1	Installation de traitement de l'air	Une malveillance ou l'apport d'un point chaud lié à la maintenance, aux circuits électriques,... provoque un incendie	Incendie de l'installation de traitement d'air	Flux thermiques	- Formation du personnel - Vérification et entretien des installations électriques - Permis de feu - Programme de maintenance	C	-Ressources en eaux d'extinction suffisantes (proximité des bornes incendie) -Extincteurs -Quantités de charbon actif limitées -site clos	NON	NON
7.2	Installation de traitement de l'air	Une malveillance ou l'apport d'un point chaud lié à la maintenance, aux circuits électriques,... provoque un incendie	Incendie de l'installation de traitement d'air	Effets toxiques	- Formation du personnel - Vérification et entretien des installations électriques - Permis de feu - Programme de maintenance	C	-Ressources en eaux d'extinction suffisantes (proximité des bornes incendie) -Extincteurs -Quantités de charbon actif limitées -site clos	NON	NON

n°	Unité	Évènement initiateur	Évènement Redouté central	Phénomènes dangereux	MMR Moyens de prévention (maîtrise des causes)	Probabilité avec MMR	MMR Moyens de protection (maîtrise des conséquences)	Intensité : Le scénario peut-il <i>potentiellement</i> induire :	
								des effets létaux ou irréversibles en dehors des limites du site ?	effets dominos sur le site ou à l'extérieur ?
7.3	Installation de traitement de l'air	Une malveillance ou l'apport d'un point chaud lié à la maintenance, aux circuits électriques,... provoque un incendie	Incendie de l'installation de traitement d'air	Déversement accidentel	- Formation du personnel - Vérification et entretien des installations électriques - Permis de feu - Programme de maintenance	C	-Ressources en eaux d'extinction suffisantes (proximité des bornes incendie) -Extincteurs -Quantités de charbon actif limitées -site clos - rétention des eaux incendie	NON	NON

IV.8. ANALYSE DETAILLE DES RISQUES

L'analyse détaillée des risques a pour objectif d'étudier plus précisément les accidents jugés significatifs de l'APR. Les accidents seront modélisés afin de proposer des rayons de danger. La représentation graphique présentera les rayons de danger les plus grands dans les conditions maximalistes.

IV.8.1. METHODOLOGIE

IV.8.1.1. Logiciels utilisés

La détermination des effets thermiques, de surpression et de toxicité a été réalisée selon 3 outils :

- le logiciel ALOHA,
- une méthode développée en interne à partir du modèle mathématique multy-energy recommandé par le ministère de l'environnement,
- le logiciel Phast

IV.8.1.2. Généralités sur l'explosion et l'incendie

Les conséquences associées à une explosion sont liées :

- aux effets de surpression, sur l'homme et les équipements
- aux effets missiles liés à la projection de débris et autres fragments structurels.

IV.8.1.2.1. Les effets de surpression

Dans le cas des explosions, les effets liés à la surpression sont déterminés en fonction de plusieurs paramètres ::

- la nature du gaz explosible et sa vitesse de déflagration,
- le délai d'allumage et par conséquent la quantité de gaz émis à la source,
- l'onde de surpression aérienne qui constitue l'effet prépondérant sur les hommes.

Les valeurs seuils des effets de surpression correspondent aux valeurs suivantes :

Seuil des effets indirects (bris de vitres)	Surpression de 20 mbar
Seuil des effets irréversibles	Surpression de 50 mbar
Seuil des effets létaux	Surpression de 140 mbar
Seuil des effets létaux significatifs	Surpression de 200 mbar

Le tableau présenté ci-après, issu du document INERIS "Méthode pour l'Identification et la Caractérisation des effets Dominos – Décembre 2002 – DRA008", récapitule les seuils de surpression pour les effets sur les structures. Pour les effets thermiques, le seuil des effets dominos est égal à **200 mbar**. Des structures en béton armé résistent néanmoins à des surpressions plus importantes.

Tableau 47 : Effets caractéristiques des surpressions sur les structures

Surpression (mbar)	Effets caractéristiques sur les structures
10 à 70	Bris de vitres (5% à 100%)
70	Rupture de toits de réservoirs de stockage
70 à 140	Arrachage de joints entre des tôles en acier ou en aluminium
70 à 150	Lézardes et cassures dans les murs légers (plâtre, fibrociment, bois, tôle)
80 à 100	Dommages mineurs aux structures métalliques
100 à 150	Fissures dans la robe d'un réservoir métallique
140	Limite inférieure des dégâts graves
150 à 200	Destruction de murs en parpaings
150 à 250	Lézardes et cassures dans les murs béton ou parpaings non armés de 20 à 30 cm
200	Rupture des structures métalliques et déplacement des fondations
200 à 300	Rupture de réservoirs de stockage, des structures métalliques auto-porteuses industrielles. Fissures dans des réservoirs de stockage d'hydrocarbures vides. Déformations légères sur un rack de canalisations. Revêtement des bâtiments industriels soufflé
350 à 400	Déplacement d'un rack de canalisations, rupture des canalisations
400 à 550	Destruction d'un rack de canalisations
500 à 600	Destruction de murs en briques, d'une épaisseur de 20 à 30 cm
500 à 1000	Déplacement d'un réservoir de stockage circulaire, rupture des canalisations connectées
700 à 1000	Renversement de wagons chargés, destruction de murs en béton armé
1000 et plus	Rupture de la structure porteuse d'un réservoir de stockage

IV.8.1.2.2. Les effets thermiques

Les effets thermiques (flux) sont déterminés en fonction de plusieurs paramètres dont :

- la nature du produit inflammable ou combustible (pouvoir calorifique, débit de combustion),
- la hauteur de la flamme,
- le type de combustion, l'émissivité et la température de la flamme.

Ces flux sont calculés pour des distances variables à partir du front de flamme.

Les valeurs seuils des effets thermiques correspondent respectivement à :

	Effets thermiques	Doses thermiques
Seuil des effets irréversibles	3 kW/m²	600 (kW/m²)^{4/3}.s
Seuil des effets létaux	5 kW/m²	1000 (kW/m²)^{4/3}.s
Seuil des effets létaux significatifs	8 kW/m²	1800 (kW/m²)^{4/3}.s

Les seuils 3, 5 et 8 kW/m² sont utilisés pour des durées d'exposition de l'ordre de la minute.

Les seuils de 600, 1000, 1800 (kW/m²)^{4/3}.s sont utilisés pour des durées d'exposition courte avec un terme source non constant.

Le tableau présenté ci-après, synthèse des documents INERIS "Méthode pour l'Identification et la Caractérisation des effets Dominos – Décembre 2002 – DRA008" et "Conception et exploitation de silos de stockage vis à vis des risques explosion et incendie – Mai 2000", récapitule les seuils pour des inflammations de bâtiments et de structures. Pour les effets thermiques, le seuil des effets dominos est égal à **8 kW/m²** (risque de transmission d'un incendie par simple effet thermique).

Tableau 48 : Effets caractéristiques des rayonnements thermiques sur les structures

Flux thermique (kW/m ²)	Effets caractéristiques sur les structures
2	Déformation significative d'éléments de structure en bois
4	Domages aux vitres (verre)
< 8	Propagation improbable de l'incendie
8	Cloquage de la peinture
10	Risque d'inflammation du bois
12	Propagation improbable de l'incendie si refroidissement (arrosage)
15	Inflammation de matières synthétiques. Inflammation et rupture d'éléments de structure en bois
16	Flux thermique au-delà duquel il convient de ne pas exposer les structures de manière prolongée
20	Tenue du béton pendant plusieurs heures
25	Déformation significative d'éléments de structure en acier
36	Propagation probable du feu des réservoirs d'hydrocarbures, même refroidis
37,5	Intensité radiative suffisante pour causer des dégâts aux équipements de production
84	Auto-inflammation des matériaux plastiques thermo-durcissables (polyesters, composites)
92	Rayonnement d'un feu faible
100	Température de 100°C atteinte dans 10 cm de béton au bout de 3 heures Inflammation et rupture d'éléments de structures en acier
150	Rayonnement d'un feu moyen (1000°C)
200	Ruine du béton par éclatement interne en quelques dizaines de minutes (température interne de 200 à 300°C)
240	Rayonnement d'un feu intense (1150°C)

Pour les effets thermiques d'un UVCE ou d'une boule de feu, on applique les recommandations de la circulaire du 10 mai 2010 :

- **Seuils des effets irréversibles (SEI) = 1,1 x distance à la LII (Limite Inférieure d'Inflammabilité)**
- **Seuils des premiers effets létaux (SEL) = distance à la LII**
- **Seuils des effets létaux significatifs (SELS) distance à la LII**

IV.8.1.2.3. Les effets missiles

Le comportement des projections de fragments de structure est complexe à déterminer.

L'impact d'un missile dépend évidemment de son énergie cinétique, de sa trajectoire, mais aussi de sa forme. Il est ainsi difficile de fonder une stratégie claire de prise en compte des effets missiles sur les structures, en raisonnant uniquement de manière déterministe sur des rayons de conséquences.

La méthode la mieux adaptée à cette problématique serait une estimation probabiliste de la répartition spatiale des fragments en fonction d'une évaluation de la taille et de la direction d'éjection de ces fragments.

D'un point de vue déterministe, la solution la plus souvent adaptée pour prendre en compte les effets missiles est de considérer une typologie de différents fragments représentatifs de l'ensemble des agressions potentielles sur un équipement.

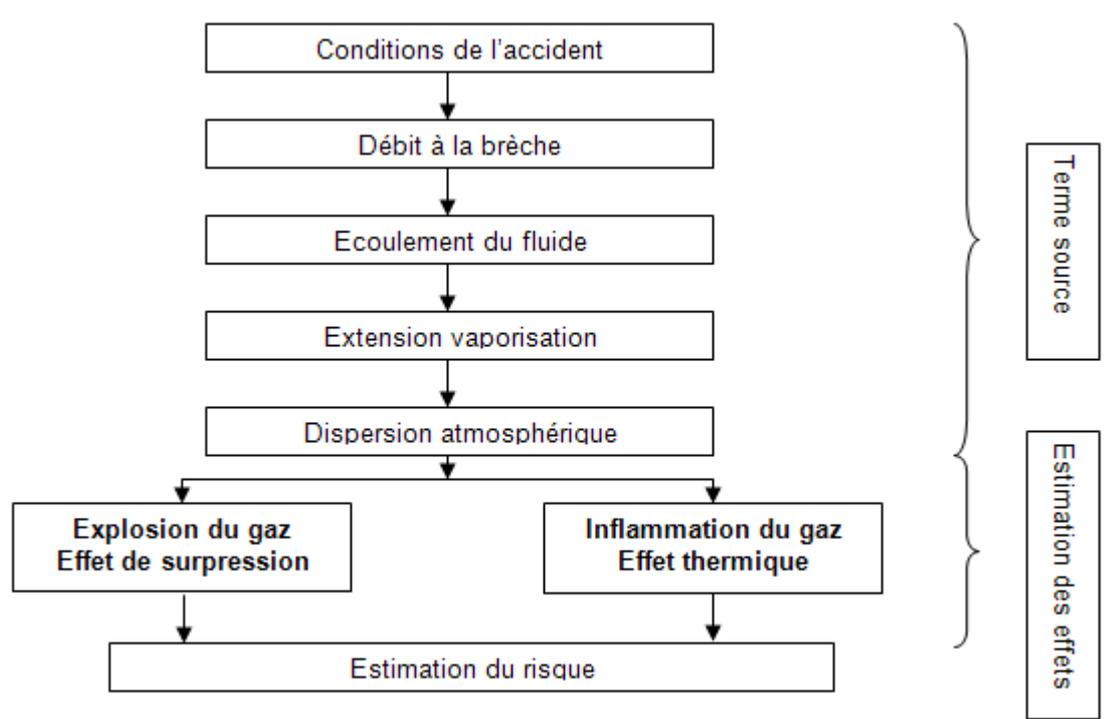
Pour la délimitation des zones d'effets sur l'homme ou sur les structures des installations classées, il n'existe pas à l'heure actuelle de valeur de référence. Les effets de projection ne sont retenus que dans le secteur des établissements pyrotechniques, par manque de données fiables et crédibles dans les autres secteurs. Ils ne seront donc pas étudiés ici.

De manière forfaitaire, l'INERIS retient des distances d'effets, liées aux projections de débris et autres fragments structurels, au moins égales aux distances liées aux surpressions engendrées par l'explosion considérée.

IV.8.1.2.4. Cas d'un liquide ou d'un gaz inflammable/explosif

Le cas d'un liquide ou d'un gaz inflammable/explosif peut-être visualisé selon le schéma ci-dessous.

Figure 59 : Schéma terme source – résultats d'une explosion



Le terme source reprend les mesures paramètres que sont :

- les conditions de l'accident,
- le débit à la brèche,
- l'écoulement liquide, voire gazeux,
- l'extension de la vaporisation,
- la dispersion atmosphérique.

IV.8.1.3. Généralités sur les rejets atmosphériques accidentels

Les effets toxiques pouvant être observés après un accident significatif sur le site ont été modélisés à partir du composé présentant le couple toxicité-concentration le plus élevé.

On détaillera s'ils sont disponibles les différents seuils de danger pour la vie humaine :

Seuils des effets réversibles (SER)

Seuils des effets irréversibles (SEI) délimitent la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine »

Seuils des premiers effets létaux (SEL) (ou SPEL) correspondant à une Concentration Létale pour 1 % de la population exposée, délimitent la « zone des dangers graves pour la vie humaine »

Seuils des effets létaux significatifs (SELS) correspondant à une Concentration Létale pour 5 % de la population exposée, délimitent la « zone des dangers très graves pour la vie humaine »

Les conditions météorologiques et les durées d'exposition ont été prises à *minima* conformément à la méthodologie pour les études de dangers :

	Classe de Pasquill	Classe de Pasquill
Exposition 1 minute	D5 20°C	F3 15°C
Exposition 60 minutes	D5 20°C	F3 15°C

IV.8.1.4. Critères de probabilité et de gravité

IV.8.1.4.1. Probabilité

Les classes de probabilité sont définies de la même façon que pour l'analyse préliminaire des risques selon l'arrêté PCIG du 29 septembre 2005. Voir le Tableau 45 : Analyse préliminaire des Risques - Critères de probabilité d'un accident page 261

IV.8.1.4.2. Gravité

L'échelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident, à l'extérieur des installations, est définie à l'annexe 3 de l'Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Tableau 49 : Gravité des conséquences humaines à l'extérieur des installations

NIVEAU DE GRAVITE des conséquences	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL des effets létaux significatifs	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL des effets létaux	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL des effets irréversibles sur la vie humaine
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes	Entre 100 et 1000 personnes
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne »

Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permettent.
 Le cas échéant, les modalités d'estimation des flux de personnes à travers une zone sous forme « d'unités statiques équivalentes » utilisée pour calculer la composante « gravité des conséquences » d'un accident donné sont précisées dans l'étude de dangers.

Le nombre de personnes exposées pour chaque scénario est déterminée selon les indications de la *Circulaire du 10/05/10 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003* (voir paragraphes suivants).

Circulaire du 10/05/10 récapitulante les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003

1.1.1 Fiche 1 : Eléments pour la détermination de la gravité dans les études de dangers

A.5.1 Voies de circulation automobiles

Option 1 : si l'axe de circulation concerné est susceptible de connaître des embouteillages fréquemment pour d'autres causes qu'un accident de la route ou qu'un événement exceptionnel du même type, compter 300 personnes permanentes par voie de circulation et par kilomètre exposé. (exemple : autoroute à 2 fois 3 voies : compter 1800 personnes permanentes par kilomètre).

Sinon compter 0,4 personne permanente par km exposé par tranche de 100 véhicules/jour.

Dans le cas de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, à Stains, on considérera les hypothèses suivantes :

- Le trafic sur les voies internes du Parc d'activités de la Cerisaie (avenue Jean Moulin) est estimé en hypothèse majorante à 3000 véhicules par jour.
- Celui sur la RD29 est de nature à connaître des embouteillages fréquents.

A.6 Terrains non bâtis

Terrains aménagés et potentiellement fréquentés ou très fréquentés (**parkings**, parcs et jardins publics, zones de baignades surveillées, terrains de sport (sans gradin néanmoins...)) : **compter la capacité du terrain et a minima 10 personnes à l'hectare.**

Terrains non aménagés et très peu fréquentés (champs, prairies, forêts, friches, marais...) : **compter 1 personne par tranche de 100 ha.**

Dans les cas de figures précédents, le nombre de personnes exposées devra en tout état de cause être au moins égal à 1, sauf démonstration de l'impossibilité d'accès ou de l'interdiction d'accès.

1.1.5 Fiche n°5 : Phénomènes de dispersion atmosphérique : représentation et cotation en probabilité - gravité

C. Options de représentation et de détermination de la gravité des accidents correspondants

Différentes options, de niveau de finesse croissant, sont possibles (au choix de l'exploitant).

Dans les différentes options, il est proposé de prendre un secteur angulaire de 60°. L'exploitant peut démontrer que l'angle est plus petit, mais l'attention est appelée sur le fait que, pour une fuite de produit toxique, la durée de fuite, la durée de persistance du nuage peuvent être importantes et que le nuage peut être soumis à des variations angulaires du vent pendant la dispersion du nuage.

Option A : simple et conservatoire, un seul accident correspondant à chaque phénomène de dispersion, par couple (classes de stabilité/vitesse du vent) retenu : conservatoire en probabilité et en gravité.

Pour la détermination de la gravité de l'accident correspondant à ce phénomène de dispersion, prendre le secteur angulaire choisi (usuellement 60°) correspondant à la zone la plus densément peuplée (en faisant tourner ce secteur sur l'ensemble des directions). Compter alors le nombre de personnes exposées pour chacun des niveaux d'intensité, pour en déduire la gravité (cf.1.1.1 Fiche 1 : Eléments pour la détermination de la gravité dans les études de dangers). Sur le schéma, cela correspond aux personnes présentes dans l'intersection du disque des effets et du secteur angulaire représenté par le triangle.

Dans le cas du site de Stains de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, on appliquera le cas échéant la méthode ci-dessous (angle de 60° où on compte le plus de personnes exposées) pour les phénomènes de dispersion (toxique, UVCE) à grande distance

La capacité d'accueil de la salle de réception riveraine du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ est de 1000 personnes maximum.

IV.8.1.5. Intensité des phénomènes dangereux – distances d'effets

Les distances d'effets des phénomènes dangereux caractérisent leur intensité physique à partir du point d'émission (centre ou bordure d'une structure). Par convention, les distances d'effets d'un phénomène dangereux sont des distances résultant de modélisations, sur la base de valeurs de référence de seuils d'effets. Tout comme la probabilité, ces valeurs sont fixées par l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Les seuils d'effets considérés sont les suivants :

Tableau 50 : Analyse détaillée des risques – Seuils d'effets des accidents

Seuils d'effets	Effets thermiques*	Effets thermiques UVCE, boule de feu	Explosion	Toxique (H2S) exposition 1 minute	Toxique (H2S) exposition 1h
Seuil des effets indirects (bris de vitres)	/	/	Surpression de 20 mbar	/	/
Seuil des effets irréversibles	3 kW/m ² ou 600 (kW/m ²) ^{4/3} .s	1,1 x Distance à la LII	Surpression de 50 mbar	320 ppm	80 ppm
Seuil des effets létaux	5 kW/m ² ou 1000 (kW/m ²) ^{4/3} .s	Distance à la LII	Surpression de 140 mbar	1521 ppm	372 ppm
Seuil des effets létaux significatifs (EFFETS DOMINOS)	8 kW/m² ou 1800 (kW/m²)^{4/3}.s	Distance à la LII	Surpression de 200 mbar	1720 ppm	414 ppm

IV.8.2. DESCRIPTION ET RESULTATS DES SCENARIOS RETENUS

IV.8.2.1. Scénarios n°1.2 et 2.2 : explosion dans une cuve de matière organique

Le scénario d'accident est une explosion à l'intérieur d'une cuve contenant des matières organiques (cuves de réception, de process, ou de soupe).

Il peut avoir comme principales origines

- Un début de fermentation anaérobie avec production de méthane dans une cuve en situation dégradée (arrêt des installations induisant une présence prolongée des matières dans une cuve).

Les cuves sont de conception légère (métal, fibre de verre...). Leur résistance aux surpressions en cas d'explosion est de l'ordre de 50 à 100 mbar ; l'ensemble de la cuve est considérée comme une paroi faible. Pour cette raison, l'évaluation des effets de pression se fait à l'aide de la méthode multi-énergie avec un indice de violence de 5 (surpression maximale de 200 mbar).

On ne considère pas d'explosion secondaire du biogaz imbrulé compte tenu de la petite taille des cuves : l'explosion primaire dans le local est prépondérante.

Les hypothèses suivantes sont prises en compte :

- Volume de l'atmosphère explosive ; On considère ici l'intégralité du volume de chaque cuve comme volume potentiel de l'atmosphère explosive (hypothèse majorante) :
 - 100 m³ pour les cuves tampon à l'extérieur ;
 - 73 m³ pour les cuves de soupe hygiénisée extérieure ;
- Concentration à la stœchiométrie : 13,5% (biogaz) ;
- Densité : 1,1 kg/m³ (biogaz) / 1,1 kg/m³ (biogaz) ;
- Indice de violence multi-énergie : 5 (compte tenu de la conception des cuves.).

Le scénario entraîne les effets de surpression suivant :

Tableau 51 : Analyse détaillée des risques - distances d'effets des scénarios 1.2 et 2.2 : explosion dans une cuve

Seuils d'effets (en m)	Cuve 100 m3 Rayon d'effet (m)	Cuve 73 m3 Rayon d'effet (m)
Seuil des effets indirects (bris de vitres) – 20 mbar	58	53
Seuil des effets irréversibles – 50 mbar	29	26
Seuil des effets létaux – 140 mbar	10	9
Seuil des effets létaux significatifs (EFFETS DOMINOS) – 200 mbar	7	6

Les distances d'effets sont comptées à partir du centre de la cuve.

IV.8.2.1.1. Probabilité du scénario

Compte tenu des mesures de maîtrise de risques, la probabilité du scénario est évaluée au niveau D « très improbable » - voir tableau de l'APR au paragraphe IV.7.2.5.

IV.8.2.1.2. Niveau de gravité

N° scénario	Type d'effet	Seuil	Nombre de personnes exposées	Niveau de gravité	NIVEAU DE GRAVITE RETENU
1.2 / 2.2	Suppression	Irréversibles	1	Sérieux	Sérieux
1.2 / 2.2	Suppression	Létaux	0	Modéré	
1.2 / 2.2	Suppression	Létaux significatifs	0	Modéré	

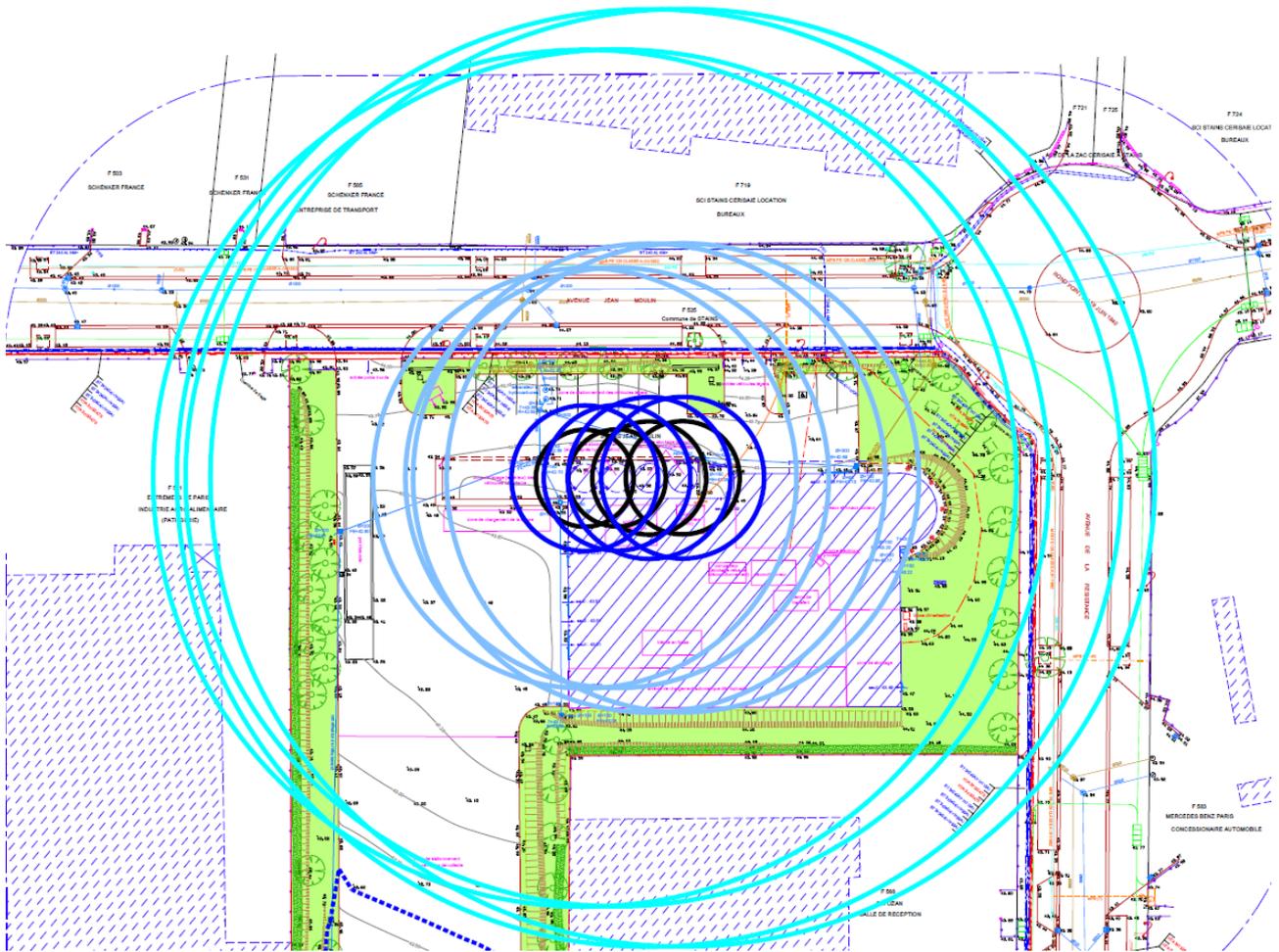
Détail des calculs :

Scénario 1.2 / 2.2 : explosion dans une cuve de matière organique									
Effets	Seuil	Cible	Longueur (m) ou Surface (m²)	Ratio	Unité ratio	Trafic	Linéaire	unité trafic	Nombre de personnes exposées
Suppression	irréversible	Avenue J. Moulin	0	0,4	pers/km/100véhicules	3000	60	véhicule/j	0,72
Suppression	irréversible	Entreprise riveraine	0	10	personne / ha		0	véhicule/j	0,000
									0,7200
Scénario 1.2 / 2.2 : explosion dans une cuve de matière organique									
Effets	Seuil	Cible	Longueur (m) ou Surface (m²)	Ratio	Unité ratio	Trafic	Linéaire	unité trafic	Nombre de personnes exposées
Suppression	létaux	Avenue J. Moulin	0	0,4	pers/km/100véhicules	3000	0	véhicule/j	0
Suppression	létaux	Entreprise riveraine	0	10	personne / ha		0	véhicule/j	0,000
									0,0
Scénario 1.2 / 2.2 : explosion dans une cuve de matière organique									
Effets	Seuil	Cible	Longueur (m) ou Surface (m²)	Ratio	Unité ratio	Trafic	Linéaire	unité trafic	Nombre de personnes exposées
Suppression	létaux significatifs	Avenue J. Moulin	0	0,4	pers/km/100véhicules	3000	0	véhicule/j	0
Suppression	létaux significatifs	Entreprise riveraine	0	10	personne / ha		0	véhicule/j	0,000
									0,0

IV.8.2.1.3. Analyse des effets dominos

Le scénario 1.2 / 2.2 induit des effets dominos sur les installations MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ.
Il n'induit pas d'effets dominos à l'extérieur du site.

Figure 60 : Cartographie des distances d'effets du scénario n°1.2 et 2.2 : explosion dans une cuve de matière organique



Effets de surpression

- 20 mbar - Effets indirects (bris de vitre)
- 50 mbar - Effets irréversibles
- 140 mbar - Effets létaux
- 200 mbar - Effets létaux significatifs - Effets dominos

IV.8.2.2. Description et résultats du scénario n° 1.3 / 2.3 : incendie sur le bâtiment principal

IV.8.2.2.1. Calcul des distances d'effets

On considère un départ de feu induisant un incendie de la zone de stockage ou un incendie généralisé du bâtiment principal.

On retient les hypothèses suivantes pour l'incendie de la zone de stockage (toploader) :

- Surface en flamme : 34 x 5 m ;
- Vitesse de combustion : 0,02 kg/m².s ;
- Pouvoir calorifique 9 300 J/kg (hypothèse combustibles assimilés à des ordures ménagères – source : Base Carbone de l'ADEME - bilans-ges.ademe.fr) ;
- Un écran thermique de 3 mètres de hauteur est présent sur 3 des faces du toploader ;
- On considère que 100 % de la surface du stockage est occupé par des matières combustibles (majorant pour un procédé avec des matières organiques humides).

On retient les hypothèses suivantes pour l'incendie généralisé du hangar process:

- Surface en flamme : 860 m² ;
- Vitesse de combustion : 0,02 kg/m².s ;
- Pouvoir calorifique 9300 J/kg (hypothèse combustibles assimilés à des ordures ménagères – source : Base Carbone de l'ADEME - bilans-ges.ademe.fr) au niveau du toploader ;
On considère comme hypothèse que 25% maximum de la surface du hangar process est occupé par des matières combustibles (La zone du toploader représente moins de 20 % de la surface du hangar ; par ailleurs, cette hypothèse est particulièrement majorante dans la mesure où le procédé est réalisé avec des matières organiques humides).
- Pour l'espace de stockage situé au Nord-est du toploader, un pouvoir calorifique 17 000 J/kg (hypothèse combustibles assimilés à du bois).
Compte tenu de sa configuration et de son usage, on considère comme hypothèse que 50% maximum de cet espace est occupé par des matières combustibles.
- Prise en compte d'un écran thermique de 3 mètres de hauteur sur 3 des faces du toploader et sur toute la hauteur de la séparation entre le hangar et l'espace bureaux.

Pour déterminer les conséquences suite à un incendie, le modèle feu de nappe FNAP, validé par l'INERIS a été utilisé. Ce modèle a pour objet de calculer les flux thermiques reçus en un point en fonction de la distance d'éloignement de l'incendie d'un feu de nappe. Il peut être utilisé en première approche majorante pour les stockages de matières solides.

Tableau 52 : Analyse détaillée des risques - distances d'effets du scénario n° 1.3 / 2.3 : incendie sur le bâtiment principal

Seuils d'effets (en m)	<i>Incendie généralisé</i> <i>Distance (m)</i>				<i>Incendie de la zone de stockage</i> <i>Distance (m) à partir de la</i> <i>façade avant</i>
	<i>Façade</i> <i>rue J.</i> <i>Moulin</i>	<i>Façade</i> <i>rue de la</i> <i>Résistance</i>	<i>Façade</i> <i>riverain</i>	<i>Façade</i> <i>espace</i> <i>parking</i>	
Seuil des effets irréversibles	6,5m	8 m	6 m	9 m	5 m
Seuil des effets létaux	3,5 m	5,5 m	4,5 m	5 m	3 m
Seuil des effets létaux significatifs (EFFETS DOMINOS)	1m	3,5 m	3 m	1,5 m	2 m

IV.8.2.2.2. Analyse des effets dominos

Le scénario n'induit pas d'effets dominos à l'extérieur du site.

Il peut induire des effets dominos sur le site (rupture de cuve notamment, atteinte de la nouvelle filière de traitement des odeurs).

IV.8.2.2.3. Probabilité du scénario

Compte tenu des mesures de maîtrise de risques, la probabilité du scénario est évaluée au niveau D « Évènement très improbable » du fait de la nature majoritairement « humide » de la matière organique stockée - voir tableau de l'APR au paragraphe IV.7.2.5.

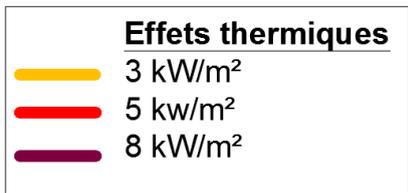
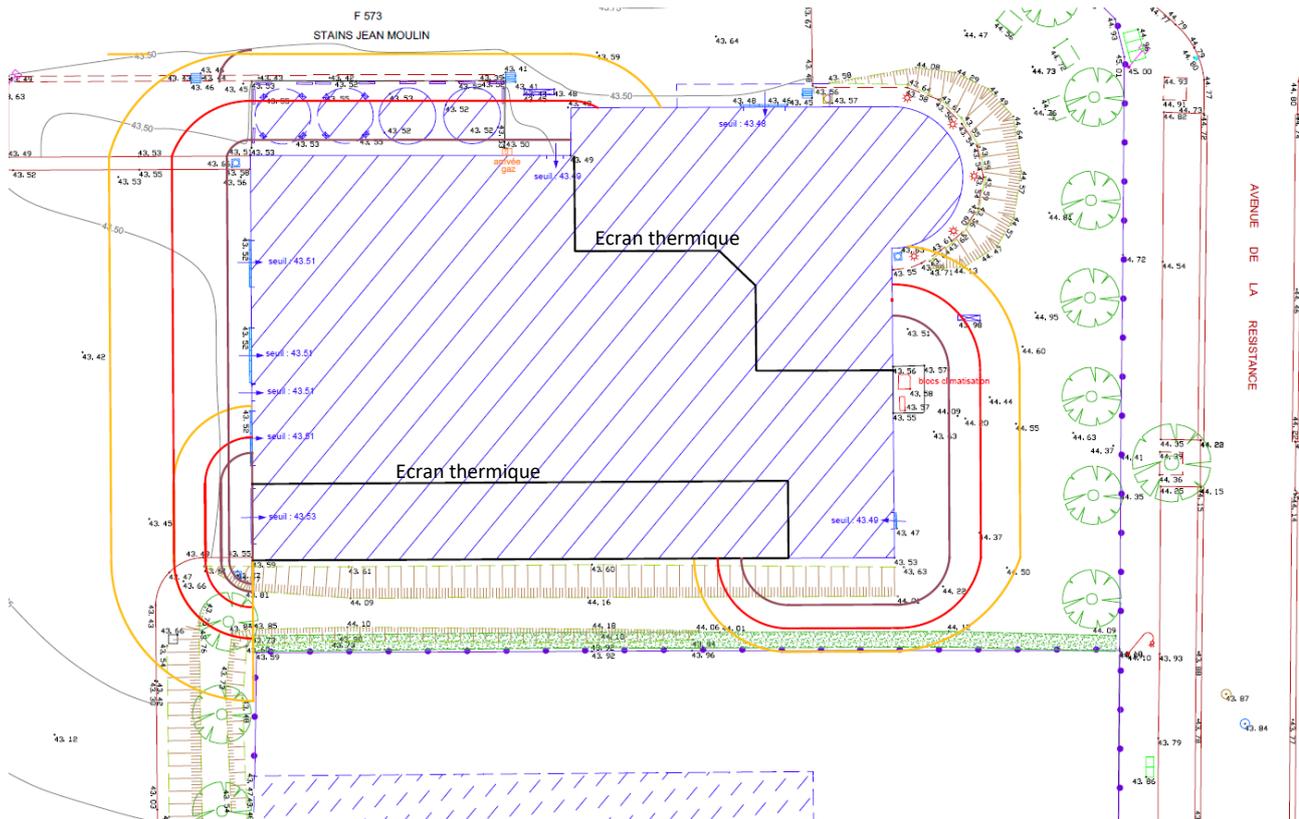
IV.8.2.2.4. Niveau de gravité

N° scénario	Type d'effet	Seuil	Nombre de personnes exposées	Niveau de gravité	NIVEAU DE GRAVITE RETENU
1.3 / 2.3	Thermique	Irréversibles	0	Modéré	Modéré
1.3 / 2.3	Thermique	Létaux	0	Modéré	
1.3 / 2.3	Thermique	Létaux significatifs	0	Modéré	

Détail des calculs

Scénario n°1.3 / 2.3 : incendie sur le bâtiment principal									
Effets	Seuil	Cible	Surface (m²)	Ratio	Unité ratio	Trafic	Linéaire	unité trafic	Nombre de personnes exposées
Thermiques	irréversible	avenues riveraines	0	0,4	pers/km/100véhicules	3000	0	véhicule/j	0
Thermiques	irréversible	Salle de mariage	0	1000	personne / ha		0	véhicule/j	0,000
Thermiques	irréversible	Entreprise riveraine	0	10	personne / ha		0		0,00000
									0,0000
Scénario n°1.3 / 2.3 : incendie sur le bâtiment principal									
Effets	Seuil	Cible	Surface (m²)	Ratio	Unité ratio	Trafic	Linéaire	unité trafic	Nombre de personnes exposées
Thermiques	létaux	avenues riveraines	0	0,4	pers/km/100véhicules	5000	0	véhicule/j	0
Thermiques	létaux	Salle de mariage	0	1000	personne / ha		0	véhicule/j	0,000
Thermiques	létaux	Entreprise riveraine	0	10	personne / ha		0		0,000
									0,0
Scénario n°1.3 / 2.3 : incendie sur le bâtiment principal									
Effets	Seuil	Cible	Surface (m²)	Ratio	Unité ratio	Trafic	Linéaire	unité trafic	Nombre de personnes exposées
Thermiques	létaux significatifs	avenues riveraines	0	0,4	pers/km/100véhicules	3000	0	véhicule/j	0
Thermiques	létaux significatifs	Salle de mariage	0	1000	personne / ha		0	véhicule/j	0,000
Thermiques	létaux significatifs	Entreprise riveraine	0	10	personne / ha		0		0,000
									0,0

Figure 61 : Cartographie des distances d'effets du Scénario n°1.3 / 2.3 : incendie sur le bâtiment principal



IV.8.2.3. Scénario n°5.1 : explosion de la chaudière

Le scénario d'accident est une explosion à l'intérieur du local chaudière.

Il peut avoir comme principales origines :

- Une fuite dans le local avec défaut de fonctionnement des systèmes de sécurité.

Le local chaudière est coupe-feu 2h. Ce local dispose de grilles d'aération en façade permettant la décharge de surpression en cas d'explosion.

Compte tenu de ces éléments, on considère un indice de violence 5 d'après la méthode multi-énergie (pression maximum de 200 mbar).

(NB : dans son document DRA-09-101660-1214A du 18 janvier 2010, l'INERIS évalue les effets d'une explosion dans un local de compression de 9000 m³ ; ce scénario n'est donc pas comparable avec la présente étude de dangers avec un local chaufferie de 270 m³ ou un local épuration de 630 m³). Par contre le scénario étudié ici est comparable avec celui- étudié par l'INERIS dans son document DRA- -14-133344-01580B du 07/10/2014).

Les hypothèses suivantes sont prises en compte :

- Volume de l'atmosphère explosive : 36 m³ pour le local chaudière
- Concentration à la stœchiométrie : 9,5% (méthane)
- Densité : 0,68 kg/m³ (méthane)
- Indice de violence multi-énergie : 5

Le scénario entraîne les effets de surpression suivant :

Tableau 53 : Analyse détaillée des risques - distances d'effets du scénario 5.1 : explosion dans la chaufferie

Seuils d'effets (en m)	Chaufferie Rayon d'effet (m)
Seuil des effets indirects (bris de vitres) – 20 mbar	47
Seuil des effets irréversibles – 50 mbar	24
Seuil des effets létaux – 140 mbar	8
Seuil des effets létaux significatifs (<u>EFFETS DOMINOS</u>) – 200 mbar	6

Les distances d'effets sont comptées à partir des parois du local chaudière.

IV.8.2.3.1. Probabilité du scénario

Compte tenu des mesures de maîtrise de risques, la probabilité du scénario est évaluée au niveau D « Evènement très improbable » - voir tableau de l'APR au paragraphe IV.7.2.5.

IV.8.2.3.2. Niveau de gravité

N° scénario	Type d'effet	Seuil	Nombre de personnes exposées	Niveau de gravité	NIVEAU DE GRAVITE RETENU
5.1	Supression	Irréversibles	1	Sérieux	Sérieux
5.1	Supression	Létaux	0	Modéré	
5.1	Supression	Létaux significatifs	0	Modéré	

Détail des calculs :

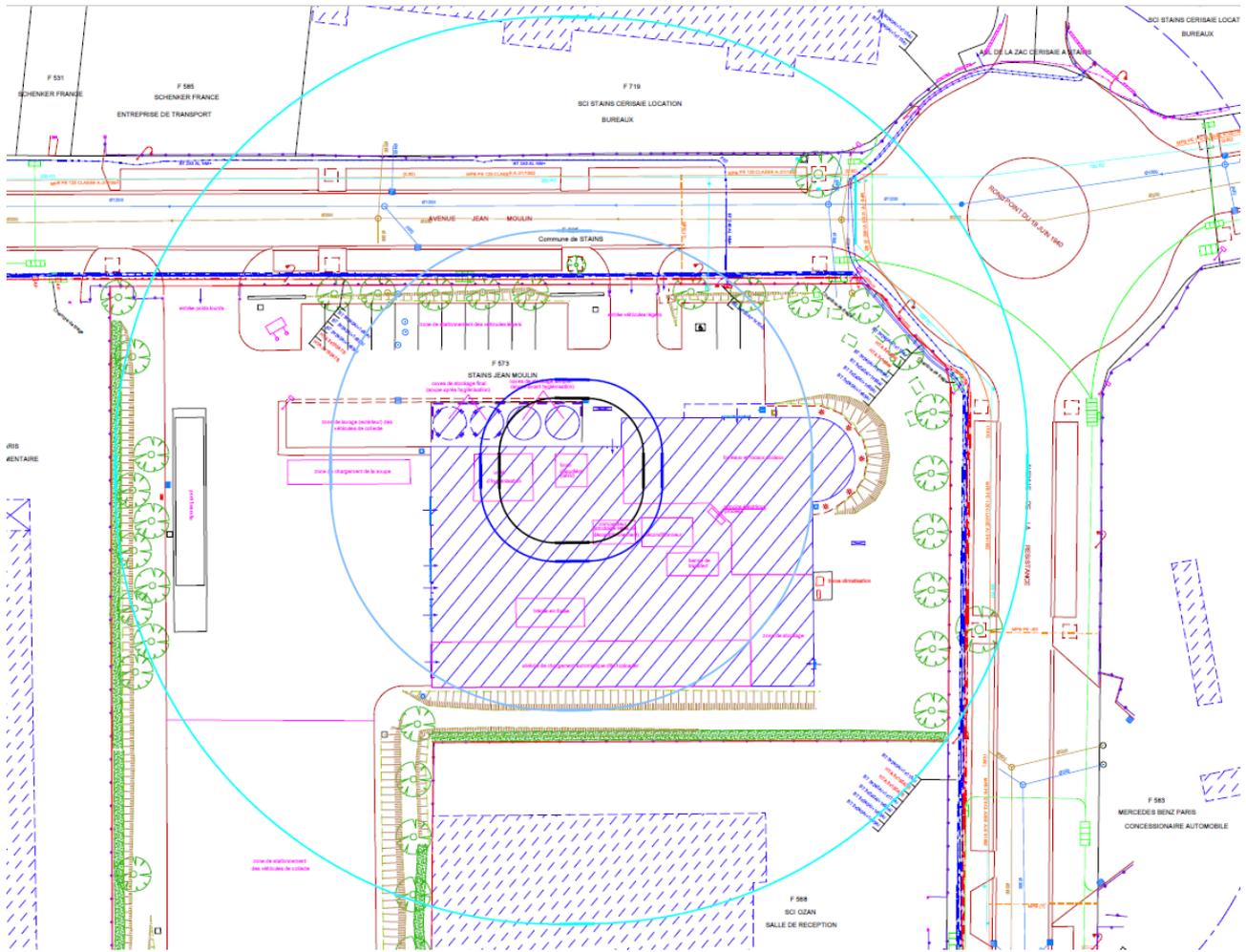
Scénario n°5.1 : explosion de la chaudière du fait d'un dysfonctionnement de la vanne de coupure									Nombre de personnes exposées
Effets	Seuil	Cible	Surface (m²)	Ratio	Unité ratio	Trafic	Linéaire	unité trafic	
Supression	irréversible	Avenue J. Moulin	0	0,4	pers/km/100véhicules	3000	35	véhicule/j	0,420
Supression	irréversible	Salle de mariage	0	1000	personne / ha		0	véhicule/j	0,000
Supression	irréversible	Entreprise riveraine	0	10	personne /100 ha		0		0,000
									0,420
Scénario n°5.1 : explosion de la chaudière du fait d'un dysfonctionnement de la vanne de coupure									Nombre de personnes exposées
Effets	Seuil	Cible	Surface (m²)	Ratio	Unité ratio	Trafic	Linéaire	unité trafic	
Supression	létaux	Avenue J. Moulin	0	0,4	pers/km/100véhicules	3000	0	véhicule/j	0
Supression	létaux	Salle de mariage	0	1000	personne / ha		0	véhicule/j	0,000
Supression	létaux	Entreprise riveraine	0	10	personne /100 ha		0		0,000
									0,0
Scénario n°5.1 : explosion de la chaudière du fait d'un dysfonctionnement de la vanne de coupure									Nombre de personnes exposées
Effets	Seuil	Cible	Surface (m²)	Ratio	Unité ratio	Trafic	Linéaire	unité trafic	
Supression	létaux significatifs	Avenue J. Moulin	0	0,4	pers/km/100véhicules	3000	0	véhicule/j	0
Supression	létaux significatifs	Salle de mariage	0	1000	personne / ha		0	véhicule/j	0,000
Supression	létaux significatifs	Entreprise riveraine	0	10	personne /100 ha		0		0,000
									0,0

IV.8.2.3.3. Analyse des effets dominos

Le scénario 5.1 induit des effets dominos sur les installations MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ (rupture de cuve notamment).

Il n'induit pas d'effets dominos à l'extérieur du site.

Figure 62 : Cartographie des distances d'effets du Scénario n°5.1 : explosion de la chaudière



Effets de surpression	
●	20 mbar - Effets indirects (bris de vitre)
●	50 mbar - Effets irréversibles
●	140 mbar - Effets létaux
●	200 mbar - Effets létaux significatifs - Effets dominos

IV.8.3. SYNTHÈSE SUR L'ÉVALUATION DES DANGERS EN TERME DE PROBABILITE, CINÉTIQUE, INTENSITE, GRAVITE ET CONCLUSION SUR LA SECURITE DE L'INSTALLATION

IV.8.3.1. Préambule

Le projet MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains n'est pas soumis à l'élaboration d'un plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

IV.8.3.2. Bilan des scénarios d'accidents majeurs – Distances d'effet

Le tableau présente les distances d'effet en mètres pour les différents scénarios retenus.

Tableau 54 : Synthèse des distances d'effet des scénarios retenus

N° scénario	Description		Type d'effet	Effets létaux significatifs	Effets létaux	Effets irréversibles	Effets indirects (bris de vitre)	
1.2 / 2.2	Explosion dans une cuve de matière organique	Cuve 100m ³	Surpression	7	10	29	58	
		Cuve 73m ³		6	9	26	53	
1.3 / 2.3	Incendie sur le bâtiment principal	Incendie Généralisé	Thermiques	Façade rue J. Moulin	1	3,5	6,5	NC
				Façade rue de la Résistance	3,5	5,5	8	NC
				Façade Sud-est	3	4,5	6	NC
				Façade espace parking	1,5	5	9	NC
		Incendie zone de stockage toploader		2	3	5	NC	
5.1	Explosion de la chaudière		Surpression	6	8	24	47	

NA : non atteint – NC : Non concerné

IV.8.3.3. Évaluation des risques, bilan et conclusion

L'évaluation du risque est réalisée selon la grille d'analyse de la justification par l'exploitant des mesures de maîtrise du risque en termes de couple probabilité – gravité des conséquences sur les personnes physiques correspondant à des intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement. (Circulaire du 10 mai 2010).

La cotation des scénarios d'accident conformément à l'arrêté PCIG du 29 septembre 2005 donne les résultats suivants :

Tableau 55 : Évaluation du risque des scénarios retenus

N° scénario	Description	Type d'effet	Cinétique	Probabilité	Gravité des conséquences	Évaluation du Risque
1.2 / 2.2	Explosion dans une cuve de matière organique	Surpression	Rapide	D	Sérieux	Risque moindre
1.3 / 2.3	Incendie sur le bâtiment principal	Thermiques	Rapide	D	Modéré	Risque moindre
5.1	Explosion de la chaudière	Surpression	Rapide	D	Sérieux	Risque moindre

Tableau 56 : Grille d'évaluation du risque

GRAVITE	PROBABILITE				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		1.2 – 2.2 - 5.1			
Modéré		1.3 – 2.3			

La graduation des cases de risque « Élevé » et « Intermédiaire » en « rangs », correspond à un risque croissant, depuis le rang 1 jusqu'au rang 4 pour risque « Élevé », et depuis le rang 1 jusqu'au rang 2 pour les cases « Intermédiaire ». Cette graduation correspond à la priorité que l'on peut accorder à la réduction des risques, en s'attachant d'abord à réduire les risques les plus importants (rangs les plus élevés).

Au final, l'évaluation détaillée du risque conduit à distinguer 3 situations :

Situation	Conclusion
Risque Élevé	Projet : non autorisé Installation existante : mesures de maîtrise des risques complémentaires + mesures d'urbanisme
Risque intermédiaire	Installation autorisée sous réserve de mesures de maîtrise des risques complémentaires
Risque moindre	Installation autorisée en l'état

En conclusion, compte tenu des mesures de maîtrise des risques prises par MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, les aléas de surpression, d'effets thermiques ou d'effets toxiques sont improbables à extrêmement improbables.

Les rayons d'effet létaux sont contenus dans les limites du site. Trois scénarios induisent des effets irréversibles à l'extérieur du site sur des axes routiers riverains (rue Jean Moulin).

Aucun scénario d'accident ne produit des distances d'effet qui mettent en danger les intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement sans que des mesures de maîtrise des risques ne soient mises en place de manière efficace et suffisante.

Le risque résiduel est moindre, compte tenu des mesures de maîtrise du risque et n'implique pas d'obligation de réduction complémentaire du risque d'accident au titre des installations classées.

IV.9. MESURES COMPLEMENTAIRES

Sans objet.

IV.10. PORTER A CONNAISSANCE

L'étude de dangers montre que les zones d'effets létaux sont maintenues à l'intérieur des limites de propriété.

Pour les effets irréversibles et indirects, le risque résiduel est moindre. Les effets irréversibles concernent une faible emprise à l'extérieur du site.

Néanmoins, il est nécessaire d'informer la collectivité locale de l'existence de zones d'effets irréversibles et indirects en dehors des limites du site.

Un porter à connaissance sera donc réalisé à l'issue de la procédure d'autorisation ICPE en vue d'inscrire d'éventuelles restrictions d'urbanisme autour du site.

Les cartes ci-dessus présentent l'emprise des terrains concernés par les zones d'effets irréversibles et indirects (bris de vitre) pour les différents scénarios.

D'après la circulaire *DPPR/SEI2/FA-07-0066 du 04/05/07 relatif au porter à la connaissance " risques technologiques " et maîtrise de l'urbanisation autour des installations classées*, Les préconisations en matière d'urbanisme correspondant à chaque type d'effet sont graduées en fonction du niveau d'intensité sur le territoire et de la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux.

Pour les phénomènes dangereux dont la probabilité est A, B, C ou D, il convient de formuler les préconisations suivantes :

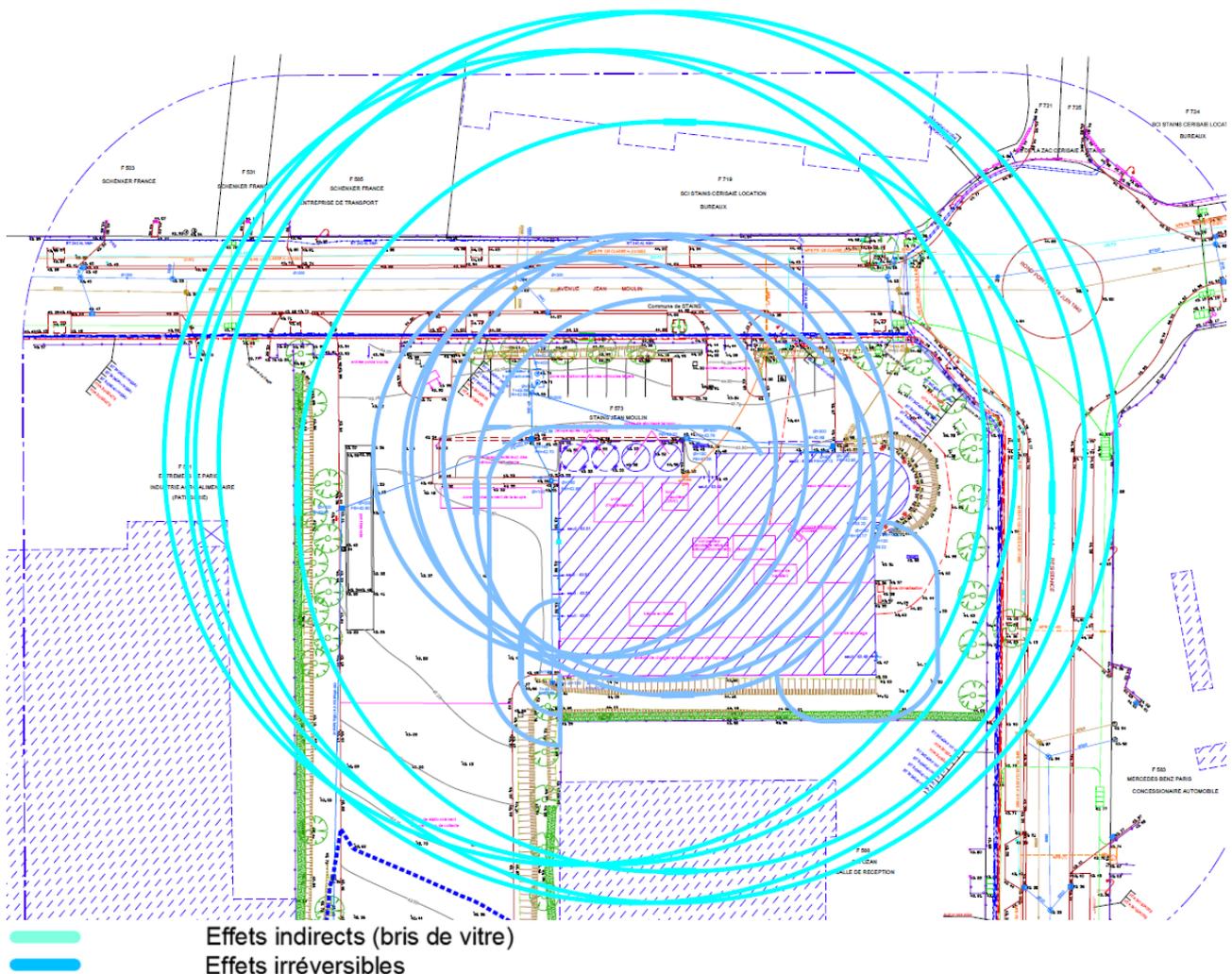
- dans les zones exposées à des effets irréversibles, l'aménagement ou l'extension de constructions existantes sont possibles. Par ailleurs, l'autorisation de nouvelles constructions est possible sous réserve de ne pas augmenter la population exposée à ces effets irréversibles. Les changements de destinations doivent être réglementés dans le même cadre ;
- l'autorisation de nouvelles constructions est la règle dans les zones exposées à des effets indirects. Néanmoins, il conviendra d'introduire dans les règles d'urbanisme du PLU les dispositions imposant à la construction d'être adaptée à l'effet de surpression lorsqu'un tel effet est généré.

Pour les phénomènes dangereux dont la probabilité est E, il convient de formuler les préconisations suivantes :

- l'autorisation de nouvelles constructions est la règle dans les zones exposées à des effets irréversibles ou indirects. Néanmoins, il conviendra d'introduire dans les règles d'urbanisme du PLU les dispositions permettant de réduire la vulnérabilité des projets dans les zones d'effet de surpression.

Dans le cas présent, les scénarios étudiés ont une probabilité de niveau D. Le nombre de personnes exposées pour chaque scénario est retenu comme inférieur à 10.

Figure 63 : Synthèse des zones affectées par les effets irréversibles et indirects



IV.11. RESUME NON TECHNIQUE

Le résumé non technique de l'étude de dangers fait l'objet d'un document indépendant joint à la présente étude.

CHAPITRE V

ANNEXES

V.1. LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 Plans
- a – Plan des abords au 1 / 2 500
 - b - Plan d'ensemble de l'unité au 1/200^{ème}
 - c – Plan des réseaux du site au 1/200^{ème}
- Annexe 2 Lettres du Maire de Stains et du Président de Plaine Commune sur l'état dans lequel devra être remis le site en cas d'arrêt définitif des installations (article R. 512-6 du code de l'environnement)
- Annexe 3 Lettre du propriétaire sur l'état dans lequel devra être remis le site en cas d'arrêt définitif des installations. (Article R. 512-6 du Code de l'environnement)
- Annexe 4 Preuve de dépôt de la déclaration ICPE initiale
- Annexe 5 Décision portant obligation de réaliser une évaluation environnementale
- Annexe 6 Calculs de la garantie financière
- Annexe 7 Cahier des charges des matières acceptées
- Annexe 8 Fiche de demande d'information préalable à l'acceptation
- Annexe 9 Plans de nettoyage
- Procédure - Nettoyage et désinfection des éléments en contact avec des SPA
 - Mode opératoire – Lavage des zones de réception des déchets
 - Mode opératoire – Lavage des bennes des camions de collecte
- Annexe 10 Analyse du risque foudre
- Annexe 11 Mesure des émissions sonores générées dans l'environnement MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ
- Annexe 12 Etude odeur – Rapport d'intervention / ODOURNET – 26 mars 2020.
- Annexe 13 Spécification technique détaillée du système de ventilation et de traitement d'air
- Annexe 14 Document de présentation de l'entreprise Moulinot

Demandeur de l'autorisation :



Adresse courrier et du siège social :

163 rue de Rome
75 017 PARIS

Site objet de ce dossier

Avenue Jean Moulin
ZAC de la Cerisaie
93 240 STAINS

Contact :

Gabrielle AGREM-JOLY
Port. +33 7 83 61 51 70
gjoly@moulinot.fr

Dossier ICPE réalisé par :



2, rue Amédéo Avogadro
49070 BEAUCOUZE
Tél. 02 41 72 14 16
Fax : 02 41 72 14 18

aco@synergis-environnement.com
<http://www.synergis-environnement.com/>

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ

Augmentation du tonnage traité
par l'unité de massification et
prétraitement –
déconditionnement et
hygiénisation

STAINS (93)

**DOSSIER DE DEMANDE
D'AUTORISATION**

***NOTE DE
PRESENTATION NON
TECHNIQUE***

Rubriques des activités au titre de la nomenclature
des installations classées pour la protection de
l'environnement soumises à :

Autorisation : 2791

Avril 2021

Référence : 003151SVi_MOULINOT-Biodéchets_NPNT_v0.1.docx

1. PRESENTATION GENERALE

La société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ exploite une plateforme de transfert, déconditionnement et hygiénisation de déchets alimentaires implantée Avenue Jean Moulin, à Stains (93).

Ce site est actuellement soumis à déclaration depuis avril 2019 au titre de la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement.

Toutefois, il était prévu que le site monte très progressivement en charge, en fonction du développement de l'activité de collecte de Moulinot et celui de la filière plus généralement. Toutefois, cette montée en charge a été plus rapide que prévue et l'activité du site nécessite une régularisation de la situation, afin de se conformer au régime de l'autorisation environnementale du Code de l'Environnement.

L'installation doit permettre :

- Le prétraitement de 40 000 tonnes/an (au maximum) composées majoritairement de biodéchets au sens de l'article R. 541-8 du Code de l'Environnement¹, et d'autres déchets organiques non dangereux.
- La récupération des refus de déconditionnement, composés de sacs utilisées pour la collecte des biodéchets, d'emballages et d'éventuelles erreurs de tri (10 % soit un maximum de 4000 tonnes/an d'emballages).
- La production jusqu'à 56 000 tonnes/an de soupe hygiénisée sortante, à partir des biodéchets et autres déchets organique.

Ce projet est soumis à autorisation environnementale selon la réglementation des installations classées du Code de l'Environnement.

Le présent document constitue la note de présentation non technique.

2. LOCALISATION DU PROJET

2.1. LOCALISATION DU PROJET

L'unité de massification et de prétraitement de déchets organiques MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ est située sur la commune de Stains (93).

Tableau 1 : Principales données de localisation du site du projet

Situation géographique de la commune de Stains	La commune de STAINS est située au Nord-ouest du département de Seine-Saint-Denis. Stains est située à environ 5 km (à « vol d'oiseaux ») du boulevard périphérique parisien.
Situation géographique du projet	Le projet est implanté au Nord-est de la commune de Stains, à environ 7 km du boulevard périphérique.
Adresse du site	Avenue Jean Moulin 93240 STAINS
Moyens d'accès	2 accès vers l'Avenue Jean Moulin
Références cadastrales	Parcelle 573 de la feuille 000 F 01

¹ Biodéchet : Tout déchet non dangereux biodégradable de jardin ou de parc, tout déchet non dangereux alimentaire ou de cuisine issu notamment des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que tout déchet comparable provenant des établissements de production ou de transformation de denrées alimentaires.

Surface du projet	Parcelle d'implantation : environ 5 658 m ²
Zonage du PLUi de Plaine Commune	Zone UAb (La zone UA regroupe les grandes zones d'activité économique à dominante d'activités du secteur secondaire, ou non tertiaires. Le secteur UAb autorise le bureau, l'artisanat et le commerce de détail et l'hébergement hôtelier et touristique, permettant d'assurer une mixité d'activités économiques et tertiaires.)

2.2. HISTORIQUE DU SITE ET UTILISATION ACTUELLE

L'installation se situe au sein du parc d'activités de la Cerisaie, sur une parcelle urbanisée depuis 2005 environ.

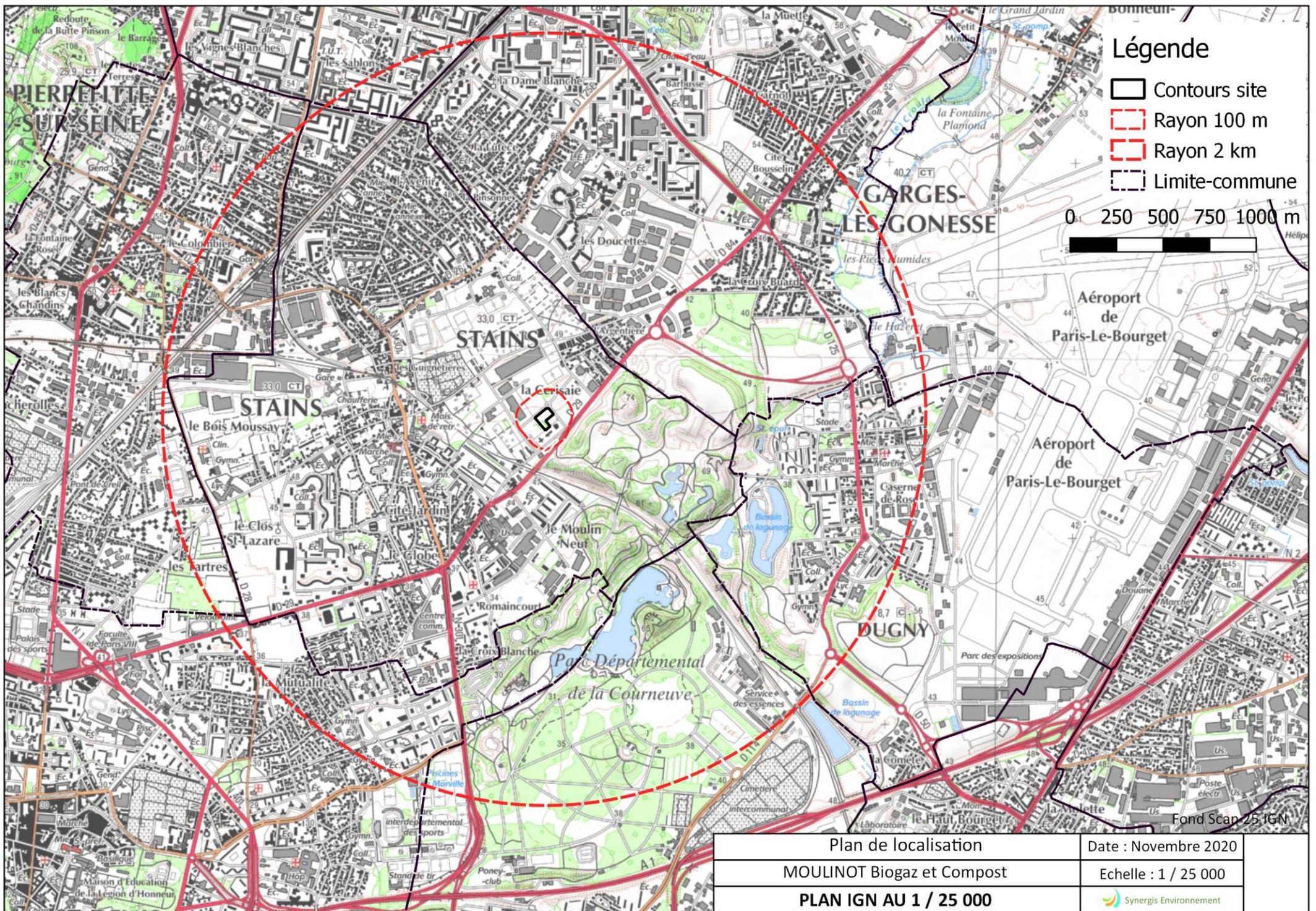
Avant l'installation de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, la société CINE ECHAFAUDAGES SERVICES, dont l'activité était le soutien au spectacle vivant (établissement de podiums et échafaudages), occupait ces locaux de 2006 à 2018.

A notre connaissance, cette parcelle n'a jamais accueillie d'autres activités (sources : bases de données BASIAS des « anciens sites industriels et activités de service » et BASOL sur « les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif », portail « Remonter le temps » de l'IGN).

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ exploite le site dans le cadre d'un bail commercial signé le 08 août 2018, entre MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ et la Société Civile Immobilière STAINS JEAN MOULIN.

Figure 1 : Localisation de la commune et du projet





Légende

- Contours site
- Rayon 100 m
- Rayon 2 km
- Limite-commune

0 250 500 750 1000 m



Plan de localisation	Date : Novembre 2020
MOULINOT Biogaz et Compost	Echelle : 1 / 25 000
PLAN IGN AU 1 / 25 000	Synergis Environnement

3. PRESENTATION DU PROJET

3.1. MATIERES ENTRANTES

Les matières admissibles sont majoritairement des biodéchets au sens de l'article R. 541-8 du Code de l'Environnement et sont par conséquent des déchets non dangereux.

Ces matières entrantes sont en premier lieu les déchets alimentaires, triés à la source, et issus de collectes sélectives assurées par Moulinot.

Au moment de son installation et tel que présenté dans sa déclaration initiale, Moulinot disposait en mars 2019 de 750 points de collecte en Ile-de-France, regroupant les principales catégories de producteurs suivantes :

- Etablissements scolaires
- Restauration d'entreprise
- Restauration rapide
- Restaurants traditionnels
- Marchés forains
- Hôtels
- Etablissements médico-sociaux
- Particuliers (collecte en porte à porte)
- Evènements

Le site Moulinot Compost et Biogaz a fait l'objet d'une déclaration initiale en avril 2019 pour accueillir moins de 10 tonnes de matières entrantes par jour.

En complément, le site a été progressivement ouvert à d'autres opérateurs (publics ou privés), sous réserve qu'ils soient en mesure de garantir la même qualité de flux et de traçabilité des matières.

La société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ sollicite une augmentation de sa capacité de traitement à 40 000 t/an soit 110 t/j. La nature et l'origine des matières admissibles initialement déclarées ne sont pas modifiées.

Du fait de la pénurie de sites de prétraitement en Ile-de-France, l'unité MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ à Stains est aujourd'hui approvisionnée par des collectes réalisées dans l'ensemble de l'Ile-de-France. Toutefois, grâce à la création d'une nouvelle installation de transfert et prétraitement sur la commune de Réau, dans le département de la Seine-et-Marne, en partenariat avec la société Normal Soupe, il est prévu de répartir les collectes entre les sites et ainsi de réceptionner en priorité sur le site de Stains celles réalisées dans la zone Nord et Ouest de l'Ile-de-France, correspondant aux départements de la Seine-Saint-Denis, de Paris, des Hauts-de-Seine, du Val-d'Oise et du nord de la Seine-et-Marne, et de façon plus minoritaire aux départements limitrophes.

Le volume annuel maximal nécessaire au process, fonctionnant à pleine capacité, serait estimé à 20 000 m³/an dans le cadre de l'augmentation du tonnage traité par l'installation, et ceci principalement pour :

- fluidifier la pulpe organique et ainsi la rendre pompable,
- le nettoyage.

Le site sera alimenté par le réseau public de distribution d'eau.

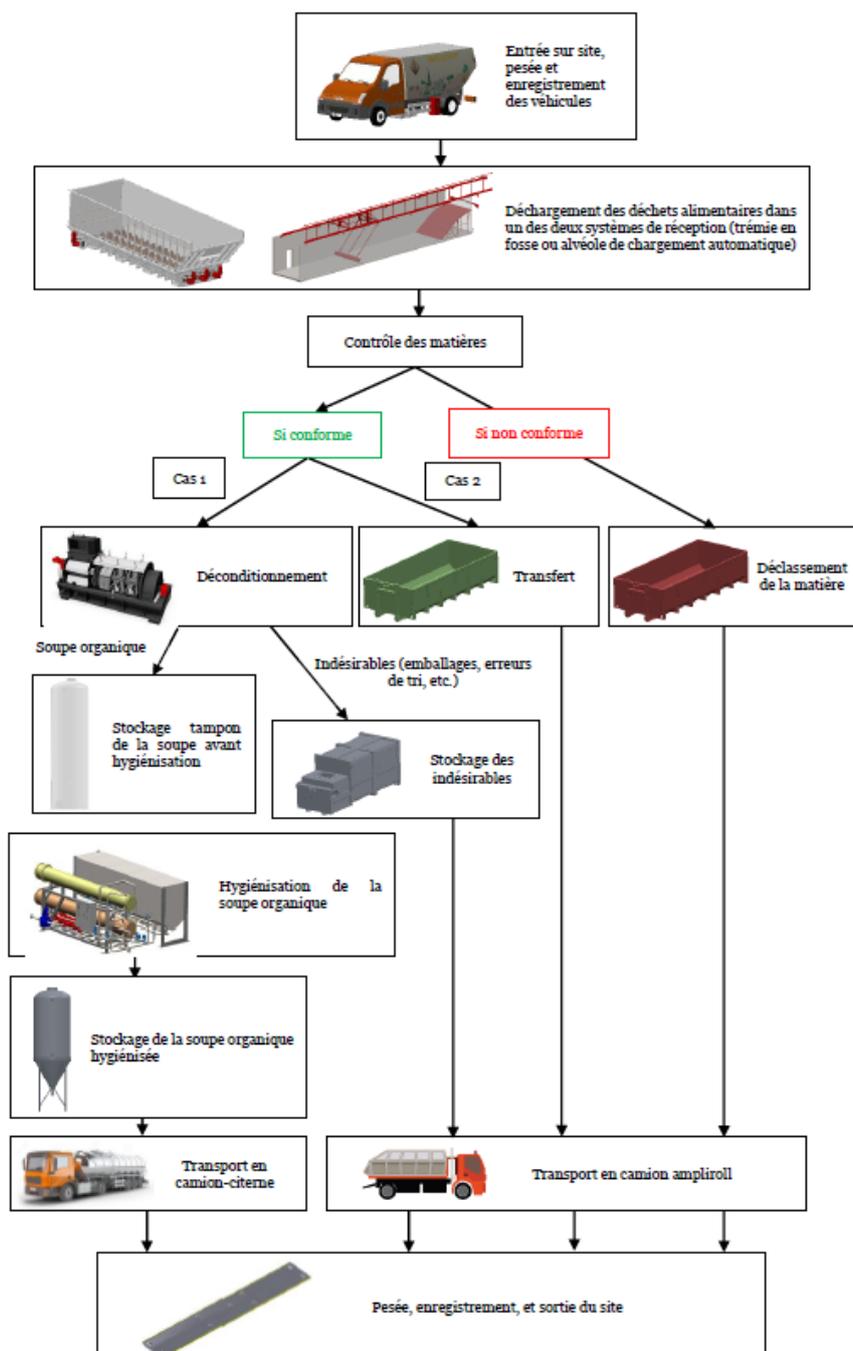
Toutefois, afin de réduire notablement les prélèvements, les jus et eaux de rinçage de bennes sont récupérées au niveau des systèmes de réception et réinjectées dans la matière organique.

Des études sont en cours pour exploiter les eaux pluviales du site (eaux de toitures) ainsi que pour incorporer des biodéchets liquides à la soupe et ainsi réduire la consommation en eau.

3.2. LE PROCÉDE DE TRAITEMENT ET LES INSTALLATIONS INDUSTRIELLES

Les principales étapes du procédé technique qui est mis en œuvre dans le cadre de l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ sont illustrées sur le schéma synoptique ci-après :

Figure 2 : **Schéma global de fonctionnement du projet**



Le site permet de :

- Massifier des collectes de proximité réalisées en petits ou moyens porteurs avant de les acheminer par des véhicules de capacité plus importante vers les sites de valorisation ;
- Prétraiter les collectes de biodéchets afin de préparer une matière de qualité qui puisse être directement valorisée sur les unités de méthanisation agricoles partenaires situées à proximité de l'installation. La plateforme est ainsi équipée :
 - D'une ligne de déconditionnement afin d'extraire la fraction organique à valoriser des matières indésirables (sacs plastiques, emballages et éventuelles erreurs de tri), permettant ainsi d'obtenir une pulpe organique, dite "soupe organique", de qualité ;
 - D'une unité d'hygiénisation permettant de chauffer la matière à plus de 70°C pendant au moins 1h afin de garantir l'innocuité de la soupe organique et ainsi répondre aux exigences sanitaires liées à la gestion des sous-produits animaux.

Le procédé mis en place sur le site de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains se décompose suivants les étapes principales suivantes :

- Contrôle d'accès, pesée et enregistrement des véhicules entrants et sortants ;
- Déchargement des déchets ;
- Contrôle visuel des intrants et déclassement en cas d'identification de matières non-conformes ;
- Déconditionnement et post-traitement de la pulpe organique afin d'obtenir une matière organique dépourvue de corps étrangers ;
- Hygiénisation afin d'éliminer les éventuels germes pathogènes, conformément à la réglementation sanitaire relative aux sous-produits animaux ;
- Stockage de la soupe organique en amont et en aval du processus d'hygiénisation ;
- Evacuation de la soupe organique vers les méthaniseurs agricoles partenaires et des refus de déconditionnement vers une unité de valorisation énergétique.

L'installation est déployée sur un site indépendant de 5 600 m², dont 1 400 m² de bâtiment (dont 800 m² d'entrepôt pour le process de réception, de déconditionnement et d'hygiénisation) et 4 200 m² d'espaces extérieurs dédiés à la circulation et au stationnement des véhicules ainsi qu'aux espaces verts.

3.3. MATIERES SORTANTES

Le procédé génère 2 types de sous-produits ayant le statut de déchet.

- **Des soupes hygiénisées : 56 000 t/an à plein régime**
L'hygiénisation de la matière organique est assurée au sein de l'unité, conformément à la réglementation sanitaire européenne : la matière organique est broyée en particules < 12mm, puis portée à plus de 70°C pendant au moins 1 heure, avec enregistrement de la température en continu. La soupe ainsi produite est valorisée au sein d'unités de méthanisation agricoles partenaires.
- **Des refus de déconditionnement : 4 000 t/an à plein régime**
Les refus de déconditionnement ainsi que les éventuelles matières déclassées à l'étape de contrôle visuel sont stockés respectivement dans un compacteur et une benne dédiée.

Les refus de déconditionnement sont évacués régulièrement, cette fréquence est d'une à deux fois par jour à plein régime, vers une unité de traitement autorisée. La priorité est donnée à la valorisation énergétique, conformément à la hiérarchie des modes de traitement des déchets. Des réflexions sont en cours pour tenter d'affiner les modes de valorisation de ces refus (sur-tri en vue d'un compostage, envoi vers une préparation de Combustibles Solides de Récupération (CSR), recyclage matière pour une partie).

3.4. CONFIGURATION ET ORGANISATION DU SITE

A plein régime, il est prévu 4 Equivalents Temps Pleins (ETP) pour exploiter la ligne réception, de déconditionnement et d'hygiénisation (hors personnel de collecte et administratif) : 1 responsable d'activité et au moins 3 opérateurs.

En période normale de fonctionnement, il est prévu que les horaires de présence du personnel d'exploitation de l'unité s'étendent de 7h00 à 19h00 du lundi au vendredi, et éventuellement une partie de la journée de samedi selon les besoins de production.

De par le faible débit du processus d'hygiénisation, l'unité d'hygiénisation et certains équipements périphériques fonctionnent de manière continue grâce au système d'automatisation.

Le site est accessible via l'avenue Jean Moulin, en lien avec la RD 29.

Les réceptions et expéditions par des sociétés extérieures ne se font que pendant les horaires d'ouverture du site, à savoir de 7h00 à 19h00 du lundi au samedi, obligatoirement en présence et sous la supervision d'un des membres du personnel d'exploitation de l'installation.

Les réceptions des collectes Moulinot peuvent se faire à l'extérieur des périodes d'ouverture du site. Toutefois, le trafic reste restreint et les horaires diurnes sont privilégiés pour les livraisons de biodéchets.

En période de fonctionnement, chaque entrée de camion est enregistrée au niveau du pont bascule. Les visiteurs sont orientés vers l'accueil du bureau.

Le terrain est clôturé par une clôture de 2 m de hauteur.

Le site ne connaît pas de période de fermeture dans l'année.

Les congés du personnel sont gérés par roulement.

En dehors de la présence des salariés sur le site, une personne (associée ou salariée) est joignable afin d'être avertie des urgences.

3.5. LES INSTALLATIONS CLASSEES

Le classement ICPE du projet est le suivant :

N° RUBRIQUE	INTITULE DE LA RUBRIQUE	CRITERE ET SEUILS DE CLASSEMENT	VOLUME D'ACTIVITE	CLASSEMENT *
2791	Installation de traitement de déchets non dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2515, 2711, 2713, 2714, 2716, 2720, 2760, 2771, 2780, 2781, 2782, 2794, 2795 et 2971	La quantité de déchets traités étant : 1. Supérieure ou égale à 10 t/j : (A-2)	Traitement jusqu'à 40 000 tonnes/an de biodéchets et autres déchets organiques (environ 110 t/jour au maximum)	A - 2
2716	Installation de transit, regroupement, tri, ou préparation en vue de la réutilisation de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719.	Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m ³ (E) 2. Supérieur ou égal à 100 m ³ mais inférieur à 1 000 m ³ (DC)	Transit, regroupement, et préparation de biodéchets en vue de leur valorisation par compostage ou méthanisation pour une capacité de 596 m ³	DC

*A-x : autorisation et rayon d'affichage de l'enquête publique en km / E : Enregistrement / D : Déclaration / S : Seveso / C : contrôle périodique.

Le projet n'est pas classé SEVESO.

3.6. L'ENQUETE PUBLIQUE

Tableau 2 : Liste des communes concernées par l'enquête publique

Commune	Département	Communes comprises dans le rayon d'affichage de 2 km de la rubrique 2791
Stains	93	oui
Pierrefite-sur-Seine	93	oui
Saint-Denis	93	oui
La Courneuve	93	oui
Dugny	93	oui
Garges-les-Gonesses	95	oui
Bonneuil-en-France	95	oui
Sarcelles	95	oui

3.7. SITUATION VIS-A-VIS DE LA LOI SUR L'EAU

Le projet relève des rubriques « loi sur l'eau » suivantes :

N° Rubrique	Intitulé de la rubrique	Critère et seuils de classement *	Volume d'activité projeté
2.1.5.0	Rejets	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	Non classé Le rejet pluvial du site Moulinot s'opère vers le réseau de la ZA. Le site est déjà aménagé et relié au réseau d'eaux pluviales du parc d'activités (Plaine Commune)

3.8. SITUATION VIS-A-VIS DE L'ARTICLE R 122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'article R.122-2 du code de l'environnement détermine les types de projets soumis à évaluation environnementale systématique ou après examen au cas par cas. Un projet peut relever de plusieurs rubriques de la nomenclature. Il n'est alors soumis qu'à une seule évaluation environnementale ou à un seul examen au cas par cas.

L'analyse de ces rubriques montre que le projet est soumis à examen au cas par cas (au titre de la rubrique « 1.a Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation »). Cet examen a fait l'objet d'une décision portant obligation de réaliser une évaluation environnementale, le 15 décembre 2020.

3.9. AUTRES AUTORISATIONS NECESSAIRES

Les autres autorisations nécessaires pour réaliser le présent projet sont

- un agrément sanitaire relatif à la gestion des sous-produits animaux (agrément sanitaire définitif, au titre du règlement CE n°1069/2009, obtenu le 15 janvier 2020).

L'ensemble des contraintes liées à cette réglementation a été intégré au projet. Le dossier de demande d'agrément sanitaire a été mené en amont de la présente demande d'autorisation : l'agrément sanitaire définitif au titre du règlement CE n°1069/2009 a été obtenu le 15 janvier 2020.

Demandeur de l'autorisation :



Adresse courrier et du siège social :

163 rue de Rome
75 017 PARIS

Site objet de ce dossier

Avenue Jean Moulin
ZAC de la Cerisaie
93 240 STAINS

Contact :

Gabrielle AGREM-JOLY
Port. +33 7 83 61 51 70
gjoly@moulinot.fr

Dossier ICPE réalisé par :



2, rue Amédéo Avogadro
49070 BEAUCOUZE
Tél. 02 41 72 14 16
Fax : 02 41 72 14 18

aco@synergis-environnement.com
<http://www.synergis-environnement.com/>

MOULINOT

COMPOST ET BIOGAZ

Augmentation du tonnage traité
par l'unité de massification et
prétraitement –
déconditionnement et
hygiénisation

STAINS (93)

**DOSSIER DE DEMANDE
D'AUTORISATION
RESUMES NON
TECHNIQUES DE L'ETUDE
D'INCIDENCE ET DE
L'ETUDE DE DANGERS**

**Rubriques des activités au titre de la nomenclature
des installations classées pour la protection de
l'environnement soumises à :**

Autorisation : 2791

Avril 2021

Référence : 003151SVi_MOULINOT-Biodéchets_RNT_v0.1.docx

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DU PROJET	5
1.1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	5
1.2. ORIGINE ET HISTORIQUE DE LA SOCIETE ET DU PROJET	5
2. PRESENTATION DU PROJET	6
2.1. LOCALISATION DU SITE OBJET DE CE DOSSIER	6
2.2. HISTORIQUE DU SITE ET UTILISATION ACTUELLE	7
2.3. MATIERES ENTRANTES	9
2.4. LE PROCEDE DE PRETRAITEMENT ET LES INSTALLATIONS INDUSTRIELLES	9
2.5. MATIERES SORTANTES	13
2.6. PRINCIPALES EVOLUTIONS DEMANDEES DANS LE CADRE DE L'AUGMENTATION DE CAPACITE	14
2.7. LES INSTALLATIONS CLASSEES	16
2.8. L'ENQUETE PUBLIQUE	17
2.9. SITUATION VIS-A-VIS DE L'ARTICLE R 122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	19
2.10. AUTRES AUTORISATIONS NECESSAIRES	19
3. JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET ET DU SITE	19
3.1. LES ENJEUX DU PROJET ET JUSTIFICATION DE L'AUGMENTATION DE CAPACITE	19
3.2. LOCALISATION DU PROJET ET CHOIX DU SITE	20
3.3. RAISONS DU CHOIX DU PROJET PARMIS LES DIFFERENTES SOLUTIONS ENVISAGEABLES	21
4. ENVIRONNEMENT DES INSTALLATIONS	21
5. IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRISES.....	25
5.1. EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET SUR LE SOL	25
5.2. LE MILIEU NATUREL - ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000	25
5.3. LE PAYSAGE	26
5.4. PROTECTION DES BIENS MATERIELS ET DU PATRIMOINE CULTUREL.....	27
5.5. EAU	27
5.6. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE.....	28
5.7. REJETS ATMOSPHERIQUES ET ODEURS	29
5.8. BRUIT.....	30
5.9. SOUS-PRODUITS ET DECHETS.....	30
5.10. TRANSPORTS	31
5.11. IMPACT ENERGETIQUE ET EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE – UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE	32
5.12. ÉMISSIONS LUMINEUSES	32
5.13. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....	33
5.14. ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX.....	33
6. INTERPRETATION DE L'ETAT DES MILIEUX ET EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES	34
7. ETUDE DE DANGERS.....	36
7.1. PREAMBULE	36
7.2. DEFINITIONS : PROBABILITE, CINETIQUE, INTENSITE DES EFFETS DES PHENOMENES DANGEREUX ET GRAVITE DES ACCIDENTS.....	36
7.3. IDENTIFICATION DES DANGERS, DES MESURES DE MAITRISE DES RISQUES, ET DES SCENARIOS D'ACCIDENTS RETENUS	38
7.4. RESULTAT DE L'ETUDE DE DANGER ET EVALUATION DU RISQUE	39

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Principales figures

Figure 1 :	Localisation de la commune et du projet.....	7
Figure 2 :	Schéma global de fonctionnement du projet	11
Figure 3 :	Les étapes de la procédure d'autorisation environnementale	18
Figure 4 :	Cartographie des distances d'effets du scénario n°1.2 et 2.2 : explosion dans une cuve de matière organique.....	41
Figure 5 :	Cartographie des distances d'effets du Scénario n°1.3 / 2.3 : incendie sur le bâtiment principal	42
Figure 6 :	Cartographie des distances d'effets du Scénario n°5.2 : explosion de la chaudière	43

Principaux tableaux

Tableau 1 :	Principales données de localisation du site du projet	6
Tableau 2 :	Liste des communes concernées par l'enquête publique.....	17
Tableau 3 :	Critères de probabilité d'un accident.....	36
Tableau 4 :	Valeurs de référence relatives au seuil d'effets sur l'homme.	37
Tableau 5 :	Gravité des conséquences humaines à l'extérieur des installations	38
Tableau 6 :	Synthèse des distances d'effet des scénarios retenus.....	39
Tableau 7 :	Évaluation du risque des scénarios retenus.....	39
Tableau 8 :	Grille d'évaluation du risque	40

INTRODUCTION

La société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ exploite une plateforme de transfert, déconditionnement et hygiénisation de déchets alimentaires implantée Avenue Jean Moulin, à Stains (93).

L'établissement Moulinot de Stains a fait l'objet d'une déclaration initiale au titre de la réglementation sur les installations classées le 26 avril 2019.

Afin d'anticiper la généralisation de l'obligation du tri à la source des biodéchets à tous les producteurs, prévue par la réglementation française d'ici la fin de l'année 2023, l'installation a été volontairement surdimensionnée par rapport aux besoins initiaux.

Il était ainsi prévu que le site monte très progressivement en charge, en fonction du développement de l'activité de collecte de Moulinot et celui de la filière plus généralement. Toutefois, cette montée en charge a été plus rapide que prévue pour différentes raisons exposées dans le présent dossier.

Pour ces raisons, l'activité du site dépasse aujourd'hui les 10 tonnes de capacités journalières initialement déclarée.

Ainsi, le présent dossier de demande d'autorisation vise en la régularisation de la situation, afin de se conformer au régime de l'autorisation environnementale au titre de l'article L181-1 2° du Code de l'Environnement.

Le site est localisé au nord de la commune de Stains, à l'intersection de l'Avenue Jean Moulin et de l'Avenue de la Résistance, au cœur du parc d'activités de la Cerisaie. Il est situé à proximité de Paris (environ 7 km) et bénéficie d'un très bon accès logistique via la route départementale 29, en lien avec la route nationale 301 et les autoroutes A1 et A86.

Les habitations les plus proches sont situées à environ 70 mètres de l'unité foncière et 120m du bâtiment d'exploitation (allée des Guionnes à l'Est du site). Le site est par ailleurs riverain d'un hôtel et d'une salle de réception.

L'objectif de la présente demande d'autorisation environnementale, réalisée selon la réglementation des installations classées du Code de l'Environnement, est que l'installation puisse permettre :

- Le prétraitement de 40 000 tonnes/an (au maximum) composées majoritairement de biodéchets¹, et d'autres déchets organiques non dangereux.
- La récupération des refus de déconditionnement, composés de sacs utilisées pour la collecte des biodéchets, d'emballages et d'éventuelles erreurs de tri (10 % soit un maximum de 4000 tonnes/an d'emballages).
- La production jusqu'à 56 000 tonnes/an de soupe hygiénisée sortante, à partir des biodéchets et autres déchets organique.

Le présent document constitue le résumé non technique de l'étude d'incidence environnementale et de l'étude de dangers.

Il aborde tout d'abord la présentation générale du projet, puis les principaux aspects de l'étude d'incidence environnementale que sont la justification du projet, la description de l'état initial ainsi que les impacts sur l'environnement et les éventuelles mesures compensatoires. Enfin, il présente les résultats de l'évaluation des risques sanitaires et de l'étude de dangers.

¹ Biodéchet : Tout déchet non dangereux biodégradable de jardin ou de parc, tout déchet non dangereux alimentaire ou de cuisine issu notamment des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que tout déchet comparable provenant des établissements de production ou de transformation de denrées alimentaires.

1. PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DU PROJET

1.1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

<u>Société</u> :	MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ
<u>Adresse courrier : et du siège social</u>	163 rue de Rome, 75017 Paris
<u>Adresse du projet</u> :	ZAC de la Cerisaie, avenue Jean Moulin 93240 Stains
<u>Parcelles cadastrales : du projet</u>	Parcelle 573 de la feuille 000 F 01 de la commune de Stains
<u>Forme juridique</u> :	Société par Actions Simplifiée - SAS
<u>Numéro d'identification SIRET</u> :	798 298 899 00013 (siège) 798 298 899 00039 (établissement de Stains)
<u>Code APE / NAF</u>	Collecte des déchets non dangereux (3811Z)
<u>Capital</u>	35 004 euros
<u>Signataire de la demande</u> :	M. Stéphan MARTINEZ Président de la SAS

Contact :

Gabrielle AGREM-JOLY
Chargée de projet "Valorisation des biodéchets"
Port. +33 7 83 61 51 70
gjoly@moulinot.fr

1.2. ORIGINE ET HISTORIQUE DE LA SOCIETE ET DU PROJET

Moulinot est une entreprise sociale et solidaire créée en novembre 2013 par Stéphan Martinez, l'un des pionniers de la valorisation des restes alimentaires dans la restauration parisienne.

En effet, lorsqu'en 2012, le contexte réglementaire évolue et impose progressivement de trier et valoriser les déchets alimentaires, Stéphan Martinez profite de son expérience pour développer une méthodologie complète et initier le projet Moulinot.

Il crée ainsi l'entreprise et en 2014, une opération-pilote regroupant 80 professionnels de la restauration permet de tester la mise en place du tri et la collecte à grande échelle. Le succès de l'opération permet dans la continuité de déployer la solution dans tous les domaines de la restauration et de la distribution alimentaire.

Moulinot a ainsi développé une méthodologie complète et innovante pour l'accompagnement à la mise en place du tri comprenant :

- Un audit complet des locaux ;
- La définition d'une organisation pour la mise en place du tri à la source ;
- La mise à disposition du matériel de collecte et de la signalétique ;
- La formation du personnel et des convives ;
- La sensibilisation au gaspillage alimentaire.

L'établissement Moulinot de Stains, objet du présent dossier, bénéficie d'une déclaration initiale au titre de la réglementation sur les installations classées depuis le 26 avril 2019.

De plus, dans le cadre d'un partenariat avec le groupe SEMARDEL, Moulinot exploite une plateforme de compostage sur l'Ecosite de Vert-le-grand.

2. PRESENTATION DU PROJET

2.1. LOCALISATION DU SITE OBJET DE CE DOSSIER

L'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ objet du présent dossier de demande d'autorisation est située sur la commune de Stains (93).

Tableau 1 : Principales données de localisation du site du projet

Situation géographique de la commune de Stains	La commune de STAINS est située au Nord-ouest du département de Seine-Saint-Denis. Stains est située à environ 5 km (à « vol d'oiseaux ») du boulevard périphérique parisien.
Situation géographique du projet	Le projet est implanté au Nord-est de la commune de Stains, à environ 7 km du boulevard périphérique.
Adresse du site	Avenue Jean Moulin 93240 STAINS
Coordonnées géographiques	Long. 02 ° 23 ' 36 " 13 E Lat. 48 ° 57 ' 25 " 8 N
Moyens d'accès	2 accès vers l'Avenue Jean Moulin
Références cadastrales	Parcelle 573 de la feuille 000 F 01
Surface du projet	Parcelle d'implantation : environ 5 658 m ²
Zonage du PLU	Zone UAb (La zone UA regroupe les grandes zones d'activité économique à dominante d'activités du secteur secondaire, ou non tertiaires. Le secteur UAb autorise le bureau, l'artisanat et le commerce de détail et l'hébergement hôtelier et touristique, permettant d'assurer une mixité d'activités économiques et tertiaires.)

2.2. HISTORIQUE DU SITE ET UTILISATION ACTUELLE

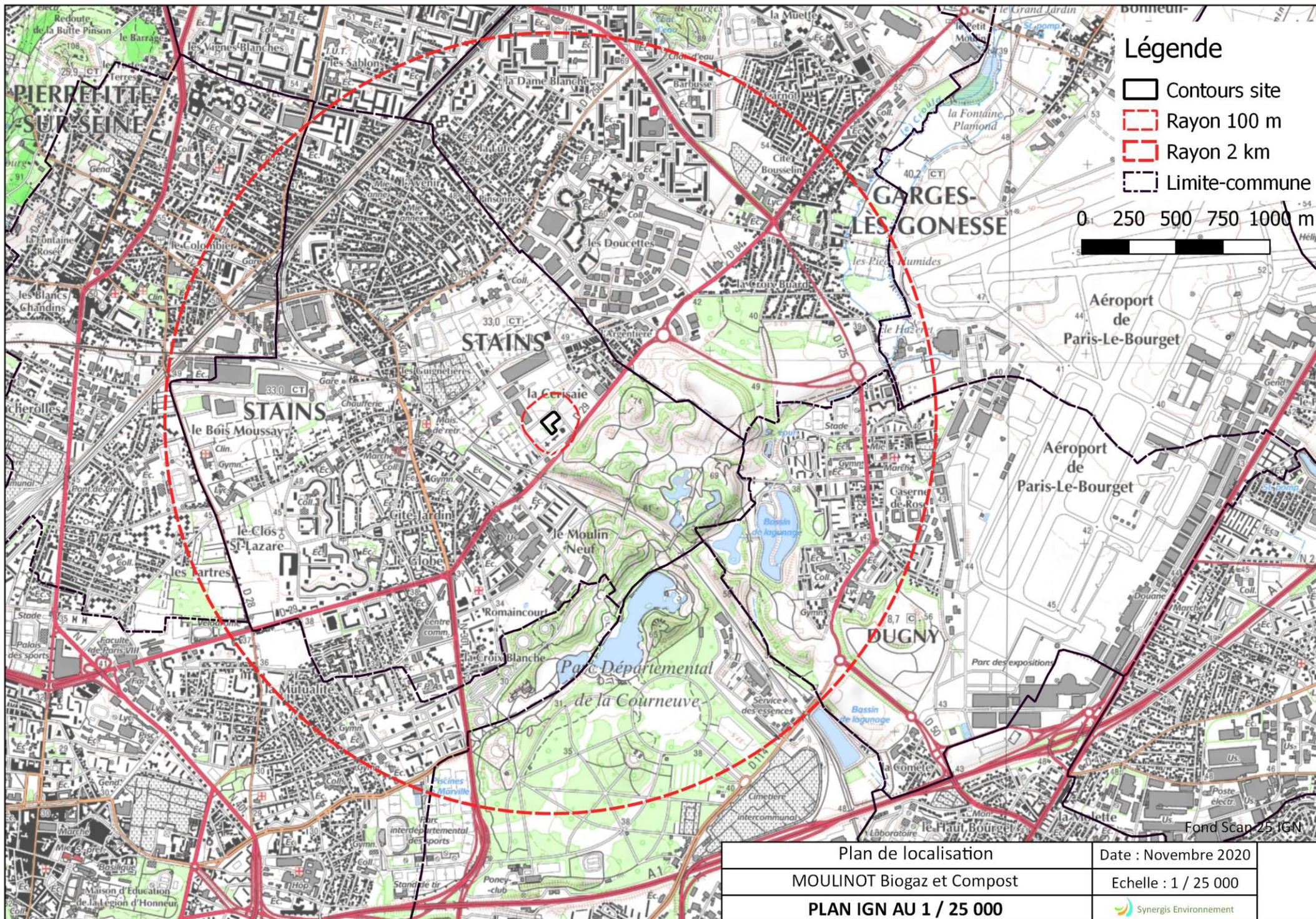
Si le parc d'activités de la Cerisaie a commencé à être viabilisé au début des années 1990, l'îlot correspondant à la parcelle d'implantation du bâtiment existant n'a fait l'objet de construction qu'après 2005.

Avant l'installation de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, la société CINE ECHAFAUDAGES SERVICES, dont l'activité était le soutien au spectacle vivant (établissement de podiums et échafaudages), occupait ces locaux de 2006 à 2018.

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ exploite le site dans le cadre d'un bail commercial signé le 08 août 2018.

Figure 1 : Localisation de la commune et du projet





2.3. MATIERES ENTRANTES

Les matières admissibles sont majoritairement des biodéchets (déchets non dangereux biodégradables de jardin ou de parc, déchets non dangereux alimentaires ou de cuisine issus notamment des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que déchets comparables provenant des établissements de production ou de transformation de denrées alimentaires) et sont par conséquent des déchets non dangereux.

Le site Moulinot Compost et Biogaz a fait l'objet d'une déclaration initiale en avril 2019 pour accueillir moins de 10 tonnes de matières entrantes par jour.

Il faut noter que la capacité nominale prévue était supérieure : Comme il était prévu initialement que le site devait progressivement monter en puissance, du fait notamment de la forte pénurie de capacités de pré-traitement en Ile-de-France, le site avait été volontairement surdimensionné pour anticiper la généralisation du tri à la source dans les années qui viennent.

Par le présent dossier de demande d'autorisation, la société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ sollicite une augmentation de sa capacité de traitement à 40 000 t/an soit 110 t/j. La nature des matières admissibles initialement déclarées ne sont pas modifiées.

Actuellement, l'unité MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ à Stains est approvisionnée par des collectes réalisées dans l'ensemble de l'Ile-de-France. A terme, il est prévu de réceptionner en priorité les collectes réalisées dans la zone Nord et Ouest de l'Ile-de-France, correspondant aux départements de la Seine-Saint-Denis, de Paris, des Hauts-de-Seine, du Val-d'Oise et du nord de la Seine-et-Marne, et de façon plus minoritaire aux départements limitrophes.

Les principales typologies de producteurs visées correspondent à celles aujourd'hui collectées par Moulinot (établissements scolaires, restauration d'entreprise, restauration rapide, restaurants traditionnels, marchés forains, hôtels, établissements médico-sociaux, particuliers (collecte en porte à porte), évènements).

2.4. LE PROCEDE DE PRETRAITEMENT ET LES INSTALLATIONS INDUSTRIELLES

2.4.1. Les principales étapes du prétraitement

Les principales étapes du procédé technique mis en œuvre dans le cadre de l'installation sont illustrées sur le schéma synoptique ci-dessous et décrites ci-après.

Le procédé qui sera déployé se décompose ainsi :

- Contrôle d'accès, pesée et enregistrement des véhicules entrants et sortants ;
Le site est équipé notamment d'un poste de pesée comprenant un pont bascule et d'une borne de pesée automatisée, équipée d'un lecteur de badge, d'un interphone, et d'une imprimante permettant de délivrer un ticket de pesée.
Lors de cette étape, chaque véhicule entrant est pesé. De plus, pour chaque lot entrant, un enregistrement (date et heure, type de matière, quantité, origine, transporteur, immatriculation du véhicule, etc.) est réalisé via le logiciel de gestion des pesées, garantissant ainsi une traçabilité précise des matières.

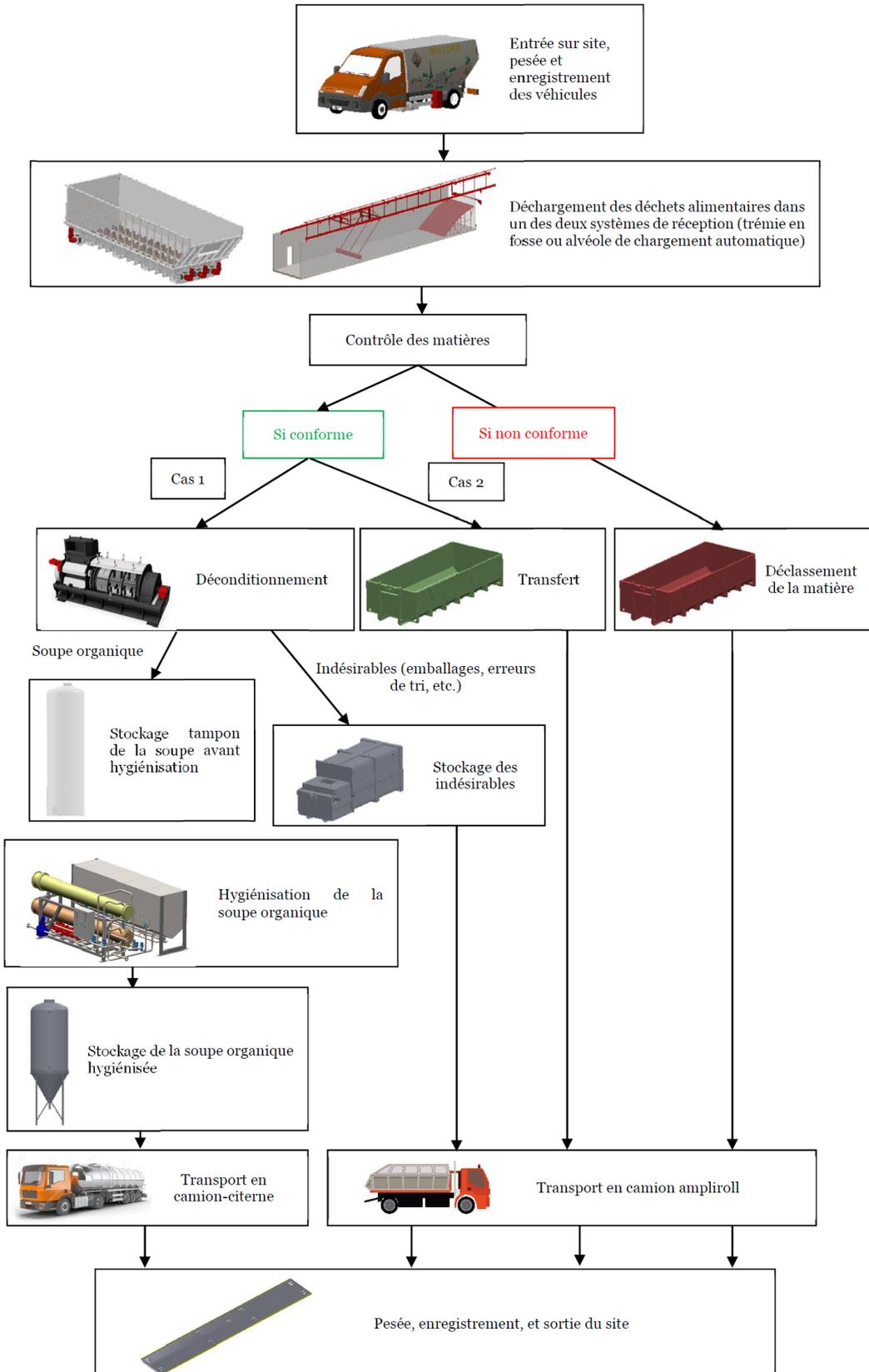
- Réception des déchets, contrôle visuel des intrants et déclassement en cas d'identification de matières non-conformes ;
L'étape de réception des biodéchets se fait en bâtiment entièrement fermé et étanche afin d'assurer la maîtrise des nuisances.
Un contrôle visuel des matières réceptionnées est systématiquement effectué à chaque déchargement et dans chacun des systèmes de réception afin de vérifier la conformité des déchets entrants vis-à-vis du cahier des charges des matières acceptées et ainsi garantir la qualité de la soupe.
- Déconditionnement et post-traitement de la pulpe organique afin d'obtenir une matière organique dépourvue de corps étrangers ;
Les matières contrôlées comme conformes au niveau des systèmes de réception sont ensuite orientées vers le déconditionneur.
La fraction organique épurée obtenue à l'issue du processus de déconditionnement est récupérée sous le déconditionneur. Afin de fluidifier la pulpe organique et ainsi la rendre pompable, 20 000 m³ de fluide seront à terme nécessaire annuellement.
Les jus et eaux de rinçage de bennes sont notamment récupérées au niveau des systèmes de réception et réinjectées dans la matière organique, permettant ainsi d'obtenir une matière organique pompable, dite soupe organique.

En ce qui concerne les refus de déconditionnement, composés de sacs utilisées pour la collecte des biodéchets, d'emballages et d'éventuelles erreurs de tri, ils sont récupérés via un compacteur placé à l'extrémité du déconditionneur. Les refus de déconditionnement sont évacués régulièrement, à raison d'une à deux fois par jour à plein régime, vers une unité de valorisation autorisée.

- Hygiénisation afin d'éliminer les éventuels germes pathogènes, conformément à la réglementation sanitaire relative aux sous-produits animaux ;
L'équipement d'hygiénisation est doté de sondes de température pour garantir que le couple temps-température imposé par la réglementation sanitaire soit bien atteint pour chaque lot. A ce titre, l'unité d'hygiénisation permet l'enregistrement des données d'hygiénisation sur le réseau informatique afin de les tenir à la disposition des services d'inspection.
- Stockage de la soupe organique en amont et en aval du processus d'hygiénisation ;
Afin de stocker la soupe organique obtenue à l'issue du processus de déconditionnement avant qu'elle soit hygiénisée, deux cuves de 100 m³ chacune sont implantées. Ces cuves seront équipées de systèmes d'agitation.
Une fois hygiénisée, la soupe organique est stockée dans deux autres cuves de 73 m³ chacune avant son acheminement vers les sites de méthanisation agricoles partenaires. Un fonctionnement en flux tendu est privilégié afin de réduire le plus possible le temps de stockage et ainsi préserver les propriétés de la soupe organique.
- Evacuation de la soupe organique vers les méthaniseurs agricoles partenaires et des refus de déconditionnement vers une unité de valorisation énergétique.
La soupe hygiénisée est quotidiennement acheminée vers les unités de méthanisation partenaires au moyen de camions-citernes.
Comme pour les entrées, l'ensemble des véhicules sortants du site, que ce soit des camions ayant déchargé ou des véhicules transportant la soupe ou les refus de déconditionnement, sont pesés et enregistrés au niveau du poste de pesée afin de garantir une traçabilité précise de l'ensemble des flux réceptionnés et expédiés par l'installation.

Afin de maîtriser les odeurs associées au process, en particulier aux étapes de réception et prétraitement, et ainsi éviter toute nuisance pour le voisinage, un plan de maîtrise des odeurs, établi sur la base des retours d'expérience et d'une étude spécifique dédiée, est mis en œuvre.

Figure 2 : Schéma global de fonctionnement du projet



2.4.2. Gestion des eaux générées

Les eaux usées process, les eaux usées de type sanitaire et les eaux pluviales sont raccordées à des réseaux séparatifs.

Les eaux usées process

L'installation dispose d'un réseau de récupération des jus issus des biodéchets et eaux de nettoyage des éléments en contact avec les biodéchets (intérieur des bennes de collecte, systèmes de réception, etc.) permettant leur recyclage en circuit fermé. Ces eaux de process sont collectées puis pompées afin d'être réinjectées dans la soupe organique à l'issue du processus de déconditionnement, permettant ainsi de fluidifier la soupe organique et la rendre pompable.

Ainsi, ils ne font l'objet d'aucun rejet.

Les eaux usées de type sanitaire

Les eaux vannes, eaux usées sanitaires de type domestique issues en particulier des locaux secondaires (bureaux – locaux sociaux), sont prises en charge par le système d'assainissement collectif de Plaine Commune.

Les eaux pluviales et les eaux d'extinction incendie

Les eaux pluviales sont raccordées au réseau pluvial collectif du parc d'activités. Un débourbeur-séparateur est présent dans l'enceinte du site et assure le piégeage des matières et des hydrocarbures. Les eaux pluviales du site transitent par cet ouvrage qui permet le piégeage des matières et des hydrocarbures.

Sur la partie basse du site (secteur sud de l'aire de desserte du site), un poste de relèvement permet d'évacuer les eaux pluviales qui n'ont pu être collectées gravitairement, pour une évacuation vers le réseau pluvial du parc d'activités.

Du fait de merlonnages sur le pourtour du site, une zone de rétention de 54 m³ (qui va être portée à 184 m³) est mise en œuvre sur cette partie basse du site.

Cette capacité permettra à terme d'assurer la rétention des eaux d'extinction incendie et une rétention au moins équivalente à la moitié du volume total de l'ensemble des cuves de stockage.

Les eaux pluviales « propres » issues de la toiture du bâtiment principale seront collectées à terme indépendamment et stockées au niveau d'une réserve dédiée de 12 m³ environ.

Les eaux collectées feront l'objet d'un usage dans le cadre du process pour la fluidification de la matière organique.

Afin de maintenir propres les voiries extérieures, l'établissement prévoit différentes mesures préventives :

- L'ensemble des déchargements auront lieu à l'intérieur du bâtiment principal.
- Les stockages des différentes matières seront réalisés dans des cuves fermées et/ou en bâtiment.
- Un plan de nettoyage est mis en œuvre : ramassage quotidien des déchets éventuels, balayage des voiries si nécessaire, lavage régulier des camions.

2.4.3. Configuration et organisation du site

L'installation est déployée sur un site indépendant d'environ 5 658 m², dont un bâtiment d'environ 1 288 m² d'emprise au sol (dont 821 m² d'entrepôt pour le process de réception, de déconditionnement et d'hygiénisation et 467 m² au sol d'espaces administratifs et autres) et 4 370 m² d'espaces extérieurs dédiés à la circulation et au stationnement des véhicules, ainsi qu'aux espaces verts.

Le terrain est clôturé par une clôture de 2 m de hauteur.

A plein régime, il est prévu 4 Equivalents Temps Pleins (ETP) pour exploiter la ligne réception, de déconditionnement et d'hygiénisation (hors personnel de collecte et administratif).

En période normale de fonctionnement, il est prévu que les horaires de présence du personnel d'exploitation de l'unité s'étendent de 7h00 à 19h00 du lundi au vendredi, et éventuellement une partie de la journée de samedi selon les besoins de production.

Les réceptions et expéditions par des sociétés extérieures ne se font que pendant les horaires d'ouverture du site, à savoir de 7h00 à 19h00 du lundi au samedi, obligatoirement en présence et sous la supervision d'un des membres du personnel d'exploitation de l'installation.

Les réceptions des collectes Moulinot peuvent se faire à l'extérieur des périodes d'ouverture du site. Toutefois, le trafic reste restreint et les horaires diurnes sont privilégiés pour les livraisons de biodéchets. L'ensemble des camions doivent préalablement passé par le poste de pesée et être enregistré avant de pénétrer sur le site.

Une entrée est dédiée aux visiteurs. Ces derniers sont orientés vers l'accueil.

De par le faible débit du processus d'hygiénisation, l'unité d'hygiénisation et certains équipements périphériques fonctionnent de manière continue grâce au système d'automatisation.

Le site ne connaîtra pas de période de fermeture dans l'année. Les congés du personnel seront gérés par roulement. Le cas échéant leurs absences seront gérées par remplacement temporaire (CDD, intérimaires).

2.5. MATIERES SORTANTES

Les principaux flux de matières sortantes sont :

- 1) Des déchets alimentaires conditionnés, en cas de simple transfert
En cas de simple transfert des déchets sur le site, ceux-ci sont transportés vers des sites de valorisation par méthanisation ou compostage, agréés pour la valorisation de sous-produits non hygiénisés, tels que la plateforme de compostage de Moulinot à Vert-le-Grand.
- 2) De la matière organique déconditionnée et hygiénisée, appelée soupe organique, en cas de prétraitement sur le site
En cas de prétraitement des déchets sur le site, la matière déconditionnée et hygiénisée est transportée vers des sites de valorisation par méthanisation ou compostage, agréés pour recevoir des sous-produits animaux hygiénisés.

Dans sa configuration déclarée en avril 2019, l'unité permettait la production d'environ 5 700 t par an de soupe organique hygiénisée.

Suite à l'augmentation de la capacité de traitement à 40 000 t/an maximum, objet de la présente demande d'autorisation, la production de soupe peut être estimée à 56 000 tonnes par an, à plein régime.

- 3) Les refus de déconditionnement ainsi que les éventuelles matières déclassées à l'étape de contrôle visuel sont stockés respectivement dans un compacteur et une benne dédiée afin d'être acheminés vers une unité de valorisation énergétique (incinération).

Avec l'augmentation de la capacité de traitement, objet de la présente demande d'autorisation, l'exploitation du site permet d'estimer à 10 % le taux de refus de déconditionnement, soit 4 000 t/an à plein régime

2.6. PRINCIPALES EVOLUTIONS DEMANDEES DANS LE CADRE DE L'AUGMENTATION DE CAPACITE

Augmentation du tonnage reçu

La société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ sollicite une augmentation de sa capacité de traitement. La nature et l'origine des matières admissibles initialement déclarées ne sont pas modifiées.

L'augmentation du tonnage traité par le site va intensifier la réduction des distances de transport des biodéchets collectés en Ile-de-France.

Du fait de cette augmentation de tonnage des matières entrantes, la quantité de soupe produite et de refus de déconditionnement augmentera en proportion.

Trafic induit

L'augmentation du tonnage traité par l'installation va induire une augmentation du nombre des rotations des véhicules :

- véhicules de collecte de déchets organiques pour l'approvisionnement du site (50 allées-venues environ par jour sur l'ensemble de l'année) ;
- camions citerne (environ 6 allées-venues par jour, sur 5 jours par semaine actuellement, et 6 jours potentiellement à plein régime) pour l'expédition de la soupe ;
- de poids lourds pour l'évacuation des refus de déconditionnement (environ 2 allées-venues par jour, sur 6 jours par semaine à plein régime).

Dans sa version initialement déclarée, l'installation aurait générée environ 5 allées-venues par jour de véhicules de collecte et 2 allées-venues par jour de camions citerne ou poids lourds.

Bilan énergétique

Les consommations d'énergie du site ont été estimées ainsi (dans une hypothèse de fonctionnement à plein régime) :

- Electricité : 657 MWh/an maximum ;
- Gaz : 3,6 GWh/an (avec par ailleurs une hypothèse maximaliste où la chaudière tournerait à pleine puissance pendant toute la durée de fonctionnement de l'hygiéniseur, ce qui ne sera certainement pas le cas).

Par contre, via le prétraitement de 40 000 tonnes de déchets alimentaires, l'installation de Stains permettra à terme la production de 30 GWh de gaz renouvelable (contre moins de 3 GWh environ au niveau de l'installation déclarée).

Besoin en eau

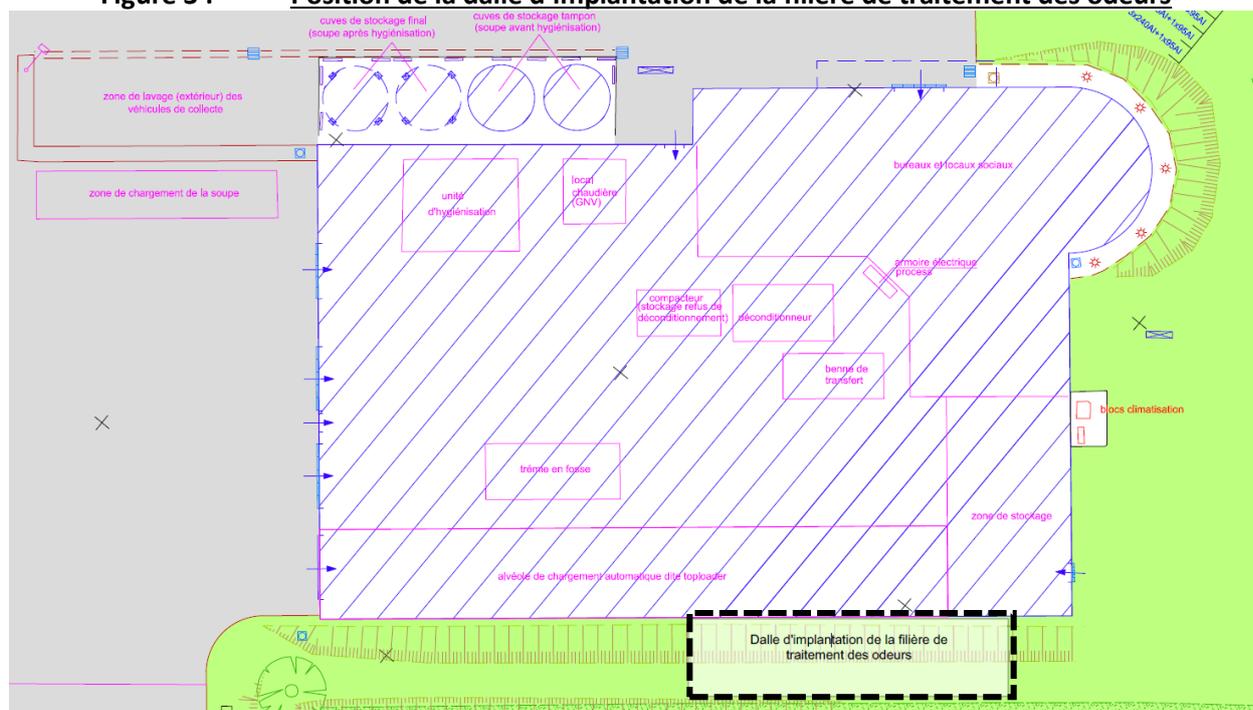
Le process nécessitera une consommation maximale de 20 000 m³/an (soit environ 55 m³/jour), contre environ 2 500 m³/an au stade de l'installation déclarée. Des études sont en cours pour exploiter les eaux pluviales du site (eaux de toitures) ainsi que pour incorporer des biodéchets liquides à la soupe, afin de réduire la consommation en eau du réseau.

Traitement des odeurs

Bien que le bâtiment soit fermé et étanche, et muni d'un système d'aspiration et de filtration à charbon actif, le retour d'expérience acquis depuis le lancement du site a révélé que ce système était insuffisant. Afin de palier partiellement à la gêne occasionnée sur une période transitoire, des modes opératoires stricts ont été mis en place afin notamment de réduire au minimum le temps d'ouverture des portes du bâtiment.

Par ailleurs, Moulinot a fait le choix d'investir dans un système très poussé afin de garantir une réduction efficace des nuisances pour le voisinage.

Figure 3 : Position de la dalle d'implantation de la filière de traitement des odeurs



La mise en service d'un système complet de ventilation et traitement d'air sera opérationnelle sur l'installation peu après le dépôt du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

Prise en charge et confinement des eaux d'extinction incendie – volume de rétention des cuves

En l'état actuel, la capacité de rétention est insuffisante pour assurer la rétention des eaux d'extinction incendie ou une rétention équivalente à la moitié du volume total de l'ensemble des cuves de stockage. Afin de permettre de dégager le volume de rétention nécessaire au point bas du site, un réhaussement des merlonnages est prévu, avec étanchéification par géomembrane.

Le calendrier prévisionnel de réalisation des aménagements est le suivant :

- Traitement des odeurs : mise en service prévue pour fin de printemps – début été 2021 ;
- Récupération des eaux pluviales : mise en place prévue pour fin de l'année 2021 ;
- Rétention : aménagement prévu pour fin de l'année 2021

2.7. LES INSTALLATIONS CLASSEES

Le classement ICPE du projet est le suivant :

N° RUBRIQUE	INTITULE DE LA RUBRIQUE	CRITERE ET SEUILS DE CLASSEMENT	VOLUME D'ACTIVITE	CLASSEMENT *
2791	Installation de traitement de déchets non dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2515, 2711, 2713, 2714, 2716, 2720, 2760, 2771, 2780, 2781, 2782, 2794, 2795 et 2971	La quantité de déchets traités étant : 1. Supérieure ou égale à 10 t/j : (A-2) 2. Inférieure à 10 t/j (DC)	Traitement jusqu'à 40 000 tonnes/an de biodéchets et autres déchets organiques (environ 110 t/jour au maximum)	A - 2
2716-2	Installation de transit, regroupement, tri, ou préparation en vue de la réutilisation de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719.	Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m ³ (E) 2. Supérieur ou égal à 100 m ³ mais inférieur à 1 000 m ³ (DC)	Transit, regroupement, et préparation de biodéchets en vue de leur valorisation par compostage ou méthanisation pour une capacité de 596 m ³	DC

*A-x : autorisation et rayon d'affichage de l'enquête publique en km / E : Enregistrement / D : Déclaration / S : Seveso / C : contrôle périodique.

Le projet n'est pas classé SEVESO.

2.8. L'ENQUETE PUBLIQUE

Textes qui régissent l'enquête publique

L'enquête publique relative au présent projet est régit par les articles R 123-1 et suivants et R181-36 et suivants du Code de l'Environnement

Insertion de l'enquête dans la procédure d'autorisation environnementale

L'insertion de la procédure d'enquête publique dans la procédure de demande d'autorisation d'exploiter ICPE est décrite dans le synoptique présenté en page suivante.

Il n'a pas été réalisée de concertation préalable, au sens du Code de l'environnement, au en amont du dépôt du présent.

Autorité compétente et décision

Le Préfet du département statuera par arrêté préfectoral sur la présente demande.

La décision susceptible d'intervenir à l'issue de la procédure est une autorisation assortie de prescriptions, ou un refus.

Communes concernées

Selon l'article R. 181-36 du Code de l'environnement, le périmètre de l'enquête publique comprend l'ensemble des communes concernées par les risques et inconvénients dont l'établissement peut être la source. Il correspond au minimum au rayon d'affichage fixé dans la nomenclature des installations classées pour la rubrique dans laquelle l'installation doit être rangée.

La circulaire du 6 juillet 2005 relative aux installations classées (élevages) précise que le périmètre de l'enquête publique comprend l'ensemble des communes concernées par les risques et inconvénients dont l'installation peut être la source.

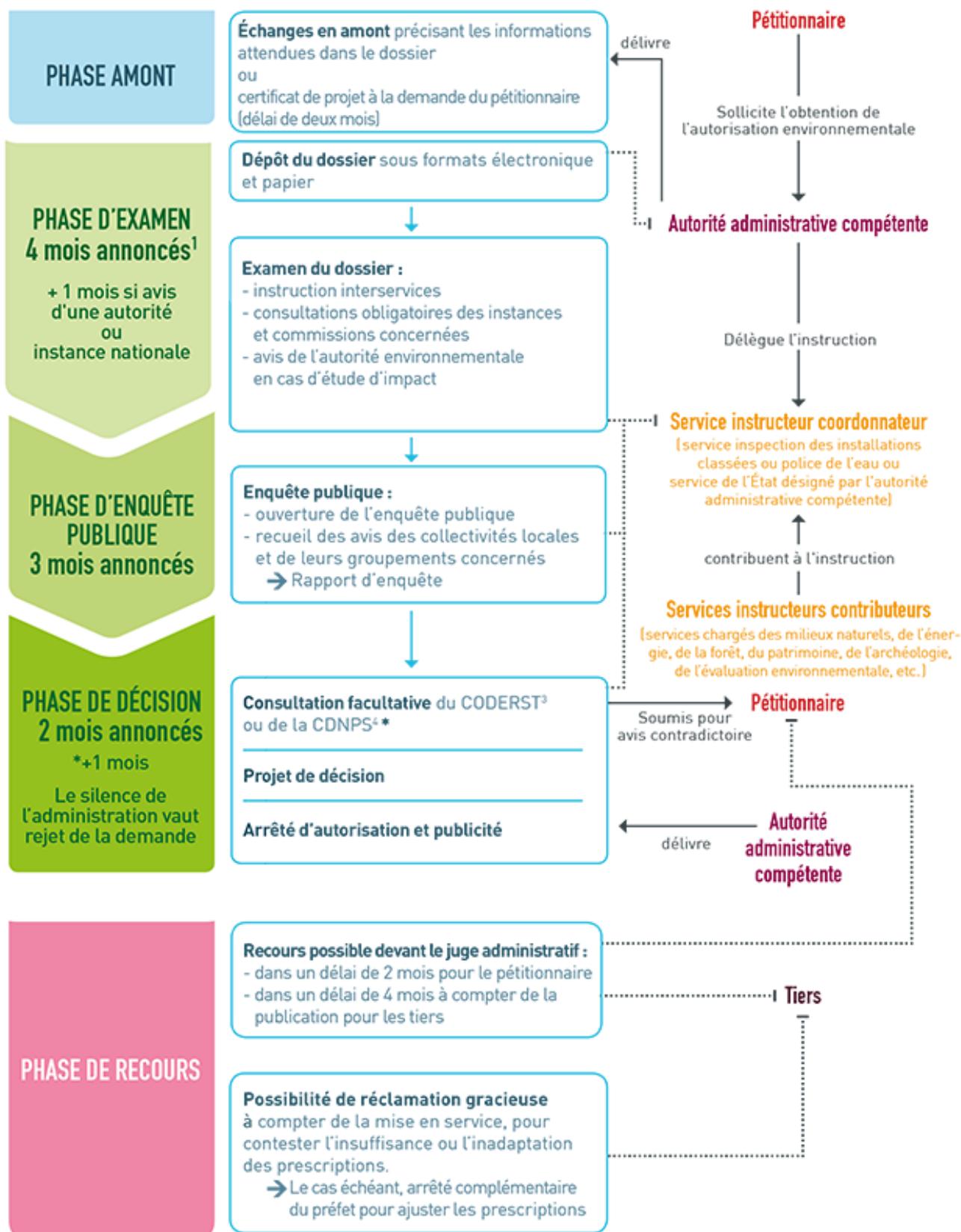
Pour l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains, l'enquête publique concernera l'ensemble des communes comprises dans le rayon de 2 km autour des installations (rayon d'affichage de la rubrique 2791).

Au final, ceci correspond aux 8 communes concernées par l'enquête publique :

Tableau 2 : Liste des communes concernées par l'enquête publique

Commune	Département	Communes comprises dans le rayon d'affichage de 2 km de la rubrique 2791
Stains	93	oui
Pierrefite-sur-Seine	93	oui
Saint-Denis	93	oui
La Courneuve	93	oui
Dugny	93	oui
Garges-les-Gonesses	95	oui
Bonneuil-en-France	95	oui
Sarcelles	95	oui

Figure 4 : Les étapes de la procédure d'autorisation environnementale



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

2.9. SITUATION VIS-A-VIS DE L'ARTICLE R 122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'article R.122-2 du code de l'environnement détermine les types de projets soumis à évaluation environnementale systématique ou après examen au cas par cas. Un projet peut relever de plusieurs rubriques de la nomenclature. Il n'est alors soumis qu'à une seule évaluation environnementale ou à un seul examen au cas par cas.

L'analyse de ces rubriques montre que le projet est soumis à examen au cas par cas. Cet examen a fait l'objet d'une décision portant obligation de réaliser une évaluation environnementale le 15 décembre 2020.

2.10. AUTRES AUTORISATIONS NECESSAIRES

Le projet ne relève d'une rubrique « loi sur l'eau »

Les autres autorisations nécessaires pour réaliser le présent projet sont

- un agrément sanitaire relatif à la gestion des sous-produits animaux.

L'ensemble des contraintes liées à cette réglementation a été intégré au projet. Le dossier de demande d'agrément sanitaire a été mené en amont de la présente demande d'autorisation : l'agrément sanitaire définitif a été obtenu le 15 janvier 2020.

3. JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET ET DU SITE

3.1. LES ENJEUX DU PROJET ET JUSTIFICATION DE L'AUGMENTATION DE CAPACITE

Selon l'ORDIF (Observatoire Régional des Déchets d'Ile de France), les collectes de déchets alimentaires représentent à peine plus de 100 000 tonnes par an actuellement.

Or, les données de l'ORDIF ou du PRPGD 2019 (plan régional de prévention et de gestion des déchets) de la Région Ile-de-France évaluent le gisement global de biodéchets francilien à 1,1 Millions de tonnes.

Ainsi, le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de STAINS a été dimensionné afin d'anticiper le développement de l'activité de collecte de Moulinot (croissance annuelle moyenne de plus de 80% depuis sa création), il permet plus largement de répondre à un besoin de la filière en générale.

Le site de STAINS aura ainsi vocation à recevoir les collectes assurées par Moulinot, mais également des collectes locales d'opérateurs extérieurs. Situé à moins de 10 km de Paris, le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de STAINS est un exutoire de choix pour les collectivités locales qui sont amenées à développer la collecte des biodéchets sur leur territoire.

L'Ile-de-France est particulièrement sous-dotée en installations de prétraitement permettant un déconditionnement et éventuellement une hygiénisation. En effet, à ce jour, les différentes capacités franciliennes de prétraitement de biodéchets connues sont recensées dans la partie Sud de la Région Ile-de-France.

Par ailleurs, en comparant les capacités franciliennes actuelles de prétraitement (à peine 125 000 t/an) au gisement collectable (près de 500 000 t/an), on constate ainsi un besoin considérable et durable en capacités de prétraitement

Ainsi, l'augmentation de la capacité de prétraitement de l'installation de Moulinot à Stains permettra de contribuer à pallier cette pénurie de capacité de prétraitement, en induisant 30% de capacités totales (et près de 60% de capacités d'hygiénisation) supplémentaires, tout en rééquilibrant l'offre d'exutoires pour les collectes de biodéchets sur le territoire.

Le projet d'augmentation de capacité du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains est de valoriser des déchets organiques locaux qui sont actuellement compostés, incinérés ou enfouis. Au-delà de la valeur fertilisante générée, le procédé permet d'associer une valeur énergétique aux soutes de biodéchets produites, en mutualisant cette dernière avec des méthaniseurs de la région.

La valeur fertilisante représente dans le cas présent des centaines d'hectares de terres agricoles qui, après valorisation en méthanisation de la soupe de biodéchets, s'affranchiront davantage des engrais traditionnels pour se tourner vers une fertilisation organique tracée et sûre.

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ a pris en compte les intérêts certes économiques mais aussi environnementaux d'un tel projet en tenant compte des différents enjeux. L'installation propose une solution locale aux collectivités, professionnels et demain aux particuliers dans une logique de développement durable et de réduction des déchets alimentaires, tout en permettant un retour au sol des matières organiques et en participant à une filière d'énergie renouvelable par valorisation du biogaz.

3.2. LOCALISATION DU PROJET ET CHOIX DU SITE

L'implantation de l'unité de massification et de prétraitement de Moulinot à Stains a choisie en fonction d'un ensemble de critères, dont notamment :

- Sa proximité de la ville de Paris (environ 7 km), qui génère une part importante de la production francilienne de déchets alimentaires.
- Sa position en riveraineté avec des axes de desserte majeurs, tels que la RD29, axe départemental en lien avec la RN301 (à l'Ouest), et l'échangeur du Bourget de l'autoroute A1 (à l'Est).
- Sa situation dans un secteur à vocation d'activité économique prédisposé à l'accueil de ce type d'installation.
- La fonctionnalité du site et des locaux.

Ce site d'implantation présente également l'avantage d'être dans un environnement non contraignant vis-à-vis notamment :

- Des monuments historiques ;
- Du paysage environnant ;
- Du patrimoine naturel.

3.3. RAISONS DU CHOIX DU PROJET PARMIS LES DIFFÉRENTES SOLUTIONS ENVISAGEABLES

Les principales alternatives au présent projet sont les suivantes :

- Investissement de chaque unité de méthanisation partenaire dans des équipements de prétraitement.

Cette option n'a pas été retenue car elle est associée à des investissements et des frais de fonctionnement lourds à porter par chaque structure.

Par ailleurs, installer des équipements de prétraitement directement sur chacun des sites de méthanisation agricoles ne permettrait pas de la nécessité de massifier les collectes de proximité avant de les acheminer sur les installations de méthanisation du fait de leur éloignement nécessaire des centres urbains.

Enfin, le choix retenu s'inscrit pleinement dans la stratégie régionale.

- Création par Moulinot d'un site complet de prétraitement et méthanisation.

Cette option n'a pas été retenue car Moulinot a fait le choix d'impliquer les agriculteurs le plus en amont possible, en leur laissant la gestion du processus de méthanisation. Cela permet aux agriculteurs, qui connaissent mieux que quiconque les besoins nutritifs de leurs sols et cultures, de maîtriser la qualité à la fois agronomique et environnementale du digestat produit et ainsi de la fertilisation de leurs terres.

Ce modèle favorise une répartition pertinente des savoir-faire (collecte, préparation d'une part, et méthanisation et épandage de l'autre) entre les acteurs de la chaîne.

4. ENVIRONNEMENT DES INSTALLATIONS

Milieu physique, eaux superficielles et eaux souterraines

La carte géologique du secteur indique que l'installation repose sur des formations limoneuse du type Limons des Plateaux.

Au niveau du site MOULINOT de Stains, on rencontre les masses d'eau souterraines suivantes :

- La nappe libre de l'Eocène du Valois ;
- La nappe captive de l'Albien-néocomanien.

D'après le site Infoterre du BRGM et les observations réalisées sur site, il n'existe pas de puits ou forage à moins de 35 m des limites.

La commune de STAINS n'est pas concernée par la présence de captages d'adduction en eau potable, ni par des périmètres de protection d'éventuels captages présents sur une commune voisine.

L'installation Moulinot est desservie par le réseau d'eau potable. L'eau distribuée à STAINS vient en totalité de l'usine de traitement de Neuilly-sur-Marne/Noisy-le-Grand qui puise dans la Marne.

Situé en milieu urbain, le site n'interfère avec aucun écoulement superficiel. Il faut noter qu'en Seine-Saint-Denis, la plupart des rivières et des rus qui sillonnaient le département ont été couverts ou busés. Les rares plans d'eau présents sur le secteur sont essentiellement ceux du parc départemental de la Courneuve dit Georges Valbon.

Si le site d'implantation de l'installation est globalement plan (altitude d'environ 43 mNF), les pentes sont sensiblement orientées vers l'extrémité Sud de la parcelle.

Le site est ceinturé d'espaces verts (en particulier au Nord-est du site), alors que l'intérieur est occupé par des espaces imperméabilisés : voiries, stationnement, bâti.

Compte tenu de la situation du projet en milieu urbain, sur une parcelle enclavée au sein d'une zone d'activités, les sols en place ont été fortement modifiés par l'homme.

Ces sols nivelés, compactés et probablement défoncés ne sauraient pouvoir qualifier un sol caractéristique d'une zone humide.

Milieu naturel

Le périmètre, objet de la présente étude, et ses abords s'inscrivent dans un espace largement urbanisé, où les principales formes de végétation recensées sont les éléments paysagers occupant les espaces spécialement dévolus (espaces verts, arbres d'alignement, jardins...).

D'une façon générale, ces espaces paysagers ne présentent aucun potentiel écologique significatif

Toutefois, le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains s'insère dans un espace identifié au SRCE en « Jardins et espaces verts » et est considéré comme parmi les « autres secteurs reconnus pour leur intérêt écologique ». Cette caractérisation de ce secteur du parc d'activités de la Cerisaie s'explique par l'existence d'espaces verts publics et privés au sein de la zone.

Aucune zone humide n'est à recenser.

Le site Natura 2000 le plus proche du site Moulinot de Stains est situé à environ 100 mètres à l'Est de l'installation. Il consiste en la ZPS (Zone de Protection Spéciale) – Directive « Oiseaux » des Sites de Seine-Saint-Denis - FR1112013, qui correspond ici au Parc Départemental de la Courneuve – Georges Valbon.

Paysage et patrimoine

Le site de projet ne fait l'objet d'aucune servitude au titre de l'archéologie.

Le périmètre d'implantation du projet est sans interférence avec les périmètres de protection des monuments historiques les plus proches (ancien Château de la Motte, Eglise Notre-Dame de L'Assomption et Marie de Stains).

Le site s'insère au sein d'une zone bâtie à vocation d'activités artisanales et industrielles.

Les éléments végétaux entourant le site, cumulés à la densité de bâtiments dans la zone, rendent le site Moulinot uniquement perceptible à ses abords immédiats.

En particulier, du fait de la situation du site Moulinot, le périmètre reste imperceptible pour un usager de la RD29.

Occupation de l'espace

Le site Moulinot est implanté dans le parc d'activités de la Cerisaie. Ce parc est constitué de 96 entreprises avec une majorité de ces entreprises qui emploient entre 6 et 49 employés. Les activités des entreprises les plus représentées sur la zone sont le commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles, la construction, l'activité immobilière, l'activité de service administratif et de soutien, l'activité financière et d'assurance.

Aux abords du secteur concerné par le projet, l'occupation des sols se compose essentiellement d'espaces artificialisés liés au parc d'activités de la Cerisaie. Ainsi, aux abords immédiats de l'installation MOULINOT, le bâti consiste en des établissements d'activités économiques industrielles, artisanales ou de service.

La salle de réception « Mélodie », riveraine, est l'établissement recevant du public le plus proche du site du projet. Il faut également relever le restaurant Maestro Grill situé à 60 m et l'hôtel ibis Budget situé à 70 m.



Situation au sein du Parc d'Activités de la Ceresaie

Date : Janvier 2021

Installation MOULINOT

PLAN DES ABORDS

Synergis Environnement

Situation acoustique

L'ambiance sonore du site est influencée par l'aérodrome de Paris-le-Bourget qui se situe à environ 3 km au Sud-Est du projet. Le site Moulinot, tout comme l'ensemble du parc d'activités de la Cerisaie, est concerné par Le Plan d'Exposition au Bruit lié à cet aérodrome. Ce plan induit notamment des contraintes d'urbanisation.

Par ailleurs, l'installation Moulinot se situe à proximité de la Route départementale 29.

Une étude acoustique a été menée du 18 au 19 janvier 2021, par le bureau d'étude Echo Acoustique, avec comme objectif d'évaluer les niveaux sonores émis dans l'environnement par les activités du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ.

Compte tenu des conditions d'exploitation rencontrées durant les mesures, les conclusions de l'étude sont les suivantes :

- Les niveaux sonores constatés sont inférieurs aux exigences réglementaires en périodes diurne et nocturne au droit des points de mesures ;
- Pour les zones les plus sensibles (hôtel en particulier), les résultats obtenus sont conformes aux exigences réglementaires en périodes diurne et nocturne.

Situation olfactive

Une étude odeur a été réalisée le 11 mars 2020 sur le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de STAINS par l'entreprise Odournet afin de déterminer les concentrations d'odeurs et les composés à traiter.

Il a ainsi pu être identifier les flux d'odeurs majoritaires et leur provenance privilégiée : alvéole de chargement automatique (toploader), l'évent hygiéniseur et trémie de réception.

En ce qui concerne la sortie compacteur et le bac final de rétention, leur flux d'odeurs est moins important. L'entrepôt présente un potentiel odorant qualifié d'ordre moyen à fort

Urbanisme

La commune de STAINS est soumise à un Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de Plaine Commune. Ce PLUi a été approuvé le 25 février 2020 par le conseil de territoire.

Le site du projet se situe en zone d'activités économiques (UAb).

Le site d'accueil des installations MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ est existant et construit. Le permis de construire a été délivré.

D'après la carte des servitudes d'utilité publique du PLUi, le site du projet est concerné par une servitude d'utilité publique aéronautique de dégagement T5.

Cette servitude liée à la proximité de l'aérodrome du Bourget induit des limitations des hauteurs de construction.

Au droit du site Moulinot, cette limitation de hauteur est de 80 à 90 mètres.

Risques naturels et technologiques

Le projet est en cohérence avec les autres installations soumises à ICPE à proximité (dans le même parc d'activités ou à l'extérieur de celui-ci). En effet ces autres installations ont aussi un domaine d'activité lié à la gestion des déchets et ou dans la production d'énergie.

La commune de STAINS n'est pas située dans le périmètre d'un plan de prévention des risques technologiques (PPRt) prescrit ou approuvé.

La route départementale 29 est considérée comme une voie possible de transport de matières dangereuses.

La commune de Stains est classée en zone de sismicité très faible (niveau 1). Le risque de retrait-gonflement est classé en exposition « forte ».

Le projet n'est pas concerné par les autres risques naturels (inondation, feu de forêt etc).

Sites et sols pollués

Il n'existe pas de site BASIAS au droit des parcelles concernées par le projet.

Il n'est pas suspecté de pollutions des sols au droit du site au vu de son historique.

5. IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRISES

Les travaux à réaliser dans le cadre du projet d'augmentation de capacité du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ restent limités, de faibles ampleurs et de courtes durées.

En effet, afin d'anticiper la généralisation de l'obligation du tri à la source des biodéchets prévue par la réglementation française, l'installation a été volontairement surdimensionnée par rapport aux besoins initiaux. Ainsi, les installations sont déjà suffisamment dimensionnées pour permettre l'augmentation de capacité projetée.

Les modifications / adaptations du site à réaliser consistent en :

- L'installation d'un système de ventilation et traitement d'air en remplacement de celui existant ;
- Un réhaussement des merlonnages de la zone de rétention, avec étanchéification par géomembrane, afin d'accroître le volume de celle-ci ;
- La mise en place d'une réserve d'environ 12 m³ pour la récupération des eaux pluviales de toitures.

5.1. EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET SUR LE SOL

Compte tenu du fait que le projet intervient sur un site existant, les incidences de l'opération sur la topographie, la géologie ou l'hydrogéologie des lieux resteront limitées. L'opération ne nécessite aucun terrassement (déblais – remblais) d'ampleur.

5.2. LE MILIEU NATUREL - ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Compte tenu de l'occupation actuelle des sols au droit de l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains (bâtiment d'activités, plateforme bitumée et espaces vert annexe) et du contexte environnemental (parc d'activités), le site de projet ne présente pas de potentiel écologique significatif.

Toutefois, le site s'insère dans un espace identifié au SRCE en « Jardins et espaces verts » et est considéré comme parmi les « autres secteurs reconnus pour leur intérêt écologique ». Cet espace présente la particularité d'abriter potentiellement une diversité biologique supérieure aux territoires urbanisés environnants sans pour autant constituer des réservoirs de biodiversité.

Cette caractérisation de ce secteur du parc d'activités de la Ceraisaie s'explique par l'existence d'espaces verts publics et privés au sein de la zone. En particulier, le site de l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ présente des alignements d'arbres aux limites du site ainsi que des zones végétalisées marquées.

Cette situation est préservée dans le cadre du projet d'augmentation de capacité de l'installation.

La valeur qualitative des espaces verts existants du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ ne sera pas impactée par les aménagements induits par le présent dossier.

Les mesures existantes relativement à l'aspect paysager seront maintenues et confortées : les espaces végétalisés à vocation paysagère, en continuité de la végétation existante des installations riveraines, contribuent à diversifier les potentiels d'accueil faunistique.

Par ailleurs le site a été conçu de manière à limiter et maîtriser les nuisances et rejets.

En particulier, le site n'induit pas de rejets dans les eaux superficielles, les sols ou l'air en dehors des eaux pluviales propres et du traitement d'odeurs. Ces rejets resteront dans tous les cas maîtrisés.

Concernant la pollution lumineuse, rappelons que l'installation a une activité nocturne limitée, qui n'est pas de nature à évoluer notablement : des apports par des véhicules de collecte Moulinot la nuit est et sera possible avec l'augmentation d'activité. L'éclairage extérieur est alors de courte durée, asservi sur la détection de mouvement.

Par conséquent le projet n'aura pas d'impact notable sur le patrimoine naturel.

Le projet d'augmentation de capacité n'aura pas d'incidence sur le site Natura 2000 le plus proche (ZPS - Sites de Seine-Saint-Denis - FR1112013, qui correspond ici au Parc Départemental de la Courneuve – Georges Valbon), compte tenu de la vocation préexistante du site, des aménagements limités projetés et de l'absence de rejets significatifs dans l'air ou dans les eaux superficielles pouvant avoir un effet indirect.

5.3. LE PAYSAGE

Les aménagements prévus de l'installation (équipement de traitement des odeurs, aménagement de la zone de rétention des eaux de ruissellement,....) ne sont pas de nature à remettre en cause l'insertion paysagère actuelle du site.

Le parti pris architectural et paysager existant sera préservé, en particulier le traitement végétal des limites n'est pas impacté par le projet.

La considération du paysage passe aussi par le respect de certaines prescriptions dans la conduite de l'installation classée. En exploitation, les principaux efforts portent sur :

- l'entretien régulier des espaces verts,
- le nettoyage régulier des aires de circulation,
- l'entretien des bâtiments et des installations.

Compte tenu de ces éléments et de la vocation d'activités économiques de la zone, le projet n'aura pas d'incidence significative sur le paysage.

5.4. PROTECTION DES BIENS MATERIELS ET DU PATRIMOINE CULTUREL

Le projet n'aura pas d'incidence sur les biens matériels des tiers. Les habitations les plus proches sont situées à environ 70 m des limites du site (120 m du bâtiment) au niveau de l'allée des Guionnes parallèle à la RD 29.

Les rayons d'effet létaux sont contenus dans les limites du site. Trois scénarios induisent des effets irréversibles à l'extérieur du site sur des voiries de desserte du parc d'activités de la Cerisaie, et sur de faibles surfaces. Voir étude de dangers au chapitre IV.

Le site n'est pas situé dans le périmètre de protection d'un monument historique.

Le projet n'aura pas d'incidence sur le patrimoine archéologique a priori inexistant dans la zone.

5.5. EAU

Prélèvement

Les prélèvements d'eau se font et feront uniquement sur le réseau public de distribution d'eau. Toutefois, afin de réduire notablement les prélèvements, les jus et eaux de rinçage de bennes sont récupérées au niveau des systèmes de réception et réinjectées dans la matière organique au niveau de la trémie sous le déconditionneur.

Enfin, une réserve d'environ 12 m³ sera mise en place pour collectée puis exploitées les eaux pluviales des toitures.

Le volume consommé sera relevé journallement et consigné dans un registre.

Pour la défense incendie, trois bouches/poteaux incendie sont situés à moins de 150 m du site.

Rejets

Pendant la période liée aux différents travaux d'aménagement du site, les ouvrages de prétraitement et de collecte des eaux extérieures (séparateurs à hydrocarbures, poste de relèvement) présents à l'échelle du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, et de nature à intercepter des eaux de ruissellement, feront l'objet d'un suivi accru afin de vérifier leur bon fonctionnement et le besoin éventuel d'un entretien anticipé.

Les eaux usées liées au process (jus et eaux de rinçage de bennes en particulier) sont collectées et réinjectées dans la matière organique pour fluidifier la soupe. Cette procédure sera maintenue dans le cadre de l'augmentation du tonnage traité par l'unité de massification et prétraitement de déchets organiques.

Ainsi, aucun rejet de cette nature n'est prévu ou attendu dans le cadre du projet.

Les eaux vannes, eaux usées sanitaires de type domestique, issues en particulier des bureaux – locaux sociaux, sont prises en charge par le réseau de collecte séparatif des eaux usées de Plaine Commune.

Les eaux pluviales proviennent des toitures, des zones de rétention, et des voiries. Elles peuvent contenir une faible charge organique et minérale.

On rappellera que l'exploitant prend de multiples mesures préventives destinées à maintenir propres les voiries extérieures (déchargements à l'intérieur du bâtiment principal, stockages des différentes matières sont réalisés dans des cuves fermées et/ou en bâtiment, plan de nettoyage ...).

Le réseau séparatif des eaux pluviales sera adapté :

- Les eaux pluviales « propres » issues de la toiture du bâtiment principale seront collectées indépendamment et stockées au niveau d'une réserve dédiée.
- Les eaux pluviales des voiries et espaces de desserte seront collectées par ailleurs, et transiteront comme en situation actuelle par un séparateur à hydrocarbures qui assure le piégeage des matières en suspension et des hydrocarbures. Cet ouvrage a été mis à disposition par le propriétaire du site, et fait l'objet d'une vidange régulière par le pétitionnaire.

Le rejet s'effectue vers le réseau pluvial du parc d'activités, et ne fera l'objet d'aucune modification.

Dans l'hypothèse d'un déversement accidentel, ou du besoin de rétention des eaux d'extinction incendie, le fonctionnement du poste de relèvement peut être interrompu par un interrupteur de coupure au droit du poste, ou disjoncté depuis le tableau électrique, à l'intérieur du hangar principal.

Le dispositif de rétention aménagé par merlonnage et géomembrane au point bas du site est adapté aux besoins du site (volume porté à 184 m³).

5.6. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE

Le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains est existant, au sein d'un parc d'activités. Il n'induit pas d'aménagement supplémentaire susceptible de remettre en cause les modalités de maîtrise des risques liés à l'eau à l'échelle du site ou du parc d'activités.

L'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ et son projet d'augmentation de capacité sont compatibles avec le SDAGE Seine-Normandie et le SAGE Croult-Enghien-Vieille Mer :

- Le projet n'est pas implanté en zone humide et n'a pas d'effets sur la biodiversité associée.
- Le projet n'induit pas d'effets sur les cours d'eau, sur le littoral, et sur les activités conchylicoles et piscicoles, et sur les activités de tourisme et de loisirs.
- Le projet n'impacte pas la continuité écologique des cours d'eau.
- Le projet n'induit pas de rejets de substances dangereuses.
- Le projet n'induit pas de rejet d'effluents dans les eaux superficielles ou les eaux souterraines en dehors des eaux pluviales de voirie et toitures.
Les jus et eaux de nettoyage interne au bâtiment (engins, bennes,...) sont récupérés pour le process, pour la fluidification de la soupe et ne font l'objet d'aucun rejet.
- Les eaux pluviales sont prises en charge par le réseau pluvial du parc d'activités, après un pré-traitement via un déboureur-séparateur à hydrocarbures. Une partie des eaux pluviales (eaux de toitures) font l'objet d'un projet de réemploi pour partie dans le process ;
- Le projet n'est pas situé dans le périmètre de protection d'un ouvrage de production d'eau potable et n'a pas d'effets sur les ressources du secteur.
- Les prélèvements d'eau se font et feront uniquement sur le réseau public de distribution d'eau. Des études sont en cours pour exploiter les eaux pluviales du site (eaux de toitures) ainsi que pour incorporer des biodéchets liquides à la soupe, afin de réduire la consommation en eau du réseau.
- Les consommations d'eau sont suivies afin d'être limitées au strict nécessaire.
- Le projet n'engendre pas de création de nouveaux plans d'eau.

5.7. REJETS ATMOSPHERIQUES ET ODEURS

Rejets atmosphériques

Le trafic des véhicules de collecte, camions et des engins utilisés sur le site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ sont source de gaz d'échappement. Néanmoins ces engins sont en nombre limité, relativement au contexte urbain, à vocation d'activité économique du site (Parc d'activités de la Cerisaie, RD29...), ils sont conformes aux normes antipollution en vigueur.

Par ailleurs, il faut préciser que la flotte de véhicules de Moulinot, qui est le principal apporteur de matière, fonctionne au GNV et donc présente des niveaux d'émissions atmosphériques moindres.

La mise en service d'un système complet de ventilation et traitement d'air (en remplacement des équipements existants qui se sont avérés insuffisants) sera opérationnelle sur l'installation peu après le dépôt du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

La société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ respectera en sortie de la filière de traitement les valeurs limites réglementaires.

Un suivi périodique des émissions sera mis en place en sortie de la filière de traitement sur tous les paramètres (débit volumique, poussières, hydrogène sulfuré, ammoniac, odeurs selon norme EN 13725).

Les matières entrantes et sortantes de l'unité MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ présentent un taux d'humidité élevé (taux maximum attendu de matière sèche de 40 %). Elles ne sont donc pas de nature à générer des poussières.

Par ailleurs, les matières et produits, pris en charge sur le site, livrés par les camions de collecte, sont pris en charge immédiatement au sein du bâtiment principal.

Odeurs

De manière générale, les installations de prétraitement de matières organiques peuvent être à l'origine de problèmes d'odeurs dans leur voisinage.

Ces émissions sont dues essentiellement aux mauvaises conditions de prétraitement ou de stockage des matières entrantes.

Consciente de ce risque d'émissions d'odeurs, dès sa conception, l'ensemble du process de transfert et prétraitement des biodéchets a été prévu à l'intérieur de l'entrepôt, qui est entièrement clos et dont les portes sont maintenues fermées en dehors des entrées-sorties des véhicules. Les opérations de déchargement des biodéchets ont lieu portes closes. Les différents flux de déchets (déchets alimentaires conditionnés à transférer, soupe organique hygiénisée, indésirables, et matières déclassées) sont stockés dans des contenants fermés (bennes bâchées, cuves, etc.). Il n'y a pas de déchargement ou de stockage de biodéchets à l'extérieur.

Les transferts de soupe entre les cuves et les citernes se feront par dispositifs de type raccords-pompier. Par ailleurs, Les jus de biodéchets et eaux de nettoyage du process sont réutilisés en circuit fermé dans le process, sans rejet vers l'extérieur.

Afin de limiter les odeurs au niveau de la zone de déchargement, une unité de traitement des odeurs a été mise en œuvre à l'installation. Elle permettait d'aspirer l'air vicié au niveau des systèmes de réception (toploader et trémie) et de le purifier grâce à un système de filtration par charbon actif.

Ce système d'aspiration et de filtration à charbon actif mis en place à l'installation était insuffisant et ne permettait pas d'atteindre un niveau d'efficacité suffisant, en relation avec la sensibilité des riverains les plus proches (hôtel, salle de réception).

Afin d'optimiser la maîtrise des odeurs sur l'installation, un système d'aspiration et de traitement d'air de plus grande capacité et plus performant est en cours de déploiement.

5.8. BRUIT

Deux types de sources de bruit sont à considérer pour le projet MOULINOT COMPOST ET BOGAZ :

- le bruit provenant de l'activité du projet de site de réception et de prétraitement de biodéchets : échappement chaudière, épuration, livraison... Il faut noter que ces activités sont pour l'essentiel réalisées au sein du bâtiment principal.
- le bruit provenant du trafic induit sur les infrastructures routières.

Une telle installation n'est pas un site où les nuisances acoustiques sont un enjeu prioritaire comparativement à de l'industrie lourde.

En effet, les installations et activités principales : déchargement, trémie, ... ne sont pas des équipements particulièrement bruyants. Néanmoins certains moteurs, locaux techniques ou véhicules peuvent générer un niveau de bruit à prendre en compte.

C'est pourquoi, ces installations ont été positionnées à **l'intérieur du local principal** afin de réduire leur dispersion acoustique vers l'extérieur du site.

Par ailleurs, dans le cas du site MOULINOT COMPOST ET BOGAZ, il bénéficie d'une situation au sein d'un parc d'activités qui propose une mixité d'activités économiques et tertiaires adaptée.

Une campagne de mesures en fonctionnement a été réalisée dans l'environnement du site en janvier 2021.

Des mesures seront ensuite réalisées tous les 3 ans.

5.9. SOUS-PRODUITS ET DECHETS

Le procédé génère 2 types de sous-produits ayant le statut de déchet.

- **Des soupes hygiénisées : 56 000 t/an à plein régime**
La soupe de biodéchets hygiénisée est destinée à une valorisation matière et énergétique par des unités de méthanisation agricoles partenaires.
- **Des refus de déconditionnement : 4 000 t/an à plein régime**
Les refus de déconditionnement ainsi que les éventuelles matières déclassées à l'étape de contrôle visuel sont stockés respectivement dans un compacteur et une benne dédiée afin d'être acheminés vers une unité de valorisation énergétique (incinération). Des réflexions sont en cours pour tenter d'affiner les modes de valorisation de ces refus

Par ailleurs, comme toute activité, le fonctionnement du site génère des déchets : emballages, déchets non recyclables, déchets du séparateur à hydrocarbures, matériel informatique hors d'usage, batteries, piles, divers encombrants, déchets de laboratoire... Ils sont éliminés dans des filières spécialisées selon leur nature et leur dangerosité.

5.10. TRANSPORTS

Les réceptions et expéditions par des sociétés extérieures continueront de se faire que pendant les horaires d'ouverture du site, à savoir de 7h00 à 19h00 du lundi au samedi. Les réceptions des collectes Moulinot peuvent se faire à l'extérieur des périodes d'ouverture du site. Toutefois, le trafic restera restreint et les horaires diurnes sont privilégiés pour les livraisons de biodéchets.

A plein régime, le projet induit un trafic d'au plus 60 véhicules en rotation (transport des biodéchets, de la soupe et des refus) par jour calendaire :

Trafic routier journalier induit par le projet

Véhicules	Nombre de rotations (à plein régime de l'installation)
Véhicules de collecte	50 rotations par jour, 365 jours par an
Poids-lourds pour refus	2 rotations par jour, 6 jours par semaine
Camions citerne pour soupe	6 rotations par jour, 5 jours par semaine (éventuellement 6 à terme)
Total global	Maximum de 60 rotations par jour

(1 rotation = 2 véhicules sur les routes : 1 aller et 1 retour)

Il faut noter ici que l'ensemble de la flotte de véhicules de Moulinot (principal apporteur de matières) fonctionne au GNV (Gaz Naturel pour Véhicule) ; elle présente notamment des niveaux d'émissions atmosphériques moindres.

Le trafic routier induit reste limité et principalement diurne, canalisé par les axes routiers majeurs riverain : la RD 29 en lien avec la RN301.

Le trafic induit par le site Moulinot restera (même à plein régime) faible relativement à celui du Parc d'activités (on note notamment l'entreprise logistique Schenker riveraine). Les aménagements internes du parc d'activités (carrefour giratoire entre l'avenue Jean Moulin et l'avenue de la Résistance, carrefour à feux pour la connexion avec la RD29...) permettent de fluidifier et sécuriser le trafic issu du parc d'activités.

Compte tenu de la régularité des apports de matières et des expéditions de produits finis et sous-produits, il n'y aura pas de pointe de trafic dans l'année.

Le site de projet sera équipé de dispositifs de lavage des camions.

Sur le site de production, les mesures suivantes sont prises pour assurer la sécurité :

- vitesse limitée à 20 km/h,
- arrêt obligatoire des véhicules à la sortie du site et aux intersections,
- sens de circulation à respecter.

5.11. IMPACT ENERGETIQUE ET EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE – UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

5.11.1. Bilan des émissions de gaz à effet de serre

Un des objectifs du projet d'augmentation de capacité du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ est détourner jusqu'à 40 000 tonnes de déchets organiques de l'incinération et de l'enfouissement.

La soupe organique produite à partir des collectes de déchets organiques fera l'objet d'une valorisation à la fois énergétique et agronomique via respectivement la production de biométhane injecté dans le réseau de gaz et l'épandage du digestat directement sur les terres des agriculteurs méthaneurs partenaires.

Ainsi, le projet d'augmentation de capacité du site permettra de réduire les émissions de gaz à effet de serre par rapport à la situation initiale en contribuant à :

- Substituer *in fine* une énergie renouvelable, le biogaz, aux énergies non-renouvelables et fossiles ;
- Réduire les émissions de CO₂ et CH₄ dues respectivement à l'incinération et à l'enfouissement ;
- Redistribuer, via épandage, l'eau utilisée afin de diminuer le pompage de l'eau ;
- Produire et favoriser l'usage d'un fertilisant organique, permettant de réduire le recours aux procédés chimiques responsables d'émission de gaz à effet de serre.

5.11.2. Consommations d'énergie

Les consommations d'énergie du site ont été estimées ainsi (dans une hypothèse de fonctionnement à plein régime) :

- Electricité : 657 MWh/an maximum ;
- Gaz : 3,6 GWh/an (avec par ailleurs une hypothèse maximaliste où la chaudière tournerait à pleine puissance pendant toute la durée de fonctionnement de l'hygiéniseur, ce qui ne sera certainement pas le cas).

Par contre, en détournant jusqu'à de 40 000 tonnes de déchets organiques de l'incinération et de l'enfouissement, MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ permettra l'alimentation de méthaneurs, pour la production (indirecte) jusqu'à 30 GWh de gaz renouvelable qui pourra chauffer de l'ordre de 5 000 logements basse consommation.

Enfin, il faut noter ici que l'ensemble de la flotte de véhicules de Moulinot (principal apporteur de matières) fonctionne au GNV (Gaz Naturel pour Véhicule).

5.12. ÉMISSIONS LUMINEUSES

Les installations et les voiries du site MOULINOT ne sont pas éclairées de manière permanente en période nocturne.

L'aire de circulation peut néanmoins être éclairée, selon les besoins saisonniers entre 7h et 22h, à l'aide de projecteurs fixés sur la façade du bâtiment d'exploitation.

Un asservissement à des capteurs de mouvement est également en place.

Aucune pollution lumineuse nocturne notable n'est donc à prévoir.

Le projet n'a donc que peu d'impact en termes d'émissions lumineuses.

5.13. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Les effets cumulés de l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, et de son projet d'augmentation de capacité, avec les autres installations et projets du secteur ont été prise en compte dans l'étude d'impact.

On rappellera que les impacts de l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ sont très localisés :

- Le projet n'induit pas de rejets atmosphériques significatifs ;
- Les odeurs sont captées à la source et traités ;
- Les installations MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ ne génèrent pas de bruit important ;
- Le projet est situé dans une zone d'activité économique, accueillant déjà une entreprise de collecte et traitement des déchets.

Les infrastructures, notamment routières, sont dimensionnées et adaptées pour l'accueil de ces activités. Le trafic généré par l'installation Moulinot s'intégrera, comme en situation actuelle, à celui de la ZAC de la Cerisaie.

Les incidences de l'installation Moulinot sur le contexte environnemental urbain (odeur, rejet atmosphérique, bruit, ...) sont gérés à l'échelle du site, et font l'objet de mesures d'insertion et de contrôle (projet de système d'aspiration et de traitement d'air de plus grande capacité qu'en situation actuelle pour la gestion des odeurs, activités bruyantes de déchargement réalisées en intérieur, flotte de véhicules de collecte fonctionnant au GNV,....).

5.14. ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX

Les effets décrits précédemment ne s'additionnent pas ou n'interagissent pas entre eux.

Les différents rejets et émissions de l'installation restent maîtrisés et acceptables vis-à-vis de l'environnement.

Ils n'auront pas d'incidences sur le patrimoine naturel et sur les riverains.

En particulier, l'évaluation des risques sanitaires montre que les différents rejets et émissions de l'installation (gaz de combustion, odeurs, bruit) n'auront pas d'effets sur la santé des riverains de manière directe ou indirecte.

Les polluants émis dans les gaz de combustion ne sont pas de nature à générer des retombées susceptibles de contaminer les eaux, les sols, ou la chaîne alimentaire.

6. INTERPRETATION DE L'ETAT DES MILIEUX ET EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

L'inventaire des sources d'émissions pouvant présenter un danger pour la population a été réalisée en fonction de la zone d'étude concernée.

Les effets sur la santé et sur l'état des milieux peuvent être liés :

- **Aux rejets atmosphériques.** Dans le cas présent, en fonctionnement normal, les rejets atmosphériques peuvent comprendre :
 - des rejets des véhicules de transport liés au fonctionnement de l'entreprise.
Des véhicules légers et des véhicules lourds sont nécessaires pour le fonctionnement du site (surveillance, livraison des intrants, évacuation des soupes et des refus, salariés...etc.).
Les rejets des véhicules sont tout à fait classiques, avec la particularité toutefois que la flotte de véhicules de Moulinot, qui est et sera le principal apporteur de matière, fonctionne au GNV et donc présente des niveaux d'émissions atmosphériques moindres.
 - les rejets du système de traitement des odeurs
Les émissions de polluants atmosphériques sont considérées comme étant égales aux valeurs réglementaires.
- **Aux rejets aqueux.** On distingue différents types d'effluents qui sont gérés de manière spécifique selon leur qualité. Les effluents rejoignant le milieu naturel après traitement sont :
 - Les soupes hygiénisées. Elles seront envoyées vers des unités de méthanisation pour une valorisation énergétique et agronomique.
 - Les eaux usées, du type sanitaire, sont envoyées vers le réseau séparatif d'assainissement collectif de la zone d'activités, pour un traitement en station d'épuration.
 - Les eaux de lavages et les jus générés au sein du bâtiment d'exploitation sont récupérées et réinjectées dans le process. Aucun rejet vers le milieu naturel, superficiel ou souterrain, n'est produit dans le cadre du process.
 - Les eaux pluviales de la toiture du bâtiment d'exploitation seront collectées indépendamment à terme, pour une récupération dans une réserve dédiée d'une partie des pluies collectées pour un usage dans le cadre du process.
 - Les eaux pluviales du reste du site (comprenant les voiries, espaces verts et le trop-plein de la réserve précédente) sont collectées par un réseau dédié. Ces eaux pourraient contenir potentiellement des polluants organiques, minéraux, des matières en suspension. Elles sont traitées par un déboureur / séparateur à hydrocarbures puis collectées par le réseau pluvial du Parc d'Activités de la Cerisaie.

L'établissement n'est pas implanté dans le périmètre d'un captage d'eau potable donc les effluents rejetés ne présentent pas de risque d'atteinte directe à la santé publique.

Les rejets aqueux de l'établissement MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de Stains ne constituent donc pas un danger pour la santé des populations. Ils ne feront donc pas l'objet d'une étude détaillée.

- **Aux nuisances sonores.**

L'entreprise est implantée en zone d'activité. Les mesures de bruit effectuées au droit du voisinage le plus proche et l'étude d'impact ont permis de montrer que les niveaux sonores et d'émergences réglementaires sont respectés.

Le risque sanitaire pour la santé des personnes occupant les habitations tierces les plus proches est négligeable. Le bruit ne sera donc pas un traceur de risque. Les nuisances sonores ne feront donc pas l'objet d'une étude sanitaire plus détaillée.

- **À la nature et aux conditions de stockage des déchets.** Les déchets pouvant présenter un risque pour la santé humaine sont identifiés et font l'objet d'un suivi rigoureux. Ils sont entreposés et traités conformément aux exigences européennes. Aucun traitement ou stockage de sous-produits animaux n'est réalisé à l'air libre. Les déchets ne constituent pas un danger pour la santé des populations, et ne feront donc pas l'objet d'une étude détaillée.

La zone d'étude concerne les activités économiques riveraines, les établissements recevant du public et les habitations autour du projet.

Les émissions sont liées à des rotations de véhicules, à des émissions d'odeurs ou aux eaux résiduaires. Aucune de ces émissions n'est suffisamment importante pour créer un risque sanitaire.

Le bilan complet et détaillé des émissions canalisées et diffuses liées aux activités du projet n'a pas mis en évidence de **traceurs de risque et d'émissions**.

De ce fait, l'état des milieux et la compatibilité avec les émissions n'ont pas été nécessaires.

De la même manière l'évaluation prospective des risques sanitaires n'a pas été déclenchée.

Les installations et activités de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ n'ont donc pas d'effets probables sur la santé des populations environnantes.

Il n'y a pas lieu de prévoir de mesures supplémentaires de réduction du risque sanitaire en dehors des mesures préventives et de surveillance exposées dans l'étude d'incidence et prises pour assurer le respect des valeurs réglementaires de rejet.

7. ETUDE DE DANGERS

7.1. PREAMBULE

La méthodologie retenue pour l'étude de dangers a permis de prendre en compte tous les éléments constitutifs du site qui peuvent présenter un risque pour les personnes et pour l'environnement et d'en retenir les principaux.

Cette étape de sélection des accidents significatifs est l'analyse préliminaire des risques.

Ces accidents significatifs sont présentés en fonction de la réglementation en vigueur sous l'angle de la **probabilité**, de la **cinétique (vitesse de réaction)**, de l'**intensité des phénomènes** et de la **gravité des conséquences**.

Ces accidents significatifs ont fait l'objet d'une analyse détaillée des risques pour notamment :

- étudier si toutes les mesures de maîtrise des risques nécessaires ont été prises,
- déduire si les effets des accidents ont des répercussions à l'extérieur des limites du site

7.2. DEFINITIONS : PROBABILITE, CINETIQUE, INTENSITE DES EFFETS DES PHENOMENES DANGEREUX ET GRAVITE DES ACCIDENTS

Probabilité des phénomènes dangereux

Les classes de probabilité sont définies d'après le tableau ci-après.

Echelle de probabilité à cinq classes

Source : guide méthodologique PPRT – Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables – 2007

Tableau 3 : ***Critères de probabilité d'un accident***

Classe de probabilité / Type d'appréciation	E	D	C	B	A
qualitative	« Evènement possible mais extrêmement peu probable » <i>n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années ou d'installations</i>	« Evènement très improbable » <i>s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité</i>	« Evènement improbable » <i>un évènement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité</i>	« Evènement probable » <i>s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation</i>	« Evènement courant » <i>s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives</i>
semi-quantitative	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place				
Quantitative (par unité et par an)	10 ⁻⁵	10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻²	

Cinétique

L'arrêté PCIG (Probabilité, Cinétique, Intensité, Gravité) du 29 septembre 2005 précise les éléments relatifs à la qualification de la cinétique. Dans le cadre des PPRT (Plans de Prévention des Risques Technologiques), la distinction est faite entre phénomène dangereux à cinétique lente et phénomène dangereux à cinétique rapide. Conformément à cet arrêté :

- la cinétique d'un phénomène dangereux est qualifiée de lente si elle permet la mise en œuvre d'un plan d'urgence assurant la mise à l'abri des personnes présentes au sein des zones d'effets de ce phénomène dangereux. Ces personnes ne sont alors pas considérées comme étant exposées,
- la cinétique d'un phénomène dangereux est qualifiée de rapide dans le cas contraire.

Intensité des phénomènes dangereux

Les distances d'effets des phénomènes dangereux caractérisent leur intensité physique à partir du point d'émission (centre ou bordure d'une structure).

Par convention, les distances d'effets d'un phénomène dangereux sont des distances résultant de modélisations sur la base de valeurs de référence de seuils d'effets.

Tout comme la probabilité, ces valeurs sont fixées par l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Le tableau suivant présente ces valeurs de référence relatives aux différents effets :

- les seuils des effets létaux significatifs qui délimitent la « zone des dangers très graves pour la vie humaine »,
- les seuils des effets létaux qui délimitent la « zone des dangers graves pour la vie humaine »,
- les seuils des effets irréversibles qui délimitent la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine »,
- le seuil des effets indirects qui délimite la « zone des effets indirects par bris de vitres sur l'homme ».

Tableau 4 : Valeurs de référence relatives au seuil d'effets sur l'homme.

Source : guide méthodologique PPRT – Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables – 2007

	Seuil des effets létaux significatifs	Seuil des effets létaux	Seuil des effets irréversibles	Seuil des effets indirects
Effets toxiques	Concentration Létale pour 5 % de la population exposée	Concentration Létale pour 1 % de la population exposée	SEI	-
Effets de surpression	200 mbar	140 mbar	50 mbar	20 mbar
Effets thermiques	8 kW/m ² ou 1800 [(kW/m ²) ^{4/3}].s	5 kW/m ² ou 1000 [(kW/m ²) ^{4/3}].s	3 kW/m ² ou 600 [(kW/m ²) ^{4/3}].s	-

Pour les effets toxiques, les valeurs de référence sont relatives à chaque substance considérée.

Gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations

L'échelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident, à l'extérieur des installations, est définie à l'annexe 3 de l'Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des

conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Tableau 5 : *Gravité des conséquences humaines à l'extérieur des installations*

NIVEAU DE GRAVITE des conséquences	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL des effets létaux significatifs	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL des effets létaux	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL des effets irréversibles sur la vie humaine
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne »

Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permettent.
Le cas échéant, les modalités d'estimation des flux de personnes à travers une zone sous forme « d'unités statiques équivalentes » utilisée pour calculer la composante « gravité des conséquences » d'un accident donné seront précisées dans l'étude de dangers.

7.3. IDENTIFICATION DES DANGERS, DES MESURES DE MAITRISE DES RISQUES, ET DES SCENARIOS D'ACCIDENTS RETENUS

7.3.1. Identification des dangers

Les principaux dangers identifiés sont :

- la fermentation de matières organiques, avec production de biogaz (méthane) et donc un risque incendie-explosion.
- le déversement accidentel du substrat, pouvant créer une pollution des eaux.
- l'incendie.

7.3.2. Mesures de maitrise des risques

Pour chaque équipement, l'étude de dangers a permis d'identifier les mesures de maitrise de risque à mettre en place. Ces mesures de maitrise de risques reposent sur :

- des mesures techniques : vannes d'urgences, rétentions, dispositions constructives, normes applicables aux installations électriques, moyens internes et externes de lutte contre l'incendie, etc.
- des mesures opératoires : encadrement des chargements et déchargements etc.
- des mesures organisationnelles : procédure de vérification, d'entretien et de gestion de l'installation, opérations sensibles de maintenance encadrées, etc.

7.4. RESULTAT DE L'ETUDE DE DANGER ET EVALUATION DU RISQUE

7.4.1. Distances d'effets

Le tableau présente les distances d'effet en mètres pour les différents scénarios retenus.

Tableau 6 : **Synthèse des distances d'effet des scénarios retenus**

N° scénario	Description		Type d'effet	Effets létaux significatifs	Effets létaux	Effets irréversibles	Effets indirects (bris de vitre)	
1.2 / 2.2	Explosion dans une cuve de matière organique	Cuve 100m ³	Surpression	7	10	29	58	
		Cuve 73m ³		6	9	26	53	
1.3 / 2.3	Incendie sur le bâtiment principal	Incendie Généralisé	Thermiques	Façade rue J. Moulin	1	3,5	6,5	NC
				Façade rue de la Résistance	3,5	5,5	8	NC
				Façade Sud-est	3	4,5	6	NC
				Façade espace parking	1,5	5	9	NC
		Incendie zone de stockage toploader		2	3	5	NC	
5.1	Explosion de la chaudière		Surpression	6	8	24	47	

NA : non atteint – NC : Non concerné

Les cartographies des rayons de dangers sont présentées à la fin de ce document.

7.4.2. Évaluation des risques, bilan et conclusion

L'évaluation du risque est réalisée selon la grille d'analyse de la justification par l'exploitant des mesures de maîtrise du risque en termes de couple probabilité – gravité des conséquences sur les personnes physiques correspondant à des intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement. (Circulaire du 10 mai 2010).

La cotation des scénarios d'accident conformément à l'arrêté PCIG du 29 septembre 2005 donne les résultats suivants :

Tableau 7 : **Évaluation du risque des scénarios retenus**

N° scénario	Description	Type d'effet	Cinétique	Probabilité	Gravité des conséquences	Évaluation du Risque
1.2 / 2.2	Explosion dans une cuve de matière organique	Surpression	Rapide	D	Sérieux	Risque moindre
1.3 / 2.3	Incendie sur le bâtiment principal	Thermiques	Rapide	D	Modéré	Risque moindre
5.1	Explosion de la chaudière	Surpression	Rapide	D	Sérieux	Risque moindre

Tableau 8 : Grille d'évaluation du risque

GRAVITE	PROBABILITE				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		1.2 – 2.2 - 5.1			
Modéré		1.3 – 2.3			

La graduation des cases de risque « Élevé » et « Intermédiaire » en « rangs », correspond à un risque croissant, depuis le rang 1 jusqu'au rang 4 pour risque « Élevé », et depuis le rang 1 jusqu'au rang 2 pour les cases « Intermédiaire ». Cette graduation correspond à la priorité que l'on peut accorder à la réduction des risques, en s'attachant d'abord à réduire les risques les plus importants (rangs les plus élevés).

Au final, l'évaluation détaillée du risque conduit à distinguer 3 situations :

Situation	Conclusion
Risque Élevé	Projet : non autorisé Installation existante : mesures de maîtrise des risques complémentaires + mesures d'urbanisme
Risque intermédiaire	Installation autorisée sous réserve de mesures de maîtrise des risques complémentaires
Risque moindre	Installation autorisée en l'état

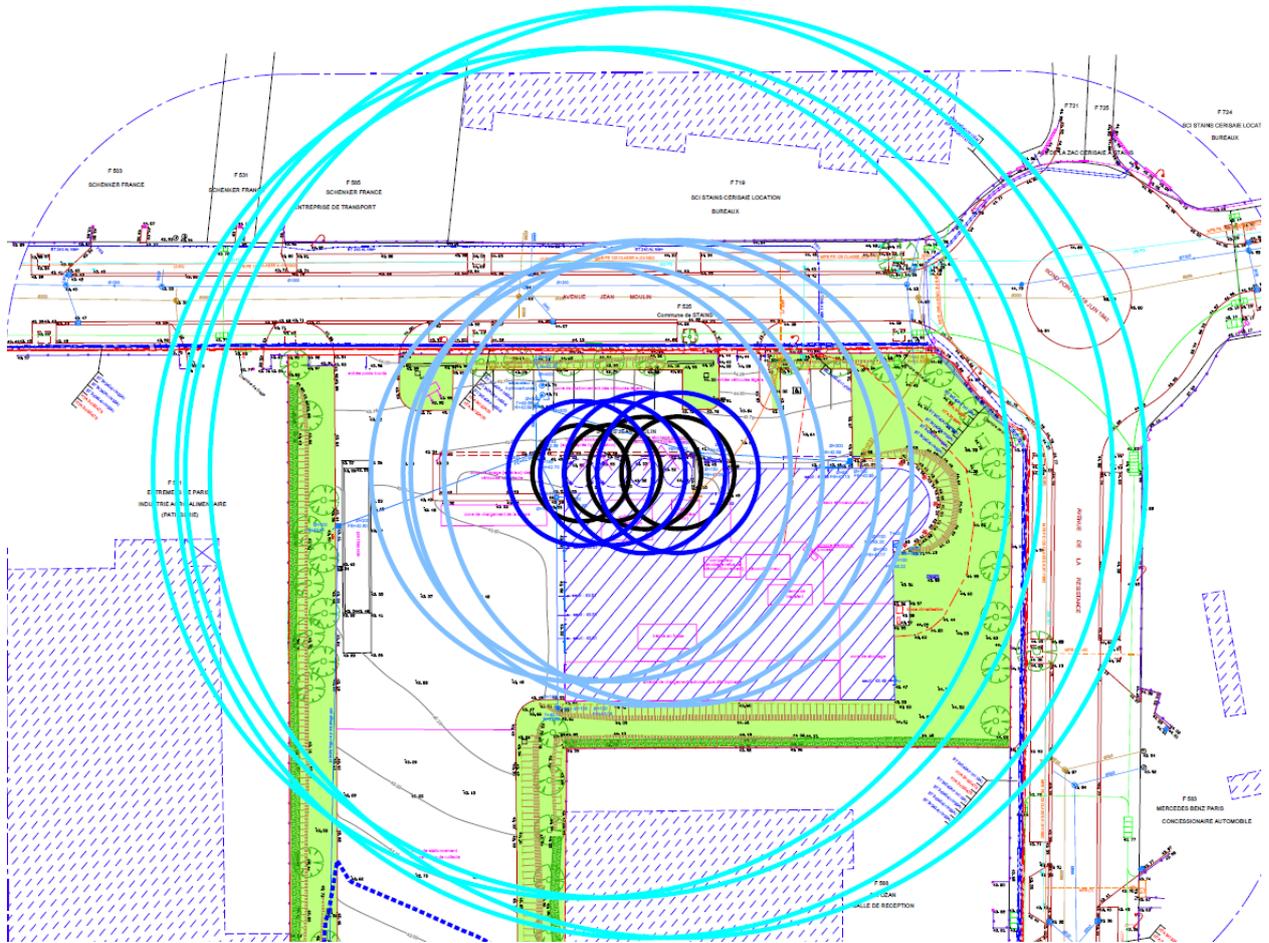
En conclusion, compte tenu des mesures de maîtrise des risques prises par MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, les aléas de suppression, d'effets thermiques ou d'effets toxiques sont improbables à extrêmement improbables.

Les rayons d'effet létaux sont contenus dans les limites du site. Trois scénarios induisent des effets irréversibles à l'extérieur du site sur des axes routiers riverains (rue Jean Moulin).

Aucun scénario d'accident ne produit des distances d'effet qui mettent en danger les intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement sans que des mesures de maîtrise des risques ne soient mises en place de manière efficace et suffisante.

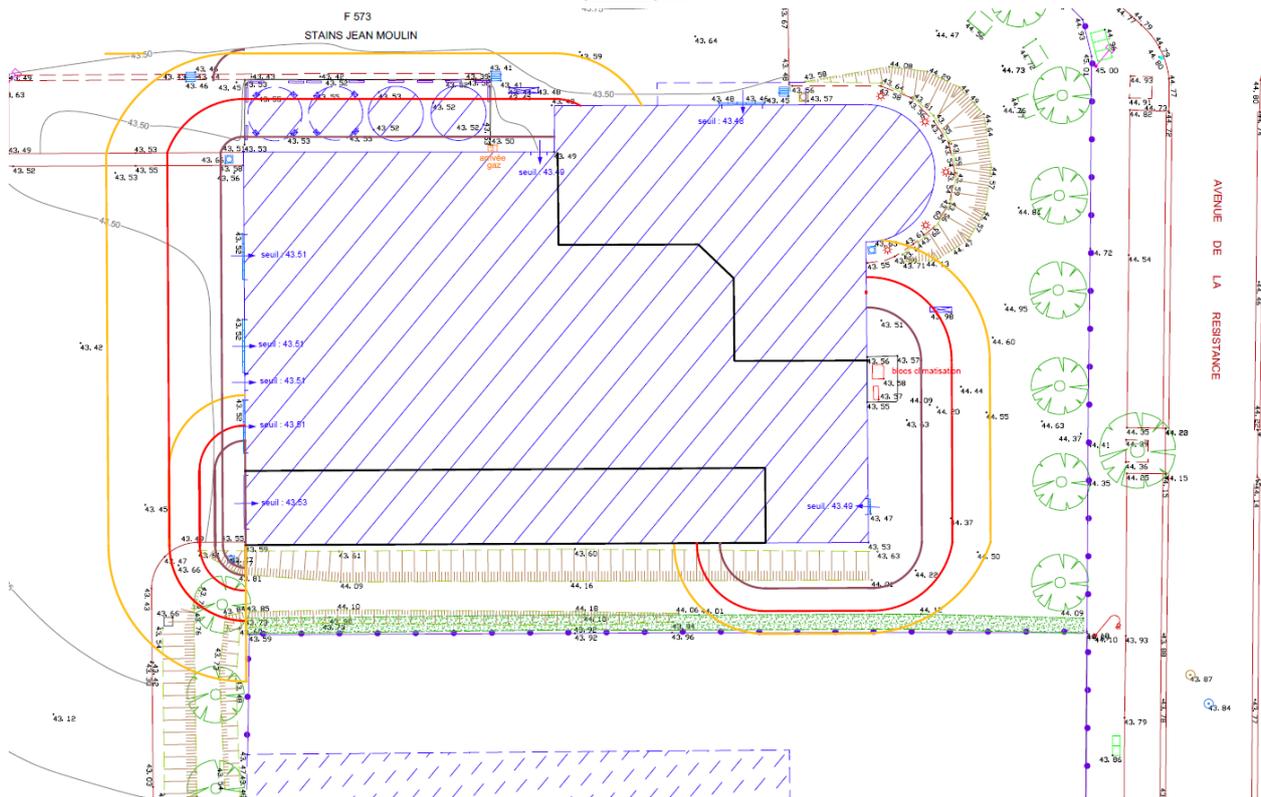
Le risque résiduel est moindre, compte tenu des mesures de maîtrise du risque et n'implique pas d'obligation de réduction complémentaire du risque d'accident au titre des installations classées.

Figure 5 : Cartographie des distances d'effets du scénario n°1.2 et 2.2 : explosion dans une cuve de matière organique



Effets de surpression	
	20 mbar - Effets indirects (bris de vitre)
	50 mbar - Effets irréversibles
	140 mbar - Effets létaux
	200 mbar - Effets létaux significatifs - Effets dominos

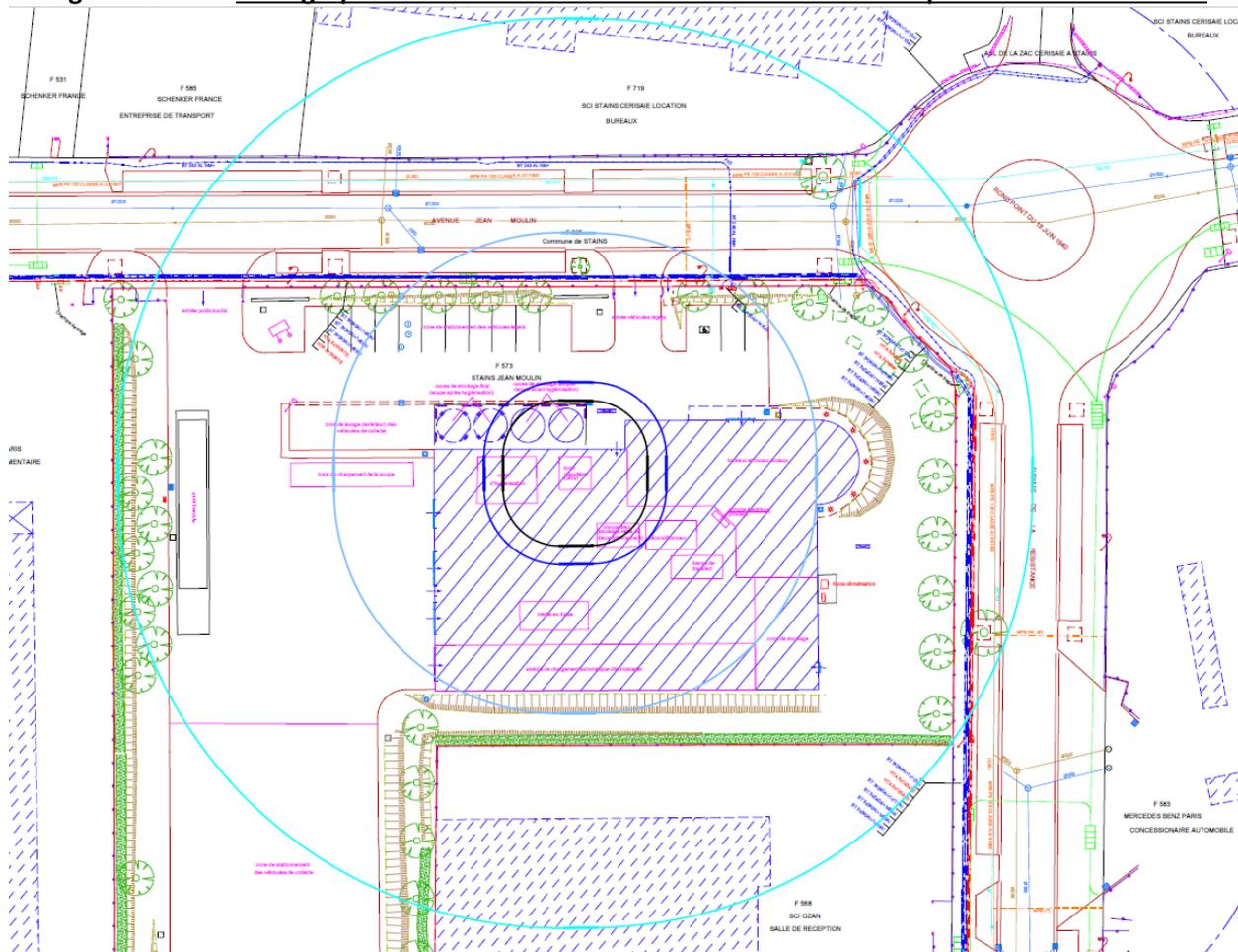
Figure 6 : Cartographie des distances d'effets du Scénario n°1.3 / 2.3 : incendie sur le bâtiment principal



Effets thermiques

- 3 kW/m² Irréversibles
- 5 kW/m² Létaux
- 8 kW/m² Létaux significatifs

Figure 7 : Cartographie des distances d'effets du Scénario n°5.2 : explosion de la chaudière



- | Effets de surpression | |
|-----------------------|---|
| | 20 mbar - Effets indirects (bris de vitre) |
| | 50 mbar - Effets irréversibles |
| | 140 mbar - Effets létaux |
| | 200 mbar - Effets létaux significatifs - Effets dominos |

Demandeur de l'autorisation :



Adresse courrier et du siège social :

163 rue de Rome
75 017 PARIS

Site objet de ce dossier

Avenue Jean Moulin
ZAC de la Cerisaie
93 240 STAINS

Contact :

Gabrielle AGREM-JOLY
Port. +33 7 83 61 51 70
gjoly@moulinot.fr

Dossier ICPE réalisé par :



2, rue Amédéo Avogadro
49070 BEAUCOUZE
Tél. 02 41 72 14 16
Fax : 02 41 72 14 18

aco@synergis-environnement.com
<http://www.synergis-environnement.com/>

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ

Augmentation du tonnage traité
par l'unité de massification et
prétraitement –
déconditionnement et
hygiénisation

STAINS (93)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE ANNEXES

**Rubriques des activités au titre de la nomenclature
des installations classées pour la protection de
l'environnement soumises à :
Autorisation : 2791**

Juillet 2021

Référence : 003151SVi_MOULINOT-
Biodéchets_DAE_v0.3.docx

Annexe 1	Plans <ul style="list-style-type: none"> a – Plan des abords au 1 / 2 500 b - Plan d'ensemble de l'unité au 1/200^{ème} c – Plan des réseaux du site au 1/200^{ème}
Annexe 2	Lettres du Maire de Stains et du Président de Plaine Commune sur l'état dans lequel devra être remis le site en cas d'arrêt définitif des installations (article R. 512-6 du code de l'environnement)
Annexe 3	Lettre des propriétaires des terrains sur l'état dans lequel devra être remis le site en cas d'arrêt définitif des installations (article R. 512-6 du code de l'environnement)
Annexe 4	Preuve de dépôt de la déclaration ICPE initiale
Annexe 5	Décision portant obligation de réaliser une évaluation environnementale
Annexe 6	calculs de la garantie financière
Annexe 7	Cahier des charges des matières acceptées
Annexe 8	Fiche de demande d'information préalable à l'acceptation
Annexe 9	Plans de nettoyage <ul style="list-style-type: none"> Procédure - Nettoyage et désinfection des éléments en contact avec des SPA Mode opératoire – Lavage des zones de réception des déchets Mode opératoire – Lavage des bennes des camions de collecte
Annexe 10	Analyse du risque foudre
Annexe 11	Mesure des émissions sonores générées dans l'environnement MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ
Annexe 12	Etude odeur – Rapport d'intervention / ODOURNET – 26 mars 2020
Annexe 13	Spécification technique détaillée du système de ventilation et de traitement d'air
Annexe 14	Document de présentation de l'entreprise Moulinot

ANNEXE 1 : PLANS

- a – Vue aérienne – Plan des abords au 1/2500
- b - Plan d'ensemble de l'unité
- c - Plan des réseaux du site



Légende

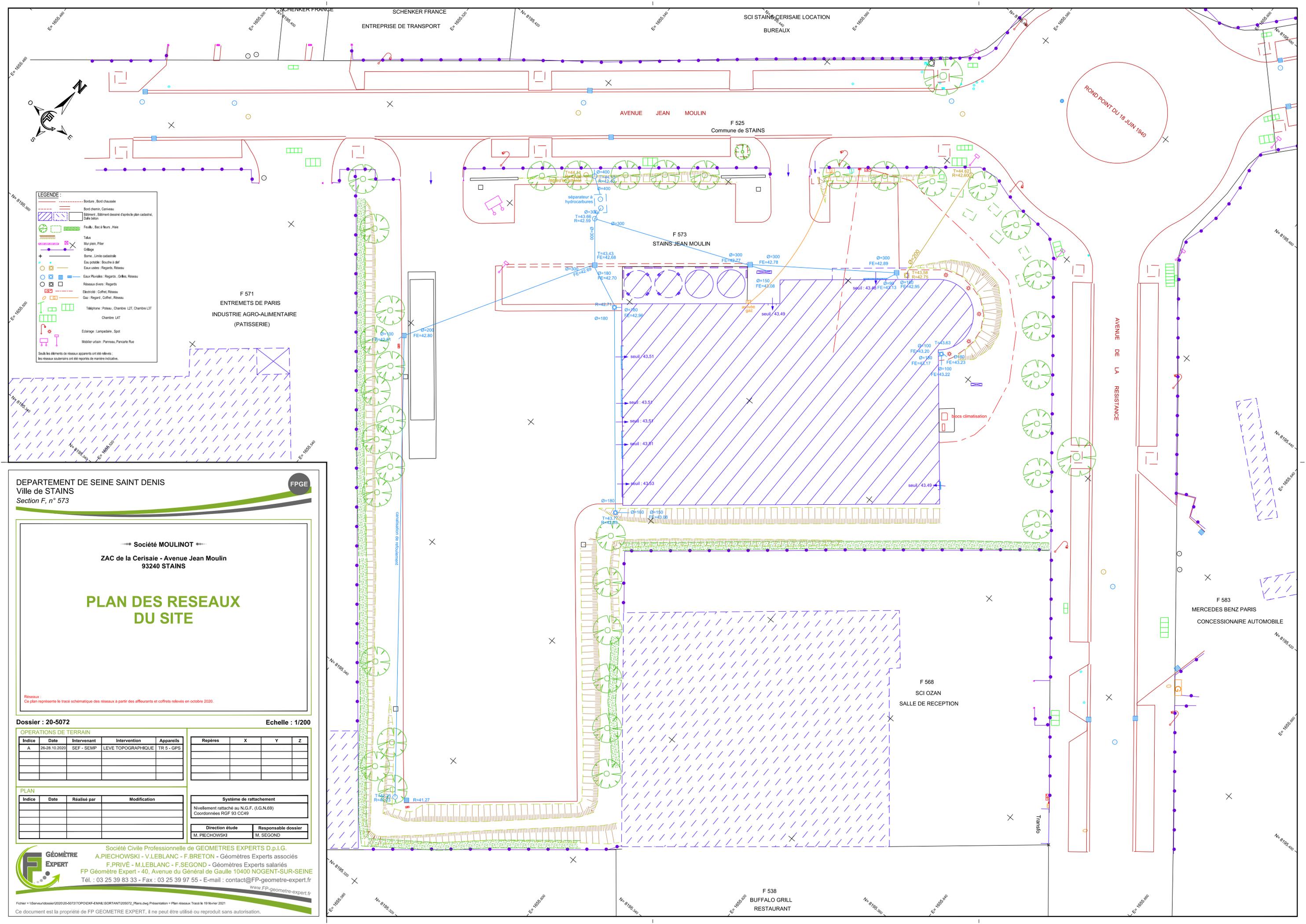
- Contours site
- Rayon 100 m
- Habitations et dépendances

- 1 : Salle de réception
- 2 : Restaurant
- 3 : Hôtel
- 4 : Entreprise de pâtisseries industrielles
- 5 : Entreprise Soun Soun - fabrication de produits alimentaires
- 6 : DB Schenker - Entreprise logistique
- 7 : bâtiments d'accueil d'entreprises - Spirit Parc de la Cerisaie
- 8 : Centre technique Mercedes
- 9 : Garage
- 10 : Site RATP
- 11 : EPUR IDF



Fonds : IGN - Geoportail

Situation au sein du Parc d'Activités de la Cerisaie		Date : Janvier 2021
Installation MOULINOT		Echelle : 1 / 2500
PLAN DES ABORDS AU 1 / 2500		Synergis Environnement



LEGENDE :

- Bordure, Bord chaussée
- Bord chemin, Carrievau
- Bâtiment, Bâtiment dessiné d'après le plan cadastral, Dalle béton
- Feuille, Bac à fleurs, Haie
- Talus
- Mur plein, Piler
- Grillage
- Borne, Limite cadastrale
- Eau potable : Bouche à café
- Eaux usées : Regard, Réseau
- Eaux Pluviales : Regard, Grilles, Réseau
- Réseaux divers : Regards
- Électrique : Coffret, Réseau
- Gas : Regard, Coffret, Réseau
- Téléphone : Pôles, Chambre L2T, Chambre L3T, Chambre LAT
- Éclairage : Lampadaire, Spot
- Mobilier urbain : Panneau, Pancarte Rue

Seuls les éléments de réseaux apparents ont été relevés. Les réseaux souterrains ont été reportés de manière indicative.

DEPARTEMENT DE SEINE SAINT DENIS
 Ville de STAINS
 Section F, n° 573

●●● Société MOULINOT ●●●

**ZAC de la Cerisaie - Avenue Jean Moulin
 93240 STAINS**

PLAN DES RESEAUX DU SITE

Réseaux :
 Ce plan représente le tracé schématique des réseaux à partir des affluents et coffrets relevés en octobre 2020.

Dossier : 20-5072 Echelle : 1/200

OPERATIONS DE TERRAIN				
Indice	Date	Intervenant	Appareils	
A	26-28.10.2020	SEF - SEMP	LEVE TOPOGRAPHIQUE	TR 5 - GPS

Repères	X	Y	Z

PLAN			
Indice	Date	Réalisé par	Modification

Système de rattachement	
Nivellement rattaché au N.G.F. (I.G.N.69) Coordonnées RGF 93 CC49	
Direction étude	Responsable dossier
M. PIECHOWSKI	M. SEGOND

Société Civile Professionnelle de GEOMETRES EXPERTS D.p.i.g.
A.PIECHOWSKI - V.LEBLANC - F.BRETON - Géomètres Experts associés
F.PRIVÉ - M.LEBLANC - F.SEGOND - Géomètres Experts salariés
 FP Géomètre Expert - 40, Avenue du Général de Gaulle 10400 NOGENT-SUR-SEINE
 Tél. : 03 25 39 83 33 - Fax : 03 25 39 97 55 - E-mail : contact@FP-geometre-expert.fr
 www.FP-geometre-expert.fr

Fichier : I:\serveur\dossier\2020-20-5072\TOPO\DXF-EMAIL\SORTANT\205072_Plans.dwg Présentation - Plan réseaux Tracé le 19 février 2021
 Ce document est la propriété de FP GEOMETRE EXPERT, il ne peut être utilisé ou reproduit sans autorisation.

**ANNEXE 2 : LETTRES DU MAIRE DE STAINS ET DU
PRESIDENT DE PLAINE COMMUNE SUR L'ETAT DANS
LEQUEL DEVRA ETRE REMIS LE SITE EN CAS D'ARRET
DEFINITIF DES INSTALLATIONS. (ARTICLE R. 512-6 DU
CODE DE L'ENVIRONNEMENT)**

Saint-Denis, le 20 février 2021

Stéphan Martinez
MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ
163 rue de Rome
75 017 PARIS

Réf. : IS/ZK/21/22

Objet : Avis du Président de l'Etablissement Public Territorial Plaine Commune sur la remise en état du site MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, avenue Jean Moulin à STAINS

Monsieur Martinez,

Conformément à l'article D181-15-2 du Code de l'Environnement, votre société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, qui exploite une unité de transfert, de déconditionnement et d'hygiénisation de déchets alimentaires, avenue Jean Moulin, au sein de la ZAC de la Cerisaie sur la commune de STAINS (parcelle 000F 573), a sollicité mon avis sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif des installations.

En réponse, je précise donc que si l'activité devait s'arrêter, le site devrait être remis, à votre charge, dans un état compatible avec le PLUi (zone UAb).

Le cas échéant, il pourrait être demandé à ce que certaines installations soient démantelées.

Je vous prie de croire, Monsieur, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.



M. HANOTIN

Président de l'Etablissement Public
Territorial Plaine Commune



**ANNEXE 3 : LETTRE DU PROPRIETAIRE SUR L'ETAT DANS
LEQUEL DEVRA ETRE REMIS LE SITE EN CAS D'ARRET
DEFINITIF DES INSTALLATIONS. (ARTICLE R. 512-6 DU
CODE DE L'ENVIRONNEMENT)**

STAINS JEAN MOULIN

31-33 rue de Neuilly

92110 - CLICHY

SCI au Capital de 40 000 €

☎ 01 48 34 02 01

CLICHY,

le 18 mars 2021.

Monsieur MARTINEZ
MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ

Avenue Jean Moulin

93240 – STAINS

OBJET : Avis du propriétaire du terrain sur la remise en état du site

Cher Monsieur,

Conformément à l'Article D181-15-2 du Code de l'Environnement, votre Société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, qui exploite une unité de transfert, de déconditionnement et d'hygiénisation de déchets alimentaires, avenue Jean Moulin, au sein de la ZAC de la Cerisaie sur la commune de STAINS (parcelle 000F 573), a sollicité mon avis sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif des installations.

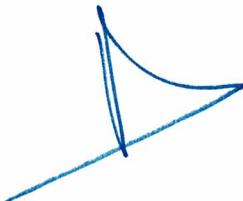
En réponse, je précise donc que si l'activité devait s'arrêter, le site devrait être remis, à votre charge, dans un état compatible avec le PLU (zone UAb) et un usage d'activité artisanale ou industrielle.

Le cas échéant, il pourrait être demandé à ce que les installations soient démantelées.

Enfin, en référence à l'Article Article R181-13 du Code de l'Environnement, je vous confirme que je vous autorise à réaliser votre projet sur notre terrain.

Veillez croire, cher Monsieur, en l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Le Gérant,



ANNEXE 4 : PREUVE DE DEPOT DE LA DECLARATION ICPE INITIALE

**DECLARATION INITIALE D'UNE INSTALLATION CLASSEE
RELEVANT DU REGIME DE LA DECLARATION**
Article R512-47 du code de l'environnement

Nom et adresse de l'installation :

PLATEFORME DE TRANSFERT ET PRÉTRAITEMENT DE STAINS

AVENUE JEAN MOULIN

93240

STAINS

Départements concernés :

Communes concernées :

La mise en œuvre de l'installation nécessite un permis de construire :
Si oui, le déclarant s'est engagé à déposer sa demande de permis de construire en même temps qu'il a adressé la présente déclaration (article L512-15 du code de l'environnement).

Sur le site, le déclarant exploite déjà au moins :

• une installation classée relevant du régime d'autorisation :
Rappel réglementaire : si oui, le projet est considéré réglementairement comme une modification de l'autorisation existante (article R512-33-II du code de l'environnement) et il sera soumis à l'avis de l'inspection des installations classées. Une note précisant l'interaction de la nouvelle installation avec les installations existantes a été jointe à la déclaration.

• une installation classée relevant du régime d'enregistrement :

• une installation classée relevant du régime de déclaration :

Epandage de déchets, effluents ou sous-produits sur ou dans des sols agricoles :

Demande d'agrément pour le traitement de déchets (article L541-22 du code de l'environnement)
Rappel réglementaire : si oui, cette demande sera soumise à l'avis de l'autorité administrative qui dispose d'un délai de 2 mois à partir de la réception du dossier et des éventuels compléments pour refuser l'agrément ou imposer des prescriptions spéciales (article R515-37 du code de l'environnement).

Le projet est soumis à évaluation des incidences Natura 2000 :
Rappel réglementaire : si oui, le dossier d'évaluation des incidences sera soumis à l'avis du service préfectoral compétent et le déclarant ne peut pas réaliser son projet tant qu'il n'a pas obtenu l'autorisation au titre de Natura 2000. En l'absence de réponse de l'autorité administrative dans un délai de 2 mois à partir de la réception du dossier (l'éventuelle demande de compléments suspend le délai), le projet peut être réalisé au titre de Natura 2000 (article R414-24 du code de l'environnement).

Demande de modification de certaines prescriptions applicables :
Rappel réglementaire : si oui, cette demande sera soumise à l'avis de l'autorité administrative qui statue par arrêté (article R512-52 du code de l'environnement). L'absence de réponse dans un délai de 3 mois à partir de la réception du dossier et des éventuels compléments vaut refus (décret n° 2014-1273 du 30 octobre 2014).

Installations classées objet de la présente déclaration :

Numéro de la rubrique de la nomenclature des installations classées	Alinéa	Désignation de la rubrique	Capacité de l'activité	Unité	Régime ¹ (D ou DC)
2716	2	Transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux	596	m3	DC
2791	2	Traitement de déchets non dangereux	9.7	t/j	DC

Rappel réglementaire relatif au contrôle périodique :

Les installations dont les seuils sont précisés dans la nomenclature sous le sigle « DC » (Déclaration avec Contrôle périodique) sont soumises à un contrôle périodique permettant à l'exploitant de s'assurer que ses installations respectent les prescriptions applicables (article R512-55 et suivants du code de l'environnement). Ces contrôles sont effectués à l'initiative et aux frais de l'exploitant par des organismes agréés (article L512-11 du code de l'environnement). La périodicité du contrôle est de 5 ans maximum, sauf cas particulier (article R512-57 du code de l'environnement). Le premier contrôle d'une installation doit avoir lieu dans les six mois qui suivent sa mise en service, sauf situation particulière précisée à l'article R512-58 du code de l'environnement.

Exception : l'obligation de contrôle périodique ne s'applique pas aux installations relevant de la déclaration lorsqu'elles sont incluses dans un établissement qui comporte au moins une installation soumise au régime de l'autorisation ou de l'enregistrement (article R512-55 du code de l'environnement).

Les références des prescriptions générales applicables à chaque rubrique de la nomenclature des installations classées sont mises à disposition sur le site internet des préfectures concernées par l'implantation des installations :

- prescriptions générales ministérielles²,
- éventuelles prescriptions générales préfectorales.

Rappel réglementaire relatif aux installations soumises au régime de déclaration incluses dans un site qui comporte au moins une installation soumise au régime d'autorisation :

Les prescriptions générales ministérielles sont applicables aux installations soumises au régime de déclaration incluses dans un site qui comporte au moins une installation soumise au régime d'autorisation dès lors que ces installations ne sont pas régies par l'arrêté préfectoral d'autorisation (article R512-50-II du code de l'environnement).

Déclarant :

Le déclarant a confirmé avoir pris connaissance des prescriptions générales applicables aux activités objet de la présente déclaration et notamment des éventuelles distances d'éloignement qui s'imposent pour l'implantation de l'installation.

Date de la déclaration initiale :

Le déclarant a demandé à être contacté par courrier postal pour la suite des échanges :

¹ D : Régime de déclaration, DC : Régime de déclaration avec contrôle périodique.

² Les prescriptions générales ministérielles sont également consultables sur le site internet : <http://www.ineris.fr/aida/>

ANNEXE 5 : DECISION PORTANT OBLIGATION DE REALISER UNE EVALUATION ENVIRONNEMENTALE



**PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale et interdépartementale
de l'environnement et de l'énergie
d'Île-de-France**

Décision n°UD93-001-2020 du 15 décembre 2020

**Portant obligation de réaliser une évaluation environnementale
en application de l'article R. 122-3-1 du code de l'environnement**

**LE PRÉFET DE LA RÉGION D'ÎLE-DE-FRANCE
PRÉFET DE PARIS
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MÉRITE**

VU la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;

VU le code de l'environnement, notamment ses articles L.122-1, R.122-2, R. 122-3 et R.122-3-1 ;

VU le décret n°2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas ;

VU le décret du 22 juillet 2020 portant nomination de Monsieur Marc GUILLAUME en qualité de préfet de la région d'Île-de-France, préfet de Paris ;

VU l'arrêté préfectoral n° IDF-2020-08-17-016 du 17 août 2020 de monsieur le préfet de la région d'Île-de-France portant délégation de signature en matière administrative à Madame Claire Grisez, directrice régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France par intérim ;

VU l'arrêté n° 2020-DRIEE-IdF-031 du 18 août 2020 portant subdélégation de signature en matière administrative de Madame Claire Grisez, directrice régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France par intérim, à ses collaborateurs ;

VU l'arrêté de la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer, chargée des relations internationales sur le climat du 12 janvier 2017 fixant le modèle du formulaire de la « demande d'examen au cas par cas » en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement ;

VU la demande d'examen au cas par cas n°DRIEE-UD93-001-2020 de régularisation administrative suite à une augmentation de la capacité de la plateforme de la société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ de transfert, de déconditionnement et d'hygiénisation de déchets alimentaires existante et soumise à déclaration à Stains (93), reçue complète le 10 novembre 2020 ;

Considérant qu'eu égard aux capacités transférées et hygiénisées sur site, le projet est une installation soumise à autorisation au titre de la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;

Considérant que le projet de l'exploitant consiste à augmenter le volume exploité sous la rubrique 2791 de plus de 1 000 %, en multipliant ainsi par 11 la capacité de traitement de déchets sur le site ;

Considérant l'importance de l'extension du trafic routier engendré du fait de cette augmentation de capacité, dans une zone d'activités accueillant plusieurs entreprises et des établissements recevant du public ;

Considérant que le projet est soumis à un examen au cas par cas au titre de la rubrique 1-a de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement ;

Considérant que les installations ont fait l'objet d'une plainte du voisinage en date du 3 mars 2020 pour nuisances olfactives ;

Considérant qu'à l'occasion d'une visite réalisée le 20 août 2020 sur le site de MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ à Stains, l'Inspection des installations classées a confirmé dans son rapport du 4 septembre 2020 que les activités du site généraient des nuisances olfactives importantes autour du site ;

Considérant la potentielle complexité d'une réponse appropriée aux enjeux liés aux odeurs sur un site dont les installations sont déjà existantes et situées à proximité de bâtiments extérieurs au site pouvant accueillir du public potentiellement impacté par d'importantes nuisances olfactives ;

Décide :

Article 1^{er}

Le projet de régularisation administrative suite à une augmentation de la capacité de la plateforme de transfert, de déconditionnement et d'hygiénisation de déchets alimentaires sise avenue Jean Moulin à Stains (93240), et exploitée par la société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ, nécessite la réalisation d'une évaluation environnementale, devant se conformer aux dispositions des articles L.122-1, R.122-1 et R.122-5 à R.122-8 du code de l'environnement.

Les objectifs spécifiques poursuivis par la réalisation de l'évaluation environnementale du projet sont explicités dans la motivation de la présente décision. Ces derniers s'expriment sans préjudice de l'obligation pour le maître d'ouvrage de respecter le contenu de l'étude d'impact, tel que prévu par l'article R.122-5 du code de l'environnement.

Ils concernent principalement l'analyse des impacts liés à la forte extension de capacité de l'installation et les nuisances associées sur le trafic routier, ainsi que les nuisances olfactives importantes à l'extérieur du site, dans un environnement urbain déjà densifié de manière significative et composé notamment d'établissements recevant du public.

Article 2

La présente décision, délivrée en application de l'article R.122-3-1 du code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3

En application de l'article R.122-3-1 (IV) précité, la présente décision sera publiée sur le site Internet de la préfecture de région et de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France (DRIEE Île-de-France). Elle devra également figurer dans les dossiers soumis à enquête publique ou mis à disposition du public conformément à l'article L.122-1-1 du code de l'environnement.

Pour le préfet de la région d'Île-de-France, préfet de Paris, et par délégation,
La directrice régionale et interdépartementale de l'environnement et de
l'énergie d'Île-de-France, par intérim



Claire GRISEZ

Voies et délais de recours

S'agissant d'une décision portant obligation de réaliser une étude d'impact, un recours administratif préalable gracieux est obligatoire, sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux, conformément en cela aux dispositions de l'article R.122-3-1 V du code de l'environnement.

- **Recours administratif gracieux :**
Le recours gracieux obligatoire doit être formé dans le délai de deux mois à compter de la notification ou publication de la présente décision. Il a pour effet de suspendre et proroger le délai de recours contentieux.
Le recours est adressé à :
Monsieur le préfet de la région d'Île-de-France
Adresse postale : DRIEE IF – 12 Cours Louis Lumière – CS 70027 – 94307 VINCENNES CEDEX
- **Recours administratif hiérarchique :**
Le recours hiérarchique, qui peut être formé auprès de la ministre de la transition écologique dans le délai de deux mois à compter de la notification ou publication de la présente décision, n'a pas pour effet de suspendre et proroger le délai du recours contentieux.
Le recours est adressé à :
Madame la ministre de la transition écologique
Ministère de la transition écologique
92055 Paris La Défense Cedex
- **Recours contentieux :**
Conformément aux dispositions de l'article R.421-1 du code de la justice administrative, la présente décision peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le Tribunal Administratif compétent dans un délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa publication.

ANNEXE 6 : CALCULS DE LA GARANTIE FINANCIERE

Garanties financières pour la mise en sécurité des installations classées

Modalités de détermination et d'actualisation du montant des garanties

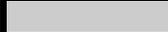
- En application du 5° de l'article R.516-1 du Code de l'Environnement
- Détermination des rubriques soumises et calendrier : Arrêté ministériel du 31 mai 2012
- Détermination du montant des GF : Arrêté ministériel du 31 mai 2012
- Modalités de constitution : Arrêté ministériel du 31 juillet 2012

Le présent document constitue une aide à la détermination et l'actualisation du montant des garanties financières pour la mise en sécurité des installations classées en cas de cessation définitive d'activité.

Il reprend les modalités de calcul définies par l'arrêté ministériel du 31 mai 2012.

Les onglets : Mi, Mc, Mg, Me et Ms sont à remplir pour permettre la détermination du montant total des garanties. Les résultats de ces onglets sont reportés automatiquement (sauf Mg et Ms) dans l'onglet RECAP, dans lequel le calcul final apparaît.

Différents types de champs apparaissent dans le document :

-  : remplissage obligatoire pour le fonctionnement de l'outil
-  : remplissage facultatif mais fortement recommandé
-  : ne pas modifier (données fixées, résultats de calculs, exemples,...)

SUPPRESSION DU RISQUE INCENDIE/ EXPLOSION (Mi)**Cuves Enterrées**

Dénomination	Nombre	Volumes (en m3)	Utilisation sur le site	Commentaires
_cuve fioul n°1	1	12	fioul pour alimentation chaudière	double paroi
	0	0		

**Autres cuves (pour information)
(aériennes, débourbeurs/deshuileurs, etc..)**

Dénomination	Nombre	Volume (en m3)	Utilisation sur site	Commentaires
Séparateur hydrocarbures / débourbeur	1			

Prendre en compte dans le calcul 2 200 € par cuve et 130 € par m3 pour le total des cuves enterrées.

Mi = 0 €

INTERDICTION / LIMITATION DES ACCES (Mc)

Dénomination des accès ?		Nombre	Précisions relatives aux accès ? (matériaux, fermeture, hauteur, etc..)
		2 accès	
Le site est-il entièrement clôturé ? (clôture efficace)	Périmètre du site (en mètres) =?	350 m	Précisions sur la clôture ? (hauteur, matériaux, etc..)
OUI =>	Longueur totale (en mètres) ? =	350 m	
NON =>	Nombre de mètres à clôturer ? =	0 m	
Le site dispose-t-il de panneaux d'affichage sur les accès et/ou la clôture mentionnant un risque spécifique et/ ou une interdiction ?	OUI => Combien de panneaux ? =	0 panneau(x)	Mention inscrite sur les panneaux ?
	NON =>	0	
Commentaires et précisions utiles	Le site loué par MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ est existant et clôturé..		
<i>Prendre en compte 50 € par mètre linéaire de clôture manquante et 15 euros par panneau manquant.</i>			
Mc =			135 €

GARDIENNAGE DU SITE

Avez-vous des moyens de protection sur site ?
(caméras, alarmes, entreprise de surveillance, etc..)
Justifier les moyens sur la base des éléments ci-dessous

NON => pour définir les moyens :

(apporter les éléments d'appréciation relatifs aux points ci-contre dans un document annexe)

Considérer la sensibilité de l'activité pour définir les modalités de gardiennage
 Considérer le temps de présence sur site de déchets avant enlèvement
 Considérer le nombre de bâtiments et la surface du site
 Considérer l'isolement
 Considérer la présence de sources d'énergie en activité
 Considérer la présence d'accès à des ressources du milieu naturel (Ex : Eaux)
 Considérer la présence de matériels/ matériaux/ produits particuliers
 Considérer tout autre élément nécessitant une surveillance des installations

Définir au regard de ces éléments :

Nombre de visites nécessaires chaque mois
 Le nombre d'heures nécessaires pour vérifier les points importants sur le site lors d'une visite
 La nécessité de prendre plusieurs gardiens et combien ?

Mg =

OPTION 1 : fournir un devis de gardiennage et/ou entretien des dispositifs de protection pour une durée De 6 mois. Le devis précisera bien l'adresse des installations surveillées et les moyens proposés.

OPTION 2 : préciser combien de gardiens surveilleront le site, combien de fois par mois ils se rendent sur le site et combien d'heures dure une visite.

Les variantes sont possibles et devront être étayées au regard d'éléments réalistes.
 Le coût forfaitaire d'un gardien est de 40 € TTC/ heure de visite.

Nombre d'heures / mois/ gardien
Nombre de gardiens par visite

L'option retenue est l'option 1, sur la base du forfait annuel de la note 2013-165 du 20 novembre 2013 relative aux garanties financières

OPTION 1		OPTION 2 ou simulation	
Montant forfaitaire proposé concernant le maintien des dispositifs de protection en place pour 1 an	15 000 €	Mg =	0 €

GESTION DES DECHETS ET PRODUITS DANGEREUX ET NON DANGEREUX

La dénomination correspond au nom commercial du produit ou la nature du déchet

Les déchets dangereux sont référencés dans le Code de l'Environnement (Annexe II de l'ART R. 541-8) selon un code : Ex : 19 01 07* et votre activité

La quantité demandée est celle susceptible d'être présente **au maximum** sur le site à un instant donné

L'unité correspond par exemple à des tonnes, des mètres-cubes, des unités individuelles, etc...

Le coût de transport doit être ramené à l'unité. Ex : un transport vaut 100 € pour 10 tonnes => le coût est alors égal 10 €/ tonne

Le coût de traitement et de gestion des déchets doit être ramené à l'unité. Ex : le traitement vaut 100 € pour 10 tonnes => le coût est alors égal 10 €/ tonne

Le nom du transporteur est celui qui transporte habituellement les déchets lors des enlèvements

Le nom de l'installation de traitement est celle qui effectue une opération finale de valorisation, réutilisation, recyclage, élimination

Le montant global est la somme des coûts de transport, de gestion et de traitement de la quantité max. Il peut être un montant forfaitaire (sur justificatifs)

Pour les déchets/ produits qui sont enlevés gratuitement ou rachetés, les coûts sont égaux à = 0 (joindre justificatif de l'entreprise)

Les **déchets dangereux** doivent être mentionnés dans le **TABLEAU A**

Les **déchets non dangereux** doivent être mentionnés dans le **TABLEAU B**

Les **déchets inertes** doivent être mentionnés dans le **TABLEAU C** (pour les installations de traitement de déchets uniquement)

Me =

17 632 €

TABLEAU A_ DECHETS DANGEREUX

Dénomination déchet Ou des produits	Code Déchet	Quantité Max sur site	Unité (T, m3, ..)	Coût TTC Traitement €	Coût TTC Transport €	Transporteur	Installat° de Traitement	Montant Global TTC
<i>_produits chimiques contenant des substances dangereuses</i>	18 01 06*	10	t	15	10	xxxx	yyyy	250 €
contenu du déboureur / séparateur à hydrocarbures	13 05 07	3	t	155	750	citerne, région	Evapo-incinération	2 715 €
								0 €
								0 €
								0 €
								0 €
								0 €

TABLEAU B_ DECHETS NON DANGEREUX

Dénomination déchet Ou des produits	Code Déchet	Quantité Max sur site	Unité (T, m3, ..)	Coût TTC Traitement €	Coût TTC Transport €	Transporteur	Installat° de Traitement	Montant Global TTC
<i>_compost déclassé</i>	19 05 03	10	t	15	10	xxxx	yyyy	250 €
Déchets à déconditionner*	02 02 03 02 03 04 02 05 01 02 06 01 02 07 04 16 03 06 20 01 08 20 03 02	90	t	80	10	benne, département	Site de prétraitement	8 100 €
Cuves process hygiénisée	02 02 03 / 16 03 06	138,7	t	0	10	citerne, région	Méthanisation	1 387 €
Cuves process non hygiénisée	02 02 03 / 16 03 06	190	t	15	10	citerne, région	Méthanisation, compostage	4 750 €
Fosse eaux usées	16 10 02	0	t	70	10	citerne, département	STEP	0 €
Refus	19 12 12	8		75	10	benne, département	Incinération	680 €
								0 €

TABLEAU C_ DECHETS INERTES

Dénomination déchet Ou des produits	Code Déchet	Quantité Max sur site	Unité (T, m3, ..)	Coût TTC Traitement €	Coût TTC Transport €	Transporteur	Installat° de Traitement	Montant Global TTC
<i>- terres et pierres</i>	20 02 02	10	t	15	10	xxxx	yyyy	250 €
								0 €
								0 €

SURVEILLANCE DES EFFETS DE L'INSTALLATION (S <10 ha)

SITE dont la superficie est inférieure à 10 hectares

Commentaires

La superficie du site est : (cadastre.gouv.fr)	inférieure à 10 hectares, alors remplir cette case : (en hectares (ha))	0,56	
---	--	------	--

Références des parcelles :	Commune	Lieu-dit	Feuille Sectio	n° de parcelle	Surface (m ²)	
—						
—						
—						
—						

Combien de piézomètres sont nécessaires en tout ? (3 piézomètres au minimum)	3 piézo(s)
---	------------

Profondeur de la nappe d'eau souterraine ? (en mètres arrondis à l'unité supérieure)	15
---	----

Combien sont sur site, et utilisables ?	0 piézo(s)	
Pas de nappe identifiée (sur justificatifs)		

Ms =	32 300 €
------	----------

RECAPITULATIF DES GARANTIES Arrêté du 31 mai 2012

Sc :	<i>marge de chantier correspondant à 10 % du montant total</i>	1,1
Me :	<i>Gestion des déchets et produits dangereux et non dangereux</i>	17 632 €
Mi :	<i>Suppression des risques incendie et explosion</i>	0 €
Mc :	<i>Interdiction et limitation des accès</i>	135 €
Ms :	<i>Surveillance des effets de l'installation (à reporter manuellement selon option)</i>	32300
Mg :	<i>Surveillance du site (à reporter manuellement selon option)</i>	15000
α	<i>Coefficient d'actualisation des coûts selon 2 indices (TVA et TP01)</i>	1,07816044

TP01 et TVA « fixe » = indices fixés à l'année 2011
 TP01 et TVA « r » = indices de référence lors de la constitution des garanties par arrêté
 TP01 et TVA « n » = indices d'actualisation du montant de référence des garanties

TP01 r =	109,8
TP01 fixe =	102,180733
TVA r =	20,00%
TVA fixe =	19,60%

M ou Mr =	Montant global des garanties financières à l'établissement de l'arrêté (cas où Mq est fixé par calcul – Option 1)	75 652 €	= Sc x (Me + α x (Mi + Mc + Ms + Mg))
M' ou Mr' =	Montant global des garanties financières à l'établissement de l'arrêté (cas où Mq est fixé forfaitairement par devis récent – Option 1) (le montant est fixé par arrêté pris par M. Le Préfet)	74 362 €	= Sc x (Me + Mg + α x (Mi + Mc + Ms))

Mn	Montant des garanties financières devant être constitué l'année « n » (Actualisation du montant au bout de 5 ans selon l'évolution des indices)	76 961 €
-----------	---	----------

TP01 n =	111,7
TP01 r =	109,8
TVA n =	20,00%
TVA r =	20,00%

L'indice TP01 actualisé est disponible sur le [site internet du Ministère de l'Écologie](#)

En dessous de 100 000 €, vous n'êtes pas soumis

Evolution de l'indice TP01

Suite à la rénovation en continu des branches, la série 849754 est arrêtée et peut être remplacée par la nouvelle série équivalente 1711007 avec le coefficient de raccordement 6,5345. Pour prolonger l'ancienne série au-delà de septembre 2014, il faut multiplier les indices de la nouvelle base par le coefficient de raccordement. A l'inverse, pour convertir un indice de l'ancienne base dans la nouvelle, diviser l'indice de l'ancienne base par le coefficient de raccordement.

L'indice TP01 fixe à retenir était de 667,7 en janvier 2011 d'après les indication de l'annexe 1 de l'arrêté du 31 mai 2012. Ainsi après conversion dans la nouvelle base en vigueur depuis septembre 2014, l'indice TP01 fixe devient :
 667,7 / 6,5345 = 102,180733

Source INSEE

ANNEXE 7 : CAHIER DES CHARGES DES MATIERES ACCEPTÉES

	CAHIER DES CHARGES DES MATIERES ACCEPTEES	Plateforme de transfert et prétraitement de Stains ZAC de la Cerisaie Avenue Jean Moulin 93240 Stains
		MAJ : 30/07/2019

1. Objet

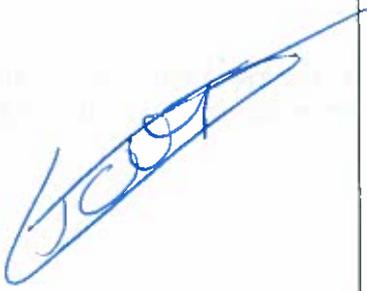
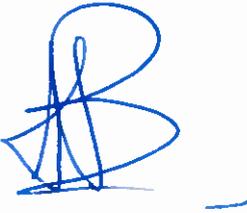
Le présent cahier des charges des matières acceptées a pour objet de définir les typologies de matières admissibles sur la plateforme de transfert et prétraitement de Stains. Il vise à garantir la qualité des apports afin d'éviter tout risque de contamination biologique, physique ou chimique du flux de matières et de garantir la qualité des produits obtenus à l'issue des processus biologiques de méthanisation et compostage.

2. Champs d'application

Le présent cahier des charges concerne toutes les entreprises souhaitant livrer des matières sur la plateforme de transfert et prétraitement de Stains. Toutes les matières livrées sur le site devront respecter les prescriptions du présent cahier des charges pour pouvoir être acceptées. En signant la fiche de demande d'information préalable à l'acceptation (procédure obligatoire), le client certifie avoir pris connaissance du présent document et s'engage à s'y conformer. En cas de non-conformité, Moulinot se réserve le droit de déclasser le lot. Les frais engendrés par le déclassement d'un lot non-conforme (transport, coût de traitement, TGAP, etc.) sont à la charge du client.

3. Historique

Indice	Date	Action
1	04/02/2019	Création
2	30/07/2019	Mise à jour

Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
Gabrielle Agrem-Joly	Armand Bellachioma	Fabien Delory
		

4. Textes de référence

- o Article R541-8 du Code de l'Environnement
- o Règlement CE n°1069/2009
- o Arrêté du 29 février 2012
- o Note de service DGAL/SDSPA/N2008-8138

5. Matières acceptées

a) Critères administratifs

Avant de pouvoir livrer des matières sur le site, chaque client devra préalablement avoir transmis à Moulinot une fiche de demande d'information préalable à l'acceptation remplie et signée et avoir obtenu une décision favorable quant à l'acceptation de ses déchets. La fiche d'information préalable à l'acceptation devra être renouvelée tous les ans.

De même, le début des livraisons de matières sur le site est conditionné par la réception des documents suivants :

- o L'offre de prix et les conditions générales de vente paraphées et signées
- o Le protocole de sécurité rempli, paraphé et signé
- o Le plan de circulation signé
- o Le mode opératoire de déchargement des bennes de collecte paraphé et signé
- o Le mode opératoire de désinfection et nettoyage des bennes de collecte paraphé et signé
- o La fiche de renseignements pour l'établissement des badges de pesée remplie et signée

Conformément à la Note de service DGAL/SDSPA/N2008-8138, les lots contenant des sous-produits animaux devront être accompagnés d'un document spécifique à chaque chargement, qui devra être remis à un des opérateurs du site avant déchargement.

Conformément à l'Arrêté du 29 février 2012 fixant le contenu des registres mentionnés aux articles R. 541-43 et R. 541-46 du code de l'environnement, chaque lot admis sur le site fait l'objet d'un enregistrement :

- o La date et l'heure de réception du lot ;
- o La nature des déchets entrants, en particulier leur désignation et leur code au regard de la nomenclature définie à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement ;
- o Le poids du lot ;
- o Le nom et l'adresse de l'expéditeur des déchets ;
- o Le nom et l'adresse du transporteur, ainsi que leur numéro de récépissé de déclaration de l'activité de transport de déchets ;
- o Le code du traitement appliqué au déchet sur l'installation

b) Critères d'origine

Les déchets acceptés sur la plateforme de transfert et de prétraitement de Stains sont les biodéchets triés à la source ayant fait l'objet d'une collecte sélective auprès des catégories de producteurs suivantes :

- Restauration (traditionnelle, collective, rapide, etc.)
- Marchés forains
- Commerces alimentaires de proximité et artisans
- Industrie agroalimentaire
- Particuliers
- Grandes et moyennes surfaces

c) Critères de nature

Les typologies de déchets acceptés sur le site sont décrites ci-dessous selon deux modes de classification, correspondant respectivement aux législations environnementale (Annexe II de l'article R541-8 du Code de l'Environnement) et sanitaire (Article 10 du règlement CE n°1069/2009).

- **Législation environnementale**

Au regard du Code de l'Environnement, seules les catégories suivantes de biodéchets sont admissibles sur le site :

Description des matières acceptées en référence au Code de l'Environnement

Code déchet	Dénomination
02 02	Déchets provenant de la préparation et de la transformation de la viande, des poissons et autres aliments d'origine animale
02 02 03	Matières impropres à la consommation ou à la transformation
02 03	Déchets provenant de la préparation et de la transformation des fruits, des légumes, des céréales, des huiles alimentaires, du cacao, du café, du thé et du tabac, de la production de conserves, de la production de levures et d'extraits de levures, de la préparation et de la fermentation de mélasses
02 03 04	Matières impropres à la consommation ou à la transformation
02 05	Matières impropres à la consommation ou à la transformation provenant de l'industrie des produits laitiers
02 05 01	Matières impropres à la consommation ou à la transformation
02 06	Déchets de boulangerie, pâtisserie, confiserie
02 06 01	Matières impropres à la consommation ou à la transformation
02 07	Déchets provenant de la production de boissons alcooliques et non alcooliques (sauf café, thé et cacao)
02 07 04	Matières impropres à la consommation ou à la transformation
16 03	Loupés de fabrication et produits non utilisés
16 03 06	Déchets d'origine organique autres que ceux visés à la rubrique 16 03 05
20 01	Déchets municipaux (déchets ménagers et déchets assimilés provenant des commerces, des industries et des administrations), y compris les fractions collectées séparément)
20 01 08	Déchets de cuisine et de cantine biodégradable
20 03	Autres déchets municipaux
20 03 02	Déchets de marchés

- **Législation sanitaire**

Au regard de la réglementation sanitaire, seuls les sous-produits animaux de catégorie 3 (SPA3) sont autorisés sur le site. Plus précisément, le site dispose d'un agrément sanitaire au titre de l'article 24 du règlement CE n°1069/2009 l'autorisant à recevoir les sous-catégories suivantes de SPA3 (voir tableau ci-après).

Sous-catégorie SPA3	Dénomination
3 - 10 e)	Les sous-produits animaux issus de la fabrication de produits destinés à la consommation humaine, y compris les os dégraissés, les cretons et les boues de centrifugeuses ou de séparateurs issues de la transformation du lait
3 - 10 f)	Les produits d'origine animale ou les aliments contenant de tels produits, qui ne sont plus destinés à la consommation humaine pour des raisons commerciales ou en raison de défauts de fabrication ou d'emballage ou d'autres défauts n'entraînant aucun risque pour la santé humaine ou animale
3 - 10 g)	Les aliments pour animaux familiers et les aliments pour animaux d'origine animale ou qui contiennent des sous-produits animaux ou des produits dérivés, qui ne sont plus destinés à l'alimentation animale pour des raisons commerciales ou en raison de défauts de fabrication ou d'emballage ou d'autres défauts n'entraînant aucun risque pour la santé humaine ou animale
3 - 10 p)	Déchets de cuisine et de table autre ceux visés à l'article 8, point f)

d) Critères techniques

Pour qu'un déchet soit accepté, son mode de conditionnement et de transport doit être compatible avec les moyens techniques de réception disponibles sur le site. En particulier, les déchets alimentaires contenant des sous-produits animaux devront obligatoirement être livrés en contenants étanches (e.g. benne de collecte ou de transfert étanche, compacteur étanche, palette filmée et hermétique)

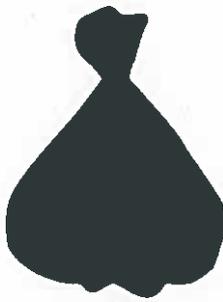
6. Matières interdites

Les matières suivantes sont interdites sur le site (liste non exhaustive) :

- Déchets dangereux au sens de l'article R.541-8 du code de l'environnement
- Déchet contenant un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection
- Produits explosifs
- Déchets d'activité de soins à risques infectieux et assimilés, même après traitement par désinfection
- Les déchets ayant été en contact avec des produits biocides ou phytosanitaires
- Sous-produits animaux de catégorie 1 tels que définis à l'article 8 du règlement européen (CE) n°1069/2009
- Sous-produits animaux de catégorie 2 tels que définis à l'article 9 du règlement européen (CE) n°1069/2009
- Sous-produits animaux de catégorie 3 appartenant aux sous-catégories décrites aux points a), b), c), d), h), i), j), k), l), m), n) et o) de l'Article 10 du règlement européen (CE) n°1069/2009
- Sous-produits animaux de catégorie 3 présentant un état de dégradation avancé (présence d'asticots et/ou de moisissures, odeur de décomposition, etc.) susceptible d'entraîner un déclassement en catégorie 2.
- Déchets verts (e.g. déchets de jardins et de parcs)
- Boues issues du traitement d'eaux usées
- Sacs opaques quelle que soit leur contenance : seuls les biodéchets contenus dans des sacs transparents (biodégradables ou non) sont tolérés
- Les déchets alimentaires conditionnés dans des emballages cassants, i.e. en verre, en grès, en PSE ou en PP (plastique cassant), ainsi que les déchets dans des contenants sous pression (les déchets alimentaires conditionnés dans des emballages en carton, métal ou plastique autre que PSE et PP sont tolérés)
- Les corps étrangers (métal, plastique, etc.)

A titre d'illustration, le tableau ci-dessous présente quelques exemples de déchets interdits sur le site (liste non exhaustive).

Exemples de déchets interdits

<p>Emballages cassants</p>	<p>Bouteille ou pot en verre, barquette PSE, sceau PP, pot de yaourt en grès, etc.</p>	
<p>Sac opaques</p>	<p>Sacs opaques quelle que soit leur contenance</p>	
<p>Déchets verts</p>	<p>Sapin de Noël, branches d'arbre, etc.</p>	
<p>Déchets dangereux</p>	<p>Flacon ou bidon de produits chimiques, pile, batterie, seringue, etc.</p>	

ANNEXE 8 : FICHE DE DEMANDE D'INFORMATION PREALABLE A L'ACCEPTATION



**FICHE DE DEMANDE
D'INFORMATION PREALABLE A
L'ACCEPTATION**

Plateforme de transfert et
prétraitement de Stains
ZAC de la Cerisaie
Avenue Jean Moulin
93240 Stains

MAJ : 01/08/2019

Réf. MCB-STAINS-FO.01

Version 2

(Cadre réservé à Moulinot)

N° DIP :

IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Statut du demandeur : Producteur Collecteur / transporteur

Raison sociale :

Forme juridique :

Adresse du siège social :

Code postal : Commune :

Tel : Mail :

Activité : Code NAF/APE :

N° SIRET : Code TVA :

Responsable : Fonction :

Tel : Mail :

Adresse de facturation (si différente) :

Code postal : Commune :

IDENTIFICATION DU DECHET

Désignation du déchet :

Code déchet (selon l'article R541-8 du Code de l'Environnement) :

Procédé aboutissant à ce déchet :

Type de producteur (plusieurs choix possibles) :

Restauration (traditionnelle, collective, rapide, etc.) GMS Marché forain

Industrie agroalimentaire Commerce alimentaire de proximité et artisan

Particuliers Autre Préciser :

Lieu de production (préciser le(s) département(s)) :

Pour les sous-produits animaux

Catégorie selon le règlement (CE) n°1069/2009

1 2 3

Hygiénisation préalable

Oui Non

PARAMETRES PHYSIQUES

Solide

Liquide

Autre

Pulvérulent

Boueux

Préciser :

Pelletable

Boue liquide

Coulant

Tient en tas

Apparence :

Collant Oui Non

Homogène Oui Non

Odeur Oui Non

Couleur :

Densité :

QUANTITES, FREQUENCE, ET MODE DE LIVRAISON

Quantité annuelle estimées (tonnes/an) :

Fréquence de livraison : Ponctuelle Régulière

Si livraisons régulières, fréquence estimée de livraison (nombre de camions/semaine) :

Type de conditionnement (vrac, palettes, caisses, conteneurs poubelle, etc.) :

Type de transport (camion BOM, camion ampliroll, semi-remorque, etc.) :

.....

ENGAGEMENT DU DEMANDEUR *(En cas de non-respect de l'un de ces engagements, le véhicule sera refusé)*

Le demandeur certifie :

- Qu'il s'engage à livrer un déchet conforme aux spécifications de la présente demande
- Qu'il reconnaît avoir pris connaissance du cahier des charges des déchets acceptés sur le site, et s'engage à s'y conformer
- L'exactitude des renseignements fournis dans la présente demande
- Qu'il s'engage à fournir à Moulinot un document commercial spécifique pour chaque lot entrant sur le site
- Qu'il s'engage à faire connaître immédiatement à Moulinot toute évolution du déchet susceptible de modifier sa nature
- Qu'il s'engage à entrer et sortir du site par le pont bascule et vérifier, avant de quitter le site, l'ensemble des données figurant sur le bon de pesée faisant foi pour la traçabilité et la facturation
- Qu'il s'engage à respecter les règles de sécurité et d'hygiène en vigueur sur le site
- Qu'il accepte de prendre en charge les frais engendrés par le déclassement des lots non conformes

Fait le :

Nom et qualité du signataire :

Signature et cachet :

Décision *(Cadre réservé à Moulinot)*

Acceptation Refus Motif :

Nom :

Fonction :

Signature et cachet :

ANNEXE 9 : PLAN DE NETTOYAGE

	PROCEDURE : NETTOYAGE ET DESINFECTION DES ELEMENTS EN CONTACT AVEC DES SPA	Plateforme de transfert et prétraitement de Stains ZAC de la Cerisaie Avenue Jean Moulin 93240 Stains
MAJ : 09/09/2019	Réf. MCB-STAINS-PRD.01	Version 2

1. Objet

Le présent document a pour objet de définir les modalités de nettoyage et désinfection des éléments en contact avec des sous-produits animaux (SPA). La présente procédure s'inscrit dans le plan d'autocontrôle (cf. MCB-STAINS-PRD.06) défini dans le cadre du plan de maîtrise sanitaire. Elle vise à minimiser les risques de contamination biologique et de survie des germes pathogènes.

2. Champs d'application

Cette procédure s'applique aux opérateurs de la plateforme de transfert et prétraitement de Stains, ainsi qu'aux chauffeurs des différents véhicules transitant sur la plateforme. Elle concerne tous les éléments susceptibles d'entrer en contact avec des sous-produits animaux (e.g. une partie ou l'ensemble d'une surface, d'un engin, d'une machine, etc.).

3. Historique

Indice	Date	Action
1	18/03/2019	Création
2	09/09/2019	Mise à jour

Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
Gabrielle Agrem-Joly	Armand Bellachioma	Fabien Delory
		

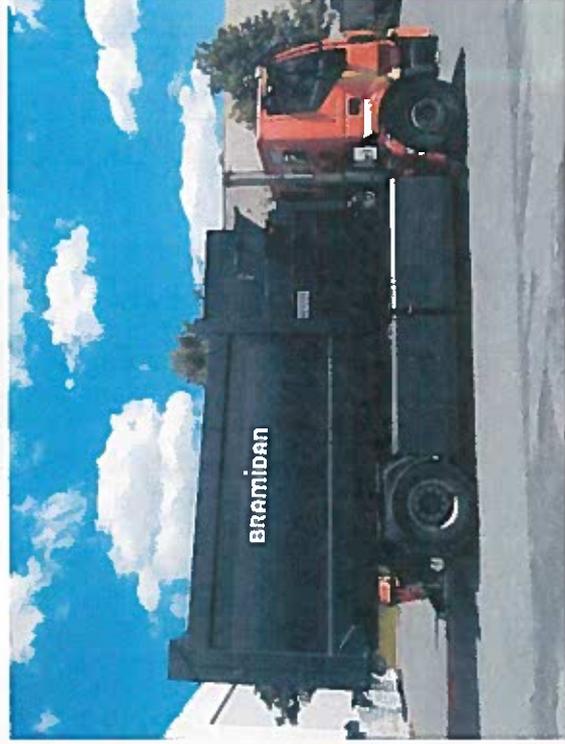
CONSIGNE

La désinfection et le nettoyage des éléments ayant été en contact avec les sous-produits animaux est obligatoire.

ELEMENTS CONCERNES PAR LA PROCEDURE

Tout élément ayant été en contact avec des déchets contenant des sous-produits animaux. Cela inclut les surfaces (sol de l'entrepôt et surfaces extérieurs), les engins (camions de collecte, camions-citernes, engins de manutention, etc.), les machines (toploader, trémie, déconditionneur, hygiéniseur, etc.), les équipements de stockage (bennes, compacteur, cuves, etc.), ainsi que tout autre élément ayant été en contact avec des sous-produits animaux (mains et vêtements des chauffeurs ou opérateurs, matériel utilisé pour prélever de la soupe organique, etc.)

Exemples:



MODALITES DE NETTOYAGE ET DESINFECTIION

Catégorie	Elément concerné	Qui ?	Quand ?	Où ?	Quoi ?	Comment ?
Surfaces	Sol de l'entrepôt	Opérateur(s) du site	En cas de salissure	Intérieur de l'entrepôt	Surfaces présentant des traces de SPA	Nettoyage à l'eau
	Surfaces extérieures (dont zones de circulation et stationnement des véhicules de collecte, et zone de chargement de la soupe organique)	Opérateur(s) du site	En cas de salissure	Zones extérieures (de circulation, stationnement, et chargement de la soupe organique)	Surfaces présentant des traces de SPA	
	Camions de collecte	Chauffeurs des camions de collecte	Après chaque déchargement	Zones de réception des déchets (à l'intérieur du toploader ou au-dessus de la trémie)	Intérieur et arrière de la benne, lève-conteneur, peigne, roues, et toute autre partie du véhicule présentant des traces de SPA	Désinfection puis rinçage à l'eau (voir Mode opératoire MCB-STAINS-MO.03)
Engins	Camions-citernes	Chauffeurs des camions-citernes	Après chaque déchargement	Directement sur les sites de méthanisation partenaires	Intérieur de la citerne et toute autre partie du véhicule présentant des traces de SPA	Désinfection puis rinçage à l'eau
	Chariot à bras télescopique	Opérateur(s) du site	En cas de salissure	A l'intérieur du toploader	Accessoire (godet, fourche, etc.), roues, et toute autre partie de l'engin présentant des traces de SPA	
	Trémie de réception	Opérateur(s) du site	1 fois par jour, à la fin des apports	Zone de réception des déchets (trémie)	Intérieur de la trémie et sol autour de la trémie	Désinfection puis rinçage à l'eau (voir Mode opératoire MCB-STAINS-MO.04)
Machines	Toploader	Opérateur(s) du site	1 fois par semaine	Zone de réception des déchets (toploader)	Sol, caniveaux, murs, et peigne du toploader	Nettoyage à l'eau
	Déconditionneur	Opérateur(s) du site	Extérieur : En cas de salissure Intérieur : régulièrement pour maintenir un débit suffisant	Zone de déconditionnement	Extérieur et plateforme du déconditionneur	
					Axe du déconditionneur	Extraction des sacs plastiques enroulés autour de l'axe

Catégorie	Élément concerné	Qui ?	Quand ?	Où ?	Quoi ?	Comment ?
	Hygiéniseur	Opérateur(s) du site	Intérieur : régulièrement pour maintenir un débit suffisant	Zone d'hygiénisation	Circuit d'hygiénisation (intérieur des cuves, des tuyaux et pompes de l'hygiéniseur)	Lancement d'un cycle de nettoyage automatique
			Extérieur : En cas de salissure			
	Bennes de transfert et déclassement	Chauffeurs	Après chaque vidage	Directement sur les sites de déchargement	Intérieur et arrière de la benne	Nettoyage à l'eau
			Après chaque vidage			
Equipements de stockage	Compacteur	Chauffeurs			Intérieur et arrière du compacteur	Nettoyage à l'eau
	Cuves de stockage tampons (soupe non hygiénisée)	Opérateur(s) du site	En cas de salissure	Zone de stockage de la soupe	Extérieur et sol autour des cuves	Nettoyage à l'eau
Cuves de stockage final (soupe hygiénisée)	Opérateur(s) du site	En cas de salissure				
Autres éléments	Mains	Opérateurs et chauffeurs	Régulièrement Lavage obligatoire avant de manger	Sanitaires	Mains	Nettoyage au savon et à l'eau
	Vêtements	Opérateurs et chauffeurs	En cas de salissure	Machine à laver	Vêtements	Nettoyage à l'eau chaude et à la lessive

 Moulinot EN VERS ET POUR TOUS	MODE OPERATOIRE : LAVAGE DES ZONES DE RECEPTION DES DECHETS	Plateforme de transfert et prétraitement de Stains ZAC de la Cerisaie Avenue Jean Moulin 93240 Stains
		MAJ : 09/09/2019

1. Objet

Le présent document a pour objet de détailler la méthodologie à suivre pour nettoyer et désinfecter les zones de réception des déchets alimentaires (trémie et toploader). Ce mode opératoire s'inscrit dans le plan de nettoyage et désinfection des éléments en contact avec des sous-produits animaux, dont les modalités sont décrites dans la procédure MCB-STAINS-PRD.01. L'objectif de ce plan, défini dans le cadre de l'agrément sanitaire, est de minimiser les risques de contamination biologique et de survie des germes pathogènes.

2. Champs d'application

Ce mode opératoire s'applique aux opérateurs de la plateforme de transfert et prétraitement de Stains. Il concerne les deux zones de réception des déchets alimentaires, à savoir le toploader et la trémie.

3. Historique

Indice	Date	Action
1	18/03/2019	Création
2	09/09/2019	Mise à jour

Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
Gabrielle Agrem-Joly	Armand Bellachioma	Fabien Delory
		

CONSIGNE

L'intérieur de la trémie et ses environs doivent obligatoirement être nettoyés et désinfectés une fois par jour, à la fin des apports



Trémie

Le sol, les murs, le peigne et les caniveaux du toploder doivent obligatoirement être nettoyés et désinfectés une fois par semaine



Toploader

MATERIEL

Poste de nettoyage équipé d'un enrouleur, d'un pistolet, et d'une double commande permettant de :

- 1) Pulvériser un mélange eau + produit désinfectant (biocide MAJOR SC 100)
- 2) Rincer à l'eau claire



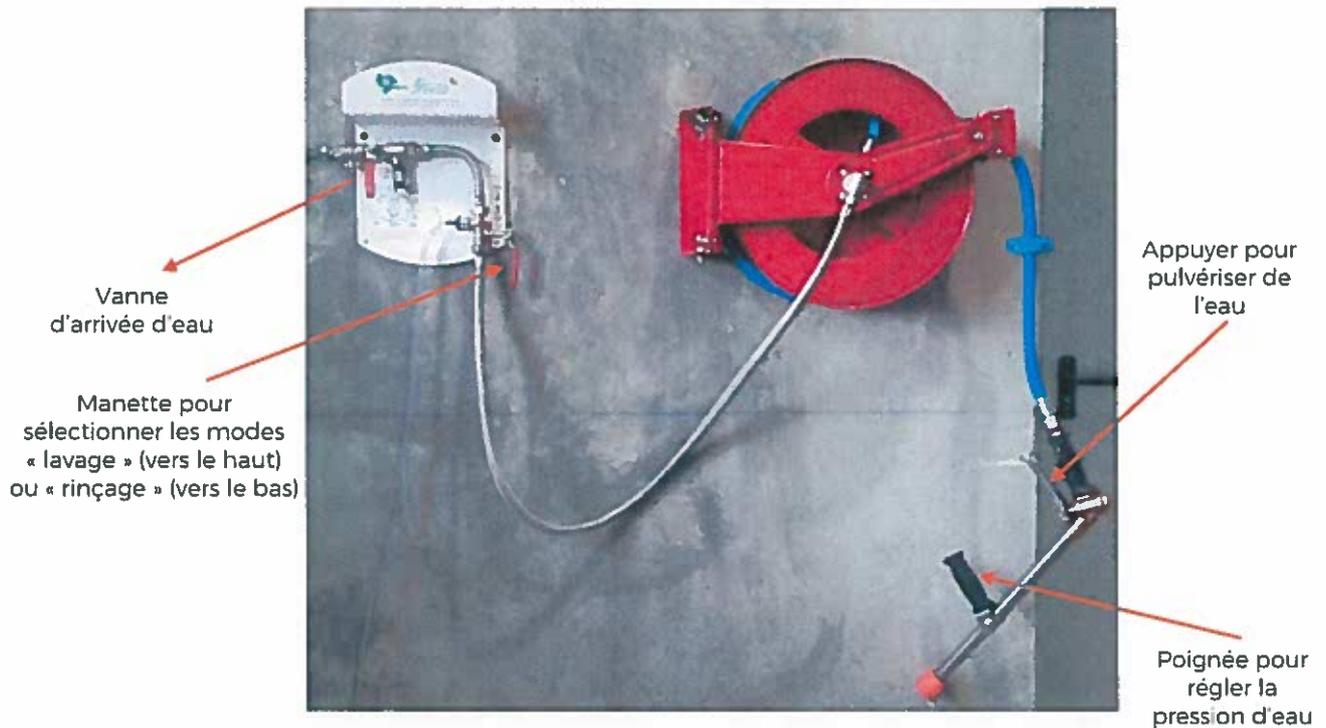
EPI OBLIGATOIRES

- Vêtements haute visibilité
- Chaussures/bottes de sécurité
- Casque ou casquette de sécurité
- Gants



Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation

PROTOCOLE



- 1) Ouvrir la vanne d'arrivée d'eau
- 2) Sélectionner le mode « lavage » (eau + produit désinfectant) sur la station de nettoyage
- 3) Pulvériser le mélange eau + produit sur les éléments à nettoyer
- 4) Sélectionner le mode « rinçage » (eau claire) sur la station de nettoyage afin de rincer les éléments désinfectés
- 5) Rincer à l'eau claire les éléments sur lesquels le mélange eau + produit a été précédemment pulvérisé
- 6) Fermer la vanne d'arrivée d'eau



	MODE OPERATOIRE : LAVAGE DES BENNES DES CAMIONS DE COLLECTE	Plateforme de transfert et prétraitement de Stains ZAC de la Cerisaie Avenue Jean Moulin 93240 Stains
MAJ : 09/07/2019	Réf. MCB-STAINS-MO.04	Version 2

1. Objet

Le présent document a pour objet de détailler la méthodologie à suivre pour nettoyer et désinfecter les bennes des camions de collecte déchargeant sur la plateforme. Ce mode opératoire s'inscrit dans le plan de nettoyage et désinfection des éléments en contact avec des sous-produits animaux, dont les modalités sont décrites dans la procédure MCB-STAINS-PRD.01. L'objectif de ce plan, défini dans le cadre de l'agrément sanitaire, est de minimiser les risques de contamination biologique et de survie des germes pathogènes.

2. Champs d'application

Ce mode opératoire s'applique à tous les chauffeurs des véhicules de collecte déchargeant sur le site, qu'ils soient de la société Moulinot ou de toute autre société autorisée à venir vider des déchets alimentaires sur la plateforme. Il concerne les bennes, les roues ainsi que toute autre partie des camions de collecte ayant été en contact avec des déchets contenant des sous-produits animaux.

3. Historique

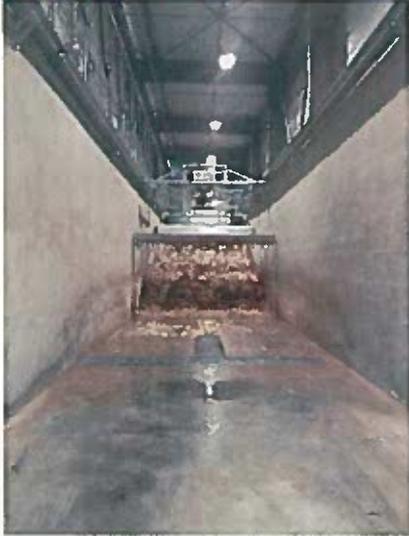
Indice	Date	Action
1	18/03/2019	Création
2	09/07/2019	Mise à jour

Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
Gabrielle Agrem-Joly	Armand Bellachioma	Fabien Delory
		

CONSIGNE

Chaque chauffeur doit obligatoirement laver et désinfecter la benne, le lève-conteneur, le peigne, les roues, et toute autre partie de son véhicule ayant été en contact avec des déchets après déchargement des déchets dans la trémie ou le toploader.

ZONE DE LAVAGE : Directement au niveau de la zone de déchargement



A l'intérieur de l'alvéole de chargement automatique (dite « toploader ») - **Porte 1**



ou Au-dessus de la trémie **Porte 2**

MATERIEL

Poste de nettoyage équipé d'un enrouleur, d'un pistolet, et d'une double commande permettant de :

- 1) Pulvériser un mélange eau + produit désinfectant (MAJOR SC 100 - Laboratoires Céetal, dilution à 1%)
- 2) Rincer à l'eau claire

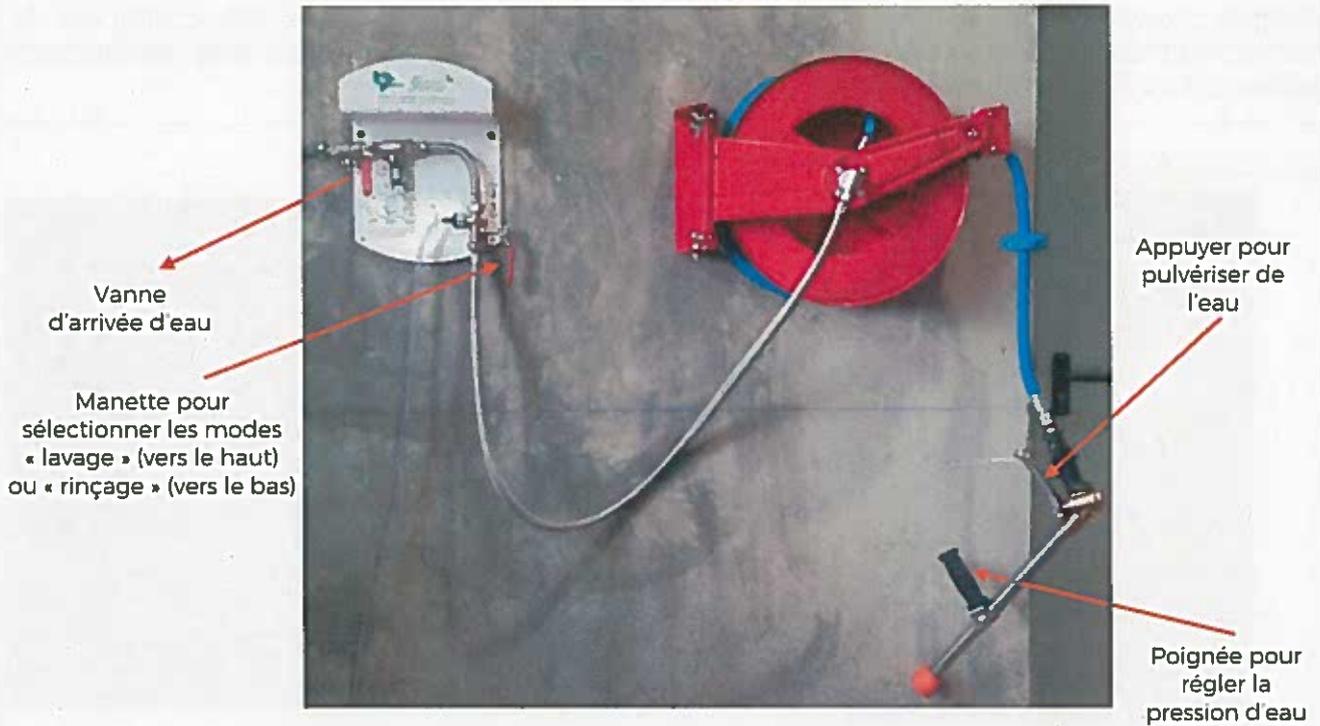


EPI OBLIGATOIRES

- Vêtements haute visibilité
- Chaussures/bottes de sécurité
- Casque
- Gants
- Lunettes



PROTOCOLE



Attention : Avant de réaliser l'opération de lavage, s'assurer que le frein de parking, la prise de force et les béquilles de sécurité soient bien mis

- 1) Ouvrir la vanne d'arrivée d'eau
- 2) Sélectionner le mode « lavage » (eau + produit désinfectant) sur la station de nettoyage
- 3) Pulvériser le mélange eau + produit sur les éléments à nettoyer (intérieur et arrière de la benne, roues, lève-conteneur, peigne, roues, etc.)
- 4) Sélectionner le mode « rinçage » (eau claire) sur la station de nettoyage afin de rincer les éléments désinfectés
- 5) Rincer à l'eau claire les éléments sur lesquels le mélange eau + produit a été précédemment pulvérisé
- 6) Fermer la vanne d'arrivée d'eau



ANNEXE 10 : ANALYSE DU RISQUE Foudre

BUREAU VERITAS EXPLOITATION

Immeuble "Le Stratège"
409 Place Gustave Courbet - CS 90008
93196 Noisy le Grand cedex

Téléphone : 01 58 84 30 30
Mail : fabien.serre@bureauveritas.com

A l'attention de M. Sébastien VINCENT
MOULINOT

Avenue Jean Moulin
93 240 STAINS

Mail : s.vincent@synergis-environnement.com

Copie à Mme Gabrielle JOLY

Mail : g.joly@moulinot.fr

Rapport mis à disposition sur le site BVLink
<https://bvlink.bureauveritas.com>

ANALYSE DU RISQUE Foudre SUR LES STRUCTURES DE L'ENTREPRISE

MOULINOT

(installations soumises à l'arrêté du 04/10/2010 modifié)

Intervention du 26 octobre 2020

Nom du site : Ent. Moulinot

Coordonnées du site :



Latitude : 48.9588

Longitude : 2.3952

Lieu d'intervention :

Ent MOULINOT

Avenue Jean Moulin
93 240 STAINS

Numéro d'affaire : 8772541
référence du rapport : 8772541/2.1.1
Rédigé le : 17/02/2021
Par : Fabien SERRE
Référence Client : /



Ce rapport contient 26 pages avec ses annexes

1 Synthèse des évaluations des risques	3
1.1 Généralités sur le site	3
1.2 Conclusions sur les structures étudiées	4
1.2.1 Structure A – Bâtiment atelier mécanique + bureaux.....	4
2 Préambule	5
2.1 Rappels sur les obligations du chef d'établissement	6
2.2 Références réglementaires	7
2.3 Installations et rubriques concernées	7
2.4 Conduite de l'analyse du risque foudre	8
2.5 Etendue de la mission	10
2.6 Limites de l'analyse du risque foudre	10
2.7 Personne(s) rencontrée(s).....	10
3 Documents présentés	11
4 Généralités sur le site	12
4.1 Données nécessaires à l'approche de l'analyse du risque foudre	12
4.2 Identification des événements redoutés et moyens de prévention/protection associés.....	13
4.3 Structures retenues dans l'ARF	14
4.4 Choix de la méthode d'analyse	14
5 Structure A – Identification : Bâtiment traitement de déchets alimentaires et bureaux administratifs	15
5.1 Description de la structure	15
5.2 Identification des lignes provenant de l'extérieur	16
5.3 Détermination et description des zones à l'intérieur de la structure.....	18
5.4 Description de la zone à l'extérieur de la structure	20
5.5 Description de la zone unique sur structure ouverte.....	21
5.6 Détermination des composantes des risques relatifs à la structure.....	21
5.6.1 Risque estimé avant la mise en place des protections	21
5.6.2 Analyse des protections à mettre en œuvre.....	22
5.7 Conclusions des évaluations des risques sur la structure	22
6 Annexes	23

HISTORIQUE DU RAPPORT

Numéro de rapport - Version	Date	Commentaires
8772541/2.1.1	17/02/2021	Original

Le dernier rapport annule et remplace la version précédente.

1 Synthèse des évaluations des risques

1.1 Généralités sur le site

Concernant ce site, et compte tenu des éléments qui nous ont été fournis, la structure ayant fait l'objet d'une analyse détaillée est la suivante :

Structure retenue
Bâtiment de traitement de déchets alimentaires et bureaux administratifs

Les autres structures n'ont pas été prises en compte dans la mesure où elles ont déjà fait l'objet d'une analyse risque foudre. La structure retenue n'est pas équipée de dispositifs intervenant dans la gestion de la sécurité du site.

L'analyse des besoins en protection, concernant cette structure est détaillée dans chacune des fiches relatives à la structure concernée.

L'ARF menée sur la structure retenue ne faisant pas apparaître de besoin de protection contre la foudre, la réalisation d'une Etude Technique Foudre ne sera pas nécessaire.

En complément de ces éléments et afin d'assurer la sécurité des personnes durant les périodes orageuses, une procédure interdisant les opérations dangereuses suivantes, doit être mise en place :

- Travaux extérieurs ;
- Travaux sur les réseaux courants forts ou courants faibles.
- Travail en hauteur sur les bâtiments

Les calculs ont été réalisés avec le logiciel DEHN RISK TOOL en retenant comme densité d'arc (nombre d'arcs au sol par km² et par an) la valeur moyenne donnée par METEORAGE sur les dix dernières années

1.2 Conclusions sur les structures étudiées

1.2.1 Structure A – Bâtiment atelier mécanique + bureaux

Structure A – Bâtiment traitement des matières et bureaux administratifs	
Liste de besoins de protection	Niveaux de protection à atteindre
Structure et lignes entrantes à protéger	
Il ressort de cette analyse que le risque tolérable sur la structure est supérieur au risque probable estimé. De ce fait, aucune protection ne sera nécessaire , ni sur la structure, ni sur les lignes d'alimentation et de communication.	Pas d'obligation
Equipements importants pour la sécurité à protéger ou Mesures de Maitrise des Risques	
Non applicable, Il n'existe pas d'équipement important pour la sécurité.	-
Equipotentialités	
Non applicable en absence de canalisation conductrice.	-
Commentaires	
néant	

2 Préambule

La foudre (ou éclair à la terre) est un phénomène naturel de décharge électrostatique qui se produit lorsque de l'électricité statique s'accumule entre un nuage et la terre.

Un potentiel électrique s'établit alors entre ces deux points. Il peut atteindre les 100 millions de volts.

Ce potentiel élevé provoque une ionisation de l'air et la création d'un canal faiblement conducteur (traceur) qui progresse par bons successifs. 90% des coups de foudre en France, se font du nuage vers le sol (éclair négatif descendant).

Lorsque le traceur est suffisamment proche du sol, des pré-décharges se produisent à la surface de ce dernier (préférentiellement au niveau d'aspérités ou d'objets pointus) et vont à la rencontre du traceur. Le point de rencontre entre une de ces pré-décharges et le traceur détermine le point d'impact de la foudre au sol.

C'est alors que va se créer un pont conducteur entre le nuage et le sol, par lequel un important courant électrique va pouvoir transiter. La valeur du courant résultant s'étend de 2kA à 200kA pour les coups de foudre négatifs.

Ce courant est à l'origine des éclairs et du tonnerre, mais également des incendies, explosions ou dysfonctionnements dangereux dans les installations rendues sensibles notamment avec l'électronique.

Les conséquences liées à la foudre peuvent être particulièrement lourdes, tant en ce qui concerne les individus que les structures, et notamment en ce qui concerne les Installations Classées Pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E.).

L'arrêté du 4 octobre 2010 modifié définit donc les dispositions à prendre afin de limiter les conséquences dommageables de la foudre sur certaines installations classées et impose en premier lieu la réalisation d'une Analyse de Risque Foudre (ARF). Cette Analyse de Risque Foudre vise à identifier les équipements et les structures dont la protection doit être assurée.

Elle détaille les obligations qui vous incombent, les risques encourus par vos structures vis-à-vis du risque foudre et les niveaux de protection qui vous permettront, suite à la réalisation d'une étude technique telle que demandée par l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié, de mettre en œuvre les protections adéquates.

Le terme **installation** désigne un ensemble de matériels exploités, d'outils, d'équipements électriques, de machines et d'ouvrage dont la nature de l'activité produite et les substances mises en œuvre peuvent présenter des dangers pour la santé humaine et pour l'environnement. L'ARF s'applique à une telle installation identifiée dans **l'Étude de Dangers** :

- Pour laquelle la foudre est à l'origine d'un évènement initiateur ;
- Dans laquelle un équipement électrique ou une fonction importante pour la sécurité est aliénée à l'installation.

À défaut de précision dans l'Étude de dangers ou en l'absence de celle-ci, l'exploitant doit signifier au regard du risque foudre, parmi les installations exploitées celles qui sont concernées par une ARF.

Le terme **structure** représente un volume qui peut être fermé, un bâtiment ou un ouvrage. Une structure est une construction destinée à servir d'abri, à protéger de l'environnement extérieur des personnes, des biens et des activités d'au moins une installation. Une installation dépourvue de structure est appelée zone ouverte.

Ce rapport contient une fiche par structure comprenant les caractéristiques essentielles de la structure, les données nécessaires à la réalisation de l'analyse de risque et le récapitulatif des niveaux de protection à mettre en œuvre pour chaque structure.

2.1 Rappels sur les obligations du chef d'établissement

Le chef d'un établissement classé soumis, soit à autorisation pour l'une des rubriques citées dans l'article 16 de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié, soit à d'autres rubriques à déclaration ou enregistrement renvoyant au même arrêté, soit par un arrêté préfectoral, doit faire réaliser par des organismes compétents (personnes et organismes qualifiés par un organisme indépendant selon un référentiel approuvé par le ministre chargé des installations classées pour la protection de l'environnement) :

a) Une **analyse du risque foudre (ARF)** qui identifie :

- Les structures qui nécessitent une protection ainsi que le niveau de protection associé ;
- Les liaisons entrantes ou sortantes des structures (réseau énergie, réseaux de communications, canalisations métalliques de fluides) qui nécessitent une équipotentialité ;
- La liste des équipements ou des fonctions à protéger ;
- Les besoins de prévention visant à limiter la durée des situations dangereuses et l'efficacité du système de détection d'orage éventuel.

Elle doit être systématiquement mise à jour à l'occasion de modifications notables des structures nécessitant le dépôt d'une nouvelle autorisation et à chaque révision de l'étude de dangers ou pour toute modification des structures qui peut avoir des répercussions sur les données d'entrées de l'ARF.

Elle peut également être demandée par le préfet pour des structures classées soumises à autorisation non visées par l'annexe de cet arrêté si leur agression par la foudre est susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

Ces dispositions sont également applicables aux exploitations de carrières au sens des articles 1er et 4 du code minier.

b) Une **étude technique foudre (ETF)**

En fonction des résultats de l'ARF, une ETF est réalisée, définissant précisément les mesures de prévention et les dispositifs de protection, le lieu de leur implantation ainsi que les modalités de leur vérification et de leur maintenance.

Une notice de vérification et de maintenance est rédigée lors de l'étude technique et est complétée si besoin après la mise en place des dispositifs de protection.

Un carnet de bord dont les chapitres sont rédigés lors de l'étude technique est tenu à jour par l'exploitant.

c) L'**installation des dispositifs de protection foudre** et mise en place des mesures

L'installation des dispositifs de protection et la mise en place des mesures de prévention sont réalisées à l'issue de l'étude technique :

- **Au plus tard 2 ans après la réalisation de l'A.R.F.** pour les structures existantes ;
- **Avant la mise en exploitation pour les structures** dont la demande d'autorisation a été déposée après le 24 août 2008.

d) La **vérification des dispositifs** de protection foudre

L'installation des protections doit faire l'objet d'une vérification complète par un organisme distinct de l'installateur **au plus tard 6 mois après sa réalisation.**

Une vérification visuelle et une vérification complète sont à faire réaliser alternativement tous les ans.

Si l'une de ces vérifications fait apparaître la nécessité d'une remise en état, celle-ci doit être réalisée dans un **délai maximum d'un mois.**

Tous les événements survenus dans l'installation de protection foudre sont à consigner dans le carnet de bord. Les enregistrements des agressions de la foudre sont à dater et si possible localisés sur le site.

En cas de coup de foudre enregistré, une vérification visuelle des dispositifs de protection est à réaliser dans un délai maximum d'un mois.

2.2 Références réglementaires

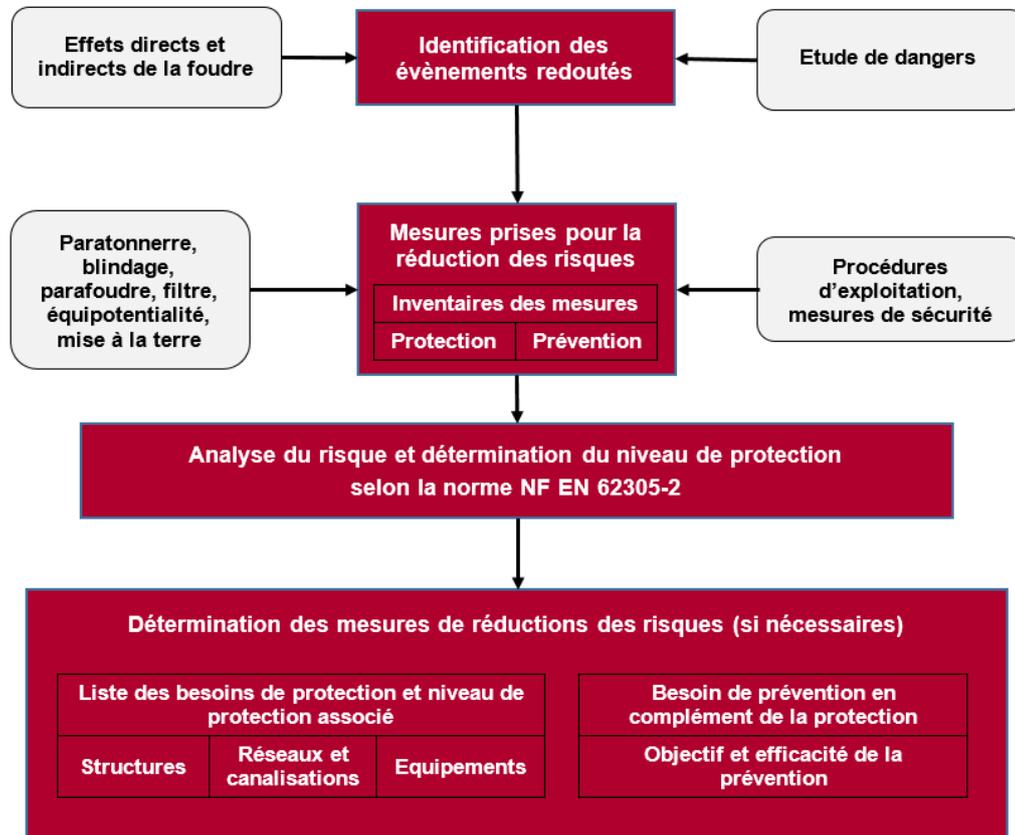
Arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation
Circulaire du 24 avril 2008 relative à la protection contre la foudre de certaines installations classées (NOR DEVP0801538C)
Norme NF EN 62305-2 (2006) et interprétation NF EN 62305-2 F1 (2011)

2.3 Installations et rubriques concernées

Liste des rubriques auxquelles est soumis l'établissement et rendant applicable l'arrêté du 04/10/2010 modifié		
Rubrique	Régime	Désignation
		Aucune à ce jour
Autres rubriques nommées et pour lesquelles la démarche foudre n'est pas exigée :		
Rubrique	Régime	Désignation
2716	Déclaration	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux non inertes
2791	Déclaration	Installation de traitement de déchets non dangereux

2.4 Conduite de l'analyse du risque foudre

L'analyse de risque foudre d'une structure industrielle, relevant d'un même exploitant, est réalisée selon la méthode de la norme NF EN 62305-2 (novembre 2006) et menée selon le schéma suivant issu de la circulaire du 24/04/2008 :



Méthode probabiliste :

L'évaluation probabiliste du risque permet une classification des risques de la structure. Elle permet de définir les niveaux de protections à atteindre pour les bâtiments afin de lutter contre les effets directs et indirects de la foudre en considérant qu'aucune mesure de protection et de prévention n'est en place.

La méthode utilisée s'applique aux structures fermées. Elle tient compte des dimensions de la structure du bâtiment, de l'activité qu'il abrite et des dommages que peut engendrer la foudre en cas de foudroiement sur ou à proximité des bâtiments.

Les risques de dommages causés par la foudre peuvent être de 4 types :

R1 : Risque de perte humaine ;

R2 : Risque de perte de service public ;

R3 : Risque de perte d'héritage culturel ;

R4 : Risque de pertes économiques.

Suivant la circulaire du 24/04/2008, **seul le risque R1 est pris en considération.**

Lorsque le risque calculé est supérieur au risque acceptable, des solutions de protection et de prévention sont adoptées jusqu'à ce que le risque soit rendu acceptable.

Cette méthode probabiliste permet d'évaluer l'efficacité de différentes solutions afin d'optimiser la protection.

Le résultat obtenu fournit le niveau de protection à mettre en œuvre à l'aide de parafoudres, d'interconnexions de canalisations et de paratonnerres.

La présence de systèmes de détection et d'extinction incendie est également prise en compte dans l'optimisation du résultat.

Zone ouverte : lorsque la norme NF-EN 62305-2 ne s'applique pas réellement (exemple : zone ouverte ou à risque d'impact foudre privilégié tels que sur les cheminées, aéroréfrigérants, racks, stockages extérieurs) cette méthode est choisie. Les installations particulières en zone ouverte font l'objet d'un calcul suivant la norme NF EN 62305-2 mais la seule composante R_B est déterminée (suivant le guide GTA F2C ARF).

Analyse complémentaire :

Dans certains cas, une analyse « déterministe » des phénomènes peut être utilisée en complément de l'analyse probabiliste. Cette méthode consiste à décider de protéger une installation sans prendre en compte l'occurrence de l'événement foudre. Dans l'approche déterministe, les modes de défaillance des installations sont préalablement identifiés par l'exploitant.

Dans notre ARF, pour traiter les risques qui affectent les équipements ou les fonctions EIPS pour lesquels l'intégrité doit être préservée pour assurer la sécurité dans le cadre des Mesures de Maitrise des Risque MMR, cette méthode sera appliquée. Un équipement défini comme EIPS sera alors systématiquement protégé si l'impact peut engendrer une conséquence sur l'environnement ou sur la sécurité des personnes. Le niveau de protection foudre minimal requis sera alors le niveau IV.

Détermination des zones à l'intérieur de la structure :

L'Analyse du Risque Foudre est conduite séparément sur les différentes structures. Elle décrit les structures ainsi que les réseaux entrants et sortants pour chacune d'elles.

Afin de ne pas surévaluer le risque global, chaque structure a été divisée en zones. Une zone de structures Z_s , selon la norme NF EN 62305-2, est une partie de la structure dont les caractéristiques sont homogènes (type de sol, nombre de personnes, risques ...) et dans laquelle un seul jeu de paramètres est utilisé pour l'évaluation des composantes du risque.

Au-delà des zones de structures Z_s , nous pouvons avoir des zones de protection foudre ZPF qui sont des zones dans lesquelles l'environnement électromagnétique est défini et pour laquelle une réduction des contraintes est mise en place afin de réduire les dommages sur l'installation. Lors de l'étude technique foudre, à chaque franchissement de ZPF, des mesures de protection foudre MPF doivent être mises en œuvre comme prescrit dans la norme NF EN 62305-4 (réduction de champ, cheminement des canalisations, à la frontière entre deux ZPF, liaisons des parties métalliques entrantes par conducteurs ou parafoudres...).

Les Z_s selon la NF EN 62305-2 peuvent être des ZPF selon la norme NF EN 62305-4 mais peuvent aussi être différentes.

Détermination du risque d'incendie :

Structure présentant un risque élevé : structure en matériaux combustibles ou structures dont le toit est en matériaux combustibles ou structure avec une charge calorifique particulière supérieure à 800MJ/m².

Structure présentant un risque ordinaire : structure dont la charge calorifique est comprise entre 400 et 800MJ/m².

Structure présentant un risque faible : structures avec une charge calorifique inférieure à 400MJ/m² ou structure ne contenant qu'occasionnellement des matériaux combustibles.

Nota : Une zone n'est considérée à risque d'explosion, que si ce risque est permanent (zone 0).

Définition et efficacité des niveaux de protection :

Niveau de protection défini	Rayon sphère fictive (m)	Taille mailles (m)	Espace entre conducteurs de descente (m)	Courant crête minimal (kA)	Probabilité que le courant de foudre soit < au courant mini	Courant crête maximal (kA)	Probabilité que le courant de foudre soit > au courant maxi
I	20	5X5	10	3	0,99	200	0,99
II	30	10X10	10	5	0,98	150	0,97
III	45	15X15	15	10	0,97	100	0,91
IV	60	20X20	20	16	0,97	100	0,84

2.5 Etendue de la mission

Notre mission consiste à réaliser :

Une ARF portant sur l'ensemble des installations du site :

- Bâtiment de traitement de déchets alimentaires et bureaux administratifs

2.6 Limites de l'analyse du risque foudre

Afin d'assurer la sécurité des personnes et des biens ainsi que la continuité de service des équipements et fonctions de sécurité, l'ARF consiste à :

- Déterminer le niveau de protection requis pour la protection contre les effets de la foudre des installations ;
- Identifier les mesures de prévention et de protection de l'installation.

Concernant les équipements et fonctions importants pour la sécurité, seuls ceux et celles dont la protection doit être assurée sont évoqués dans l'analyse de risque foudre. Ces équipements et fonctions sont identifiés selon la classification du site (SEVESO ou non), soit parmi les Mesures de Maitrise des Risques (MMR), soit parmi les Eléments Importants Pour la Sécurité (EIPS). Ces éléments sont évoqués dans les événements redoutés portés par l'étude de dangers (EDD) et nous y faisons référence s'ils peuvent être à l'origine d'un risque potentiel affectant le niveau de sécurité de la structure.

Dans le cadre de l'étude de dangers, l'industriel doit prendre des MMR en vue de la gestion des risques dits majeurs, c'est-à-dire susceptibles d'avoir des effets au-delà des limites du site industriel. Elles sont fondées sur les interventions humaines et les ressources techniques prévues lors de leur détermination, leur caractérisation et leurs critères de performances définies dans l'EDD, voire complétées par l'exploitant si des dangers non avérés dans l'EDD sont de nature à compléter le processus d'analyse et d'identification.

L'appellation MMR est destinée à remplacer les EIPS qui sont bien connus des industriels et sont définis comme les barrières ou dispositifs de sécurité, matériels ou immatériels, destinés à réduire la probabilité et/ou la gravité d'un risque donné.

La prise en compte des éléments EIPS à protéger peut être réduite en cas de besoin si un mode commun de défaillance de la chaîne de sécurité est déterminé :

- Par l'exploitant qui justifie d'une étude de sûreté de fonctionnement des EIPS ;
- Par le fabricant de matériel qui prédéfinit l'élément de mode commun à protéger.

L'ARF n'est pas une vérification de conformité des installations de protection existantes et n'indique pas de solution technique (type de protection contre les effets directs ou indirects de la foudre). La définition de la protection à mettre en place (type de paratonnerres, de parafoudres, de liaisons équipotentielles et autres mesures) ainsi que de la vérification des systèmes de protection existants sont du ressort de l'étude technique foudre.

2.7 Personne(s) rencontrée(s)

A notre arrivée, nous nous sommes présentés à Mme Gabrielle JOLY – Responsable qualité du site :

☎ : 07 83 61 51 70

✉ : g.joly@moulinot.fr

Mme Gabrielle JOLY et M. Armand BELLACHIOMA, nous ont accompagnés lors de notre visite.

A l'issue de notre visite sur site, nous leurs avons fait part de nos observations.

3 Documents présentés

Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter	
Titre	Date et référence.
Non communiqué	

Etude de dangers	
Titre	Date et référence.
Non communiqué	

Document Unique d'évaluation des risques	
Titre	Date et référence.
Non communiqué	

Protection contre les risques d'explosions (DRPE)	
Titre	Date et référence.
Non communiqué	

Plans de masse des structures	
Titre	Date et référence.
Plan d'ensemble	10/2020

Plans des réseaux électriques enterrés	
Titre	Date et référence.
néant	

Schéma de principe du réseau de terre	
Titre	Date et référence.
néant	/

Relevé des fonctions importantes pour la sécurité (EIPS)	
Titre	Date et référence.
néant	/

Nota : l'absence du Dossier d'étude de dangers (uniquement pour les installations soumises à autorisation) nous conduira éventuellement à adopter des choix maximalistes pour l'ensemble des structures.

4 Généralités sur le site

4.1 Données nécessaires à l'approche de l'analyse du risque foudre

Il y a lieu de se reporter à chacune des fiches dans le corps du rapport de cette analyse du risque foudre pour avoir un détail des nécessités de protection mises en évidence.

<p>Activité de l'établissement</p>	<p>Etablissement industriel soumis à la législation des Installations classées ayant pour activité principale : Fabrication de produits laitiers</p>
<p>Caractéristiques</p>	<p>Descriptif du site et des services entrants : Le site est composé d'un bâtiment de traitement des déchets alimentaires et d'une partie composée de bureaux administratifs.</p> <p>Il est alimenté en Basse Tension par l'intermédiaire de 2 lignes souterraines aboutissant dans l'atelier de traitement et dont les longueurs au premier nœud d'alimentation ne sont pas connues. P. souscrite : bureaux : 36 kVA / P. souscrite : atelier de traitement : 100 kVA</p> <p>Les télécommunications avec l'extérieur sont transmises par l'intermédiaire d'une ligne souterraine de type fibre-optique.</p> <p>L'alimentation en gaz est réalisée par une canalisation non conductrice en PER, aboutissant dans le local chaufferie (P : 400 kW).</p> <p>L'alimentation en eau est réalisée par une canalisation non conductrice en PER aboutissant dans l'atelier de traitement des déchets.</p> <p>Structures adjacentes : Etablissements industriels ou artisanaux (distance <= à 20 m)</p> <p>Topologie du site : Milieu suburbain</p>
<p>Mesures de prévention en cas d'orage</p>	<p>Aucune mesure de prévention particulière n'est prévue.</p>
<p>Système de détection d'orage</p>	<p>Le site n'est pas équipé de dispositif particulier.</p>
<p>Données statistiques</p>	<p>La norme NF EN 62858 de 2019 vise à établir des règles communes et à déterminer des méthodes fiables pour l'établissement de statistiques de foudroiement qui servent de base aux ARF.</p> <p>Les informations peuvent-être directement fournies par un opérateur du réseau de détection foudre. Il a été fait le choix d'utiliser le réseau Météorage et de retenir comme densité de foudroiement N_G, la valeur N_{SG} relative aux points de contact au sol et basée sur un découpage administratif officiel des communes. Cette densité de foudroiement représente une moyenne sur les 10 dernières années (2010/2019).</p> <p>La densité de foudroiement N_G (nombre d'impacts par km² et par an) = $N_{SG} = 0,98$</p> <p>Nota : la valeur moyenne France est de 1,1.</p>



4.2 Identification des événements redoutés et moyens de prévention/protection associés

En absence d'étude de dangers, les équipements importants pour la sécurité (EIPS) ont été définis avec le client selon les informations recueillies suite à l'audit effectué sur place.

Scenarii ou phénomènes dangereux PhD retenus	La foudre peut-elle être un facteur déclenchant du scénario ?	Moyens de protection/prévention mis en œuvre pour limiter les conséquences du scénario	La foudre peut-elle être un facteur aggravant en affectant les moyens de protection/prévention existants ?
Incendie	Oui	Extincteurs	Non

En référence au guide GTA-F2C-ARF, les zones ATEX de dégagement continu (zones 0 ou 20) sont les seules prises en compte dans le cadre d'une analyse de risque foudre. Elles se limitent pour ce site aux emplacements suivants :

Localisation zones ATEX	Etendue de zone	Source de dégagement
/	/	/
Commentaires quant à l'adéquation du matériel dans ces zones		
Aucune zone ATEX signalé dans ce bâtiment. Absence de méthanisation des déchets alimentaires. Déchets alimentaires constitué de 70 à 80% d'eau		

Liste des MMR et/ou EIPS proposée avant validation par le client *			
Installations ou équipements	Risque de destruction par la foudre		
	Oui	Non	Commentaires
extincteur		X	Equipement fonctionnant de façon manuel
Trappes de dsenfumage		X	Equipement fonctionnant de façon manuel
Alarme incendie de type 4		X	Equipement fonctionnant de façon autonome (sur batterie)

* Si la liste des EIPS n'est pas détaillée dans les documents mis à notre disposition, elle est alors établie par nos soins et proposée pour validation au client.

4.3 Structures retenues dans l'ARF

Si l'ensemble d'un site classé ICPE soumis à l'arrêté du 04/10/2010 est concerné par l'analyse du risque foudre, certaines de ses installations peuvent ne pas faire l'objet d'une analyse approfondie. Notamment, dans la mesure où elles n'entraînent pas de risque pour leur environnement et où elles ne contiennent pas de dispositifs intervenant dans la gestion de la sécurité du site.

Suite à l'examen des documents fournis, les structures devant faire l'objet d'une analyse détaillée sont les suivantes :

Structure retenue
Bâtiment de traitement de déchets alimentaires et bureaux administratifs

En revanche, et compte tenu des justifications figurant dans le tableau ci-dessous, les structures suivantes ne feront pas l'objet d'une analyse particulière :

Structures non retenues	Justification
Aucune autre structure sur ce site	/

4.4 Choix de la méthode d'analyse

Conformément aux prescriptions du guide méthodologique GTA F2C 03-22 version 2.0, la méthode utilisée pour mener notre analyse de risque sera la méthode probabiliste.

L'analyse des risques est effectuée structure par structure et le détail des données d'entrée utilisées pour la détermination du niveau de protection figure dans les chapitres ci-après.

L'analyse des risques consiste à identifier, sur Les bases de l'Etude de dangers, les informations déclarées par cette étude, les activités de l'installation, les substances et les procédés à risque, ceux pour lesquels une agression de la foudre est un événement initiateur ou un facteur aggravant présentant un risque majeur impliquant des substances dangereuses présentes dans l'installation.

5 Structure A – Identification : Bâtiment traitement de déchets alimentaires et bureaux administratifs

5.1 Description de la structure

Activité principale de la structure	Traitement de déchets alimentaires et bureaux administratifs
Evaluation du nombre annuel d'évènements dangereux	
Dimensions (m) (A _d)	L (m) : 46 l (m) : 30 h (m) : 8 h max (m) : 11 Dimensions données pour un volume enveloppe de la structure
Facteur d'emplacement (C _d) - Les objets considérés sont ceux dans l'aire d'exposition équivalente de la structure.	0,5 : structure entourée par des objets ou des arbres de la même hauteur ou plus petits.
Blindage externe de la structure	
Blindage de la structure toutes zones (K _{s1}) - Frontière ZPF _{0/1}	1 : pas de blindage extérieur
Informations complémentaires relatives à la structure et utiles à la compréhension de l'analyse	
Constitution	Ossature : acier Charpente : acier Couverture : bac acier Parois : bardage métallique Nature du réseau de terre et des liaisons avec les éléments métalliques de la structure : non visible

Les services tels les canalisations de transport de fluide reliant les structures entre elles ou provenant de l'extérieur du site conduisent le courant de foudre. Elles doivent être identifiées et la liste dans le tableau ci-dessous dénombre l'existence de ces liaisons entrantes ou sortantes sans préjuger de l'efficacité et de la fiabilité des équipotentialités éventuellement réalisées. La nécessité de protéger les liaisons conductrices est traitée dans les conclusions du rapport :

Canalisations de fluides sortantes ou entrantes dans la structure		
Localisation	Eléments	Liaisons équipotentielle avec la prise de terre du bâtiment
atelier	Canalisations d'eau (non conductrice)	Sans objet (canalisation isolante)
chaufferie	Canalisations de gaz (non conductrice)	Sans objet (canalisation isolante)

L'inventaire ci-après consiste à identifier et relever le système de protection foudre existant sans préjuger de son efficacité et de sa fiabilité qui ne font pas l'objet de l'analyse du risque foudre. Il est fait abstraction du système de protection foudre existant dans l'évaluation du niveau de protection à atteindre :

Dispositifs de protection foudre existants			
Protections contre les effets directs de la foudre	Type	Hauteur (m)	Référence – Marques – Caractéristiques
	Absence de protection	/	/
	/	/	/
Protections contre les effets indirects de la foudre	Localisation	Type	Référence, marque
	Absence de protection	/	/
	/	/	/

La liste ci-dessous inventorie les éléments importants pour la sécurité liés au MMR qui s'appliquent à cette structure. Ces équipements nécessitent la mise en place d'une protection due à l'écoulement du courant de foudre :

MMR / Eléments Importants Pour la Sécurité		
Localisation / ZPF	Elément	Protégé par parafoudres
sans-objet		

5.2 Identification des lignes provenant de l'extérieur

Les services tels les réseaux d'énergie et de communications reliant les structures entre elles ou provenant de l'extérieur du site conduisent le courant de foudre. Ils doivent être identifiés et la liste dans la suite du chapitre inventorie ces liaisons entrantes ou sortantes, leur intégration dans un réseau maillé de terre, sans préjuger de l'efficacité et de la fiabilité des parafoudres éventuellement existants. La nécessité de protéger les liaisons conductrices est traitée dans les conclusions du rapport.

LIGNE N° 1	
Nature de la ligne : énergie	Nom de la ligne : Alimentation BT pour le bureau
Zone(s) concernée(s) par cette ligne	
Zone(s) 1 : atelier mécanique et bureaux	
Evaluation du nombre annuel d'évènements dangereux sur un service N_L	
Condition de cheminement du service	Souterrain
Longueur au premier nœud de distribution (L_c)	1000m (par défaut car non connue)
Hauteur (H_c)	Sans objet
Résistivité du sol (r_{ho})	500 Ω .m (par défaut)
Facteur d'emplacement du service (C_d)	0,5 : Entouré par des objets ou des arbres de même hauteur ou plus petits
Facteur d'environnement du service (C_e)	0,5 : Suburbain ($h < 10m$)
Facteur de type de service (C_t)	1 : service sans transformateur
Structure à l'extrémité du service ($A_{d/a}$)	L (m) : / l (m) : / h (m) : /
Facteur d'emplacement de cette structure ($C_{d/a}$)	0,5 : Entourée par des objets ou des arbres de même hauteur ou plus petits

LIGNE N° 1	
Probabilité des dommages	
Type câblage externe à la structure (participation à P _{LD} et P _{LI})	Câble non blindé

LIGNE N° 2	
Nature de la ligne : énergie	Nom de la ligne : Alimentation BT pour le traitement des déchets alimentaires
Zone(s) concernée(s) par cette ligne	
Zone(s) 1 : atelier mécanique et bureaux	
Evaluation du nombre annuel d'évènements dangereux sur un service N _L	
Condition de cheminement du service	Souterrain
Longueur au premier nœud de distribution (L _c)	1000m (par défaut car non connue)
Hauteur (H _c)	Sans objet
Résistivité du sol (r _{no})	500 Ω.m (par défaut)
Facteur d'emplacement du service (C _d)	0,5 : Entouré par des objets ou des arbres de même hauteur ou plus petits
Facteur d'environnement du service (C _e)	0,5 : Suburbain (h < 10m)
Facteur de type de service (C _t)	1 : service sans transformateur
Structure à l'extrémité du service (A _{d/a})	L (m) : / l (m) : / h (m) : /
Facteur d'emplacement de cette structure (C _{d/a})	0,5 : Entourée par des objets ou des arbres de même hauteur ou plus petits
Probabilité des dommages	
Type câblage externe à la structure (participation à P _{LD} et P _{LI})	Câble non blindé

5.3 Détermination et description des zones à l'intérieur de la structure

En référence au § 2.4, les zones de structure Z_s qui ont été déterminées, et auxquelles seront affectées des zones de protection foudre ZPF, sont les suivantes :

- Zone n°1a : atelier traitement des déchets / bureaux
- Zone n°1b : local chaufferie
- Zone n°0b : extérieure

ZONE DE STRUCTURE Z_s N° 1a	atelier traitement des déchets / bureaux	
Zone de protection foudre ZPF associée	ZPF1 : courant de foudre limité ou induit avec champ magnétique atténué	
Services externes pénétrant dans la zone		
Systèmes intérieurs à la zone	Lignes n° 1 et 2	
Probabilité qu'un impact sur la structure entraîne des chocs sur des êtres vivants dus à des tensions dangereuses de contact et de pas		
Type de plancher (r_u)	0,01 (béton)	
Probabilité qu'un impact sur un service entraîne des blessures sur des êtres vivants		
Protections contre tension de contact et de pas (P_u)	1 : pas de mesures de protection	
Incendie		
Protection anti-incendie (r_p)	0,5 : extinction manuelle	
	Justification : extincteurs	
Risque d'incendie (r_i)	0,01 : ordinaire (entre 400 et 800MJ/m ²)	
	Justification : les déchets alimentaires traités sont constitués de 70 à 80% d'eau. Le volume de déchets est très limité en quantité et dans le temps.	
Probabilité des dommages des systèmes internes		
Blindage interne de la zone considérée (K_{s2}) - Frontière ZPF _{X,Y} avec $X>0$ et $Y>1$	1 : pas de blindage car absence de ZPF2 ou de rang supérieur	
Type câblage interne à la zone K_{s3}	0,2 : Câble non blindé – Précaution de cheminement afin d'éviter des boucles de grande taille (boucles dans un même conduit ou avec cheminement dans de petits bâtiments - surface de boucle de l'ordre de 10m ²).	
Tension de tenue des réseaux internes U_w (contribution à K_{s4})	Ligne n° 1	1,5kV
	Lignes n° 2	1,5kV
Pertes humaines		
En cas de tension de contact et pas (L_t)	Valeur : 3,42E-05 (voir calcul en annexe)	
Dommages physiques en cas d'incendie (L_i)	Valeur : 1,71E-03 (voir calcul en annexe)	
Dangers particuliers (hz)	1 : pas de danger particulier	
	Justification : absence de scénario d'accident associé à la structure	
En cas de défaillances des réseaux internes (zones à risque d'explosion ou hôpitaux) (L_o)	Valeur typique : 0 (absence de risque)	

ZONE DE STRUCTURE Z _s N° 1b	Local chaufferie	
Zone de protection foudre ZPF associée	ZPF1 : courant de foudre limité ou induit avec champ magnétique atténué	
Services externes pénétrant dans la zone		
Systèmes intérieurs à la zone	Lignes n° 1 et 2	
Probabilité qu'un impact sur la structure entraîne des chocs sur des êtres vivants dus à des tensions dangereuses de contact et de pas		
Type de plancher (r _u)	0,01 (béton)	
Probabilité qu'un impact sur un service entraîne des blessures sur des êtres vivants		
Protections contre tension de contact et de pas (P _u)	1 : pas de mesures de protection	
Incendie		
Protection anti-incendie (r _p)	0,5 : extinction manuelle	
	Justification : extincteurs	
Risque d'incendie (r _i)	0,1 : élevée (>800MJ/m ²)	
	Justification : présence de gaz inflammable sans zone 0 (ATEX)	
Probabilité des dommages des systèmes internes		
Blindage interne de la zone considérée (K _{s2}) - Frontière ZPF _{X/Y} avec X>0 et Y>1	1 : pas de blindage car absence de ZPF2 ou de rang supérieur	
Type câblage interne à la zone K _{s3}	0,2 : Câble non blindé – Précaution de cheminement afin d'éviter des boucles de grande taille (boucles dans un même conduit ou avec cheminement dans de petits bâtiments - surface de boucle de l'ordre de 10m ²).	
Tension de tenue des réseaux internes U _w (contribution à K _{s4})	Lignes n° 2	1,5kV
Pertes humaines		
En cas de tension de contact et pas (L _t)	Valeur : 1,37E-07 (voir calcul en annexe)	
Dommages physiques en cas d'incendie (L _f)	Valeur : 6,85E-05 (voir calcul en annexe)	
Dangers particuliers (h _z)	1 : pas de danger particulier	
	Justification : absence de scénario d'accident associé à la structure	
En cas de défaillances des réseaux internes (zones à risque d'explosion ou hôpitaux) (L _o)	Valeur typique : 0 (absence de risque)	

5.4 Description de la zone à l'extérieur de la structure

La ou les zones décrites ci-dessous sont celles situées dans les 3m à l'extérieur de la structure.

ZONE N° 0b	Extérieure
Zone de protection foudre ZPF associée	ZPF0B
Services externes pénétrant dans la zone	
Systèmes intérieurs à la zone	Ligne(s) n° 1
Probabilité qu'un impact sur la structure entraîne des blessures sur les êtres vivants	
Type de sol (r_a)	0,00001 (asphalte)
Protections contre tension de contact et de pas (P_a)	1 : pas de mesures de protection
Incendie	
Protection anti-incendie (r_p)	0,5 : extinction manuelle
	Justification : extincteurs, à disposition dans les locaux...
Risque d'incendie (r_i)	0 : aucun risque
	Justification : absence de stockage de produit combustible dans la zone des 3m.
Probabilité des dommages	
Type câblage interne à la zone K_{S3}	Sans objet : pas de ligne dans la zone
Tension de tenue des réseaux internes U_w (contribution à K_{S4})	Sans objet : pas d'installation dans la zone
Pertes humaines	
En cas de tension de contact et pas (L_t)	Valeur typique : 0,01 (personnes à l'extérieur)
En cas d'incendie (L_f)	0 (non applicable en extérieur)
Dangers particuliers (h_z)	1 : pas de danger particulier
	Justification : absence de dangers en extérieur de la structure
En cas de surtensions (zones à risque d'explosion ou hôpitaux) (L_o)	0 (non applicable en extérieur)

5.5 Description de la zone unique sur structure ouverte

Sans-objet sur ce site

5.6 Détermination des composantes des risques relatifs à la structure

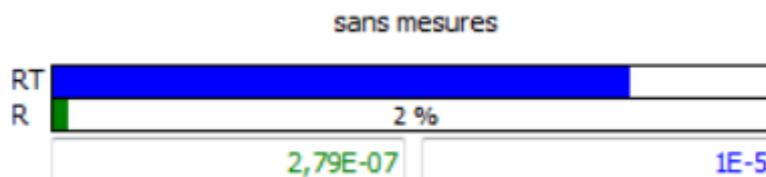
L'estimation du risque consiste à additionner les différentes composantes du risque afin de déterminer la valeur de R1 (risque de pertes de vies humaines ou blessures permanentes).

Lorsque la valeur du risque R1 est inférieure à la valeur du risque tolérable RT, fixée par la norme à 10^{-5} , l'installation est alors considérée comme protégée.

Dans le cas contraire, les composantes critiques sont identifiées afin de déterminer la mesure la plus efficace de réduction du risque à mettre en œuvre.

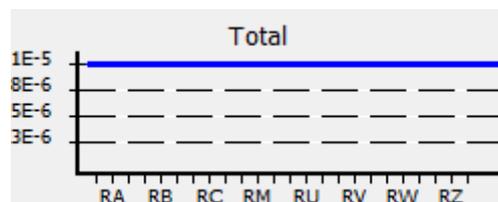
Pertes humaines

5.6.1 Risque estimé avant la mise en place des protections



Le risque total R1 a été déterminé pour les personnes à l'extérieur et à l'intérieur de la structure et il est inférieur au risque tolérable RT. De ce fait aucune protection sur la structure et les lignes n'est à mettre en place.

Les différentes composantes du risque avant mise en place des protections sont les suivantes :



Voir détail des composantes du risque ci-dessous.

Avec :

RT : Risque tolérable.

R1 : Risque estimé

RA : composante liée aux blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact et de pas dans les zones jusqu'à 3 m à l'extérieur de la structure.

RB : composante liée aux dommages physiques d'un étincelage dangereux dans la structure entraînant un incendie ou une explosion pouvant produire des dangers pour l'environnement.

RC : composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'Impulsion Electromagnétique Foudre (IEMF) d'un impact direct sur la structure.

RM : composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'IEMF d'un impact à proximité de la structure

RU : composante liée aux blessures d'être vivants dues aux tensions de contact à l'intérieur de la structure en raison du courant de foudre injecté dans une ligne entrante.

RV : composante liée aux dommages physiques (incendie ou explosion dus à un étincelage dangereux entre une structure extérieure et les parties métalliques généralement situées au point de pénétration de la ligne dans la structure) dus au courant de foudre transmis dans les lignes entrantes.

RW : composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à l'intérieur de la structure.

RZ : composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à la structure. Des pertes de type L2 et L4 pourraient apparaître dans tous les cas, avec le type L1 dans le cas des structures présentant un risque d'explosion, des hôpitaux ou d'autres structures dans lesquelles des défaillances des réseaux internes mettent immédiatement en danger la vie des personnes.

5.6.2 Analyse des protections à mettre en œuvre

Aucune protection à mettre en œuvre.

5.7 Conclusions des évaluations des risques sur la structure

Structure A – Identification : Atelier mécanique + bureaux	
Liste de besoins de protection	Niveaux de protection à atteindre
Structure et lignes entrantes à protéger	
Il ressort de cette analyse que le risque tolérable sur la structure est supérieur au risque probable estimé. De ce fait, aucune protection ne sera nécessaire, ni sur la structure, ni sur les lignes d'alimentation et de communication.	Pas d'obligation
Equipements importants pour la sécurité à protéger ou Mesures de Maitrise des Risques	
Non applicable, Il n'existe pas d'équipement important pour la sécurité.	-
Equipotentialités	
Non applicable en absence de canalisation conductrice.	-
Commentaires	
néant	

6 Annexes

- Annexe A : Abréviations utilisées
- Annexe B : Calcul de la réduction des pertes
- Annexe C : Photographies

Annexe A : Abréviations utilisées

ARF	Analyse du Risque Foudre
ATEX	Atmosphère Explosive
BT	Basse Tension
DRPE/DRPCE	Document Relatif à la Prévention des risques Contre les Explosions
EIPS	Elément(s) Important(s) pour la Sécurité
ETF	Etude technique Foudre
F2C	Foudre Contrôle Certification
HT	Haute tension
ICPE	Installation(s) Classée(s) pour la Protection de l'Environnement
IEMF	Impulsion électromagnétique foudre
IEPF	Installation(s) Extérieure(s) de Protection contre la Foudre
IIPF	Installation(s) Intérieure(s) de Protection contre la Foudre
INERIS	Institut National de l'Environnement industriel et des Risques
MMR	Mesures de Maitrise des Risques
MPF	Mesure de protection foudre contre l'IEMF
NPF	Niveau de Protection Foudre
N _{sc}	Densité de foudroiement (nombre d'impacts par km ² et par an)
PhD	Phénomène dangereux dans le cadre de l'étude de dangers
SPF	Système de Protection contre la Foudre (effets directs)
ZPF	Zone de Protection Foudre
Zs	Zone de structure

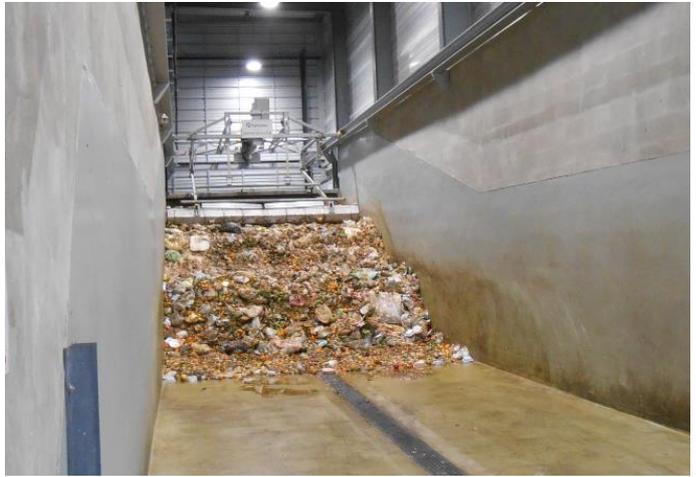
Annexe B : Calculs des réductions de pertes

Détermination de la valeur des pertes L_x dans la structure

Selon le guide GTA-F2C-ARF 03-22, les valeurs des pertes finales de chaque zone ont être évaluées en fonction du nombre de personnes dans la zone ainsi que de la durée de présence à partir de la formule $L_x = L'x*(np/nt)*(tp/8760)$.

Client - MOLINOT à STAINS	ZONES DETERMINEES	Distribution des personnes np	Durée présence annuelle dans la zone			Valeur type L't	Valeur type L'f	Calcul de la valeur finale Lt	Calcul de la valeur finale Lf
			Nbre d'heures par jour	Nbre jours par semaine	Calcul de la durée tp				
	Atelier traitement / bureaux	25	10	6	3120	1,00E-04	0,005	3,42E-05	1,71E-03
	local chaufferie	1	1	6	312	1,00E-04	0,05	1,37E-07	6,85E-05
								0,00E+00	0,00E+00
								0,00E+00	0,00E+00
								0,00E+00	0,00E+00
	Total personnes dans la structure nt	26							

Annexe C : Photographies

<p>Canalisation gaz – arrivée dans la chaufferie</p>	<p>Structure métallique de l'atelier</p>
 Photographie intérieure d'une chaufferie montrant des canalisations de gaz. Des tuyaux blancs verticaux sont équipés de manomètres et de vannes. Des tuyaux jaunes horizontaux sont également visibles. Le sol est recouvert de matériaux de construction.	 Photographie intérieure d'un atelier montrant une structure métallique robuste. Le toit est constitué de poutres d'acier et de panneaux de tôle ondulée. Des éclairages industriels sont suspendus au plafond. Des équipements industriels sont visibles au premier plan.
<p>Bardage métallique de la structure du bâtiment</p>	<p>Zone d'arrivée des déchets alimentaires (constitué de 70 à 80% d'eau)</p>
 Photographie extérieure d'un bâtiment industriel montrant le bardage métallique en tôle ondulée. Le bâtiment est situé sur un terrain légèrement incliné avec de l'herbe. Des équipements électriques sont fixés au mur.	 Photographie intérieure d'une zone de réception de déchets alimentaires. Une rampe en béton est recouverte d'une épaisse couche de déchets alimentaires humides. Des structures métalliques de support sont visibles en arrière-plan.

Arrivée du gaz en canalisation isolante



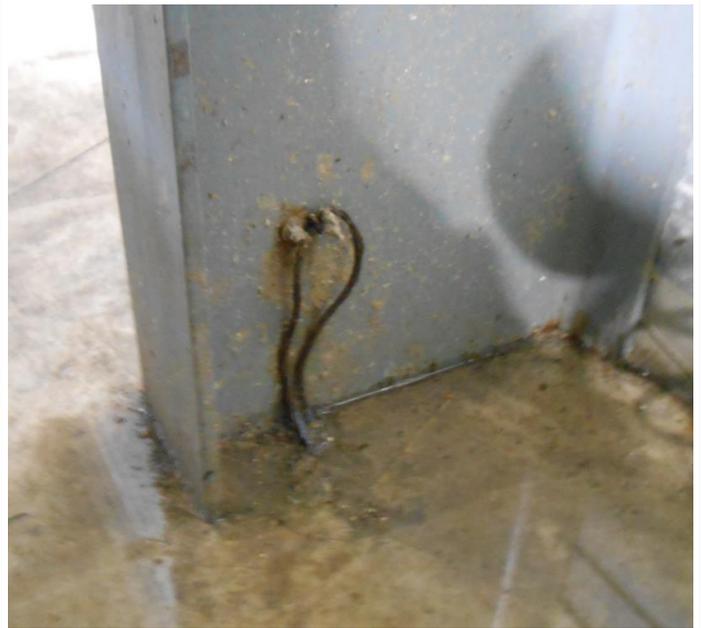
Arrivée d'eau potable en canalisation isolante



Arrivée alimentation électrique atelier traitement des déchets



Mise à la terre des structures métalliques du bâtiment



ANNEXE 11 : MESURE DES EMISSIONS SONORES GENEREES DANS L'ENVIRONNEMENT MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ



Etudes et conseils en
acoustique et **vibrations**

Agence de Saint-Etienne
2 rue Mathieu de Bourbon
42160 ANDREZIEUX-BOUTHEON
Tél. 04.77.61.93.32



Acoustique et vibration industrielle

Le 16 février 2021,

Rapport de mesure

Mesure des émissions sonores générées dans l'environnement
Moulinot Compost et Biogaz – Saints (93)

Etude réalisée pour le compte de :



Moulinot Compost et Biogaz
Avenue Jean Moulin
93240 STAINS

Références client

Société : Moulinot Compost et Biogaz
Interlocuteur : Gabrielle AGREM-JOLY
✉ gjoly@moulinot.fr
☎ 07.83.61.51.70

ECHO Acoustique

Responsable du contrat : Guillaume FILIPPI
✉ guillaume.filippi@echo-acoustique.com
☎ 06.98.27.83.56

Identification du document

Référence : RAP_2021_02_Moulinot_Compost_Biogaz
Type : Rapport d'étude
Commande de référence : CO2102-20835

Révisions

A 16/02/2021 Création du document

Rédaction

Florian RESSOT



Approbation

Guillaume FILIPPI



SOMMAIRE

1	Introduction	4
2	Eléments de référence	4
3	Qualifications et Engagements	5
4	Cadre réglementaire	6
4.1	Cadre réglementaire acoustique	6
5	Description du site	8
5.1	Présentation de l'environnement proche	8
5.2	Description des activités bruyantes	9
6	Conditions de réalisation des mesures	9
6.1	Dates et périodes d'observation	9
6.2	Localisation des emplacements des mesures acoustiques	10
6.3	Indicateurs acoustiques utilisés	11
6.4	Matériel de mesure	11
6.5	Evaluation des conditions météorologiques	11
7	Résultats de mesure et analyses réglementaires	13
7.1	Evaluation des niveaux sonores en limite de propriété	13
7.2	Evaluation des niveaux sonore en zone à émergence réglementée	22
8	Conclusion	25

Annexes

Annexe 1 -	Table des figures	27
Annexe 2 -	Table des tableaux	27
Annexe 3 -	Notions élémentaires d'acoustique	28
Annexe 4 -	Termes et définitions	31
Annexe 5 -	Matériel de mesure utilisé	32
Annexe 6 -	Influence des conditions météorologiques	33

1 INTRODUCTION

Le présent rapport est établi à la demande de la société Moulinot Compost et Biogaz située à STAINS (93). Elle concerne la réalisation de mesures acoustiques destinées à évaluer l'impact sonore des activités du site sur le voisinage.

L'objectif de la mission est d'évaluer la conformité de l'installation vis-à-vis des émissions sonores générées dans l'environnement conformément à la réglementation applicable aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Le présent rapport d'étude rend compte des résultats de mesure et indique la conformité vis-à-vis des textes réglementaires applicables.

2 ELEMENTS DE REFERENCE

La présente étude est établie conformément aux éléments suivants :

- Proposition technique et commerciale « PTF2011-21447-B » établie par la société ECHO Acoustique
- Norme NF S 31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement »
- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement
- Arrêté du 7 janvier 2003 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous l'une ou plusieurs des rubriques nos 1413 ou 4718 de la nomenclature des installations classées

3 QUALIFICATIONS ET ENGAGEMENTS

ECHO Acoustique est qualifié OPQIBI par l'Organisme de Qualification de l'Ingénierie. Cette qualification traduit la reconnaissance de nos compétences et de notre professionnalisme par un organisme tiers indépendant accrédité par le COFRAC.

La qualification OPQIBI informe nos clients et partenaires que ECHO Acoustique possède les capacités méthodologiques, humaines et matérielles pour réaliser des prestations d'études techniques dans le domaine « acoustique et vibratoire ».



Par ailleurs, ECHO Acoustique est membre de la fédération CINOV, la fédération des syndicats des métiers de la prestation intellectuelle du Conseil, de l'Ingénierie et du Numérique, ainsi que du Groupement de l'Ingénierie Acoustique (GIAC).

ECHO Acoustique s'engage ainsi à intervenir en toute indépendance (technique, juridique, commerciale et financière) lors des missions qui lui sont confiées. Toutes nos prestations sont soumises à des garanties de résultats et sont couvertes par une assurance responsabilité civile professionnelle spécifique.



4 CADRE REGLEMENTAIRE

4.1 CADRE REGLEMENTAIRE ACOUSTIQUE

Les obligations réglementaires concernant les niveaux sonores engendrés par la société Moulinot Compost et Biogaz sont issues de **l'arrêté du 23 janvier 1997** relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

➔ Niveaux sonores admissibles en limite de propriété

La réglementation fixe, pour chacune des périodes réglementaires diurne et nocturne, le niveau sonore à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement.

Période réglementaire	Niveau sonore admissible en limite de propriété
Diurne « 7h00-22h00 »	70 dB(A)
Nocturne « 22h00-7h00 »	60 dB(A)

Tableau 1 : Niveaux sonores admissibles en limite de propriété

➔ Emergences acoustiques dans les Zones à Emergence Réglementée (ZER)

La réglementation fixe, pour chacune des périodes réglementaires diurne et nocturne, le niveau d'émergence acoustique à ne pas dépasser en ZER. Ce niveau dépend également du niveau de bruit ambiant considéré.

Niveau de bruit ambiant	Emergence acoustique en ZER par période réglementaire	
	Diurne « 7h00-22h00 »	Nocturne « 22h00-7h00 » Ainsi que les dimanches et jours fériés entre « 7h00-22h00 »
bruit ambiant \leq 35 dB(A)	Critère d'émergence non applicable	
35 < bruit ambiant \leq 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Bruit ambiant > 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 2 : Emergences réglementaires admissibles en ZER

➔ **Tonalités marquées dans les Zones à Emergence Réglementée (ZER)**

Une tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave lorsque la différence de niveau entre une bande de fréquence et les quatre bandes adjacentes atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après :

Fréquence	50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
Différence de niveau	10 dB	5 dB	5 dB

Tableau 3 : Tonalités marquées admissibles en ZER

Dans le cas où le bruit particulier est à tonalité marquée au sens de l'arrêté du 23 janvier 1997, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement dans chacune des périodes diurne ou nocturne.

5 DESCRIPTION DU SITE

5.1 PRESENTATION DE L'ENVIRONNEMENT PROCHE

La société Moulinot Compost et Biogaz est située sur la commune de Stains dans le département de Seine-Saint-Denis (93).

Outre le bruit généré par le site, le bruit produit par le trafic routier des infrastructures de transports constitue la principale composante de l'environnement sonore de l'aire d'étude :

- La route départementale D29
- L'Avenue Jean Moulin
- L'Avenue de la résistance

Un hôtel (Zone à Emergence Réglementée - ZER) est situé à proximité de l'établissement.



Figure 1 : Plan de situation de l'établissement

5.2 DESCRIPTION DES ACTIVITES BRUYANTES

Les activités du site consistent à valoriser les déchets alimentaires après les avoir collectés.

Sur les périodes d'ouverture, d'autres activités sont observées telles que les mouvements de camions de collecte ainsi que les déplacements d'engins de chargement. Ces activités bruyantes se concentrent généralement à l'Ouest et au Sud du site.

6 CONDITIONS DE REALISATION DES MESURES

Dans un souci de représentativité des résultats exprimés, il est nécessaire de préciser les conditions de mesure.

6.1 DATES ET PERIODES D'OBSERVATION

6.1.1 DATES DES MESURAGES

Les mesures acoustiques ont été effectuées **du lundi 18 janvier 2021 (15h) au mardi 19 janvier 2021 (10h)** permettant de qualifier les niveaux de bruit en limite de propriété et en ZER.

Les niveaux sonores sont évalués selon les périodes réglementaires diurne (7h-22h) et nocturne (22h-7h). Conformément à la norme NF S 31-010, la durée de mesurage est de 30 minutes minimum pour chaque période.

6.1.2 PERIODES RETENUES

Les émissions sonores de l'établissement sont présentes en périodes diurne et nocturne du fait du fonctionnement de certains équipements.

En période diurne, un arrêt de ces équipements a été observé de 15h30 à 17h00 le 18/01. Cette période est utilisée afin d'évaluer le niveau sonore résiduel diurne en ZER (hors bruits de l'établissement). L'évaluation du niveau sonore ambiant diurne en ZER correspond à la période de fonctionnement le mardi 19/01.

En période nocturne, un arrêt des équipements a été observé de 1h30 à 4h00. Cette période est utilisée afin d'évaluer le niveau sonore résiduel nocturne en ZER (hors bruits de l'établissement). L'évaluation du niveau sonore ambiant nocturne en ZER correspond à la période de fonctionnement du lundi 18/01 22h00 au mardi 19/01 1h30.

6.2 LOCALISATION DES EMPLACEMENTS DES MESURES ACOUSTIQUES

Afin d'évaluer les niveaux sonores générés dans l'environnement, plusieurs mesures de bruit ont été réalisées. Les emplacements ont été retenus de sorte à prendre en considération les endroits considérés comme étant les plus sensibles vis-à-vis du positionnement des principales sources du site.

Trois emplacements de mesure ont été choisis en limite de propriété du site :

- Ainsi, le point de mesure **LP n°1** a été installé en limite de propriété Ouest de l'établissement.
- Le point de mesure **LP n°2** a été installé en limite de propriété Sud de l'établissement
- Le point de mesure **LP n°3** a été installé en limite de propriété Nord de l'établissement

La figure ci-après présente les emplacements de mesure retenus en limite de propriété :



Figure 2 : Emplacement des mesures acoustiques en limite de propriété

L'emplacement du point de mesure LP n°2 étant proche de la Zone à émergence réglementée, cette mesure est également prise en compte pour l'analyse de l'émergence au niveau de l'Hôtel.

6.3 INDICATEURS ACOUSTIQUES UTILISES

Les indicateurs acoustiques stockés sont les suivants :

- Niveau de pression sonore continu équivalent pondéré A (L_{Aeq})
- Indices fractile L_{50}
- Spectre par bandes de fréquences en tiers d'octave

L'acquisition des données a été réalisée avec une durée d'intégration de 1 seconde.

6.4 MATERIEL DE MESURE

Chaque mesure a été réalisée à l'aide d'un sonomètre intégrateur de classe 1. Le matériel utilisé est présenté en annexe du rapport.

6.5 EVALUATION DES CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur les résultats de mesure exprimés par perturbation directe du mesurage (bruit du vent sur la végétation, bruit de la pluie, etc..) ou par effet sur la propagation du son dans le cas d'une distance source/récepteur supérieure à 40 mètres (vent portant ou contraire, etc...).

Une évaluation qualitative des conditions météorologiques a été effectuée selon la méthodologie issue de la norme NF S 31-120 pour les points de mesure situés en zone à émergence réglementée (ZER). Les données prises en compte dans l'évaluation qualitatives sont les suivantes:

- Direction du vent
- Vitesse du vent
- Rayonnement
- Couverture nuageuse
- Humidité
- Période de lever ou de coucher du soleil
- Direction Source/Récepteur

Les modalités de calcul des conditions de propagation ainsi que les conditions météorologiques observées sont indiquées en annexe du présent document.

Conformément à la norme NF S 31-120, les éventuelles périodes de pluie et de vent supérieures à 5 m/s ne sont pas retenues dans l'analyse.

Le tableau ci-après synthétise les conditions de propagation observées lors de la campagne de mesure du bruit ambiant pour les emplacements de mesure ZER :

Conditions météorologiques observées lors de la campagne de mesure			
Date	Lundi 18 janvier 2021	Jeudi 19 janvier 2021	Jeudi 19 janvier 2021
Période	Diurne (16h-22h)	Nocturne (22h-7h)	Diurne (7h-10h)
Ciel			
Vent	 3 à 5 m/s	 3 à 5 m/s	 2,8 à 4,4 m/s
Pluie	Aucune	Aucune	Aucune
Conditions de propagation des ondes sonores émises par l'établissement			
LP n°1	U3T2 -	U3T4 +	U3T2 -
LP n°2	U5T2 +	U5T4 ++	U5T2 +
LP n°3	U1T2 --	U1T4 -	U1T2 --

Tableau 4 : Conditions de propagation en fonction des conditions météorologiques

Légende :

- - Conditions très défavorables à la propagation sonore
- Conditions défavorables à la propagation sonore
- Z** Conditions homogènes à la propagation sonore
- + Conditions favorables à la propagation sonore
- + + Conditions très favorables à la propagation sonore

7 RESULTATS DE MESURE ET ANALYSES REGLEMENTAIRES

7.1 EVALUATION DES NIVEAUX SONORES EN LIMITE DE PROPRIETE

7.1.1 EVALUATION DES NIVEAUX SONORES EN LP N°1

Emplacement et description de la mesure

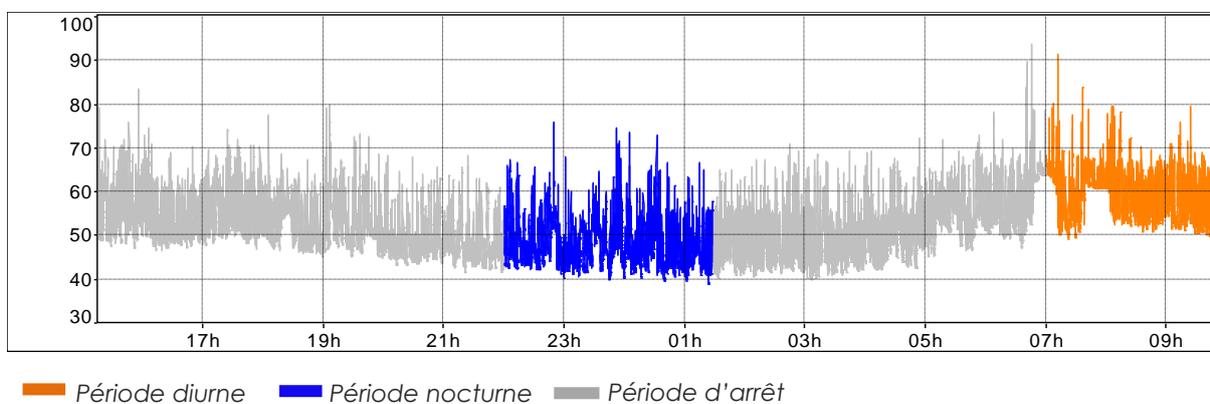
Nom du point de mesure	LP n°1
Description	Mesure en limite de propriété
Localisation	Site Moulinot Compost et Biogaz – Situation Ouest
Hauteur du sonomètre	Environ 1,5 mètre
Période de mesure	Du lundi 18/01/2021 au mardi 19/01/2021

Plans et photos de situation





Evolution temporelle – Niveau global L_{Aeq}



Analyse réglementaire – Niveau sonore en limite de propriété

	L_{Aeq} mesuré en dB(A)	Objectif réglementaire en dB(A)	Dépassement
Période diurne « 7h – 22h »	63,0	70,0	Aucun
Période nocturne « 22h – 7h »	52,0	60,0	Aucun

Niveaux de bruit ambiant, par périodes réglementaires, arrondis au demi-décibel le plus proche conformément à la norme NF S 31-010

Observations

Le point de mesure LP n°1 est situé en limite Ouest de l'établissement, au niveau de la limite de propriété la plus exposée aux équipements présents à l'intérieur du bâtiment. A cet emplacement, les mouvements des camions sont également particulièrement perceptibles et génèrent une hausse ponctuelle du niveau sonore.

Les niveaux moyens de bruit constatés lors des mesures ne présentent pas de dépassement des valeurs réglementaires diurnes et nocturnes.

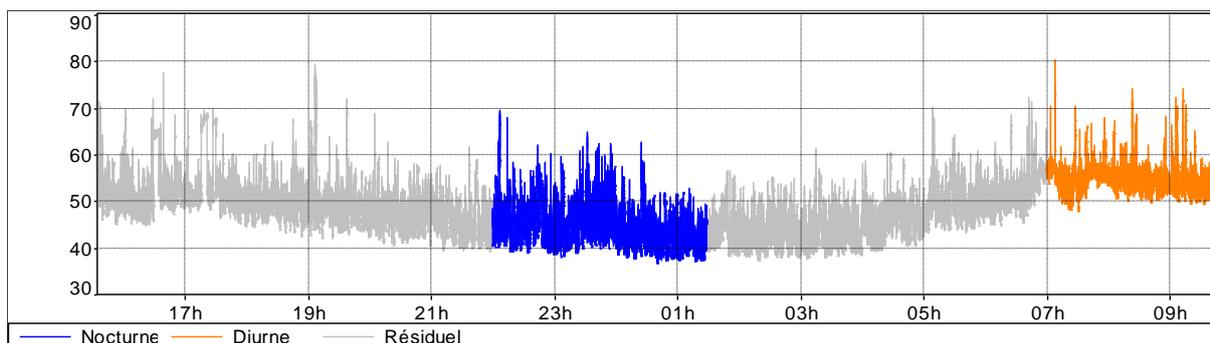
7.1.2 EVALUATION DES NIVEAUX SONORES EN LP N°2

Emplacement et description de la mesure

Nom du point de mesure	LP n°2
Description	Mesure en limite de propriété
Localisation	Site Moulinot Compost et Biogaz – Situation Sud
Hauteur du sonomètre	Environ 1,5 mètre
Période de mesure	Du lundi 18/01/2021 au mardi 19/01/2021

Plans et photos de situation





■ Période diurne
 ■ Période nocturne
 ■ Période d'arrêt

Analyse réglementaire – Niveau sonore en limite de propriété

	L_{Aeq} mesuré en dB(A)	Objectif réglementaire en dB(A)	Dépassement
Période diurne « 7h – 22h »	57,0	70,0	Aucun
Période nocturne « 22h – 7h »	47,5	60,0	Aucun

Niveaux de bruit ambiant, par périodes réglementaires, arrondis au demi-décibel le plus proche conformément à la norme NF S 31-010

Observations

Le point de mesure LP n°2 a été installé au Sud de l'établissement. Les bruits de déplacement des camions sont perceptibles à cet emplacement. De plus, les passages de véhicules sur les routes situées à proximité génèrent une hausse importante des niveaux sonores pouvant atteindre jusqu'à 76 dB(A).

Les niveaux moyens de bruit constatés lors des mesures ne présentent pas de dépassement des valeurs seuils réglementaires diurnes et nocturnes.

7.1.3 EVALUATION DES NIVEAUX SONORES EN LP N°3

Emplacement et description de la mesure

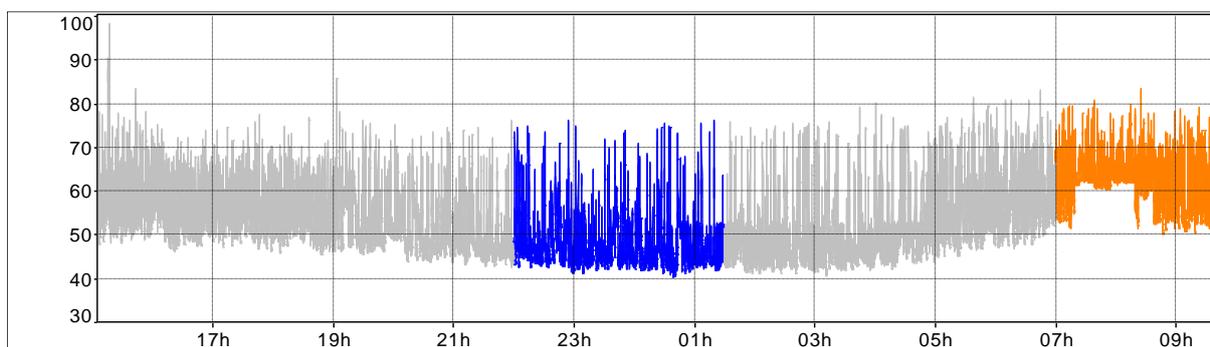
Nom du point de mesure	LP n°3
Description	Mesure en limite de propriété
Localisation	Site Moulinot Compost et Biogaz – Situation Nord
Hauteur du sonomètre	Environ 1,5 mètre
Période de mesure	Du lundi 18/01/2021 au mardi 19/01/2021

Plans et photos de situation





Evolution temporelle – Niveau global L_{Aeq}



■ Période diurne
 ■ Période nocturne
 ■ Période d'arrêt

Analyse réglementaire – Niveau sonore en limite de propriété

	L_{Aeq} mesuré en dB(A)	Objectif réglementaire en dB(A)	Dépassement
Période diurne « 7h – 22h »	66,0	70,0	Aucun
Période nocturne « 22h – 7h »	55,5	60,0	Aucun

Niveaux de bruit ambiant, par périodes réglementaires, arrondis au demi-décibel le plus proche conformément à la norme NF S 31-010

Observations

Le point de mesure LP n°3 a été installé au Nord de l'établissement. Les passages de véhicules sur la route située à proximité génèrent une hausse importante des niveaux sonores pouvant atteindre jusqu'à 80 dB(A).

Les niveaux moyens de bruit constatés lors des mesures ne présentent pas de dépassement des valeurs seuils réglementaires diurnes et nocturnes.

7.2 EVALUATION DES NIVEAUX SONORE EN ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE

7.2.1 EVALUATION DES NIVEAUX SONORES EN ZER N°2

Emplacement et description de la mesure

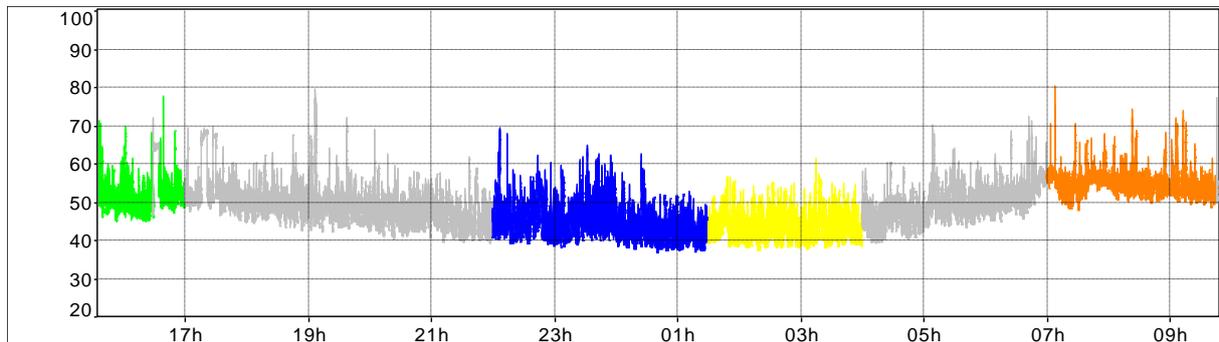
Nom du point de mesure	ZER n°2
Description	Mesure en zone à émergence réglementée
Localisation	Site Moulinot Compost et Biogaz – Situation Sud
Hauteur du sonomètre	Environ 1,5 mètre
Période de mesure	Du lundi 18/01/2021 au mardi 19/01/2021

Plans et photos de situation





Evolution temporelle – Niveau global L_{Aeq}



■ Ambient diurne
 ■ Résiduel diurne
 ■ Ambient nocturne
 ■ Résiduel nocturne
■ Période non retenue

Niveaux acoustiques globaux mesurés

Indicateurs	Bruit ambiant en dB(A)			Bruit résiduel en dB(A)		
	L_{Aeq}	L_{50}	Niveau retenu	L_{Aeq}	L_{50}	Niveau retenu
Période diurne « 7h – 22h »	57,0	54,5	57,0	54,0	51,0	54,0
Période nocturne « 22h – 7h »	47,5	43,5	47,5	45,0	42,5	45,0

Niveau de bruit retenu, arrondi au demi-décibel le plus proche conformément à la norme NF S 31-010. Si la différence $L_{Aeq} - L_{50}$ est supérieure à 5 dB(A) sur le niveau de bruit résiduel, on utilisera l'indicateur L_{50} pour l'évaluation des émergences.

Analyse réglementaire – Niveau sonore en zone à émergence réglementée

		Indicateurs évalués	Seuils réglementaires	Dépassement
D	Emergence	3,0 dB(A)	5,0 dB(A)	NON
	Tonalité marquée	4,2 %	30 %	NON
N	Emergence	2,5 dB(A)	3,0 dB(A)	NON
	Tonalité marquée	4,3 %	30 %	NON

Observations

Le point de mesure ZER n°2 a été installé au Sud de l'établissement. Les niveaux sonores mesurés à cet emplacement dépendent principalement du trafic routier supporté par les infrastructures voisines. En particulier, les niveaux sonores nocturnes augmentent de manière significative à partir de 4h. La période nocturne 4h – 7h n'est donc pas prise en compte dans le calcul du bruit résiduel nocturne puisque sur cette plage horaire les niveaux sonores sont supérieurs au reste de la période nocturne mais également au bruit ambiant mesuré de 22h à 1h30. Cette période est donc peu sensible par rapport à la plage horaire 22h-4h prise en considération dans les calculs.

En périodes diurnes et nocturnes, les émergences acoustiques mesurées respectent les seuils réglementaires admissibles pour cette ZER.

L'analyse montre également la présence de tonalités marquées mais sur des durées d'apparition qui restent inférieures aux 30 % fixés par la réglementation.

8 CONCLUSION

La présente étude a pour objectif d'évaluer les niveaux sonores émis dans l'environnement par les activités du site Moulinot Compost et Biogaz, situé sur la commune de Thennelières (10).

Les mesures ont été réalisées sur les périodes réglementaires diurnes et nocturnes du 18/01/2021 au 19/01/2021.

Compte tenu des conditions d'exploitation rencontrées durant les mesures, les conclusions de l'étude sont les suivantes :

- Pour les trois emplacements de mesure en limite de propriété, les niveaux sonores constatés sont inférieurs aux exigences réglementaires en périodes diurne et nocturne.
- Pour l'emplacement de mesure en zone à émergence réglementée, les émergences constatées sont inférieures aux exigences réglementaires en périodes diurne et nocturne.
- Aucune tonalité marquée, d'une durée dépassant 30% de la période réglementaire considérée, n'a été constatée en ZER. Ce point est donc également conforme aux exigences réglementaires.

Annexes

Annexe 1 - TABLE DES FIGURES

Figure 1 :	Plan de situation de l'établissement _____	8
Figure 2 :	Emplacement des mesures acoustiques en limite de propriété _____	10

Annexe 2 - TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Niveaux sonores admissibles en limite de propriété _____	6
Tableau 2 :	Emergences réglementaires admissibles en ZER _____	6
Tableau 3 :	Tonalités marquées admissibles en ZER _____	7
Tableau 4 :	Conditions de propagation en fonction des conditions météorologiques _____	12

Annexe 3 - NOTIONS ELEMENTAIRES D'ACOUSTIQUE

Les éléments de ce paragraphe sont fournis à titre indicatif et ont pour objectif d'aider le lecteur dans la compréhension du présent rapport.

La perception d'un son ou d'un bruit constitue la principale faculté de l'oreille humaine. Pour caractériser un son ou un bruit, deux principaux éléments sont considérés : le niveau sonore et la fréquence (caractérisant la hauteur tonale et le timbre). L'évaluation de ces critères par la mesure ou par le calcul permet d'étudier le caractère gênant d'un bruit. Ce bruit pourra par exemple engendrer une gêne s'il présente une intensité trop importante ou une composition fréquentielle particulière.

Pour évaluer de manière objective ces différents critères, il existe de nombreuses normes de mesurage et textes de lois qu'ECHO Acoustique s'engage à respecter lors de ses interventions.

LE NIVEAU DE BRUIT

Le niveau de bruit caractérise la pression acoustique en un point donné. L'unité légale de pression est le Pascal (Pa). L'oreille humaine est sensible aussi bien à des sons de très faible intensité (quelques μPa) qu'à des sons de forte intensité (plusieurs centaines de Pascal). L'étendue de ces valeurs de pression acoustique a conduit à rechercher une expression plus pratique : l'échelle logarithmique des Bels (en référence à Alexandre Graham Bell). Celle-ci a ensuite été divisée en 10 échelons donnant ainsi naissance à l'échelle des décibels (dB).

A titre d'exemple, doubler le niveau de pression sonore revient à ajouter 3 dB (ex : 60 dB + 60 dB = 63 dB). De même, lorsque deux sons ont des intensités différentes, celui de plus petite intensité devient vite négligeable (ex : 90 dB + 80 dB \cong 90 dB).

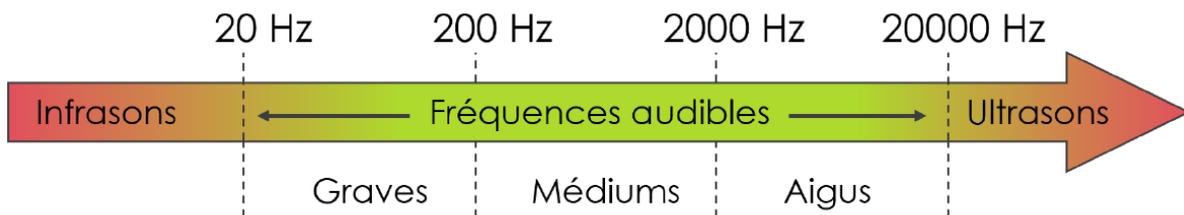


LA FREQUENCE

La fréquence correspond au nombre de fluctuations par seconde d'une onde sonore et s'exprime en Hertz (Hz).

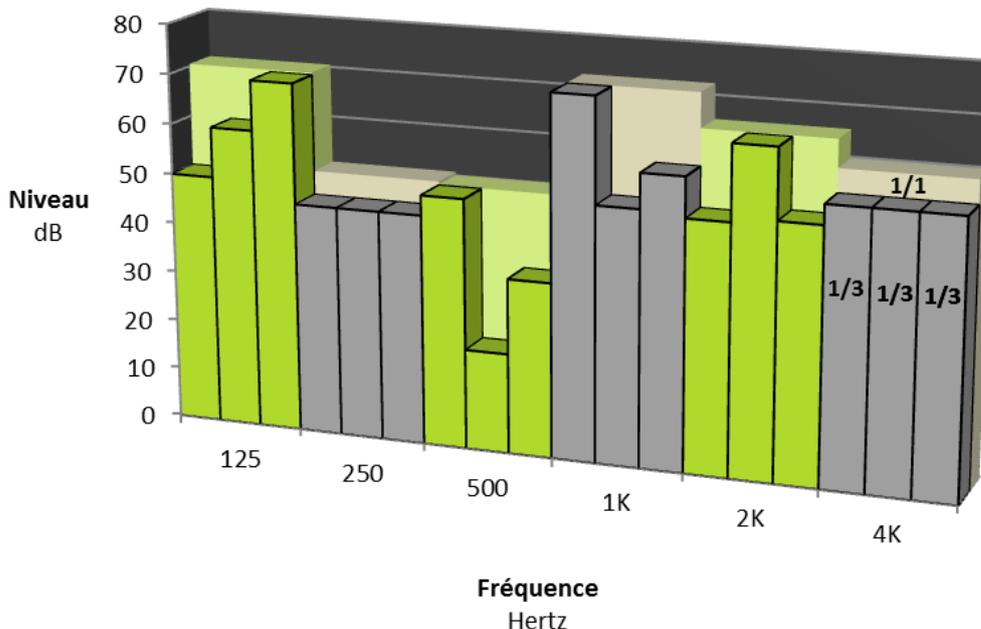
Elle permet de traduire la composition fréquentielle d'un son (grave, médium, aigu). Un son grave est caractérisé par un faible nombre de fluctuations par seconde. Inversement, un nombre élevé de fluctuations par seconde caractérise un son aigu.

Il est admis que le domaine audible pour l'homme est compris entre 20 Hz (grave) et 20000 Hz (aigu).



En pratique, la composition fréquentielle d'un son ou d'un bruit étant caractérisée par une multitude de fréquences, elle peut être schématisée par un ensemble de traits verticaux dont la hauteur représente le niveau sonore et la position sur l'axe des abscisses (gradué en Hz) représente la fréquence. Ce type de représentation est appelé « spectre ». Il est cependant rarement nécessaire de connaître le niveau sonore pour chacune des milliers de fréquences étudiées et par convention, les fréquences sont regroupées par bandes d'octaves ou de tiers d'octaves.

Représentation fréquentielle en octave (1/1) et en tiers d'octave (1/3)



PERCEPTION AUDITIVE ET PONDERATION FREQUENTIELLE

Si l'oreille perçoit les fréquences comprises entre 20 Hz et 20000 Hz, sa sensibilité n'est pas linéaire et la perception des fréquences moyennes comprises entre 1000 Hz et 6000 Hz est favorisée de façon naturelle. En étudiant la sensibilité de l'oreille pour chaque fréquence, la courbe de réponse de l'oreille peut être établie. Afin de mesurer au plus juste les niveaux de bruit représentatifs de la sensibilité de l'oreille humaine, un filtre correcteur est appliqué lors des mesures sonométriques, conformément aux normes de mesurage. Ce filtre est aussi appelé « pondération A » et les niveaux de bruit mesurés sont alors exprimés en dB(A).

Afin d'évaluer les niveaux de bruit tout en prenant en considération la sensibilité de l'oreille humaine, les différentes réglementations acoustiques se réfèrent généralement au dB(A).

Annexe 4 - TERMES ET DEFINITIONS

↳ Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A ($L_{Aeq,T}$), [en dB(A)]

Valeur du niveau de pression acoustique pondéré A d'un son continu qui, maintenu constant sur un intervalle T, correspondrait sur cet intervalle à la même énergie acoustique que celle développée par la source sur ce même intervalle.

↳ Bruit ambiant, [en dB(A)]

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées.

↳ Bruit particulier, [en dB(A)]

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

↳ Bruit résiduel, [en dB(A)]

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s) considéré(s).

↳ Émergence, [en dB(A) ou en dB pour l'émergence fréquentielle]

Modification temporelle du niveau du bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. Cette modification porte sur le niveau global ou sur le niveau mesuré dans une bande quelconque de fréquence. Dans ce second cas on parle d'émergence spectrale ou émergence fréquentielle.

↳ Intervalle d'observation

Intervalle de temps à l'intérieur duquel sont compris tous les intervalles de mesurage, soit en continu, soit par intermittence.

↳ Intervalle de référence

Intervalle retenu pour caractériser une situation acoustique et pour déterminer de façon représentative l'exposition au bruit des personnes. Il peut être spécifié dans des normes, des textes réglementaires ou des cahiers des charges, de manière à englober les activités humaines typiques et les variations des sources de bruit dans une situation donnée. Il est composé d'un nombre entier d'intervalles de base, éventuellement disjoints.

↳ Intervalle de mesurage

Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique quadratique est intégrée et moyennée. Dans le cas d'un mesurage utilisant les L_{eq} courts, intervalle au cours duquel la pression acoustique quadratique est échantillonnée en intervalles élémentaires.

Annexe 5 - **MATERIEL DE MESURE UTILISE**

Chaque mesure a été réalisée à l'aide d'un sonomètre intégrateur de classe 1 (expertise) :

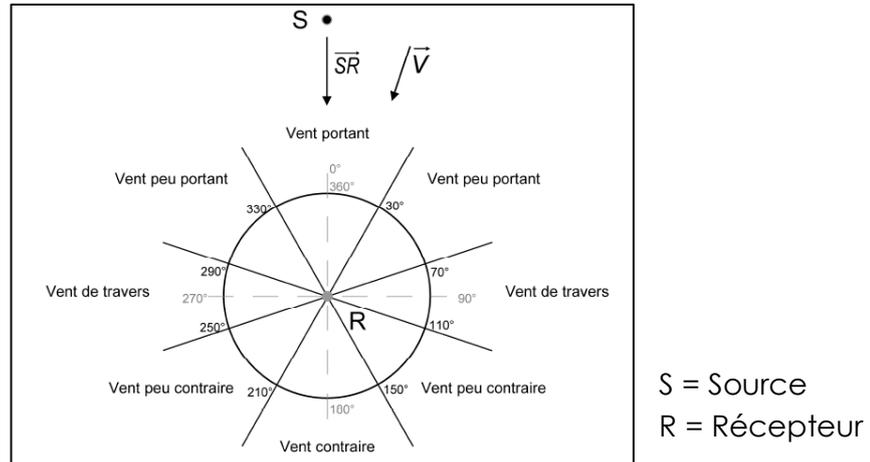
- LP n°1 : sonomètre de type ACOEM 01dB Fusion #11029
- LP n°2 / ZER : sonomètre de type ACOEM 01dB Fusion #11767
- LP n°3 : sonomètre de type ACOEM 01dB Fusion #11742

Le calibrage, réalisé avant et après mesure, n'a révélé aucune dérive de la sensibilité des appareils de mesure. Les mêmes sonomètres ont été conservés entre les différentes campagnes.

Annexe 6 - INFLUENCE DES CONDITIONS METEOROLOGIQUES

QUALIFICATION DES CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Catégorisation des directions du vent par rapport à la direction source-récepteur:



Définitions des conditions aérodynamiques « U_i » :

	Contraire	Peu Contraire	De travers	Peu Portant	Portant
Vent fort (≥ 3 m/s)	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen (1 et 2 m/s)	U2		U3	U4	
Vent faible (< 1 m/s)	U3				

Définitions des conditions thermiques « T_i » :

	Rayonnement	Humidité du sol	Vitesse du Vent	T _i
Période jour	Fort	Sec	Faible ou moyen	T1
	Faible ou moyen	Humide	Fort	T3
	Autres cas			T2
Période nuit	Ciel dégagé	//	Faible	T5
	Autres cas			T4
Période de lever ou de coucher du soleil	//	//	//	T3

Conditions de propagation sonore en fonction des conditions météorologiques (couple $U_i T_i$) :

<i>Classes de conditions météorologiques ($U_i T_i$)</i>	Conditions de propagation
$U1T2 - U2T1$	Conditions très défavorables à la propagation sonore
$U1T3 - U1T4 - U2T2 - U2T3 - U3T1 - U3T2 - U4T1$	Conditions défavorables à la propagation sonore
$U2T4 - T3T3 - T4T2$	Conditions homogènes à la propagation sonore
$U2T5 - U3T4 - U3T5 - U4T3 - U5T2 - U5T3$	Conditions favorables à la propagation sonore
$U4T4 - U4T5 - U5T4$	Conditions très favorables à la propagation sonore

Conditions de propagation homogènes : condition de propagation acoustique pour lesquelles les conditions météorologiques n'influencent pas la propagation acoustique entre une source et un récepteur.

Conditions de propagation favorables/très favorables : condition de propagation acoustique entraînant un niveau sonore supérieur à ce qu'il serait pour des conditions de propagation homogène.

Conditions de propagation défavorables/très défavorables : condition de propagation acoustique entraînant un niveau sonore inférieur à ce qu'il serait pour des conditions de propagation homogène.

ECHOACOUSTIQUE



Saint-Etienne

2 rue Mathieu de Bourbon
42160 Andrézieux-Bouthéon
Tél. 04.77.61.93.32

Dijon

8 Chemin de la Noue
21600 Longvic
Tél. 03.80.52.93.48

Lyon

33 rue de la République
Allée B 69002 Lyon
Tél. 04.72.16.33.54

Bourg-en-Bresse

22 rue Saint-Roch
01000 Bourg-en-Bresse
Tél. 04.74.24.04.33

Retrouvez-nous sur www.echo-acoustique.com

ANNEXE 12 : ETUDE ODEUR – RAPPORT D’INTERVENTION / ODOURNET – 26 MARS 2020

**PLATEFORME DE RECEPTION DE BIODECHETS
STAINS (93)**

ETUDE ODEURS

RAPPORT D'INTERVENTION

SIEGE



3 allée de Bray
35510 CESSON SEVIGNE
Tel : (+33) 2 99 50 17 95
Mail : odournet@odournet.com



Accréditation N°1-1964
Portée disponible sur le site
www.cofrac.fr *

N° de Rapport : R ONFRMOUL20A

Ind	Etabli par	Responsable Laboratoire	Approuvé par	Date	Objet de la révision
1	D. HUBY	L. LEFAIX	V. ROCHAS	26/03/2020	-

* Note : Seules les analyses de concentration d'odeur conformément à la norme NF EN 13725 sont couvertes par notre accréditation. Certains éléments de ce rapport ne sont pas couverts par notre accréditation : les avis et interprétations, les mesures de débit, ainsi que tout autre type de prélèvement (surfacique, physico-chimique) et d'analyse (physico-chimique...). En outre, dans le cadre de l'émission d'un rapport sur les résultats rendu sous accréditation, lorsque l'entité accréditée souhaite rapporter les résultats du sous-traitant comme couverts par l'accréditation dans son propre rapport, il doit préalablement obtenir son accord pour les résultats concernés qui ont été sous-traités

Titre :	Plate-forme de réception de biodéchets - Stains (93)
Référence du rapport :	R ONFRMOUL20A
Version :	1
En date du :	26/03/2020
Mots clés :	Biodéchets, odeurs, solution de traitement
Client :	MOULINOT
Contact (nom et prénom) :	Gabrielle AGREM-JOLY Chargée de projet "Valorisation des biodéchets"
Mail :	gjoly@moulinot.fr
téléphone :	07 83 61 51 70
Lieu d'intervention :	MOULINOT Compost & Biogaz – Avenue Jean Moulin, 93240 Stains
Prestataire :	Odournet France – Sensenet (Sasu Aroma Consult) Service Environment Siège (Cesson-Sévigné, 35)
Equipe terrain :	Gabriel LEFRANC Stevan GUEZEL
Rapport rédigé par :	Damien HUBY, Technicien d'études 06 37 18 05 64 dhuby@odournet.com
Données émises sous accréditation validées par le responsable laboratoire :	Laurent LEFAIX
Approuvé par :	Vincent ROCHAS, Consultant Senior Odeur 06 20 91 44 68 vrochas@odournet.com

SOMMAIRE

OBJET	5
1. DESCRIPTION GENERALE DE L'INTERVENTION	6
1.1. Description des installations	6
1.1.1 Environnement du site	6
1.1.2 Description générale du process	7
1.2. Méthodologies et conditions de mesures	9
1.2.1 Stratégie d'échantillonnage et photographies	9
1.2.2 Conditions process	12
1.2.3 Conditions météorologiques rencontrées	12
2. DEBITMETRIES, RESULTATS ET EXPERTISE	13
2.1. Localisation des sources	13
2.2. Débitmètrie	14
2.2.1 Sources surfaciques	14
2.2.2 Sources ponctuelles « événements de cuves »	14
2.3. Résultats et expertise	15
2.3.1 Olfactométrie	15
2.3.2 Analyses physico-chimiques	17
3. CONCLUSION	19
ANNEXE	21
ANNEXE 1 : STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE	22
ANNEXE 2 : PROTOCOLE DE PRELEVEMENTS ET DEBITMETRIES	28
ANNEXE 3 : METHODE D'ANALYSES	32
ANNEXE 4 : FICHE DE LIAISON	34
ANNEXE 5 : RAPPORT D'ANALYSE OLFACOMETRIQUE	35
ANNEXE 6 : CALCULS DES CONCENTRATIONS D'ODEURS ET ACCREDITATIONS	42
ANNEXE 7 : RAPPORTS BRUTS DE RESULTATS PHYSICO-CHIMIQUES	43

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Programme analytique	9
Tableau 2 : Conditions météorologiques du 11/03/2020	12
Tableau 3 : Débits surfaciques des sources continues et températures d'andains	14
Tableau 4 : Débits de l'événement hygiéniseur	14
Tableau 5 : Résultats des mesures d'odeurs des sources surfaciques et ponctuelles	15
Tableau 6 : Résultats des mesures d'odeurs en ambiance de l'entrepôt	16
Tableau 7 : Résultats des mesures physico-chimiques	17

INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Situation du site	6
Figure 2 : Schéma logistique global	7
Figure 3 : Process global	8
Figure 4 : Schéma du site	13

OBJET

L'entreprise Moulinot, spécialisée dans la gestion des déchets alimentaire, souhaiterait revoir son système de désodorisation de sa plateforme Compost & Biogaz à Stains (93), l'entreprise MOULINOT nous sollicite pour réaliser des prélèvements et analyses olfactométriques et physico-chimiques sur différentes sources identifiées et dans les ambiances de l'ouvrage.

Dans un premier temps l'objectif est de déterminer les concentrations d'odeurs et les composés à traiter.

Ce rapport présente les résultats des mesurages réalisés **lors de notre intervention, du 11 Mars 2020 sur la plateforme de Stains (93)**, ont été réalisées les mesures sur les points suivants :

- Trémie de réception ;
- Sortie de compacteur ;
- Toploader ;
- Bac final de rétention ;
- Event Hygiéniseur ;
- Entrepôt.

1. DESCRIPTION GENERALE DE L'INTERVENTION

1.1. Description des installations

1.1.1 Environnement du site

La plate-forme Moulinot Compost & Biogaz est implantée à l'Est de la commune de Stains (93), limitrophe de Saint-Denis. La plateforme est située dans un parc d'activité, les plus proches riverains sont situés à une distance entre 250 et 400 mètres (cercle rouge), et à 600 mètres d'un établissement scolaire (cercle jaune).

(données issues de [GoogleMaps](#))

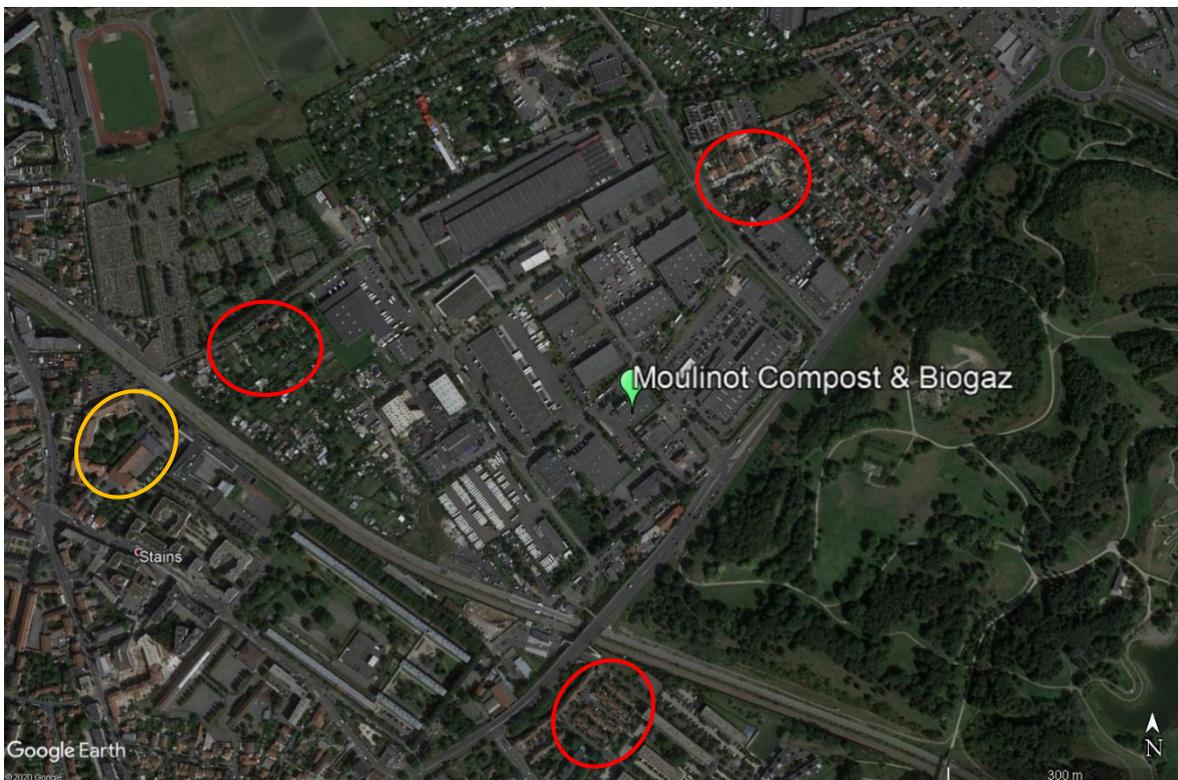


Figure 1 : Situation du site

1.1.2 Description générale du process

La plateforme Moulinot de Stains est un lieu de transfert et de massification des collectes de proximités afin que celles-ci soient acheminées par des véhicules de plus grande capacité vers les sites de valorisation.

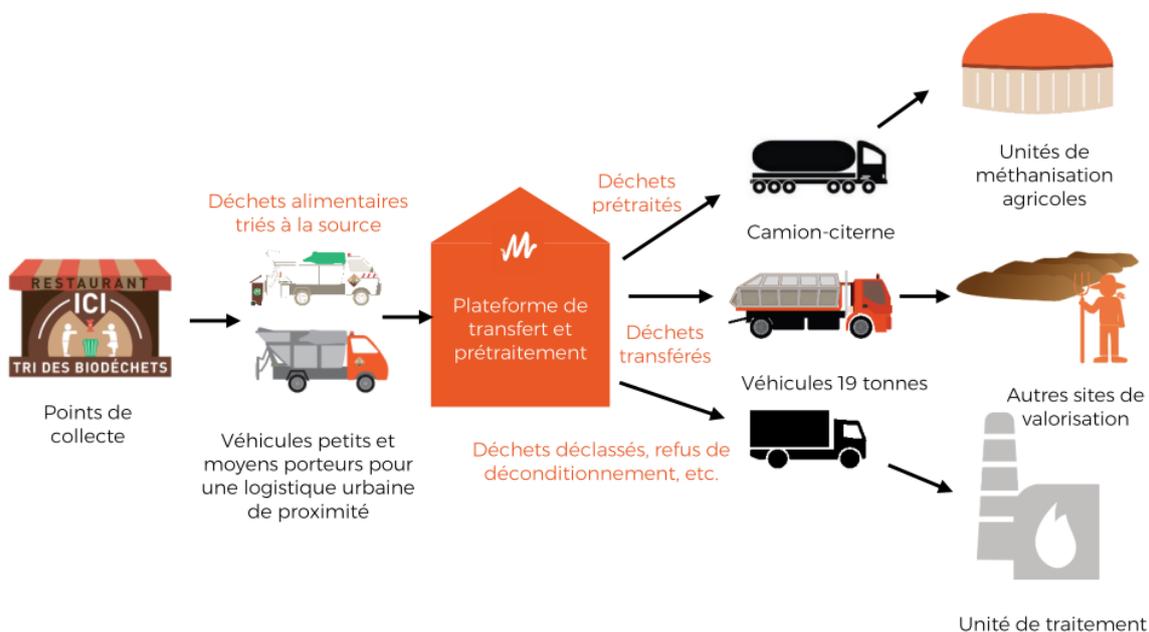


Figure 2 : Schéma logistique global

La plateforme réalise un prétraitement des déchets alimentaires collectés :

- Réception dans deux fosses enterrées (non ventilées) de la matière organique entrante :
 - une fosse de 150 m³ de sous-produit d'origine animale ;
 - une fosse de 300 m³ de sous-produit de l'industrie agro-alimentaire ;
- déconditionnement des déchets alimentaires, permettant d'extraire la fraction indésirable (~ 10%) ;
- Compactage des indésirables pour stockage et transport vers un sous-traitant ;
- hygiénisation de la « soupe » (matière organique), consistant à chauffer la matière à plus de 70°C pendant au moins 1 heure afin d'éliminer les éléments pathogènes ;
- Stockage de la « soupe » hygiénisé avant transport vers les unités de méthanisation agricoles partenaires.

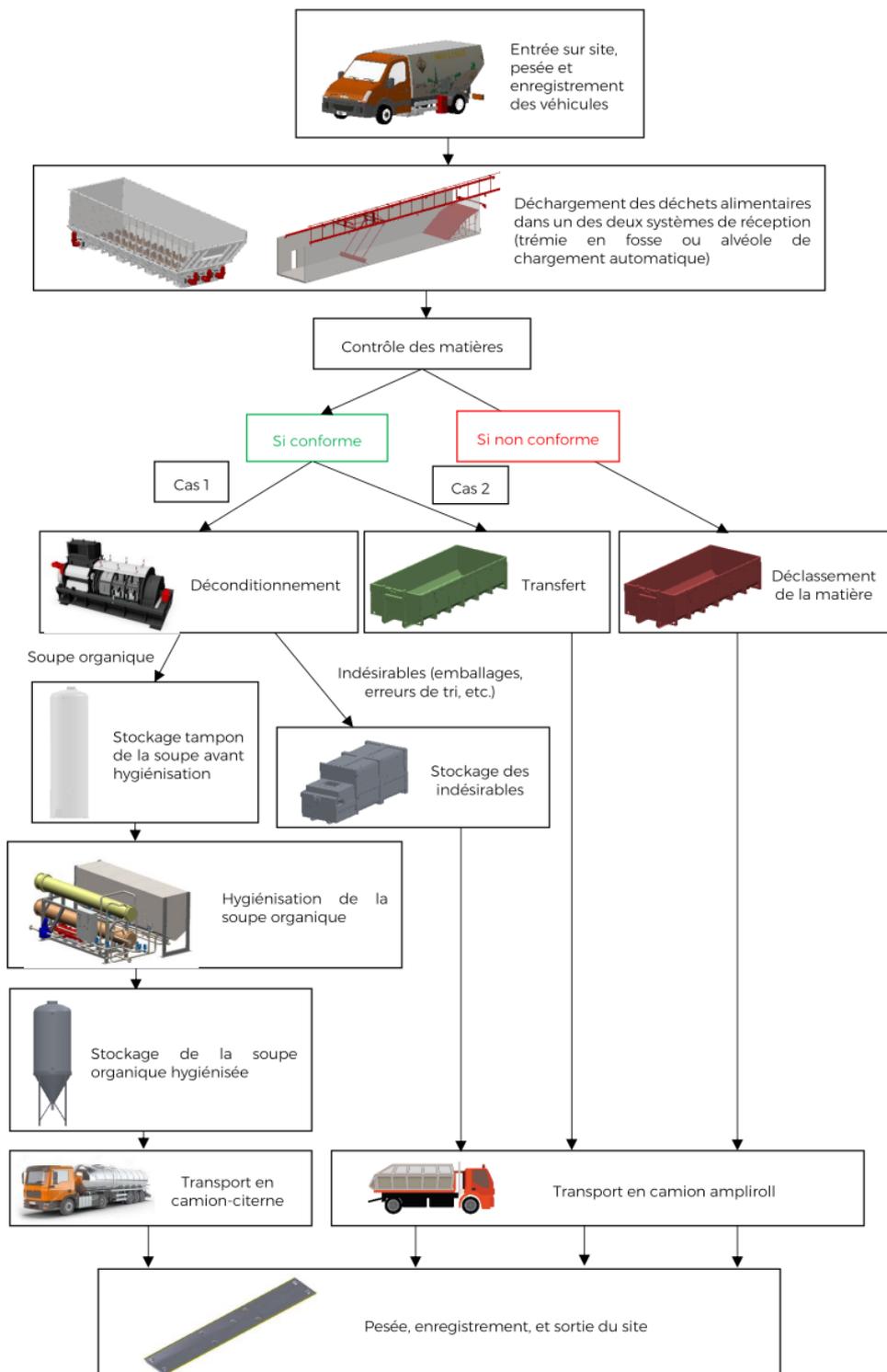


Figure 3 : Process global

Le site étant récent, il ne fonctionne pas encore à plein régime.

Il réceptionne aujourd'hui environ 1 000 tonnes/mois. A plein régime, le site recevra autour de 2 500 tonnes/mois.

1.2. Méthodologies et conditions de mesures

1.2.1 Stratégie d'échantillonnage et photographies

Les stratégies d'échantillonnages établies et mises à jour en phase terrain sont présentées en annexe

1. Le programme final réalisé est le suivant :

Pt	Intitulé	Type	Analyse olfactométrique*	Débits	Température Humidité	NH3	H2S	COV tot	Screening 290-COV
1	Trémie de réception	surfactive passive	2	1	1	1	1	1	±
2	Bennes en Sortie compacteur	surfactive passive	2	1	1	1	1	1	
3	Bennes en sortie Toploader	surfactive passive	2	1	1	1	1	1	
4	Bac final de rétention	surfactive passive	2	1	1	1	1	1	
5	Évent Hygiéniseur	Ambiance	1	1**	1	±	±	±	/
6	Entrepôt	Ambiance	2	/	1	±	±	±	/
TOTAL			4 x 2*	4 + 1	4 + 2	4	4	4	/

**Les analyses olfactométriques sont couvertes par notre accréditation COFRAC (Accréditation N°1-1964 Portée disponible sur le site www.cofrac.fr).*

En bleu les options, les options physico-chimiques n'ont pas été demandées dans la commande du client

***débit extrapolé en fonction du remplissage de la cuve*

Tableau 1 : Programme analytique

Les différentes techniques de prélèvement et d'analyses physico-chimiques sont décrites en annexe

2.

Les méthodes d'analyses sont décrites en annexe 3.

Ecart à la stratégie d'échantillonnage :

Mission du 11/03/2020 :

Aucun écart à la stratégie.

Cependant, il est à noter que le site était plus sale qu'à son habitude du fait d'opérations de maintenance et du jus stagnant autour de la benne de réception.

Nous présentons ci-dessous les photographies illustrant nos points de mesures :



Photo 1 : Trémie de réception (A)



Photo 2 : Trémie de réception (B)



Photo 3 : Bennes en sortie toploader (A)



Photo 4 : Bennes en sortie toploader (B)



Photo 5 : Event hygiéniseur (vue d'ensemble)



Photo 6 : Bac final de rétention



Photo 7 : Bennes en sortie de compacteur

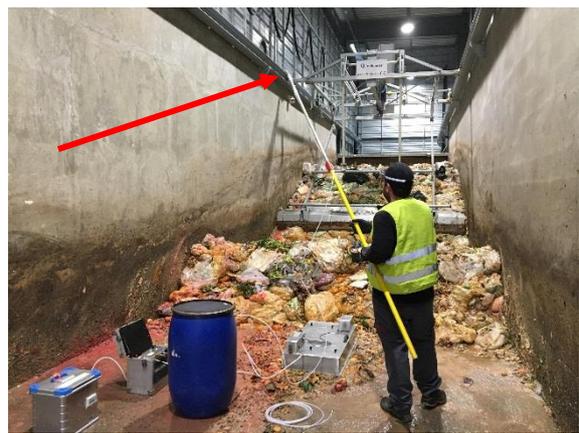


Photo 8 : Ambiance entrepôt (toploader)

1.2.2 Conditions process

Ci-dessous sont reportés les différents tonnages reçus et les durées de chaque process investigué :

	Les 11/03/2020	Moyenne	Détails
Déchargement	28 camions	24 camions	<u>Février 2020</u> : 690 camions / mois Tonnage moyen par déchargement : 1,67 tonnes Durée moyenne d'un déchargement : 10 minutes
Reception biodéchets	48,4 tonnes	40 tonnes/jour	<u>Février 2020</u> : 1 155 tonnes / mois
Taux de charge de la trémie de réception	80 %	/	Volume de la trémie : 50 m ³ Surface de la trémie : 34 m ²
Taux de charge du Toploader	30 %	/	Volume utile Toploader : 120 m ³ Surface utile Toploader : 60 m ²
Refus de déconditionnement (compacteur)	2,8 tonnes	6,8 tonnes/jour	Du fait des prélèvements, le compacteur à moins fonctionné
Débit d'hygiénisation	3 m ³ /h	Max : 5 m ³ /h	Estimation du débit pour la journée du 11/03/20
« Soupe » expédié	55 tonnes	84,8 tonnes	/

1.2.3 Conditions météorologiques rencontrées

Les conditions météorologiques rencontrées sur site les jours de l'intervention, relevé sur la station météo de Le Bourget (sources www.infoclimat.fr) sont les suivantes.

		Le 11/03/2020 de 08h00 à 16h00
Température (°C)		De 13,4 à 6,9
Vent	Vitesse	De 22 à 29 km/h
	Direction	Nord-est

Tableau 2 : Conditions météorologiques du 11/03/2020

2. DEBITMETRIES, RESULTATS ET EXPERTISE

2.1. Localisation des sources

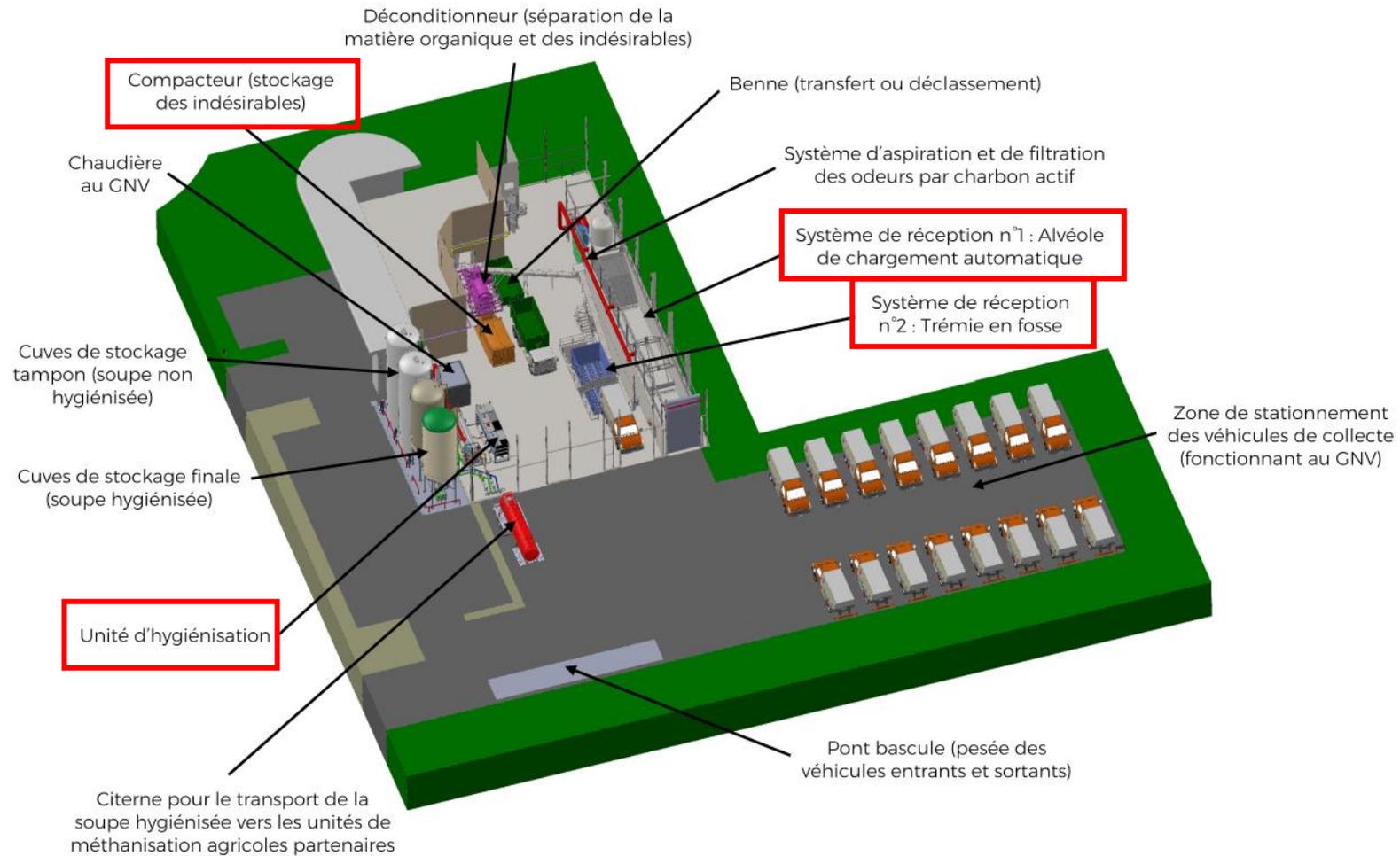


Figure 4 : Schéma du site

2.2. Débitmétrie

2.2.1 Sources surfaciques

Le débit de ventilation dans la chambre de prélèvement est de 19,8 m³/h.m² à 20°C (conditions normalisées en olfactométrie). Ce débit est ensuite rapporté aux différentes sources surfaciques échantillonnées.

Source	Température moyenne en surface (°C)	Surface au sol (m ²)	Débit à 20°C en (m ³ /h)
Toploader	16,2	60	1 190
Sortie compacteur	18,5	0,75	15
Trémie de réception	18,1	34	670
Bac final de rétention	24,6	1,2	24

Tableau 3 : Débits surfaciques des sources continues et températures d'andains

2.2.2 Sources ponctuelles « événements de cuves »

Les sources discontinues constituée par les cuves et événement sont fonction des volumes injectés dans ces cuves : l'hypothèse est faite que 1 m³ de matière injectée = 1 m³ de gaz qui s'échappe de la cuve. Les débits sont estimés sur la base des informations transmises par le client :

Référence du point	Hauteur (m ³)	Débit à 20°C (m ³ /h)
Event Hygiéniseur	2,0	5,5

Tableau 4 : Débits de l'événement hygiéniseur

2.3. Résultats et expertise

2.3.1 Olfactométrie

Vous trouverez en Annexe 5 le rapport d'analyse du laboratoire d'olfactométrie avec en Annexe 6 la synthèse des concentrations et accréditations.

Les tableaux suivants présentent les résultats des mesures d'odeurs :

Source	Référence terrain	Concentration d'odeur de l'échantillon	Concentration d'odeur de la source	Débit à 20°C	Flux d'odeurs
		(uo _E /m ³)	(uo _E /m ³)		
Toploader	Toploader A	3 150*	3 000	1 190	3.6
	Toploader B	2 850*			
Sortie compacteur	Sortie compacteur A	2 360*	2 170	15	0.03
	Sortie compacteur B	2 000*			
Event hygiéniseur	Event hygiéniseur A	647 320*	647 320	5.5	3.6
Trémie réception	Trémie réception A	3 820*	3 400	670	2.3
	Trémie réception B	3 030*			
Bac final de rétention	Bac final de rétention A	6 080*	5 730	24	0.14
	Bac final de rétention B	5 400*			
TOTAL					9.7

*Accréditation N°1-1964, Portée disponible sur le site www.cofrac.fr, pour les analyses olfactométriques

Tableau 5 : Résultats des mesures d'odeurs des sources surfaciques et ponctuelles

Le flux d'odeurs total **des sources surfaciques et ponctuelles est de $9,7.10^6$ uo_E/h, ce flux reste d'ordre faible pour une activité de déchets alimentaires.**

Le Toploader, l'évent de l'hygiéniseur et la Trémie de réception représente 98% de ce flux avec un flux de $3,6.10^6$ uo_E/h pour le Toploader et l'évent hygiéniseur et $2,3.10^6$ uo_E/h pour la trémie de réception.

Ceci peut s'expliquer par un effet de surface pour le Toploader et la Trémie de réception. Pour l'hygiéniseur, l'importante concentration d'odeur est due aux produits traités dans l'hygiéniseur (soupe de déchets alimentaire) et à la température appliquée à ceux-ci (70°C).

La sortie compacteur et le bac final de rétention présentent un débit d'odeur moindre, avec un flux respectif de $0,03.10^6$ uo_E/h et $0,14.10^6$ uo_E/h.

Source	Référence terrain	Concentration d'odeur de l'échantillon
		(uo _E /m ³)
Entrepôt	Entrepôt A (partie toploader)	14 070
	Entrepôt B (partie entrepôt)	4 670

*Accréditation N°1-1964, Portée disponible sur le site www.cofrac.fr, pour les analyses olfactométriques

Tableau 6 : Résultats des mesures d'odeurs en ambiance de l'entrepôt

En ce qui concerne les mesures en ambiance de l'entrepôt, la concentration d'odeur au niveau de la partie Toploader est de $14\ 070$ uo_E/m³, pour la partie entrepôt la concentration d'odeurs est plus faible avec $4\ 670$ uo_E/m³. Ceci peut être expliqué par des flux d'odeurs similaires au niveau des sources odorantes (Toploader avec $3,6.10^6$ uo_E/h /Trémie de réception avec $3,6.10^6$ uo_E/h également et surtout l'évent hygiéniseur avec $2,3.10^6$ uo_E/h et une concentration de $647\ 320$ uo_E/m³) et les volumes différents entre les deux parties, la partie Toploader à un volume de 700m^3 , alors que la partie entrepôt présente un volume de $6\ 600\text{m}^3$.

2.3.2 Analyses physico-chimiques

Le tableau suivant rassemble les résultats des composés physico-chimiques (en **gras** les concentrations supérieures au seuil olfactif). Les prélèvements ont été réalisés lors des interventions du 11/03/2020.

L'ensemble des résultats est reporté en annexe 7.

Paramètres	Toploader		Sortie Compacteur		Trémie de réception		Bac final rétention	
	Concentration (mg/Nm ³)	Flux sur gaz sec (g/h)	Concentration (mg/Nm ³)	Flux sur gaz sec (g/h)	Concentration (mg/Nm ³)	Flux sur gaz sec (g/h)	Concentration (mg/Nm ³)	Flux sur gaz sec (g/h)
Débit à 20°C (m³/h)	1 190		15		670		24	
NH₃	0.430	0.512	0.508	0.008	0.222	0.149	< 0.083	< 0.002
H₂S	0.196	0.233	0.033	< 0.001	0.058	0.039	0.031	0.001
COVt (mg/m³ eq. C)	28.3	33.7	45.7	0.686	56.9	38.1	226.5	5

Tableau 7 : Résultats des mesures physico-chimiques

Toploader :

- ❖ Pour les composés soufrés :

La concentration en H₂S est de 0,196 mg/Nm³ soit **plus de 100 fois supérieures au seuil olfactif**.

Le flux en H₂S est de 0,233 g/h.

- ❖ Pour les composés azotés :

La concentration en NH₃ est de 0,430 mg/Nm³ pour un flux de 0,512 g/h.

- ❖ Pour les Composés Organiques Volatiles :

La concentration en COV totaux est de 28,3 mg/m³ eq. C pour un flux de 33,7 g/h.

Sortie compacteur :

- ❖ Pour les composés soufrés :

La concentration en H₂S est de 0,033 mg/Nm³ soit **plus de 10 fois supérieures au seuil olfactif**.

Le flux en H₂S est de < 0,001 g/h.

- ❖ Pour les composés azotés :

La concentration en NH₃ est de 0,508 mg/Nm³ pour un flux de 0,008 g/h.

- ❖ Pour les Composés Organiques Volatiles :

La concentration en COV totaux est de 45,7 mg/m³ eq. C pour un flux de 0,686 g/h.

Trémie de réception :

❖ Pour les composés soufrés :

La concentration en H₂S est de 0,058 mg/Nm³ soit **plus de 10 fois supérieures au seuil olfactif.**

Le flux en H₂S est de 0,039 g/h.

❖ Pour les composés azotés :

La concentration en NH₃ est de 0,222 mg/Nm³ pour un flux de 0,149 g/h.

❖ Pour les Composés Organiques Volatiles :

La concentration en COV totaux est de 56,9 mg/m³ eq. C pour un flux de 38,1 g/h.

Bac final de rétention :

❖ Pour les composés soufrés :

La concentration en H₂S est de 0,031 mg/Nm³ soit **plus de 10 fois supérieures au seuil olfactif.**

Le flux en H₂S est de 0,001 g/h.

❖ Pour les composés azotés :

La concentration en NH₃ est de < 0,083 mg/Nm³ pour un flux de < 0,002 g/h.

❖ Pour les Composés Organiques Volatiles :

La concentration en COV totaux est de 226,5 mg/m³ eq. C pour un flux de 5 g/h.

3. CONCLUSION

L'entreprise MOULINOT, spécialisée dans la gestion des déchets alimentaire, souhaite revoir son système de désodorisation de sa plateforme Compost & Biogaz à Stains (93), l'entreprise MOULINOT nous a sollicité pour réaliser des prélèvements et analyses olfactométriques et physico-chimiques sur différentes sources identifiées et dans les ambiances de l'ouvrage.

Dans un premier temps l'objectif est de déterminer les concentrations d'odeurs et les composés à traiter.

Les conclusions de la campagne de mesures du 11 mars 2020 sont les suivantes :

- Les flux d'odeurs majoritaires proviennent **du Toploader, de l'évent hygiéniseur et de la Trémie de réception et représentent 98%** du flux d'odeurs total de $9,7.10^6$ uoE/h avec respectivement un flux de $3,6.10^6$ uoE/h, $3,6.10^6$ uoE/h et $2,3.10^6$ uoE/h.

Ceci s'explique par un effet de surface pour le Toploader et la Trémie de réception tandis que leur potentiel d'odeur est qualifié d'ordre moyen ($3\ 000$ uoE/m³ et $3\ 400$ uoE/m³) selon nos bases de données.

Pour l'évent hygiéniseur le flux d'odeurs s'explique par le potentiel odorant qualifié d'ordre très fort ($647\ 320$ uoE/m³). Les produits traités (soupe de déchets alimentaire) ont un potentiel odorant très important.

- En ce qui concerne la sortie compacteur et le bac final de rétention, leur flux d'odeurs est peu important ($0,03.10^6$ uoE/h et $0,14.10^6$ uoE/h) en raison d'un potentiel odorant là aussi d'ordre moyen ($2\ 170$ uoE/m³ et $5\ 730$ uoE/m³), mais également une surface d'émission faible (~ 1 m²).

- Concernant les mesures réalisées dans l'ambiance de l'entrepôt, on peut observer une concentration d'odeur plus importante au niveau du Toploader en raison d'un volume 10 fois moins important que le reste de l'entrepôt et une source d'odeur avec un flux odorant majoritaire ($3,6.10^6$ uoE/h).

L'entrepôt présente un potentiel odorant qualifié d'ordre moyen à fort ($4\ 670$ uoE/m³ et $14\ 070$ uoE/m³) selon nos bases de données.

Des mesures physico-chimiques sur les 4 sources principales d'odeurs ont été effectuées par Odournet 11 mars 2020. Les conditions de fonctionnement de la plate-forme étaient représentatives de l'activité moyenne du site.

Les conclusions de la campagne de mesures sont les suivantes :

Les concentrations en H₂S relevées sur les différentes sources, vont de 0,031 mg/Nm³ (bac final de rétention) à 0,196 mg/Nm³ (Toploader).

Ces concentrations en H₂S dépassent entre 10 et plus de 100 fois les seuils olfactifs.

La concentration en NH₃ relevées sur les différentes sources, vont de < 0,083 mg/Nm³ (bac final de rétention) à 0,508 mg/Nm³ (sortie compacteur).

Ces concentrations en NH₃ ne dépassent pas les seuils olfactifs.

Les COV sont présents à des concentrations allant de 28,3 mg/m³ eq. C (Toploader) à 226,5 mg/m³ eq. C (Bac final de rétention), on peut observer une augmentation de leur présence entre la matière première (déchets alimentaire) et le produit fini (soupe de biodéchet à destination des unités de méthanisation).

Ainsi, prioritairement, il est recommandé d'extraire les airs process au plus proche des émissions sur le Toploader, la trémie de réception et surtout l'évent hygiénisateur qui présente un potentiel odeur élevé **avec 647 320 uoE/m³**. A la vue de cette concentration d'odeur sur l'évent il est à prévoir de fortes concentrations en composés soufrés, aldéhydes, qu'il faudra traiter. A noter la présence de fumée/vapeur s'échappant par l'évent mais à des vitesses trop faibles pour être mesurées. Il est donc fortement probable que le flux d'odeur émis à l'air ambiant est plus important que celui calculé et que la suppression de cette source par extraction vers un traitement d'air fera baisser significativement les concentrations d'odeurs des airs d'ambiances.

ANNEXE

ANNEXE 1 : Stratégie d'échantillonnage

	Stratégie d'échantillonnage	Référence: EQ-REA14 Date : 18/09/18 Révision : 006
---	------------------------------------	---

Numéro d'affaire :	ONFRMOUL20A
---------------------------	-------------

Informations client
Société : MOULINOT
Adresse : ZAC de la Cerisaie – Avenue Jean Moulin 93240 STAINS
Nom du contact / fonction : Gabrielle AGREM-JOLY - Chargée de projet "Valorisation des biodéchets »
Mails / Téléphone : 07 83 61 51 70 - gjoly@moulinot.fr

Etude préalable au prélèvement : Phase offre

Objectifs de l'échantillonnage (textes réglementaires, cahier des garanties, autres) :

- ETUDE RESPECT DES SEUILS AU REJET Odeur
- ETUDE RESPECT DES SEUILS AU REJET Odeur et/ou Physico
- BILAN DE PERFORMANCE DESODO
- BILAN DES FLUX D'ODEUR
- AUTRES : Etude odeurs pour amélioration du système de désodorisation

Programme analytique extrait de l'offre :

Pt	Intitulé	Type	Analyse olfactométrique	Débits	Température Humidité	NH3	H2S	COV tot	Screening 290 COV**
1	Trémi de reception	surfactive passive	2	1	1	1	1	1	1
2	Bennes en sortie de Compacteur	surfactive passive	2	1	1	1	1	1	
3	Bennes en sortie Toploader	surfactive passive	2	1	1	1	1	1	
4	Bac final de rétention	surfactive passive	2	1	1	1	1	1	
5	Event Hygiéniseur	Ambiance	1	1***	1	1	1	1	/
6	Entrepôt	Ambiance	2	/	1	1	1	1	/
TOTAL			4 x 2*	4 + 1	4 + 2	4 + 2	4 + 2	4 + 2	1

Etude préalable au prélèvement : Phase offre

Extrait AP ou Cahier des garanties (si disponible) :

/

Identification des processus à l'origine des odeurs :

Réception biodéchet
Déballage biodéchet
Hygiénisation biodéchet

Plan de masse du site (si disponible) :

PID ou schéma en cas de désodo :

/

Photo des points (si disponible) :

Extrait des mesures de débits similaires lors d'une dernière mesure similaire (si client identique) :

/

Dimensions du biofiltre en cas de cartographie :

/

Etude préalable au prélèvement : Phase offre

Liste des sources potentielles d'émission des odeurs :
(Si possible joindre plan et justificatifs)

Sources d'émission potentielles	canalisée	Surfacique passive	Surfacique active	ambiante	Localisation de la source	Fonctionnement du process (stable ou non, facteurs de variabilité sur 1 jour ?)	Points à échantillonner	Diamètre	Odeur	Screening COV	Autres	Concentration attendue en H2S attendu (>5 mg/m ³ ?)
Trémie de réception		X			Bâtiment entrepôt	Déchargement camion de collecte	■ OUI □ NON Justification si NON :	/	X	/	NH3 H2S COVtot	/
Bennes-en Sortie de Compacteur		X			Bâtiment entrepôt	Stable 1 jours	■ OUI □ NON Justification si NON :	/	X	/	NH3 H2S COVtot	/
Bennes-en sortie Toploader		X			Bâtiment entrepôt	Stable 1 jours	■ OUI □ NON Justification si NON :	/	X	/	NH3 H2S COVtot	/
Bac final de rétention		X			Bâtiment entrepôt	Stable 1 jours	■ OUI □ NON Justification si NON :	/	X	/	NH3 H2S COVtot	/
Évent Hygiéniseur				X	Bâtiment entrepôt	En phase de fonctionnement de l'hygiéniseur	■ OUI □ NON Justification si NON :	/	X	/	/	/
Entrepôt				X	Bâtiment entrepôt	Stable 1 jours	■ OUI □ NON Justification si NON :	/	X	/	/	/

Documents et informations nécessaire, à fournir par le client pour la préparation de la mission :

- Description du process (tonnage, cycle, fréquence...)
- Plan du site
- Surface, volume et hauteur des bâtiments
- Volet odeur de l'arrêté d'exploiter du site
- Valeurs garanties aux rejets

Phase Offre

Date : 06/03/2020

VISA IC : DHU

Etude préalable au prélèvement : Phase préparation mission puis réalisation

Note : en bleu les mises à jour, en phase réalisation (rayés : les prestations prévues au contrat non réalisées, la justification étant donnée dans la fiche de liaison)

Date de mise à jour en Phase réalisation :

Trigramme :

Choix, localisation et caractéristiques des points de prélèvements :

(Si possible joindre plan et justificatifs)

Points à échantillonner	Canalisée	Surfacique passive	Surfacique active	Ambiante	Fréquence et durée du prélèvement (Fonction de la fluctuation du process)	Localisation et accessibilité du point	Diamètre canalisation (mm)	Odeur (mettre le nombre)	Screening COV	H2S	NH3	COVtot	COV nm	profil olfactif	Autres	Caractéristiques du gaz à échantillonner (T°C, HR%, présence de particules, concentration attendue...) Toxicité / Risques
Trémie de réception		X			<input type="checkbox"/> < 10 min. <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 30 min. <input type="checkbox"/> > 30 min Justification : <input checked="" type="checkbox"/> due système de prélèvement (process stable) <input type="checkbox"/> due au process	Zone réception, sur la trémie en présence de matière		2	1	1	1					<input checked="" type="checkbox"/> Dilution des échantillons attendue <input type="checkbox"/> Homogénéité du point * <input type="checkbox"/> Concentration en H2S élevée <input type="checkbox"/> Présence de particules attendue
Bennes-en Sortie de compacteur		X			<input type="checkbox"/> < 10 min. <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 30 min. <input type="checkbox"/> > 30 min Justification : <input checked="" type="checkbox"/> due système de prélèvement (process stable) <input type="checkbox"/> due au process	Zone compacteur		2	1	1	1					<input checked="" type="checkbox"/> Dilution des échantillons attendue <input type="checkbox"/> Homogénéité du point * <input type="checkbox"/> Concentration en H2S élevée <input type="checkbox"/> Présence de particules attendue
Bennes-en sortie Toploader		X			<input type="checkbox"/> < 10 min. <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 30 min. <input type="checkbox"/> > 30 min Justification : <input checked="" type="checkbox"/> due système de prélèvement (process stable) <input type="checkbox"/> due au process	Zone toploader		2	1	1	1					<input checked="" type="checkbox"/> Dilution des échantillons attendue <input type="checkbox"/> Homogénéité du point * <input type="checkbox"/> Concentration en H2S élevée <input type="checkbox"/> Présence de particules attendue
Bac final de rétention		X			<input type="checkbox"/> < 10 min. <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 30 min. <input type="checkbox"/> > 30 min Justification : <input checked="" type="checkbox"/> due système de prélèvement (process stable) <input type="checkbox"/> due au process	En sortie du compacteur		2	1	1	1					<input checked="" type="checkbox"/> Dilution des échantillons attendue <input type="checkbox"/> Homogénéité du point * <input type="checkbox"/> Concentration en H2S élevée <input type="checkbox"/> Présence de particules attendue

Etude préalable au prélèvement : Phase préparation mission puis réalisation

Points à échantillonner	Canalisée	Surfacique passive	Surfacique active	Ambiante	Fréquence et durée du prélèvement (Fonction de la fluctuation du process)	Localisation et accessibilité du point	Diamètre canalisation (mm)	Odeur (mettre le nombre)	Screening COV	H2S	NH3	COVtot	COV nm	profil olfactif	Autres	Caractéristiques du gaz à échantillonner (T°C, HR%, présence de particules, concentration attendue...) Toxicité / Risques
Évent Hygiéniseur		X			<input type="checkbox"/> < 10 min. <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 30 min. <input type="checkbox"/> > 30 min Justification : <input type="checkbox"/> due système de prélèvement (process stable) <input checked="" type="checkbox"/> due au process	Sur la cuve d'hygiénisation		1								<input type="checkbox"/> Dilution des échantillons attendue <input type="checkbox"/> Homogénéité du point * <input type="checkbox"/> Concentration en H2S élevée <input type="checkbox"/> Présence de particules attendue
Entrepôt		X			<input type="checkbox"/> < 10 min. <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 30 min. <input type="checkbox"/> > 30 min Justification : <input checked="" type="checkbox"/> due système de prélèvement (process stable) <input type="checkbox"/> due au process	Ambiance de l'entrepôt		2								<input type="checkbox"/> Dilution des échantillons attendue <input type="checkbox"/> Homogénéité du point * <input type="checkbox"/> Concentration en H2S élevée <input type="checkbox"/> Présence de particules attendue

*l'homogénéité de la section de mesure est supposée si :

- en aval d'un équipement assurant le brassage des airs (ventilateur, tour de lavage...)
- diamètre de canalisation <0,35m
- une seule source d'odeur (absence d'apport d'air entre la source et la section de mesure)
- Homogénéité prouvée par un tiers

Etude préalable au prélèvement : Phase préparation mission puis réalisation

Planning provisoire proposé :

Dates prévisionnelles de la campagne
Remplir le planning en cas de missions complexes (intégrant des essais fumigènes, traçage gazeux, un nombre de points > 7)

Jour	Matin	Après-midi
Mardi 10/03/2020	/	16h00 : Visite de site Plan de prévention Définition des modalités de prélèvement
Mercredi 11/03/2020	08h00 : Préparation matériel 09h00 : <ul style="list-style-type: none"> • 1-Trémi de réception • 6-Ambiance entrepôt 10h30 : <ul style="list-style-type: none"> • 2-Bennes en sortie compacteur 12h00 : <ul style="list-style-type: none"> • 3-Bennes en sortie toploader 	14h00 : <ul style="list-style-type: none"> • Bac final de rétention • Ambiance entrepôt 15h30 : Nettoyage et rangement matériel

Phase préparation mission
Date : 09/03/2020
VISA IC : GLF
Documents à fournir :

- Description du process (tonnage, cycle, fréquence...)
- Plan du site
- Surface, volume et hauteur des bâtiments
- Volet odeur de l'arrêté d'exploiter du site (s'il existe)
- Valeurs garanties aux rejets (si elles existent)

Conditions process à prévoir (le rappeler dans le mail d'envoi) :

- Nature d'intrants - Tonnage – Débit – Activité représentative
- Ventilation en conditions normales – puissance constructeur ventilateur en cas d'essais et de contrôle contractuel
- pH – redox selon les consignes supervision

Prélèvement olfactométrique

La qualité du prélèvement des échantillons est cruciale. **C'est la base de la réussite d'une mission d'expertise.** L'échantillonnage doit permettre le prélèvement d'un échantillon représentatif du flux total du gaz à analyser.

Le prélèvement est **moyenné sur 10 à 30 minutes**. **La durée est établie par la stratégie d'échantillonnage**, le gaz à analyser est alors prélevé dans une poche en matériau inerte (Nalophane®).

L'échantillonnage est assuré selon le « principe du poumon », recommandé dans la **norme NF EN 13725** : le remplissage du sac est assuré par la mise en dépression du caisson rigide dans lequel il a été placé. Il n'y a ainsi aucun risque de contamination de l'échantillon odorant par contact avec le système de pompage.



Pour cela, *la stratégie d'échantillonnage* est réalisée préalablement à la mission de prélèvement. Parmi les critères étudiés lors de la définition de cette stratégie, sont étudiés par source la fluctuation dans le temps des émissions odorantes et le choix de l'épisode de prélèvement et de sa durée.

↳ Sources canalisées

Evaluation de l'homogénéité de l'effluent gazeux dans les canalisations

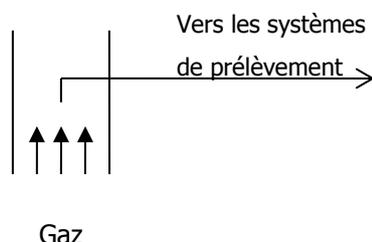
Dans le cas des prélèvements d'odeurs canalisés, la méthodologie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents gazeux sur la section de mesure (norme NF EN 15259).

La section de mesures investiguée sera supposée homogène si :

- Les effluents sont issus d'un seul émetteur et lorsqu'il n'y a pas d'entrée d'air entre l'émetteur et la section de mesure,
- Le diamètre de la section de mesure est inférieure à 0,35 m pour une conduite circulaire ou la surface est inférieure à 0,1 m² pour une conduite rectangulaire,
- L'homogénéité a été prouvée par un organisme habilité,
- la section de mesurage est située en aval d'un système d'homogénéisation tel qu'un ventilateur, une tour de lavage, un plénum...

Lorsque la section de mesure est considérée comme homogène, le prélèvement sera réalisé en un point de celle-ci. Sinon une scrutation de la section de mesures sera réalisée conformément au paragraphe 8.2 de la norme NF EN 15259, à savoir l'échantillonnage sera réalisé par scrutation de la section de mesure pendant une durée proportionnelle à la vitesse locale. Le positionnement des points de la scrutation est défini par la norme.

Le prélèvement est réalisé en introduisant directement dans la conduite une ligne d'échantillonnage constituée de tubes de PTFE .



Une étude préalable du risque de condensation est réalisée sur site avant chaque prélèvement, ce à partir de notre matériel étalonné et de nos fichiers de calculs. ***En cas de risque avéré de condensation, ce qui peut être le cas des rejets désodorisation (100% d'humidité relative) les échantillons seront prédilué lors du prélèvement avec un gaz inerte, ce conformément à la norme NF EN 13725.***

*Les conditions rencontrées seront représentatives du fonctionnement normal du site. **Pour une traçabilité optimale, toute remarque essentielle à l'expertise, sera reportée dans la fiche de liaison, remise au client et visée en fin de mission.***

Débitmétrie et interface de prélèvement

Débitmétrie :

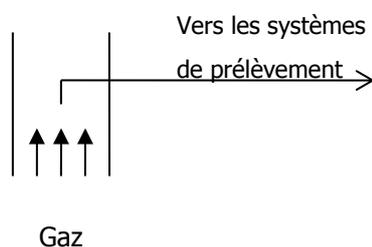
Les mesures de vitesse de gaz seront réalisées selon les recommandations de la norme XP 43-361, basée sur la norme ISO 10780 dans les cas possibles. Les sections des différentes gaines d'extraction du système seront étudiées. Nous disposons d'un **anémomètre à hélice, de marque AHLBORN®** ou d'un **tube de Pitot**.

La fiabilité des résultats sera conditionnée par la configuration du réseau (présence ou non d'accidents, longueurs droite, ..).

Une interface de prélèvement adaptée à chaque type de source :

↳ Sources canalisées

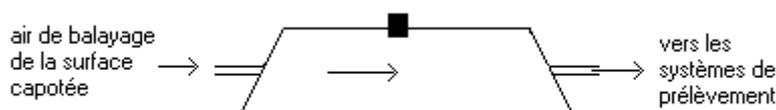
Le prélèvement est réalisé en introduisant directement dans la conduite une ligne d'échantillonnage constituée de tubes de PTFE .



↳ Sources surfaciques non aérées

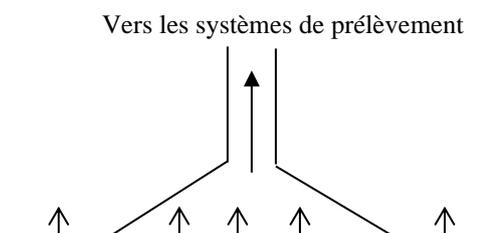
L'échantillonnage sur un tas ou toute surface susceptible d'émettre des odeurs par le simple échange solide (ou liquide) – gaz, est effectué par captage des odeurs avec un caisson. Celui-ci est balayé par un flux de gaz propre, inodore et sec qui entraîne l'odeur. Le système de collecte du gaz à échantillonner est placé dans le courant gazeux, en sortie du caisson.

Nous schématisons, ci-après, la technique utilisée :



↳ Sources surfaciques aérées

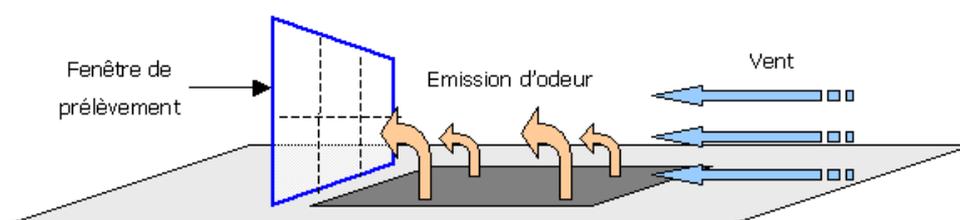
Lorsqu'un débit d'air était estimable (débit d'aération d'un ventilateur ou d'une turbine par exemple), l'échantillonnage est réalisé comme suit :



Le calcul du flux sera basé sur le débit du ventilateur insufflant l'air au travers de l'ouvrage. Connaissant le débit de soufflage et la surface capotée, et après avoir déterminé les concentrations dans ce flux gazeux, il est alors possible d'en déduire le flux horaire surfacique émis par l'ouvrage considéré.

Autres types de sources

Dans les autres cas (retournement d'andain, fuites sur une canalisation, criblage...), les prélèvements sont réalisés sous le vent de la source afin d'avoir la concentration d'odeur la plus représentative des émissions. Cette concentration dépend des conditions météorologiques (vitesse du vent) aussi nous réalisons une fenêtre virtuelle sous le vent qui consiste en des prélèvements et des mesures de vitesses en plusieurs points :



Le débit sera déterminé sur la base de la vitesse de vent mesurée au moment des prélèvements et de la surface de la fenêtre de prélèvement.

Principe des prélèvements physico-chimiques :

- **Composés soufrés et COV : Prélèvement en sac inerte**

Le prélèvement en sac de matériau inerte (Tedlar®), est moyenné sur 15 à 30 minutes.

L'analyse d'un screening de COV nécessitera une adsorption préalable du gaz en tube tenax.

- **Autres composés : Prélèvements par barbotage**

Les composés sont piégés par barbotage durant 1 à 2 heures.



ANNEXE 3 : Méthode d'analyses

Tableau de synthèse

<i>Prestations</i>	<i>Méthode d'échantillonnage</i>	<i>Méthode d'analyse</i>	<i>Référence</i>	<i>Seuils de détection</i>
Olfactométrie : Prélèvement d'échantillons gazeux surfacique	Sac inerte	-	NF EN 13725	-
Olfactométrie : Concentration d'odeur (Zite)	-	 Olfactométrie	NF EN 13725	60 uo/m ³
NH₃	Barbotage	Chromatographie ionique	NF X 43-303	0,03 mg/Nm ³ (sur la base de 300 Nlitres barbotés dans 200mL)
H₂S	Sac inerte	Analyseur spécifique Gold Film Detector	Méthode interne	0,01 mg/Nm ³

 (1) : Olfactométrie ACCREDITATION N°1-1964 Portée disponible sur le site www.cofrac.fr pour les prélèvements canalisés (sans particules de 0 à 80°C pour un taux de dilution < 5) et analyses olfactométriques

Analyses olfactométrique

Le paramètre analysé est le facteur de dilution au seuil de perception olfactive, autrement appelé **concentration d'odeur**. Cette grandeur représente la persistance de l'odeur, c'est-à-dire sa résistance à la dilution : plus cette valeur est élevée, plus l'odeur se dissipe difficilement. Le minimum pour cette valeur est 1 uoE/m^3 : cela signifie qu'il n'est pas besoin de diluer l'odeur pour ne pas la percevoir, c'est donc un mélange inodore.

Le facteur de dilution au seuil de perception est déterminé à partir des résultats obtenus des membres d'un jury de 4 à 6 personnes. Ces personnes ont été sélectionnées par nos soins, de façon à détecter des défauts de perception olfactive, et peuvent être considérées comme un échantillon représentatif d'une population. La sélection du jury est effectuée selon les critères des normes NF EN 13725.

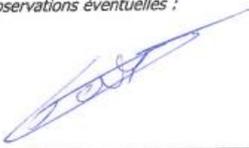
Les réponses individuelles de chaque membre du jury sont ainsi instantanément et automatiquement traitées par informatique. Le passage d'une dilution à l'autre est également géré par ordinateur. Par approches successives, on détermine ainsi le taux de dilution à appliquer pour que l'individu ne perçoive plus l'odeur. Le traitement statistique des résultats individuels permet alors de déterminer la valeur moyenne du jury, acceptée comme représentative d'une population. La méthode adoptée, appelée "méthode choix forcé" est celle décrite dans la norme NF EN 13725.

Enfin, notons que ces analyses sont réalisées dans un laboratoire répondant aux critères de la norme NF EN 13725.



Accréditation N°1-1964
Pour les analyses
olfactométriques
Portée disponible sur le site

ANNEXE 4 : Fiche de liaison

	Fiche de liaison	Référence: EQ-CLI7 Date : 01/04/15 Révision : 005														
N° d'affaire : ONFR70020A Client : STALINOT Site : Stairs (93) Date : 11/03/2020 Nom du contact : Mme Joly Téléphone : /																
Programme analytique conforme à notre offre : <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Si NON, modifications apportées :																
Conditions de fonctionnement conformes à notre stratégie d'échantillonnage : <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Si NON, descriptions des conditions rencontrées sur site (Ex : Panne process, Panne ventilateurs, activité non présente sur site...): - Fosse relativement + sale que d'habitude - Un peu de gaz stagnant autour de la bème réception																
Débits mesurés au rejet : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Point de mesure</th> <th style="width: 50%;">Débit (m³/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">/</td><td style="text-align: center;">/</td></tr> </tbody> </table>			Point de mesure	Débit (m³/h)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Point de mesure	Débit (m³/h)															
/	/															
/	/															
/	/															
/	/															
/	/															
/	/															
Visa Opérateur : GLF 	Signature client : Observations éventuelles : 															

ANNEXE 5 : Rapport d'analyse olfactométrique



3 allée de Bray – 35510 CESSON SEVIGNE
Tel : 02 90 50 17 95 - Mail : odournet.france@odournet.com

RAPPORT D'ANALYSES n° ONFRMOUL20A RA1

Client	Les analyses ont été demandées par : Société : MOULINOT Contact : Gabrielle AGREM-JOLY
Référence	Ce projet est suivi par ODOURNET France sous la référence interne : ONFRMOUL20A (STAINS 93)
Méthode	Les prélèvements et les mesures de concentration d'odeur, exprimées en uo_e/m^3 , ont été réalisées conformément à la norme européenne EN 13725 : 2003 « <i>Qualité de l'air – Détermination de la concentration d'une odeur par olfactométrie dynamique</i> », selon le mode de présentation dit « choix forcé ».
Matériel	Prélèvement : caisson et pompe à vide sur le « principe du poumon » Dilution terrain : diluteur mécanique à réglage manuel Dilution : olfactomètre dynamique Odournet type Olfakton-n6-b. Pré-dilution : pré-diluteur dynamique Odournet type Prenose_0608.
Etendue de mesure	La limite de décision est de $60 uo_e/m^3$. La plage de dilution de l'olfactomètre est de $2^1 \leq Z \leq 2^{14}$. Quand la concentration d'un échantillon est supérieure à cette plage de mesure, l'échantillon doit être pré-dilué. Ceci est toujours spécifiquement mentionné dans les résultats.
Tri rétrospectif	Il est effectué sur la base du paramètre ΔZ qui représente le rapport entre une estimation du seuil individuel et la moyenne géométrique de toutes les estimations de seuils individuels dans un mesurage. Il détermine l'exclusion ou la conservation d'un membre du jury selon qu'il respecte ou non l'intervalle suivant : $-5 \leq \Delta Z \leq +5$.
Environnement	Les analyses ont été conduites dans une pièce spécialement conçue pour la réalisation d'analyses olfactométriques et répondant aux § 6.6.1 et § 6.6.2 de la norme EN 13725 – <i>Les conditions ambiantes lors de l'analyse sont disponibles sur demande.</i>
Traçabilité	Les résultats de chaque membre du jury peuvent être rattachés à un étalon certifié de n-butanol dans de l'azote – concentration ≈ 60 ppm, valeurs attendues comprises entre 750 et 3 000 uo_e/m^3 .



Accréditation COFRAC
N°1-1964
Portée disponible sur
le site www.cofrac.fr

Cesson Sévigné, le 19 mars 2020

Laurent LEFAIX
Responsable du Laboratoire

G.PERRIN
Approbation données winose

*La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale avec l'approbation d'ODOURNET France.
Ce rapport d'analyse ne concerne que les échantillons soumis à l'analyse.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole : **



3 allée de Bray – 35510 CESSON SEVIGNE

Tel : 02 90 50 17 95 - Mail : odournet.france@odournet.com

Tableau 1 : Prélèvements

Référence terrain	Référence ODOURNET	Localisation du point de prélèvement	Source de l'odeur	Processus		Température (en °C)	Humidité (en %)	Taux de dilution	Réalisé par : SGU/GLF			Prélèvement couvert par l'accréditation	Remarques/ Ecarts
				Cycle	Etat				Date	Heure			
										Début	Fin		
Toploader A	ONFRMOUL 20A/01	Surfacique	Déchets organiques	Continu	Normal	16.2	75.2	-	11/03	8h29	8h37	-	-
Toploader B	ONFRMOUL 20A/02					16.1	75.1	-		9h15	9h23	-	-
Entrepôt A	ONFRMOUL 20A/03	Ambiant	Déchets organiques	Continu	Normal	17.2	70.5	-		9h30	9h46	-	-
Entrepôt B	ONFRMOUL 20A/04					18.1	71.5	-		11h30	11h44	-	-
Sortie compacteur A	ONFRMOUL 20A/05	Surfacique	Refus de compacteur	Continu	Normal	18.5	78.0	1.23		10h41	10h51	-	-
Sortie compacteur B	ONFRMOUL 20A/06					18.4	78.8	1.24		10h53	11h03	-	-

Seuls certains essais rapportés dans ce document sont couverts par l'accréditation. Ils sont identifiés par le symbole : *

^o Le taux de dilution permettant de garantir l'absence de condensation dans l'échantillon n'a pu être totalement respecté : une légère évolution de l'échantillon est envisageable.



3 allée de Bray – 35510 CESSON SEVIGNE
Tel : 02 90 50 17 95 - Mail : odournet.france@odournet.com

Référence terrain	Référence ODOURNET	Localisation du point de prélèvement	Source de l'odeur	Processus		Température (en °C)	Humidité (en %)	Taux de dilution	Réalisé par : SGU/GLF			Prélèvement couvert par l'accréditation	Remarques/ Ecart
				Cycle	Etat				Date	Heure			
										Début	Fin		
Event hygiéniseur	ONFRMOUL 20A/07	Ambiant	Déchets organiques	Continu	Normal	70.5	95.0	2.96	11/03	11h40	11h55	-	-
Trémie de réception A	ONFRMOUL 20A/08	Surfacique	Déchets organiques	Continu	Normal	18.0	65.8	-		13h07	13h17	-	-
Trémie de réception B	ONFRMOUL 20A/09					18.1	65.9	-		13h26	13h37	-	-
Bac final de rétention A	ONFRMOUL 20A/10	Surfacique	Soupe organique	Ponctuel	Normal	24.5	89.1	1.93		14h01	14h11	-	-
Bac final de rétention B	ONFRMOUL 20A/11					24.6	87.3	1.93		14h13	14h23	-	-

Seuls certains essais rapportés dans ce document sont couverts par l'accréditation. Ils sont identifiés par le symbole : *

^o Le taux de dilution permettant de garantir l'absence de condensation dans l'échantillon n'a pu être totalement respecté : une légère évolution de l'échantillon est envisageable.





3 allée de Bray – 35510 CESSON SEVIGNE
Tel : 02 90 50 17 95 - Mail : odournet.france@odournet.com

Tableau 2 : Réception et analyses

Référence ODOURNET	Réception		Réception conforme aux prescriptions de la norme NF EN 13725 (Oui / Non)	Analyse		Remarques / Ecart
	Date	Heure		Date	Heure	
ONFRMOUL 20A/01	12/03	8h30	O	12/03	9h48	-
ONFRMOUL 20A/02			O		10h00	-
ONFRMOUL 20A/03			O		10h34	-
ONFRMOUL 20A/04			O		10h50	-
ONFRMOUL 20A/05			O		11h06	-
ONFRMOUL 20A/06			O		11h28	-

^H Le délai des 30h préconisé par la norme EN 13 725 n'a pu être respecté : une légère évolution de l'échantillon est envisageable.

^T Les températures de bonne conservation préconisées par la norme EN 13 725 n'ont pu être maintenues durant toute la durée du transport : une légère évolution de l'échantillon est envisageable.



3 allée de Bray – 35510 CESSON SEVIGNE
Tel : 02 90 50 17 95 - Mail : odournet.france@odournet.com

Référence ODOURNET	Réception		Réception conforme aux prescriptions de la norme NF EN 13725 (Oui / Non)	Analyse		Remarques / Ecart
	Date	Heure		Date	Heure	
ONFRMOUL 20A/07	12/03	8h30	O	12/03	12h04	-
ONFRMOUL 20A/08			O		14h22	-
ONFRMOUL 20A/09			O		14h31	-
ONFRMOUL 20A/10			O		14h42	-
ONFRMOUL 20A/11			O		14h54	-

[¶] Le délai des 30h préconisé par la norme EN 13 725 n'a pu être respecté : une légère évolution de l'échantillon est envisageable.

[†] Les températures de bonne conservation préconisées par la norme EN 13 725 n'ont pu être maintenues durant toute la durée du transport : une légère évolution de l'échantillon est envisageable.

Tableau 3 : Résultats des mesures – Seuil du jury \bar{Z} ITE

Référence client	Référence ODOURNET	Panel		Respect des critères de performance (O/N)		Concentration d'odeur mesurée ¹ uo _E /m ³	Pré-dilution dynamique ²	Concentration d'odeur de l'échantillon original ³ uo _E /m ³	Plage d'incertitude uo _E /m ³	Remarques / Ecart
		Nombre de jury	Nombre de résultats valides	Exactitude (A _{od})	Fidélité (r)					
Toploader A	ONFRMOUL 20A/01	4	8	0	0	3 150 *	-	3 150 *	4 040 2 450	-
Toploader B	ONFRMOUL 20A/02	4	8	0	0	2 850 *	-	2 850 *	3 670 2 220	-
Entrepôt A	ONFRMOUL 20A/03	4	8	0	0	750 *	18.65	14 070 *	18 050 10 970	-
Entrepôt B	ONFRMOUL 20A/04	4	8	0	0	250 *	18.65	4 670 *	6 000 3 640	-
Sortie compacteur A	ONFRMOUL 20A/05	4	8	0	0	1 920 *	-	1 920 *	2 470 1 490	-
Sortie compacteur B	ONFRMOUL 20A/06	4	8	0	0	1 610 *	-	1 610 *	2 070 1 250	-

Seuls certains essais rapportés dans ce document sont couverts par l'accréditation. Ils sont identifiés par le symbole : *

¹ Concentration d'odeur mesurée sur l'olfactomètre

² Facteur de dilution appliqué dans le cas d'échantillons pré-dilués en notre laboratoire

³ Concentration d'odeur de l'échantillon reçu : produit du facteur de pré-dilution dynamique par la concentration d'odeur mesurée sur l'olfactomètre (les pré-dilutions effectuées lors du prélèvement ne sont pas prises en compte).



3 allée de Bray – 35510 CESSON SEVIGNE
Tel : 02 90 50 17 95 - Mail : odournet.france@odournet.com

Référence client	Référence ODOURNET	Panel		Respect des critères de performance (O/N)		Concentration d'odeur mesurée ¹ uoE/m ³	Pré-dilution dynamique ²	Concentration d'odeur de l'échantillon original ³ uoE/m ³	Plage d'incertitude uoE/m ³	Remarques / Ecart
		Nombre de jury	Nombre de résultats valides	Exactitude (A _{od})	Fidélité (r)					
Event hygiéniseur	ONFRMOUL 20A/07	4	8	O	O	3 430 *	63.82	218 690 *	280 060 170 760	-
Trémie de réception A	ONFRMOUL 20A/08	5	10	O	O	3 820 *	-	3 820 *	4 860 3 010	-
Trémie de réception B	ONFRMOUL 20A/09	5	10	O	O	3 030 *	-	3 030 *	3 850 2 380	-
Bac final de rétention A	ONFRMOUL 20A/10	5	10	O	O	3 150 *	-	3 150 *	4 010 2 480	-
Bac final de rétention B	ONFRMOUL 20A/11	5	10	O	O	2 800 *	-	2 800 *	3 570 2 200	-

Seuls certains essais rapportés dans ce document sont couverts par l'accréditation. Ils sont identifiés par le symbole : *

¹ Concentration d'odeur mesurée sur l'olfactomètre

² Facteur de dilution appliqué dans le cas d'échantillons pré-dilués en notre laboratoire

³ Concentration d'odeur de l'échantillon reçu : produit du facteur de pré-dilution dynamique par la concentration d'odeur mesurée sur l'olfactomètre (les pré-dilutions effectuées lors du prélèvement ne sont pas prises en compte).



ANNEXE 6 : Calculs des concentrations d'odeurs et accréditations

Source	Référence terrain	Concentration d'odeur de l'échantillon laboratoire	Taux de dilution terrain	Concentration d'odeur de l'échantillon	Accréditations*		Ecart
		(uo _E /m ³)		(uo _E /m ³)	Analyse	Prélèvement	
Entrepôt	Toploader A	3 150	1	3 150	O	N	-
	Toploader B	2 850	1	2 850	O	N	-
Sortie compacteur	Sortie compacteur A	1 920	1.23	2 360	O	N	-
	Sortie compacteur B	1 610	1.24	2 000	O	N	-
Event hygiéniseur	Event hygiéniseur A	218 690	2.96	647 320	O	N	-
Trémie réception	Trémie réception A	3 820	1	3 820	O	N	-
	Trémie réception B	3 030	1	3 030	O	N	-
Bac final de rétention	Bac final de rétention A	3 150	1.93	6 080	O	N	-
	Bac final de rétention B	2 800	1.93	5 400	O	N	-
Entrepôt	Entrepôt A (partie toploader)	14 070	1	14 070	O	N	-
	Entrepôt B (partie entrepôt)	4 670	1	4 670	O	N	-

*Accréditation N° 1-1964, Portée disponible sur le site www.cofrac.fr, pour les prélèvements canalisés (sans particules de 0 à 80 °C pour un taux de dilution < 5) et analyses olfactométriques
Ecart : /

ANNEXE 7 : rapports bruts de résultats physico-chimiques



Rapport d'analyses H₂S

3 allée de Bray
35 510 Cesson Sévigné
Tél 02 99 50 17 95

Contact affaire ONFR	Damien HUBY
Opérateur ONFR	GLF
Affaire	ONFRMOUL20A
Client	MOULINOT
Contact	Mme Agren-Joly Gabriel
Tél.	/

Référence Echantillon	Date de prélèvement	Date d'analyse	H ₂ S			
			Valeur Labo ppm	Dilution	ppm	mg/m ³
Entrepôt	11-mars	12-mars	0.141	1	0.141	0.196
Sortie Compacteur	11-mars	12-mars	0.024	1	0.024	0.033
Trémie de réception	11-mars	12-mars	0.0417	1	0.0417	0.058
Bac final rétention	11-mars	12-mars	0.0222	1	0.0222	0.031

Remarques : analyses doublées
Benne sortie compacteur 23,8 ppb / 0,024ppm
Trémie de réception 41,7ppb / 0,0417ppm
Bac final rétention 22,2 ppb / 0,0222 ppm



Rapport d'analyses NH₃

3 allée de Bray
35 510 Cesson Sévigné
Tél 02 99 50 17 95

Contact affaire ONFR	Damien HUBY
Laboratoire d'analyse	Eurofins Saverne
Affaire	ONFRMOUL20A
Client	MOULINOT
Contact	Mme Agren-Joly Gabriel
Tél.	/

Référence Echantillon	Date de prélèvement	Date d'analyse	NH ₃			
			Valeur Labo µg NH ₃ dans le barbotage	Volume prélevé en NL	ppm	mg/Nm ³
Entrepôt	11-mars	17/03/2020	52.2°	121.4	0.6	0.4
Sortie Compacteur	11-mars	17/03/2020	62.2°	122.5	0.7	0.51
Trémie de réception	11-mars	17/03/2020	26.8°	120.7	0.3	0.22
Bac final retention	11-mars	17/03/2020	< 7.74°	93.5	< 0.1	< 0.08

° : analyse réalisée sous accréditation par notre prestataire Eurofins (Accréditation n° 1-1488, portée disponible sur www.cofrac.fr)

Remarques :

/



Rapport d'analyses COVt

3 allée de Bray
35 510 Cesson Sévigné
Tél 02 99 50 17 95

Contact affaire ONFR	Damien HUBY
Laboratoire d'analyse	Manumasure - Agence de Reux
Affaire	ONFRMOUL20A
Client	MOULINOT
Contact	Mme Agren-Joly Gabriel
Tél.	/

Référence Echantillon	Date de prélèvement	Date d'analyse	COVt			
			Valeur Labo ppm	Dilution	ppm	mg/m ³ eq. C
Entrepôt	11-mars	16-mars	52.8	1	52.8	28.3
Sortie Compacteur	11-mars	16-mars	85.2	1	85.2	45.7
Trémie de réception	11-mars	16-mars	106	1	106	56.9
Bac final retention	11-mars	16-mars	422	1	422	226.5

Remarques :
/



Rapport d'analyses COVnm

3 allée de Bray
35 510 Cesson Sévigné
Tél 02 99 50 17 95

Contact affaire ONFR	Damien HUBY
Laboratoire d'analyse	Manumasure - Agence de Reux
Affaire	ONFRMOUL20A
Client	MOULINOT
Contact	Mme Agren-Joly Gabriel
Tél.	/

Référence Echantillon	Date de prélèvement	Date d'analyse	COVnm			
			Valeur Labo ppm	Dilution	ppm	mg/m ³ eq. C
Entrepôt	11-mars	16-mars	50.7	1	50.7	27.2
Sortie Compacteur	11-mars	16-mars	84.2	1	84.2	45.7
Trémie de réception	11-mars	16-mars	105	1	105	56.4
Bac final retention	11-mars	16-mars	421	1	421	225.9

Remarques :

/



Rapport d'analyses COVm

3 allée de Bray
35 510 Cesson Sévigné
Tél 02 99 50 17 95

Contact affaire ONFR	Damien HUBY
Laboratoire d'analyse	Manumasure - Agence de Reux
Affaire	ONFRMOUL20A
Client	MOULINOT
Contact	Mme Agren-Joly Gabriel
Tél.	/

Référence Echantillon	Date de prélèvement	Date d'analyse	COVm			
			Valeur Labo ppm	Dilution	ppm	mg/m ³ eq. C
Entrepôt	11-mars	16-mars	2.1	1	2.1	1.1
Sortie Compacteur	11-mars	16-mars	1	1	1	0.5
Trémie de réception	11-mars	16-mars	1	1	1	0.5
Bac final retention	11-mars	16-mars	1	1	1	0.5

Remarques :

/



ANNEXE 13 : SPECIFICATION TECHNIQUE DETAILLEE DU SYSTEME DE VENTILATION ET DE TRAITEMENT D'AIR



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	1/43	03/02/21



Plateforme de transfert & prétraitement de biodéchets Stains (93)

Ventilation & Traitement d'air

Spécification Technique Détaillée

Indice E	03 février 2021	Mise en conformité avec offre MC Plastic
Indice D	26 novembre 2020	Modification annexe A3
Indice C	12 novembre 2020	Modification hauteur cheminée
Indice B	04 novembre 2020	Mise à jour selon réunion du 04/11/20
Indice A	29 octobre 2020	Etablissement document



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	2/43	03/02/21



Ce document est destiné à apporter un éclairage technique le plus exhaustif possible à l'Entreprise désignée suite à l'appel d'offre concernant l'installation de ventilation et de traitement d'air.

Ce mémoire et ses annexes sont soumis aux règles de droit d'auteur. A ce titre, les droits d'utilisation, de reproduction, de modification ou autres sont cédés par Olfacto-ingénierie uniquement pour l'affaire en objet que les travaux soient exécutés ou non. Le client a un droit non-exclusif d'utiliser cette étude pour la réalisation de l'ouvrage, ainsi que pour son entretien et sa maintenance. Les documents d'ingénierie, y compris des extraits, ne peuvent être utilisés pour aucun autre projet sans consentement préalable de Olfacto-Ingénierie.

Jacques BOURCIER
OLFACTO Ingénierie
12 rue du Perthuischaud
44600 Saint Nazaire
Mob. : 06 14 88 60 24
j.bourcier@olfacto-ing.eu
www.olfacto-ingenierie.eu
S.A.S au capital de 35 000 €
Siret Saint Nazaire 530 246 198 000 10
APE 7112B
TVA FR 07530246198



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	3/43	03/02/21



Stains (93)

Sommaire

1.	Préambule.....	6
1.1	Exposition du projet.....	6
1.1.1	Présentation de l'usine & du contexte	6
1.1.2	Conditions d'exploitation	7
1.1.3	Rôle des intervenants	7
1.1.4	Objectifs.....	7
1.1.5	Contraintes du marché.....	7
1.2	Objectifs visés	8
1.2.1	Règlementations & normes	8
1.2.2	Cible 1 = Respect des émissions d'odeur	9
1.2.3	Cible 2 = Respect des conditions de travail.....	9
1.2.4	Cible 3 = Fiabilité, sûreté et robustesse	9
1.2.5	Cible 4 = Economie d'énergie	10
1.3	Remise de l'offre.....	10
1.3.1	Nature de la consultation	10
1.3.2	Contenu de l'offre.....	10
1.3.3	Documents à annexer avec l'offre	11
1.4	Éléments de conception	12
1.4.1	Dispositions générales	12
1.4.2	Construction des réseaux aérauliques	12
1.4.3	Bouches d'extraction.....	14
1.4.4	Dispositifs inductifs.....	15
1.4.5	Joint de dilatation & manchettes antivibratiles	16
1.4.6	Signalétique	16
1.4.7	Boulonnerie & supportage.....	17
1.4.8	Prises de mesures	18



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	4/43	03/02/21



Stains (93)

1.4.9	Instrumentation	18
2.	Ventilation des locaux	19
2.1	Organisation du réseau aéraulique.....	19
2.1.1	Schéma balance des flux	19
2.1.2	Ventilation dynamique de l'alvéole de chargement automatique	20
2.1.3	Ventilation dynamique du Hall process & de la trémie réception	20
2.1.4	Ventilation dynamique du Hall déconditionneur.....	21
3.	Filière de désodorisation.....	22
3.1	Critères de dimensionnement.....	22
3.1.1	Garanties	22
3.1.2	Conditions de rejet atmosphérique.....	22
3.1.3	Durée de garantie	23
3.1.4	Disponibilité	23
3.1.5	Emissions sonores & émergences	23
3.1.6	Adsorption sur charbon actif.....	24
3.1.7	Fonctionnement en mode « NORMAL », mode « ECO » ou dégradé ..	24
3.2	Description de la filière de traitement	24
3.2.1	Présentation générale.....	24
3.2.2	Préfiltre	25
3.2.3	Filtre CAG	25
3.2.4	Ventilateur d'extraction.....	27
3.2.5	Ventilateur réseau inductif.....	28
3.2.6	Logique de fonctionnement & contrôle-commande	29
3.3	Estimation sommaire des utilités	30
3.3.1	Electricité	30
3.3.2	Autres utilités	30
3.3.3	Consommables.....	30
4.	Consistance des travaux.....	31
4.1	Prestations	31
4.1.1	Ingénierie & suivi de projet.....	31
4.1.2	Mise en service et DOE	31



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	5/43	03/02/21



4.2	Fourniture	32
4.2.1	Réseaux de ventilation	32
4.2.2	Traitement d'air	32
4.2.3	Contrôle-commande.....	32
4.3	Exclusions de la fourniture	32
5.	Annexes	33
	Annexe A1 Schéma aéraulique de principe.....	33
	Annexe A2 Plan guide Bouche d'extraction.....	33
	Annexe A3 Note de calcul Réseau d'extraction.....	33
	Annexe A4 Note de calcul Réseau inductif.....	33



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	6/43	03/02/21



1. Préambule

1.1 Exposition du projet

1.1.1 Présentation de l'usine & du contexte

Moulinot Compost et Biogaz est une entreprise sociale et solidaire, spécialisée dans l'accompagnement à la mise en place du tri à la source, la collecte et la valorisation des déchets alimentaires en Ile-de-France. Dans le cadre de son activité, Moulinot a créé à Stains (93) une plateforme de transfert et prétraitement de biodéchets. Ce site répond à un double objectif :

- ✚ D'une part, massifier les collectes de proximité, réalisées par des véhicules petits ou moyens porteurs adaptés à l'environnement urbain, avant de les acheminer par des véhicules de plus grande capacité sur les installations de valorisation (*sites de compostage et méthanisation*) ;
- ✚ D'autre part, préparer à partir de ces collectes de proximité une soupe organique de qualité qui puisse être directement valorisée sur des unités de méthanisation agricoles partenaires, ne disposant pas d'équipement de prétraitement (*déconditionneur et hygiéniseur*).

Le site est dimensionné pour réceptionner jusqu'à 40 000 tonnes par an de biodéchets issus des professionnels (*restaurants, écoles, hôtels, hôpitaux, etc.*) et des collectivités.

Cette installation est équipée depuis sa mise en service en mai 2019 d'un système d'aspiration et de traitement de l'air. Toutefois, dans une démarche d'amélioration continue, Moulinot souhaiterait installer un système plus performant afin d'améliorer les conditions de travail de ces salariés et de minimiser les nuisances pour le voisinage, situé à très grande proximité du site.

Le projet comprend l'installation d'un réseau aéraulique et d'une filière de traitement d'air qui fait l'objet de la présente STD.

Un soin particulier doit être apporté à la conception de la ventilation et du traitement de l'air afin de garantir des nuisances olfactives minimales et une qualité de vie au personnel d'exploitation et aux riverains. Les gaz extraits sur les process et les airs de salles sont traités par une filière d'absorption au CAG.

La présente Spécification Technique Particulière a pour objet de définir les exigences minimales pour la réalisation de l'installation de ventilation. Elle décrit et encadre le lot « Ventilation & traitement de l'air », elle précise :

- ✚ Les données techniques de base et les contraintes spécifiques ;
- ✚ Les justifications des débits ;
- ✚ Les prestations et équipements à fournir par le fournisseur ;
- ✚ Les performances attendues

L'objectif principal du réseau de ventilation est d'extraire des bâtiments au plus près des sources émissives, les vapeurs et les airs odorants avant qu'ils ne stagnent ou se dispersent afin d'éviter la propagation des odeurs vers l'extérieur. Mais aussi de maintenir une atmosphère saine pour les opérateurs et les équipements. La ventilation permet également de réduire la charge



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	7/43	03/02/21



thermique dans les locaux. La filière de désodorisation doit assurer le déplacement et le traitement de l'effluent gazeux capté afin de le désodoriser avant son rejet atmosphérique.

1.1.2 Conditions d'exploitation

La conception des équipements doit tenir compte des conditions suivantes.

Localisation =	Avenue Jean Moulin Stains (93)
Altitude de référence du site =	40 m NGF
Zone inondable =	Non
Température maximale =	30°C
Température minimale =	-5°C
Température moyenne =	12,9°C
Précipitations annuelles =	733 mm
Réception de produits =	Intermittente 365 j/an
Production =	12 h/j (7h – 19 h)
Fonctionnement annuel ventilation =	8 760 h

La classe de corrosivité des ambiances à l'intérieur des locaux est C4.

L'attention de l'Entreprise est attirée sur le fait qu'il est supposé que les installations fournies ne présentent pas de dangers spécifiques aggravants en cas de séisme (*incendie, explosion ou émanation de produits nocifs*) susceptibles de porter atteinte aux intérêts visés à l'article 1^{er} de la loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, dus notamment à des stockages de matière dangereuse.

1.1.3 Rôle des intervenants

✚ Maître d'Ouvrage :	MOULINOT Compost et Biogaz
✚ Ingénierie :	OLFACTO Ingénierie
✚ Exploitant :	MOULINOT Compost et Biogaz
✚ Entreprise, Fournisseur :	MC PLASTIC

1.1.4 Objectifs

L'installation aéraulique doit répondre aux objectifs essentiels suivants :

- ✚ Maintenir dans les locaux, des conditions de travail satisfaisantes pour le personnel ;
- ✚ Réduire les nuisances susceptibles d'être ressenties par le voisinage ;
- ✚ Evacuer une partie de la chaleur produite par les équipements en fonctionnement ;
- ✚ Préserver le bâti et les équipements de la corrosion ;
- ✚ Epurer l'air extrait avant rejet atmosphérique.

1.1.5 Contraintes du marché

Les prestations à effectuer dans le cadre du présent marché (*études, travaux, essais*) doivent être programmées et exécutées en cohérence avec les autres tâches de l'opération réalisée par le Maître d'Ouvrage, l'exploitant ou par éventuellement d'autres entreprises titulaires d'autres



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	8/43	03/02/21



marchés. Le site continuera d'être en exploitation le temps des travaux. Cette synchronisation sera opérée en relation avec le Maître d'Ouvrage en charge de la réalisation de la globalité de l'opération.

L'Entrepreneur doit programmer et réaliser ses approvisionnements et ses travaux en cohérence avec la capacité de stockage mise à sa disposition, avec le déroulement du chantier et avec les autres tâches exécutées sur site.

Le Fournisseur devra également prévoir la tenue de ses installations au vent et autres intempéries pendant toute la durée du chantier. Les installations doivent être solidement arrimées même provisoirement pendant les opérations de montage.

L'attention de l'Entreprise est attirée sur les contraintes de circulations, de livraison et d'accès de son personnel. Toute personne voulant pénétrer sur le site devra être munie d'une autorisation en bonne et due forme. L'accès aux véhicules sera strictement réglementé.

Avant de débiter ses travaux, une visite d'inspection commune sera programmée, l'Entreprise devra envoyer quelques jours auparavant son PPSPS par mail.

L'entreprise doit suivre les plans guides et/ou schémas de l'installation de ventilation et traitement d'air notamment pour les encombrements. Il s'agit d'un marché de réalisation sans conception. Les plans d'exécution et de montage ainsi que les autres documents (*note de calculs, nomenclatures, notices, etc.*) devront être fournis pour vérification, sans toutefois dégager la responsabilité de l'Entreprise.

1.2 Objectifs visés

1.2.1 Règlementations & normes

Les prestations seront réalisées en conformité avec les textes français réglementaires et normatifs en vigueur que le Fournisseur, par le fait qu'il soumissionne, déclare parfaitement connaître, et notamment (*liste non exhaustive*) :

- ✚ Les décrets relatifs aux prescriptions techniques et conditions d'utilisation applicables aux équipements de travail ;
- ✚ Les normes : le matériel fourni devra être conforme aux normes françaises et européennes s'y référant ;
- ✚ Les recommandations publiées par l'INRS sur la « Conception des lieux de travail » ;
- ✚ Les prescriptions relatives aux installations classées ;
- ✚ Les normes, codes et règlements en vigueur en France ;
- ✚ La directive européenne « machines » et « conformité électromagnétique » ;
- ✚ Les normes et règlements relatifs aux dispositifs de prélèvements et de mesures notamment sur les cheminées ;
- ✚ Le fournisseur devra s'assurer de la conformité du matériel qu'il fournit vis à vis des lois et normes françaises liées à la conception des lieux de travail (*zones de circulation, signalétique et panneaux de signalisation, insonorisation, protection, hygiène, sécurité...*).



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	9/43	03/02/21



Le Fournisseur devra se conformer à tous les textes, règlements généraux et particuliers ainsi qu'aux règles de l'art applicables à sa spécialité. Les textes devront être les dernières éditions parues à la date de la commande.

1.2.2 Cible 1 = Respect des émissions d'odeur

Les sites de déconditionnement, compostage et méthanisation ne doivent pas générer d'odeur susceptible de gêner le voisinage. La notion d'absence d'odeur perceptible se définit d'une façon générale : « Le débit d'odeur rejeté doit être compatible avec l'objectif suivant de qualité de l'air ambiant : la concentration d'odeur imputable à l'installation (...) dans un rayon de 3 000 m des limites clôturées de l'installation ne soit pas dépasser la limite de 5 Uo_E/m³ plus de 175 h/an, soit une fréquence de dépassement de 2,0%. Ces périodes de dépassement intègrent les dysfonctionnements des équipements de déconditionnement et les pannes éventuelles du traitement des composés odorants, qui sont conçus pour que leurs durées d'indisponibilité doivent être aussi réduites que possible. ». Le débit d'odeur exprimé en Uo_E/h est le produit du débit de l'air en m³/h par sa teneur en Uo_E/m³.

1.2.3 Cible 2 = Respect des conditions de travail

Les règles générales en matière d'aération, d'assainissement et de renouvellement de l'air des locaux de travail sont fixées par décrets et figurent au Code du Travail. Il est défini deux types de cas : les locaux à pollution non spécifique (*locaux dans lesquels la pollution est liée à la seule présence humaine*) et les locaux à pollution spécifique (*locaux dans lesquels des substances dangereuses ou gênantes sont émises sous forme de gaz, vapeurs, aérosols solides ou liquides autres que celles qui sont liées à la seule présence humaine, locaux pouvant contenir des sources de micro-organismes potentiellement pathogènes et locaux sanitaires*).

L'objectif minimal à atteindre est de maintenir la salubrité de l'atmosphère nécessaire pour préserver la santé des personnes. Un système de référence a été mis en place en France basé sur deux types de valeurs limites : les VLCT (*valeur limite d'exposition à court terme*) et les VME ou VLEP (*valeur moyenne d'exposition sur 8 h*). Le tableau suivant reprend les polluants principaux présents dans le cas étudié :

Composés	VME ou VLEP _{8h}	VLCT
Ammoniac NH ₃	10 ppm = 7 mg/m ³	20 ppm = 14 mg/m ³
Hydrogène sulfuré H ₂ S	5 ppm = 7 mg/m ³	10 ppm = 14 mg/m ³
Poussières totales	10 mg/m ³	
Poussières alvéolaires	5 mg/m ³	

1.2.4 Cible 3 = Fiabilité, sûreté et robustesse

Les conditions de service sont sévères, l'équipement proposé doit être conçu pour être robuste et nécessiter un temps d'immobilisation minimum pour l'entretien et la maintenance. Une maintenance préventive et simple sera le garant de la fiabilité et de la sûreté de fonctionnement. Certaines fonctions essentielles pourront avoir des redondances ou des doublages, d'autres nécessiteront des pièces détachées tenues en stock.



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	10/43	03/02/21



Stains (93)

1.2.5 Cible 4 = Economie d'énergie

Les économies d'énergies sont recherchées. Les réseaux aérauliques et hydrauliques doivent être dimensionnés et construits selon les règles de l'art et avec le minimum de perte de charge.

A performances égales, les équipements économes en énergie sont à privilégier. Par exemple, pour les puissances $\geq 5,5$ kW, les ventilateurs centrifuges devront avoir au minimum un rendement aéraulique $\geq 77\%$, les ventilateurs hélicoïdes $\geq 55\%$. Les moteurs ayant des puissances nominales comprises entre 7,5 et 375 kW devront satisfaire au niveau de rendement IE3.

1.3 Remise de l'offre

1.3.1 Nature de la consultation

Les travaux objet du présent document font l'objet d'un unique lot « Ventilation & traitement d'air ». L'Entreprise peut répondre seule ou en groupement. La proposition de solutions alternatives n'est pas autorisée en variante. Toutefois l'Entreprise doit signaler toute incohérence dans les moyens décrits pour obtenir les objectifs.

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de retirer du marché final un ou plusieurs postes de fournitures.

1.3.2 Contenu de l'offre

L'omission de certains détails ou équipements dans cette spécification ne doit pas être interprétée comme une restriction. Le Fournisseur doit impérativement prévoir dans son offre, en quantité et qualité suffisantes, tous les matériels et accessoires :

- ✚ Nécessaires à l'obtention des résultats en termes de captage et de l'obtention des débits grâce à la maîtrise des pertes de charges ;
- ✚ Nécessaires à l'obtention des garanties, particulièrement les objectifs d'économie d'énergie par la maîtrise des pertes de charges ;
- ✚ Nécessaires à la durée de vie des équipements.

Toute divergence dans l'offre avec les exigences du présent document doit être explicitement signalée et justifiée. La proposition de solutions alternatives n'est pas autorisée.

Le Fournisseur a tout le loisir de poser au Maître d'Ouvrage ou son représentant toutes questions techniques ou organisationnelles pour bâtir son offre en toute connaissance de cause du chantier et de ses contraintes spécifiques, comme la coréalisation avec de multiples corps de métier par exemple ou les consignes de sécurités particulières à ce chantier.

Ne seront pas considérés comme travaux supplémentaires, toutes modifications imposées par les organismes de contrôle ou par l'application des règlements de sécurités, des normes, des textes de lois et des règles de l'art en vigueur à la date de la remise de l'offre.

L'attention de l'Entreprise est attirée sur le respect strict des consignes de travail notamment sur les risques d'incendie avec une demande de permis feu pour tous les travaux le nécessitant.



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	11/43	03/02/21



Stains (93)

La proposition devra comprendre un mémoire technique explicatif et justificatif décrivant la fourniture, les moyens prévus pour la réalisation du chantier.

L'Entreprise fournira avec son offre : les contraintes géométriques, ainsi que mécaniques (*vibrations, descentes de charges statiques et dynamiques...*), le bilan de puissances (*installées et consommées*), des ventilateurs. Elle fournira également une liste chiffrée des pièces détachées de première urgence avec une indication du délai et une liste chiffrée des équipements à tenir en stock pour garantir le taux de disponibilité contractuel.

L'Entreprise garde l'entière responsabilité de :

- ✚ Sa conception et du dimensionnement des équipements (*volume CAG, puissance ventilateur, épaisseur des gaines, supportage, nombre, position et diamètre des purges de condensats, etc.*) ;
- ✚ Sa fourniture, le transport, le stockage sur site, le montage ;
- ✚ La tenue mécanique de l'ensemble des éléments fournis, y compris l'absence d'ovalisation des gaines ;
- ✚ La tenue à la corrosion de l'ensemble des éléments fournis ;
- ✚ Les performances obtenues (*pertes de charge, débits et abattements*).

Le bordereau de prix DPGF devra impérativement être renseigné.

1.3.3 Documents à annexer avec l'offre

Les données d'ordre général sont spécifiées dans le présent document. Elles doivent impérativement être respectées ou toute modification doit être dûment signalée et justifiée.

L'information sur certains équipements du commerce doit être transmise sous forme de Fiche Produit, notamment, sans que cette liste soit exhaustive :

- ✚ Les registres ;
- ✚ Les trappes de visite & trous d'homme ;
- ✚ Les manchettes souples ;
- ✚ Les joints de dilatation ;
- ✚ Les supportages.

La procédure de chargement de charge de CAG (*vidage & remplissage*) doit être décrite.

Les prix par postes doivent être reportés dans le bordereau de prix DPGF à joindre avec l'offre. Les éléments relatifs au montage doivent également être donnés avec l'offre, à savoir : le planning prévisionnel, le carnet de phasage, le cas échéant la position des grues et des engins de livraison, ainsi que les plans de manutention.



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	12/43	03/02/21



1.4 Eléments de conception

1.4.1 Dispositions générales

L'accessibilité à tous les postes de contrôles routiniers doit être prévue en toute sécurité (*largeur libre minimale de passage 800 mm*) par une plateforme ou une passerelle avec un accès par escalier (*si fréquence hebdomadaire ou plus*) ou échelle à crinoline. Les charpentes et les passerelles à caillebotis normalisé seront de préférence en acier galvanisé à chaud ou après accord du Maître d'Œuvre en résine renforcée de fibre de verre, les autres matériaux sont proscrits.

Si les pièces unitaires font moins de 30 kg (*ventilateur, moteur, etc.*) doivent pouvoir être déposés et remplacés par une chèvre, un palan ou tout autre moyen mobile de manutention (*hors fourniture*). Au-dessus, des moyens fixes de levage (*rail, potence, etc.*) doivent être fournis dans ce lot à moins qu'un engin de levage permette l'opération (*l'accessibilité devra être justifiée*). Un espace suffisant au-dessus des équipements doit être préservé et une zone de servitude libre de tout équipement fixe doit être aménagée.

Les réseaux aérauliques devront pouvoir être inspectés et nettoyés. A cet effet, ils doivent être équipés de trappes de visite \varnothing 400 minimum en nombre suffisant et à des emplacements adéquats, tout particulièrement au-dessus des points de purge. Pour les diamètres \geq 1 500 mm, les trous d'homme \varnothing 600 minimum doivent permettre de pénétrer dans les collecteurs (*au moins 2 par tronçon de 50 m, pour apporter la lumière, la ventilation et une seconde issue*).

Les supportages doivent être dimensionnés pour accepter une surcharge d'exploitation (*condensation, eau de lavage, poids d'un homme, etc.*). Tous les points bas doivent être impérativement équipés d'une purge.

Les masses métalliques importantes seront reliées entre elles et à la terre par des liaisons équipotentielles à tresse métallique ou fil de cuivre. Autant que de besoin, l'Entreprise prévoira plusieurs goujons filetés soudés en attente du raccordement sur la prise de terre (*hors fourniture*). Avant la réception, l'Entreprise s'assurera de la continuité équipotentielle.

L'attention du Fournisseur est particulièrement attirée sur les niveaux de bruit de ses équipements qui doivent être conformes.

D'une manière générale, toutes les opérations de maintenance routinière doivent être facilitées et faites aisément sans avoir recours à des équipements spécifiques (*moyen d'élévation, outillage, etc.*). Pour les opérations plus lourdes et peu fréquentes, des moyens légers peuvent être utilisés (*nacelle, potence amovible, petit outillage, etc.*).

D'une manière générale, tous les plans de fabrication et de montage devront obligatoirement, avant la fabrication ou le montage, être visés par le Maître d'Ouvrage.

1.4.2 Construction des réseaux aérauliques

Les gaines doivent être construites en PP, les gaines en fibre de verre et résine sont interdites. Elles doivent être résistantes aux UV et à l'insolation. Les assemblages de tronçons manchonnés seront soudés ou extrudés jusqu'au \varnothing 900 compris et exclusivement extrudés au-delà. Les raccords par manchons fixés avec des vis autoforeuses sont interdits. Les brides et autres accessoires devront être obtenus en CFAO par une machine à commande numérique, puis ébavurés.



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	13/43	03/02/21



L'extrémité des piquages doit être découpée proprement en forme de gueule-de-loup épousant parfaitement la gaine principale que ce soit pour les piquages droits ou inclinés. Après assemblage par soudure, l'extrémité doit être affleurante à l'intérieur et la section de passage ne pas être réduite par rapport à celle du tube raccordé. Aucun dépassement du piquage de plus de quelques millimètres dans la gaine principale (*piquage pénétrant*) ou de la gaine principale dans la section du piquage (*piquage posé*) ne sera toléré (*risques de perturbation aéraulique, de rétention d'eau ou d'encrassement*).

Le maximum de soudures devra être réalisé en atelier. Sauf exceptions (*réseaux coudés, obstacles prévisibles au montage*), les gaines devront être livrées en tronçons de 9 à 12 m ou le plus proche possible de cette longueur à moins de prévoir sur site un atelier mobile équipé d'un poste de pivotement à rouleaux. Avec ces dimensions, elles sont aisément transportables et manutentionnables.

Les plans de bride d'assemblage des gaines doivent recevoir un joint. Les brides ne doivent pas être collées. Aucune égouttore de condensation ne doit être possible à travers l'assemblage.

Les coudes doivent être formés d'un minimum de 4 secteurs avec un rayon de giration égal à 1D minimum

Les gaines extérieures doivent résister aux conditions météorologiques précisées dans la norme NV 65 révisée en 2009.

Par ailleurs, les gaines doivent accepter une surcharge de condensat à l'intérieur et de poussières à l'extérieur. Enfin, elles doivent résister à une surcharge correspondant à l'eau de lavage injectée par les trappes et trous d'homme lors des opérations périodiques de nettoyage. Au-dessus du Ø1 500, un homme est susceptible d'y pénétrer. Rappel, tous les points bas doivent impérativement être pourvus de purges avec siphon. Sauf exception le diamètre des purges doit être de DN50 (*63 mm*). Les siphons doivent être démontables et posséder une vanne de remplissage.

Le tableau suivant donne les surcharges d'exploitation (*hors surcharges météorologiques*), les épaisseurs sont données à titre indicatif, elles sont de la responsabilité du Fournisseur.

Diamètre (mm)	Épaisseur (mm)	Poids gaine ⁽¹⁾ daN/m	Surcharge ⁽²⁾ daN/m	Supportage daN/m
250	6,2	6,1	3,8	9,9
315	7,7	9,5	5,6	15
355	5,0	7,0	6,9	14
400	5,0	7,9	8,5	16
450	5,0	8,8	11	19
500	5,0	9,8	13	23
560	5,0	11	16	27
630	5,0	12	19	32
710	5,0	14	24	38
800	8,0	25	30	55
900	8,0	28	38	66
1 000	8,0	31	46	77
1 100	10,0	43	55	98
1 120	10,0	44	57	101

Diamètre	Épaisseur	Poids gaine ⁽¹⁾	Surcharge ⁽²⁾	Supportage
1 200	12,0	57	65	121
1 250	12,0	59	70	129
1 300	12,0	61	75	137
1 400	12,0	66	87	153
1 500	12,0	68	99	167
1 600	12,0	72	105	177
1 700	15,0	96	109	206
1 800	15,0	102	113	215

Table des poids unitaires des gaines en PP ou PEhd

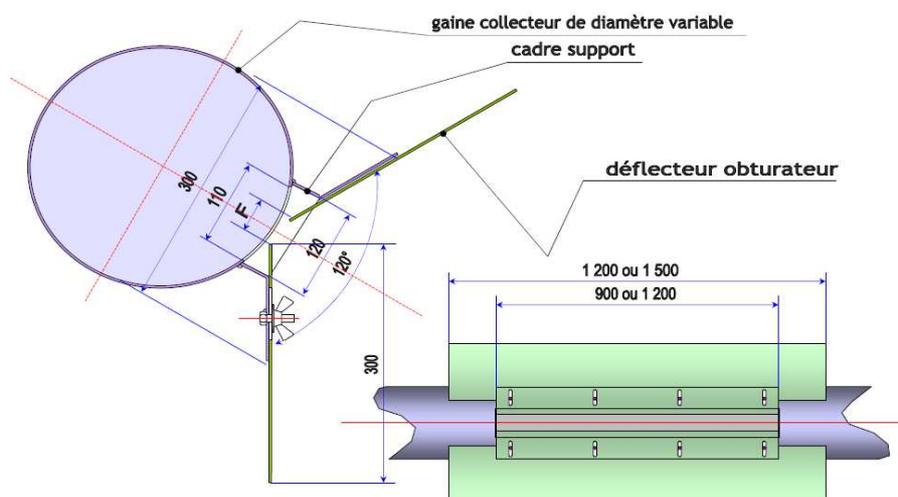
- (1) Poids unitaires des gaines comprenant : la gaine, les cerclages de fixation (hors supportage) et les accessoires connexes.
 (2) Surcharge = poussière + eau (condensats ou lavage) ; pour gaine $\geq \varnothing 1\,500$, surcharge = 1 personne en absence d'eau

Les gaines doivent être convenablement rigidifiées pour résister à la dépression et pour éviter toute mise en résonance ou vibration. Elles ne doivent pas s'ovaliser. L'écartement entre deux supports ne doit pas permettre de déformation de la gaine (*flèche excessive*).

Sauf exception acceptée par le Maître d'Ouvrage, les gaines doivent avoir une pente de 0,5% dans le sens de l'air. Si pour un tronçon, la pente ne peut être qu'opposée au sens de l'air elle devra être de 2%. La forme des gaines doit être telle que rien ne doit faire obstacle à l'écoulement libre des condensats.

1.4.3 Bouches d'extraction

Une attention particulière doit être apportée sur le choix des bouches d'extraction. Elles doivent permettre le réglage du débit et ne doivent pas être encrassantes. Les bouches à grilles ou à fentes multiples sont donc à proscrire. Les bouches à fente unique réglable dont la hauteur peut être déterminée par calcul cumulent les deux avantages. Un modèle type est présenté ci-dessous.



Plan guide – Bouche d'extraction à fente réglable

La fente peut être réglée au sol avant montage ou à l'aide d'une nacelle après montage. Le Fournisseur devra impérativement livrer les réseaux avec les bouches d'extraction pré-réglées selon la hauteur précisée dans les notes de calcul annexées, la hauteur maximale de 120 mm doit pouvoir être obtenue.

1.4.4 Dispositifs inductifs

Le soufflage inductif est généré par des buses de forme particulière permettant de générer un entraînement de l'air ambiant par un jet pulsé. Selon le principe Push-pull breveté, un plafond dynamique se crée entre les émetteurs (*dispositif inductifs*) et les récepteurs (*bouches d'extraction*).

Dans le cas de gaine d'induction, les buses sont de forme hyperboloïde de révolution. Il s'agit des buses DUK-F de la marque TROX. Elles sont en alu revêtues d'une peinture laquée. Chaque inducteur est constitué, dans le sens de l'air : d'un piquage à 45° en gueule de loup sur la gaine principale, d'un coude à 45°, d'un registre papillon d'équilibrage et d'une buse du modèle ci-dessous ou équivalent.



Détail d'une buse d'air neuf sur un piquage en gueule de loup

Grandeur	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	E	F	K	L ₁
100	136	115	146	98	50	11	-3	134	94
125	159	138	169	123	64	11	3	157	112
160	225	201	200	158	82	11	9	188	122
200	265	241	257	198	108	16	9	242	153
250	315	291	302	248	136	16	21	287	187
315	400	376	384	313	174	23	23	358	224
400	485	461	467	398	230	24	45	441	287

Sélection de buse à longue portée DKUF de la marque TROX

Associé à un mode de calcul pragmatique basé sur un retour d'expérience important, les dispositifs inductifs sont la composante essentielle du procédé Push-pull. Un calcul permet de



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	16/43	03/02/21



déterminer un indicateur numérique nommé « indice de dynamisation » qui tient compte des spécificités des moyens d'induction et de leur mise en œuvre. Cet indice multifactoriel et adimensionnel mis au point par OLFACTO Ingénierie est indicatif, mais comparatif. Il permet de rapprocher les applications entre-elles et par retour d'expérience de qualifier, au stade de l'étude, l'efficacité du dispositif selon la grille suivante. Les dispositifs inductifs positionnés sans l'aide de ce calcul risquent d'être inopérants voire préjudiciables.

1.4.5 Joints de dilatation & manchettes antivibratiles

Les gaines doivent comporter des éléments permettant leur dilatation avec une amplitude adaptée à leur longueur et aux variations de température. A cet effet, la plupart des supportages seront conçus pour être glissant et des joints de dilatation seront prévus en nombre suffisant. Ces joints peuvent être constitués de manchettes souples ou par tout autre moyen conduisant à un résultat analogue (*type de joint à préciser dans l'offre*). Attention, il doit être tenu compte de la température lors du montage afin que la course de dilatation soit possible avec les variations, par exemple, il ne faut pas mettre au plus court une manchette s'il fait froid lors du montage ou à l'inverse au plus long si la température est estivale.

Par ailleurs, tous les équipements générant des vibrations seront raccordés aux réseaux aérauliques par des manchettes souples.

Il est de la responsabilité de l'entreprise de fixer le nombre et la position de ces joints de dilatation en fonction du mode de réalisation et du matériau des gaines. Pour autant, l'emploi de ces joints ne doit pas être exagéré, un joint de dilatation ne doit pas systématiquement remplacer le raccordement par soudure de deux tronçons. Si les joints de dilatation nécessitent une maintenance il faut aménager un accès spécifique ou une nacelle doit pouvoir s'y approcher depuis le sol.

Si elles sont textiles, ces manchettes seront confectionnées avec un matériau résistant ayant une épaisseur adéquate (*exemple minimum 700 g/m² pour un tissu PVC armé polyester*). Hormis pour les raccordements terminaux sur les machines lorsque ceux-ci sont à tube lisse, les emmanchements sur tubes lisses avec collier de serrage sont interdits. Prévoir un bord épaissi des gaines par un plat soudé ou un raccordement avec brides et contre-brides ou tout autre moyen anti-glissement équivalent. Le contour du textile doit être bordé d'une ralingue périphérique (*jonc PVC ou drisse anti-déchirure inséré dans un fourreau soudé*). Pour toutes les manchettes utilisées sur des réseaux soumis à une dépression supérieure à -500 Pa, un tube conformateur interne devra former un appui afin que la membrane ne soit pas déformée jusqu'à son maximum par la succion de l'air.

1.4.6 Signalétique

Les principaux équipements porteront une plaque signalétique gravée ou indélébile indiquant ses principales caractéristiques (*capacité nominale, éventuellement capacité maximale, puissance, tension, etc.*), le repère TAG de la nomenclature associée au PID, le nom du constructeur et l'année de construction et le logo CE. Tous les autres équipements porteront une plaque indélébile indiquant leur repère TAG.

Pour indiquer la nature des produits présents dans les canalisations et les cuves, une signalétique aux couleurs conventionnelles sur autocollant résistant à l'arrachement et indélébile ou sur plaque gravée inaltérable sera collée à intervalles requis selon la norme NFX08-100. Elle



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	17/43	03/02/21



comprendra également les panneaux signalant le danger (*acide sulfurique, machine tournantes, pièces en mouvement, marche ou obstacle, etc.*).

Les plaques collées, vissées ou popées, ainsi que les étiquettes adhésives doivent être résistantes à la température, aux UV, à l'abrasion, aux intempéries, aux huiles et aux solvants.

1.4.7 Boulonnerie & supportage

Il est rappelé qu'il est rigoureusement interdit de souder, couper ou percer dans les éléments de structure métallique, il convient d'utiliser des éléments de fixation en acier galvanisé du commerce avec serrage du type crampon serre-joint ou fixation spéciale pour profilés métalliques. Pour les charpentes en bois et pour les éléments maçonnés, il est possible de faire des fixations sous réserve d'une autorisation qui devra être demandée au préalable au Maître d'Ouvrage. Dans les autres cas, il faudra faire un montage en étrier serrant la pièce en bois afin de créer un point d'ancrage du supportage. Les pièces en inox, en acier galva et en alu ne doivent jamais être directement en contact entre elles, un joint plastique doit être intercalé pour éviter toute corrosion galvanique.

Avant de fixer, s'assurer que le support résistera bien à la charge que l'on veut suspendre et qu'il ne se créera pas de désordre d'étanchéité y compris à la condensation.

Les ancrages seront à chevilles chimiques ou à chevilles mécaniques à expansion. Lorsque la paroi GC est « à fissure préjudiciable » ou qu'elle a été traitée spécialement pour être étanche seules les chevilles chimiques sont autorisées.

Le supportage des gaines et des tuyauteries pourra être réalisé en utilisant un système en kit du commerce en acier inox (*type MUPRO par exemple*) ou en matériaux plastiques (*berces en PP ou en composite, etc.*).

Les tiges filetées et les écrous d'une section obligatoirement $\geq M10$ doivent être en inox ; les colliers, les rails, les consoles, les équerres et autres accastillages peuvent être en acier galvanisé ; les crampons serre-joints pourront être en fonte d'aluminium à trou lisse avec un serrage de la tige fileté par écrous et rondelles isolantes. Les assemblages seront rendus indesserrables par un écrou frein ou un contre-écrou. Pour éviter le « sertissage » entre pièces inox, les tiges filetées seront en A4 et les écrous en A2. Par dérogation, l'assemblage d'une structure métallique en acier galvanisé par trempage pourra être en acier galvanisé à chaud.

Le cerclage par un feuillard métallique est interdit. Pour les $\geq \varnothing 710$, les colliers de supportage doivent être réalisés à partir de cornière cintrée ou de Té cintré suffisamment rigide pour faire office de conformateur du diamètre.

Certains supportages doivent être glissants, il doit être laissé un jeu suffisant entre le collier et la gaine y compris avec la dilatation maxi éventuelle de la gaine.

Pour tous les supportages de gaine $\geq \varnothing 900$, une note de calcul justificative du dimensionnement devra être produite.



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	18/43	03/02/21



1.4.8 Prises de mesures

Des prises de mesures de débit doivent être prévues pour tous les embranchements principaux de réseaux et pour tous les raccordements sur un équipement. Ces prises de mesures sont constituées par un perçage $\varnothing 16$ mm. Un bouchon fermera l'ouverture.

Selon la norme ISO 10 780, la section du tronçon sur laquelle la mesure de débit est permise dans de bonnes conditions doit être située dans une canalisation droite (*sans accident ni coude*) où la distance amont doit respecter 5 fois le diamètre et la distance aval 2 fois le diamètre. Dans la mesure du possible, cette préconisation doit être respectée. Sans cette condition, l'incertitude sur le résultat de la mesure sera augmentée.

1.4.9 Instrumentation

Un certain nombre d'instrumentations sont à prévoir. Leur position exacte sera à déterminer au cours des études. L'offre du Fournisseur doit inclure :

- ✚ Sonde de pression PIC (*pression indiquée et transmise*) : nombre 2.
- ✚ Sonde de température : nombre 1.

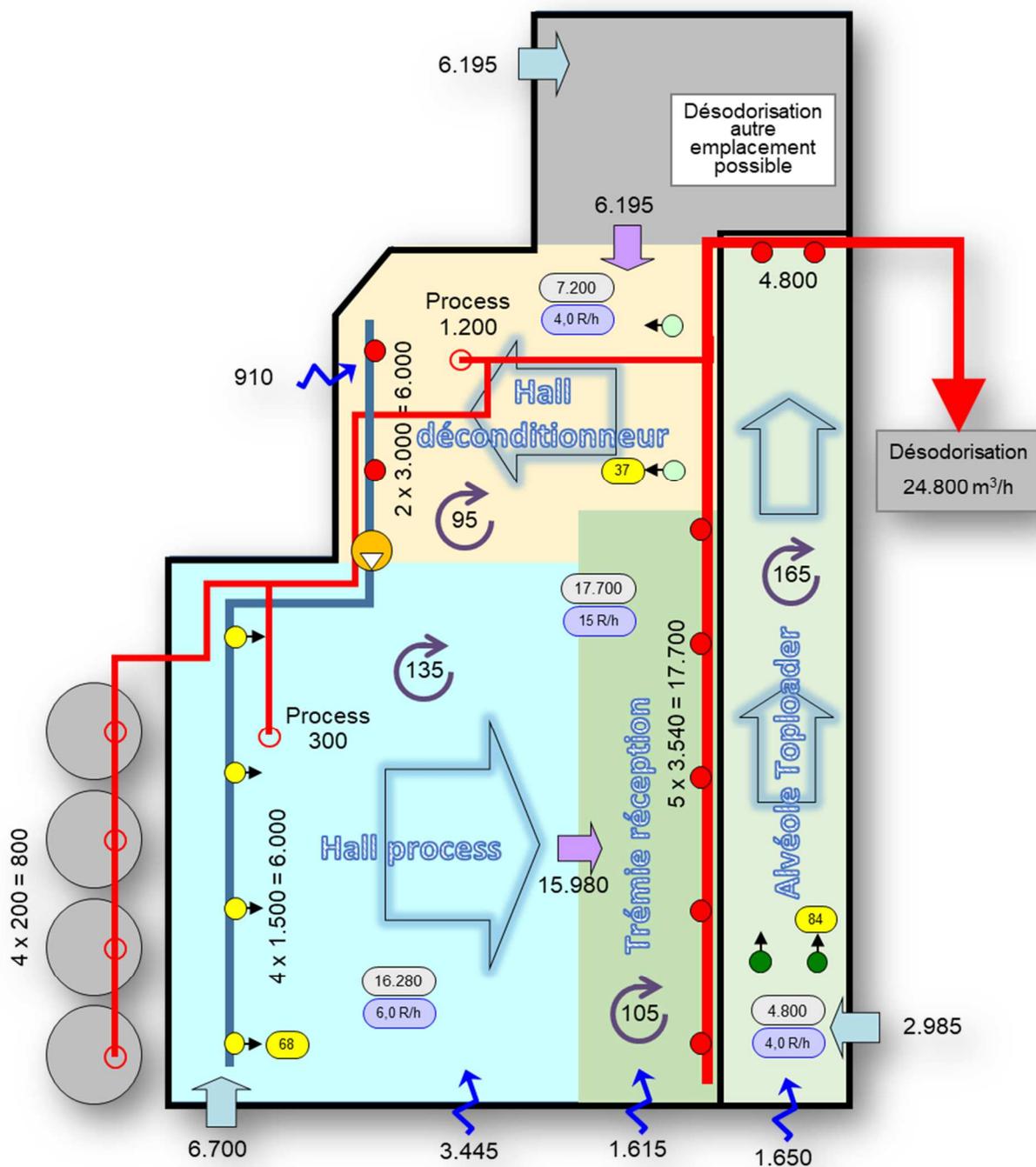
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	19/43	03/02/21

2. Ventilation des locaux

2.1 Organisation du réseau aéraulique

2.1.1 Schéma balance des flux

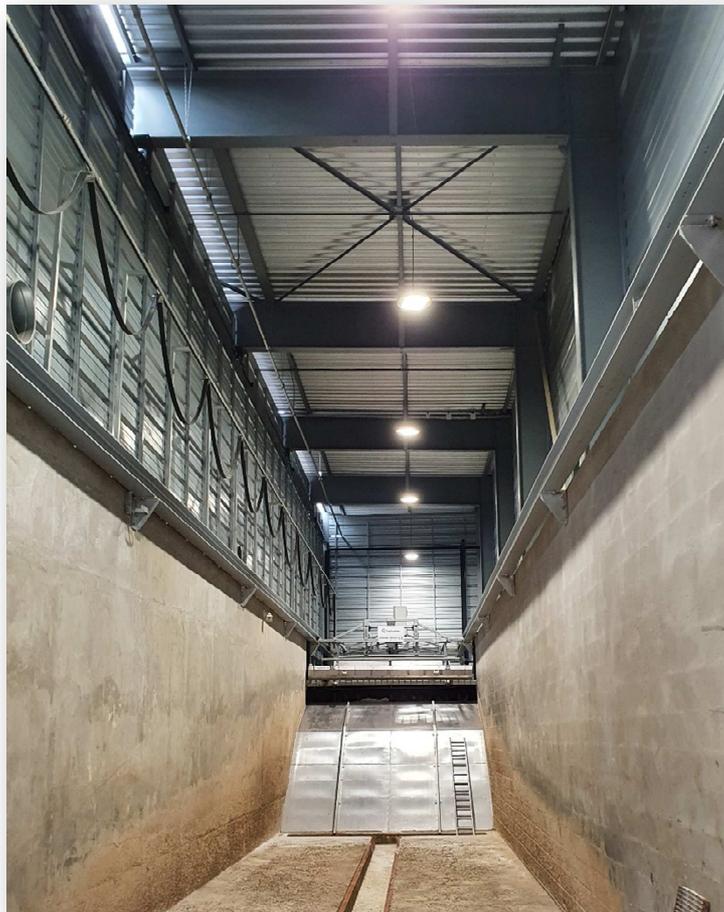
Le schéma et sa légende sont reproduits en annexe.



Principe schématique de ventilation des espaces

2.1.2 Ventilation dynamique de l'alvéole de chargement automatique

L'alvéole de chargement automatique, dite « Toploader », consiste en un couloir dédié où les biodéchets sont déchargés au sol puis tractés par un bras métallique vers un convoyeur alimentant soit une benne de transfert, soit le déconditionneur.



Dans cet espace, au-dessus de la porte sectionnelle, un flux dynamique est initié par une rangée de 2 modules inducteurs poussant l'air du ciel gazeux en direction d'une rangée de 2 bouches d'extraction située au fond du couloir.

Le débit extrait en ambiance dans le hall de réception est de 4 800 m³/h. L'effet de couloir étroit est très favorable.

En compensation du débit extrait, il faut introduire de l'air neuf dans la même proportion. Le local devra être équipé d'une grille murale à persiennes pare-pluie et vantelles à fermeture mécanique d'une section de 0,25 m². Il faudra obturer par un écran textile ou équivalent l'espace entre le haut du bardage séparatif intérieur et la toiture.

2.1.3 Ventilation dynamique du Hall process & de la trémie réception

Ces deux espaces sont fonctionnellement distincts mais sont physiquement complémentaires. Le Hall process est ventilé par un apport d'air neuf et la zone de la trémie est



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	21/43	03/02/21



ventilée par une extraction. Un flux d'air dynamique fait communiquer les deux zones. Au fond du hall, un flux dynamique est initié par une rangée de 4 buses inductives poussant l'air du ciel gazeux en direction d'une rangée de 4 bouches d'extraction positionnées au-dessus de la trémie. Le flux dynamique sont favorisés par les fermes de fort échantillonnage qui sont parallèles au sens de l'air.

Le débit extrait en ambiance dans l'espace de la trémie est de 17 700 m³/h.

En compensation du débit extrait, il faut introduire de l'air neuf dans la même proportion. Le Hall process devra être équipé d'une grille murale à persiennes pare-pluie et vantelles à fermeture mécanique d'une section de 0,5 m².

Les 4 cuves de soupes possèdent un collecteur qui extrait l'air à leur sommet afin de compenser le marnage des niveaux et afin de les mettre en confinement. Ce collecteur Ø160 débouche dans le hall process. Il est à prolonger jusqu'au collecteur général. Le débit extrait est de 800 m³/h. Un débit de 300 m³/h est extrait au-dessus de l'évent de l'hygiéniseur.

2.1.4 Ventilation dynamique du Hall déconditionneur

Cet espace est aujourd'hui le plus émissif. Une ventilation doit être raccordée sur la cuve de la fraction organique sous le déconditionneur et sur le transfert vers le compacteur. Le débit prévu pour ces deux postes est de 1 200 m³/h.

A l'avant cet espace, un flux dynamique est initié par une rangée de 2 modules inducteurs poussant l'air du ciel gazeux en direction d'une rangée de 2 bouches d'extraction située au fond du couloir. Le flux dynamique sont favorisés par les fermes de fort échantillonnage qui sont parallèles au sens de l'air.

Le débit extrait en ambiance dans le hall de réception est de 6 000 m³/h.

En compensation du débit extrait, il faut introduire de l'air neuf dans la même proportion. Le local devra être équipé d'une grille murale à persiennes pare-pluie et vantelles à fermeture mécanique d'une section de 0,5 m².



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	22/43	03/02/21



3. Filière de désodorisation

3.1 Critères de dimensionnement

3.1.1 Garanties

Le débit de ventilation total a été fixé à 24 800 m³/h à 15°C, soit 23 320 Nm³/h. La charge de CAG doit être dimensionnée pour une durée de vie de 12 mois.

Les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous sont des moyennes, elles sont valables pour estimer le besoin en utilités. Un facteur de 1,5 peut être appliqué pour estimer les valeurs maximales (*pics brefs*) afin de faire le dimensionnement.

(En mg/Nm ³)	Teneurs moyennes en entrée	Teneur rejet atmosph.	Abattement global attendu
NH ₃ & amines	4,00	0,50	87,5%
H ₂ S & mercaptans	3,00	0,15	95,0%
Poussières	3,00	1,00	67,0%
COV non méthanique	30,00	10,00	67,0%
Odeur (en UoE/m ³)	7 000	500	92,8%

Cahier des charges de l'installation de traitement d'air

Les COV sont exprimés en équivalent carbone, les composés azotés en N, les composés soufrés en S. Ces teneurs prise en hypothèse sont reprises d'analyses effectuées sur des installations de déconditionnement de biodéchets.

La réglementation impose une concentration d'odeur maximale sur les retombées en limite de propriété. Ce seuil imposé de 5 Uo/m³ n'est pas directement mesurable car en deçà du seuil de mesure (*La limite de mesure d'un laboratoire Cofrac est de l'ordre de 50 Uo/m³*). Il faut le déduire par un calcul complexe de modélisation numérique déterminant la dispersion du rejet atmosphérique à partir : des conditions météorologiques d'une année représentative (*température, humidité, vent*) ; de l'environnement physique du site et des environs ; du débit d'odeur canalisé et rejeté à l'atmosphère dont la concentration qui elle est mesurable ; et de la forme du rejet (*altitude et vitesse*). La zone de l'étude est définie par un rayon de 3 km autour de la limite de propriété. Les points cibles sont les habitations et les lieux publics situés dans cette zone.

Les teneurs en amont et aval du tableau constituent le cahier de garanties.

3.1.2 Conditions de rejet atmosphérique

L'Arrêté du 23/11/2011 prescrit que « la forme du conduit d'évacuation, notamment dans la partie la plus proche du débouché à l'atmosphère, est conçue de manière à favoriser au maximum l'ascension et la dispersion dans l'atmosphère (*par exemple l'utilisation de chapeaux est interdite*) ». « Ces dispositifs (*exutoire...*), après épuration des gaz collectés en tant que de besoin, sont munis d'orifices obturables et accessibles (*conformes aux dispositions de la norme NF X 44-052*) aux fins



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	23/43	03/02/21



de prélèvements en vue d'analyse ou de mesure. Les effluents canalisés devront être dépoussiérés avant rejet. Les points de rejets sont en nombre aussi réduits que possible ». Ces dispositions sont bien prises en compte dans le projet.

La hauteur de la cheminée doit être de 10,0 m. La hauteur de l'exutoire ne peut être inférieure à une altitude de 1,0 m au-dessus de la hauteur des bâtiments voisins.

3.1.3 Durée de garantie

La durée de garantie doit être de 24 mois après la mise en service. L'Entreprise s'engage à fournir toute l'assistance technique réclamée par l'Exploitant que ce soit pendant ou après la période de garantie.

Le Fournisseur doit garantir la possibilité d'approvisionner des pièces de rechange interchangeables avec le matériel d'origine pendant une durée minimale de 10 ans et dans les délais qu'il aura indiqué dans ses listes de pièces de rechange.

3.1.4 Disponibilité

La disponibilité de l'installation aéraulique doit être de 98% du temps au débit nominal. La disponibilité s'entend comme le temps de fonctionnement dans les conditions normales et dans le respect des consignes d'entretien et de maintenance figurant dans le manuel d'exploitation.

3.1.5 Emissions sonores & émergences

Dans les zones où évolue le personnel, le niveau de puissance sonore ne doit pas dépasser 80 dB(A) à 1 m de tout équipement fonctionnant à pleine charge. Si dans une zone localisée spécialisée (*local technique ventilateur par exemple*), le niveau sonore était plus élevé que cette valeur, cette situation serait signalée par l'apposition de logos préventifs adéquats. Les opérateurs devront alors se munir de leurs EPI pour s'approcher.

Le niveau de puissance sonore en limite de propriété ne doit pas dépasser :

<i>Niveau du bruit en limite de propriété</i>	<i>Période diurne allant de 7 H à 22 H, sauf dimanches et jours fériés</i>	<i>Période nocturne allant de 22 H à 7 H, ainsi que les dimanches et jours fériés</i>
Tout le périmètre	70 dB(A)	60 dB(A)

La réglementation précise que les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas être à l'origine, à la limite de propriété, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles précisées dans le tableau suivant :

<i>Niveau du bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)</i>	<i>Emergence admissible pour la période allant de 7 H à 22 H, sauf dimanches et jours fériés</i>	<i>Emergence admissible pour la période allant de 22 H à 7 H, ainsi que les dimanches et jours fériés</i>
> 35 dB(A) et ≤ 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
> 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	24/43	03/02/21



3.1.6 Adsorption sur charbon actif

Les filtres à CAG (*charbon actif granulaire*) sont parfaitement indiqués pour abattre un grand nombre de COV et, s'ils sont imprégnés ou catalytiques, les composés azotés et soufrés. Ils nécessitent un air exempt de poussières et d'humidité excessive.

3.1.7 Fonctionnement en mode « NORMAL », mode « ECO » ou dégradé

Le **mode « NORMAL »** est la règle, mais par soucis d'économie d'énergie l'installation aéraulique peut s'adapter au besoin grâce à un autre mode qui peut être mis en service soit automatiquement par programmation horaire via une table hebdomadaire programmée à partir du synoptique, soit manuellement par l'opérateur. Le **mode « ECO »** peut être utilisé lorsqu'il n'y a plus de manipulation de produits (*introduction ou extraction dans déconditionneur*) mais qu'il y a encore du produit stocké et des réceptions.

Il existe la possibilité d'un notable gain d'électricité en utilisant ce **mode « ECO »**. L'économie d'électricité sur le ventilateur d'extraction est de l'ordre de 75% avec une consigne du mode « ECO » à 50%. En mode « ECO », les dispositifs inductifs peuvent fonctionner avec interruption cyclique sur horloge, par exemple 5/10 min par heure.

Le mode « Normal » doit se mettre automatiquement en marche 30 min avant l'horaire du personnel (*L M M J V S*) et le mode « ECO » le remplacera 30 min après la fin de l'activité (*L M M J V S*). Le système sera mis en veille le reste du temps pour aspirer l'évent de l'hygiéniseur.

	Débit	Régime	Durée	Durée
Mode « NORMAL » routinier	24 800 m ³ /h	100%	38%	3 380 h/an
Mode « ECO »	12 500 m ³ /h	50%	24%	2 000 h/an
Mode « VEILLE »	6 000 m ³ /h	25%	38%	3 380 h/an

Récapitulatif du débit obtenu selon les différents modes de fonctionnement

L'estimation de consommation d'énergie doit être faite sur cette base de durée annuelle.

3.2 Description de la filière de traitement

3.2.1 Présentation générale

L'air extrait est conduit par le collecteur aéraulique vers l'entrée du préfiltre particulaire d'efficacité G4 placé en amont du ventilateur situé dans le local adjacent afin de limiter le bruit dans les halls de travail. Au refoulement une gaine le dirige vers la chambre basse de distribution du filtre CAG, puis l'air traverse de façon homogène les lits adsorbants. Il ressort dans la chambre haute de collecte et est évacué par une courte cheminée au-dessus de la toiture (*culminant à 9 m du sol, soit environ 1,5 m du faitage de la toiture*).



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	25/43	03/02/21



Le volume de média doit être déterminé en fonction de la capacité du produit à stocker les composés indésirables pour obtenir une durée de vie de 12 mois. Mais également pour avoir un temps de contact minimum de 1,5 secondes. Sa mise en œuvre en un lit très étalé d'épaisseur modérée doit permettre une vitesse raisonnable et une hauteur limitée de manière à maîtriser la perte de charge.

3.2.2 Préfiltre

Un dépoussiérage est nécessaire en préventif afin de préserver la durée de vie de la charge de CAG. Les éléments filtrants doivent pouvoir être retirés facilement par l'extérieur et être nettoyés à l'air comprimé ou à l'eau ou tout autre moyen approprié (à préciser).

Caractéristiques du préfiltre	
Débit volumique nominal =	24 800 m ³ /h
Type de filtre =	Dièdre ou filtres plissés
Extraction =	Sur glissières de guidage et de maintien
Accessibilité =	Capotage sur charnières et boulons basculants
Efficacité filtration particulaire =	G4
Matériau éléments filtrants =	Polyester lavable
Quantité poussière retenue =	100 g/j
Nombre d'éléments filtrants =	9 (E)
Dimensions éléments filtrants =	592 x 592 mm (E)
Surface totale de filtration =	3,15 m ² (E)
Vitesse de filtration =	2,2 m/s (E)
Perte de charge totale préfiltre en service =	150 Pa (E)

3.2.3 Filtre CAG

Les caractéristiques de dimensionnement suivantes sont indicatives pour un objectif de durée de vie de 12 mois avec les conditions opératoires fixées ci-dessus. L'Entreprise doit confirmer ces données dans son offre.

Caractéristiques du filtre	
Débit volumique nominal =	24 800 m ³ /h
Débit nominal =	23 320 Nm ³ /h
Débit en mode 'ECO' =	12 500 m ³ /h
Température de calcul =	15°C à 70% HR
Température effluent maxi =	40°C
Température ambiante =	-5°C à 30°C
Forme =	Cylindrique horizontal (E)
Nombre de couches =	2 en série
Matériau corps de filtre =	PP
Perte de charge totale filtre en service =	3 140 Pa (E)
Classe corrosivité intérieur =	C4 (norme ISO 12944)
Classe corrosivité extérieur =	C3 (norme ISO 12944)



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	26/43	03/02/21



Caractéristiques de la première couche de CAG

Origine du CAG =	Noix de coco activée	(E)
Dimensions des grains =	Ø 4,0 mm x 8,0 mm	(E)
Fonction =	Adsorption des COV	(E)
Plage d'humidité des grains =	< 13% au conditionnement	(E)
Surface spécifique BET =	± 1 000 m ² /g	(E)
Indice d'iode =	± 1 000 mg/g	(E)
Type de CAG =	CA naturel	(E)
Capacité d'adsorption de N =	≥ 12% en masse	(E)
Densité apparente =	560 kg/m ³	(E)
Dureté =	> 90%	(E)
Taux de cendres =	< 12%	(E)
Volume média =	21,00 m ³	(E)
Section média =	23,25 m ³	(E)
Epaisseur lit =	900 mm	(E)
Vitesse spatiale =	1 200 h ⁻¹	(E)
Vitesse frontale =	0,30 m/s	(E)
Temps de contact total =	3,0 s	(E)

Caractéristiques de la seconde couche de CAG

Origine du CAG =	Charbon bitumineux	(E)
Dimensions des grains =	Ø 4,0 mm x 8,0 mm	(E)
Fonction =	Adsorption des composés soufrés et azotés	(E)
Plage d'humidité des grains =	< 13% au conditionnement	(E)
Surface spécifique BET =	± 1 000 m ² /g	(E)
Indice d'iode =	± 1 000 mg/g	(E)
Type de CAG =	Mélange 50% CA naturel + 50% imprégnation KOH	(E)
Capacité d'adsorption de S =	≥ 13% en masse	(E)
Densité apparente =	560 kg/m ³	(E)
Dureté =	> 90%	(E)
Taux de cendres =	< 12%	(E)
Volume média =	14,00 m ³	(E)
Section média =	18,60 m ³	(E)
Epaisseur lit =	750 mm	(E)
Vitesse spatiale =	1 800 h ⁻¹	(E)
Vitesse frontale =	0,37 m/s	(E)
Temps de contact total =	2,0 s	(E)

A l'inverse des CAG classiques, le CAG catalytique d'origine charbon bitumineux fonctionne avec un taux d'humidité plus élevé. Il convient de prévoir une arrivée d'eau.



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	27/43	03/02/21



3.2.4 Ventilateur d'extraction

Le ventilateur est implanté en amont du filtre. A cet endroit, l'effluent gazeux est brut, il convient donc de prendre toutes les précautions requises contre la corrosion interne du ventilateur. Une réserve de puissance (*normale 25%*) doit être effective au débit nominal.

Nombre =	1	
Altitude =	40 m	
Pression atmosphérique de référence =	100 821 Pa	
Débit volumique nominal =	24 800 m ³ /h	
Débit nominal =	23 320 Nm ³ /h	
Débit en mode 'ECO' =	12 500 m ³ /h	
Débit en mode « VEILLE » =	6 000 m ³ /h	
Température de calcul =	15°C à 80% HR	
Masse volumique air =	1,216 kg/m ³	
Température effluent maxi =	40°C	
Température ambiante =	-5°C à 30°C	
Classe de précision norme DIN 24166 =	Classe 2 (ou AN3 selon ISO/DIS 13348)	
Pression totale au débit nominal =	3 560 Pa	(E)
Rendement aéraulique =	84,7%	(E)
Puissance aéraulique au débit nominal =	24,5 kW	(E)
Puissance mécanique au débit nominal =	28,9 kW	(E)
Puissance active absorbée au débit nominal =	31,7 kW	(E)
Puissance apparente au débit nominal =	33,4 kVA avec variateur	(E)
Réserve de puissance au débit nominal =	24%	(E)
Puissance moteur =	37 kW	(E)
Alimentation =	Sur variateur de fréquence	
Vitesse de rotation moteur =	1 480 tr/min	
Type accouplement =	Exécution 4 impulseur sur arbre moteur	
Matériau roue & pavillon =	Inox 304L	
Matériau volute & chaise =	Acier revêtu	
Protection anticorrosion =	Epoxy 2 couches 180 µm	
Classe corrosivité intérieur =	C4 (norme ISO 12944)	
Classe corrosivité extérieur =	C3 (norme ISO 12944)	
Degré enrouillement =	Garantie 5 ans Re3 cliché 7	
Caractéristiques moteur =	IE3, classe F, service continu S1, IP55	

Le moteur sera alimenté par un variateur de fréquence. Celui-ci permet de s'affranchir une transmission poulies/courroies dont l'encombrement est préjudiciable. La vitesse variable permet en outre une modulation de débit afin de s'adapter strictement au besoin instantané.

La norme DIN 24166 définit 4 classes de précision (*de 0 à 3*) sur les performances d'un ventilateur. La classe 2 donne une tolérance sur le débit de $\pm 5,0\%$, sur la pression totale de $\pm 5,0\%$, sur la puissance du rotor de $+ 8,0\%$, sur le rendement de $- 5,0\%$ et sur la puissance acoustique de $+ 4$ dB. Ces tolérances s'entendent au point de fonctionnement spécifié. Il est donc nécessaire de prévoir un coefficient de prudence sur les caractéristiques demandées au constructeur. Dans ce cas, un coefficient de 1,05 est à appliquer sur le débit et sur la pression pour déterminer la spécification



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	28/43	03/02/21



des ventilateurs. La puissance du moteur n'est pas à pondérer de 8,0%, car cette tolérance s'inscrit dans la réserve prévue.

Les ventilateurs seront équipés d'une trappe de visite, d'une purge de volute, d'une manchette à brides à l'aspiration et 2 contre-brides, d'une manchette à brides au refoulement et 2 contre-brides et d'un jeu de plots antivibratiles. Le moteur sera pourvu pour fonctionner avec un variateur de fréquence (*sonde de température PT100 dans les bobinages et paliers protégés contre les courants de circulation*).

3.2.5 Ventilateur réseau inductif

Le ventilateur hélicoïde est localisé dans la gaine. Une réserve de puissance doit être effective au débit nominal.

Nombre =	1	
Altitude =	40 m	
Pression atmosphérique de référence =	100 821 Pa	
Débit volumique nominal =	6 000 m ³ /h	
Débit nominal =	5 640 Nm ³ /h	
Température de calcul =	15°C à 70% HR	
Masse volumique air =	1,216 kg/m ³	
Température effluent maxi =	40°C	
Température ambiante =	-5°C à 35°C	
Classe de précision norme DIN 24166 =	Classe 2 (ou AN3 selon ISO/DIS 13348)	
Pression totale au débit nominal =	600 Pa	(E)
Rendement aéraulique =	39%	(E)
Puissance aéraulique au débit nominal =	1,0 kW	(E)
Puissance mécanique au débit nominal =	2,6 kW	(E)
Puissance active absorbée au débit nominal =	2,7 kW	(E)
Puissance apparente au débit nominal =	3,2 kVA	(E)
Réserve de puissance au débit nominal =	15%	(E)
Puissance moteur =	3,0 kW	(E)
Alimentation =	Directe	
Vitesse de rotation moteur =	1 480 tr/min	
Type accouplement =	Moteur sur arbre	
Matériau impulseur =	Alu ou polyester	
Matériau virole =	Acier revêtu	
Protection anticorrosion =	Epoxy 2 couches 180 µm	
Classe corrosivité intérieur =	C4 (norme ISO 12944)	
Classe corrosivité extérieur =	C3 (norme ISO 12944)	
Degré enrouillement =	Garantie 5 ans Re3 cliché 7	
Caractéristiques moteur =	IE3, classe F, service continu S1, IP55	

Le ventilateur sera équipé d'une trappe de visite, la boîte à bornes sera dupliquée à l'extérieur de la virole.



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	29/43	03/02/21



3.2.6 Logique de fonctionnement & contrôle-commande

Le fonctionnement routinier doit être automatique, ainsi que la gestion des défauts et du mode dégradé éventuel. Les automatismes de la filière de traitement d'air doivent être régis par un contrôle-commande propre au dispositif et indépendant.

Le contrôle-commande gère en automatique ou en surveillance :

- ✚ La gestion des modes de fonctionnement ;
- ✚ La mise en route ordonnée du moteur ;
- ✚ Le contrôle des pressions ;
- ✚ Le contrôle du fonctionnement des équipements électriques ;
- ✚ L'arrêt d'urgence.

Les modes de fonctionnement impliquant le régime du ventilateur seront très facilement programmables dans une table horaire depuis un pupitre tactile faisant office d'interface homme/machine IHM ou le cas échéant par tout autre moyen analogue.



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	30/43	03/02/21



3.3 Estimation sommaire des utilités

3.3.1 Electricité

(E)

Pour la filière de désodorisation le bilan de puissance est le suivant. Ce tableau est à compléter dans l'offre du candidat.

	<i>Ventilateur extraction</i>	<i>Ventilateur inductif</i>	<i>Modules inducteurs</i>
Equipements	Ventilateur	Ventilateur	Modules
Puissance installée	37 kW	3,0 kW	2,2 kW
Puissance active consommée	31,7 kW	2,8 kW	1,5 kW
Consommation annuelle	200 MW.h ⁽¹⁾	15 MW.h ⁽¹⁾	6 MW.h ⁽²⁾

Estimation des puissances électriques & des consommations annuelles

(1) Avec modes « ECO » et « VEILLE »

(2) En mode « ECO » fonctionnement intermittent à 25% du temps, arrêt en « VEILLE »

3.3.2 Autres utilités

Il n'y a pas d'autres utilités.

3.3.3 Consommables

(E)

La charge de CAG naturel est à renouveler tous les 12 mois.

La charge de CAG catalytique peut être régénérer 10 fois.



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	31/43	03/02/21



Stains (93)

4. Consistance des travaux

4.1 Prestations

4.1.1 Ingénierie & suivi de projet

La documentation et les plans seront transmis sous format informatique en version éditable à partir de logiciels courants et en PDF. La langue contractuelle est le français.

Au cours de l'étude, des réunions seront obligatoires. Elles seront tenues sur le site. Leur nombre et leur fréquence seront à définir.

Un rapport d'avancement périodique sera à fournir à une fréquence :

- ✚ Hebdomadaire pendant la phase étude ;
- ✚ Hebdomadaire pendant la phase réalisation
- ✚ Quotidienne pendant les essais et la mise en route.

L'Entreprise devra répondre à toutes les interrogations ou précisions qui lui seront demandées par courrier, par mail ou en réunion.

4.1.2 Mise en service et DOE

Le Dossier des Ouvrages Exécutés devra être constitué des pièces suivantes :

- ✚ La documentation TQC comprenant :
 - ✓ Le dossier d'ingénierie avec plan d'implantation, plan d'ensemble, notes de calculs ;
 - ✓ La nomenclature des équipements et de l'instrumentation ;
 - ✓ L'analyse fonctionnelle ;
 - ✓ Le schéma PID ;
 - ✓ Les schémas électriques et le carnet de câblage ;
 - ✓ Les certificats CE ;
 - ✓ Le DIUO, le manuel opératoire et la notice d'instructions de maintenance.
- ✚ La mise en service, y compris tests du contrôle-commande ;
- ✚ La formation du personnel technique d'exploitation ;
- ✚ La signalétique normalisée et les plaques de marquage des TAG.

Le Fournisseur devra assurer l'équilibrage en présence du Maître d'Ouvrage. Il rédigera un PV d'équilibrage. Les débits devront être supérieurs ou égaux aux débits théoriques sans toutefois les dépasser de plus de 5%, ce point sera primordial.

Aucune égoutture due aux condensations ne doit être perçue sous les registres, joint de dilatation ou autres équipements. Les équipements aérauliques doivent être particulièrement étanches. Aucune fuite hydraulique ne doit se voir sous les laveurs ou tuyauteries.

S'il était impossible d'éliminer la cause d'un écoulement, le Fournisseur devra prévoir un réceptacle des égouttures (*goulotte par exemple*) et les conduire vers un exutoire à l'identique des purges de condensats.



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	32/43	03/02/21



Stains (93)

4.2 Fourniture

4.2.1 Réseaux de ventilation

- ✚ Le collecteur d'extraction y compris les raccordements sur les process ;
- ✚ Le réseau inductif y compris le ventilateur et les pièces à sons.

4.2.2 Traitement d'air

- ✚ Préfiltre particulaire avec ses éléments filtrants G4 ;
- ✚ 1 jeu complet d'éléments filtrants G4 de rechange ;
- ✚ Filtre CAG ;
- ✚ Première charge CAG ;
- ✚ Cheminée y compris le cas échéant la coiffe pare-pluie de l'acrotère ;
- ✚ Le futur renouvellement de la charge CAG (*en option*).

4.2.3 Contrôle-commande

- ✚ Armoire de contrôle-commande ;
- ✚ Pupitre tactile IHM 7" ou autre moyen analogue ;
- ✚ L'instrumentation ;
- ✚ Le câblage de l'instrumentation ;
- ✚ Le programme ;
- ✚ Tous les dispositifs de sécurités nécessaires.

4.3 Exclusions de la fourniture

Sont exclus :

- ✚ Les modules inducteurs ;
- ✚ Le réseau d'extraction extérieur existant sur les cuves ;
- ✚ L'alimentation de l'armoire électrique ;
- ✚ Le chevêtre et les travaux de serrurerie pour le passage d'un bardage ou de la toiture.



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	33/43	03/02/21



5. Annexes

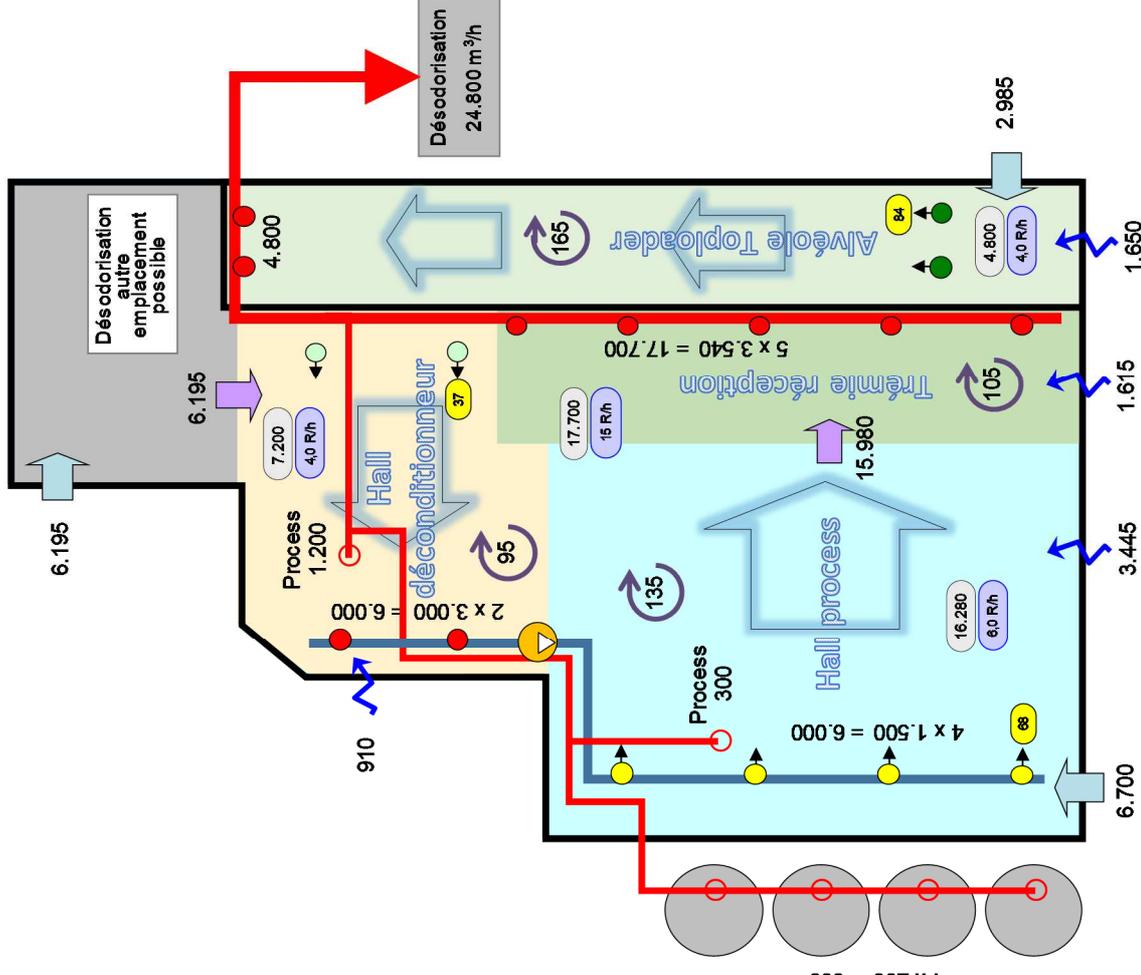
Annexe A1	Schéma aéraulique de principe
Annexe A2	Plan guide Bouche d'extraction
Annexe A3	Note de calcul Réseau d'extraction
Annexe A4	Note de calcul Réseau inductif



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	34/43	03/02/21



Annexe A1 Schéma aéraulique de principe



indice B2



Schéma balance des flux aérauliques

Valeur de l'indice	Pronostique
Indice < 20	Efficacité faible
Indice de 21 à 30	Efficacité satisfaisante
Indice de 31 à 40	Bonne efficacité
Indice de 41 à 45	Forte efficacité
Indice > 45	Très forte efficacité

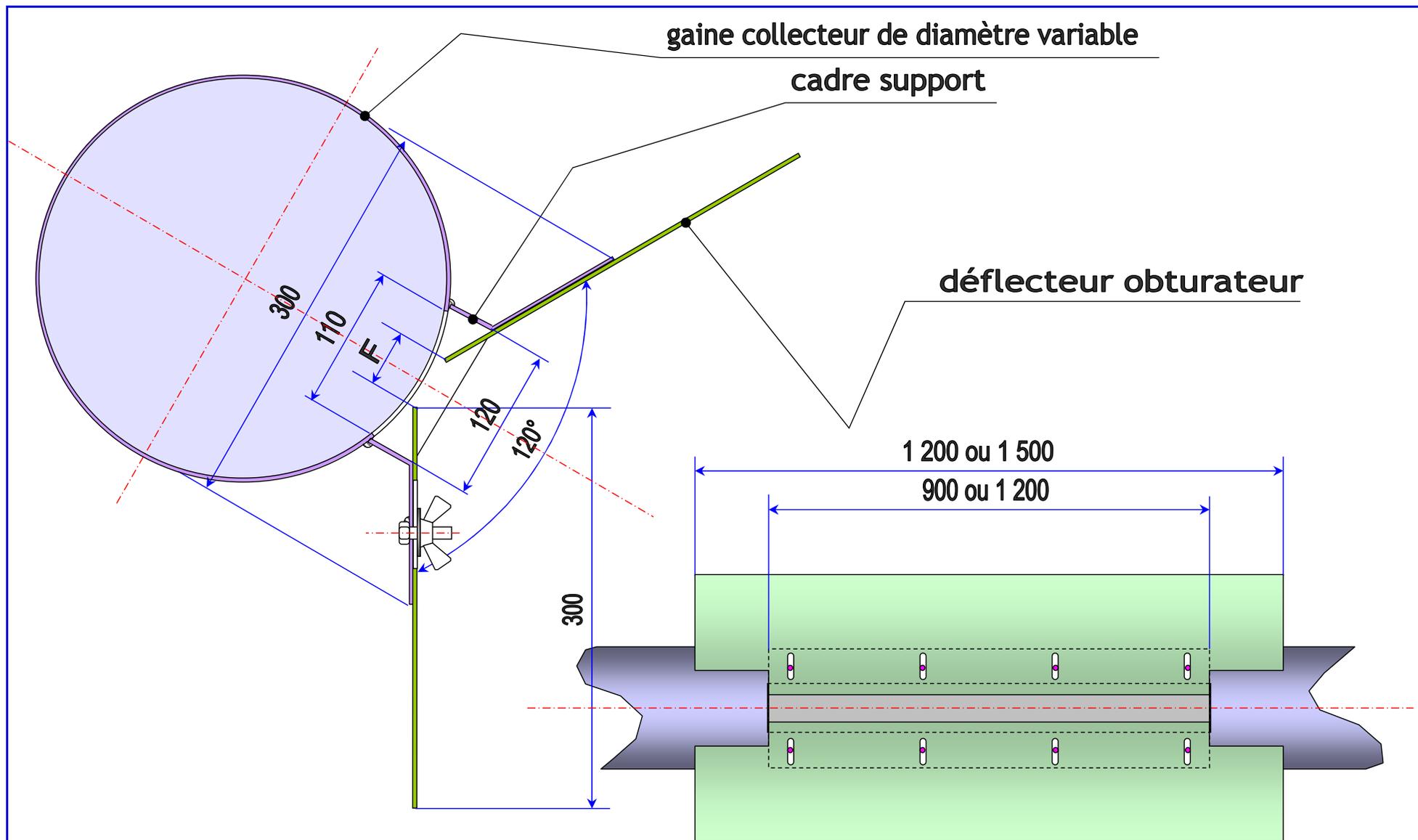
- 54
- indice de dynamisation
- ventilateur centrifuge
- dépoussiéreur
- ventilateur hélicoïde
- module inducteur moyenne portée
- module inducteur longue portée
- buse longue portée sur gaine
- module inducteur mural
- bouche d'extraction
- bouche d'extraction motorisée
- raccordement sur équipement
- grille de soufflage sur gaine
- soupape
- filtre / cyclone
- clapet coupe-feu ou registre isolement de zone
- registre process motorisé
- air neuf ventilation mécanique
- air neuf grille à ventelles
- perméabilité du bâti
- communication
- débit ventilation zone locale
- taux renouvellement local
- expansion



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	36/43	03/02/21



Annexe A2 Plan guide bouche d'extraction



Nota :

L'ensemble est en acier ou en PPh. Le cadre est soudé sur la gaine.

La longueur et la position des trous oblongs doivent permettre le déplacement des 2 déflecteur-obturateurs entre la fermeture totale et l'ouverture complète.

La cote F réglable est ajustée au montage à la cote précisée dans la note de calcul.

L'ouverture complète est de 90 mm.

Annexe A1

Plan guide - Standard de construction

SD2

Bouche d'extraction

format = A4

date = février 2010

révision = indice 2





Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	38/43	03/02/21



Annexe A3 Note de calcul Réseau d'extraction



Spécification Technique Détaillée – Ventilation			
Affaire 1/20<02/942	Rév.	Page	Date
	E	41/43	03/02/21



Annexe A4 Note de calcul Réseau inductif

Caractéristiques du ventilateur hélicoïde

		Sans variateur de fréquence Accouplement direct		
		caractéristiques réelles	correction standardisée	caractéristiques de sélection
correctif		débit traité :	5 648 Nm ³ /h	
1,053		coeff de prudence :	1,00	1,00
correctif		fréquence de service :	47,5 Hz	47,5 Hz
réel	normal	altitude :	40 m	0 m
temp.	0,948	0,948	température :	15 °C
altitude	0,996	1,000	pression atmosphérique :	100 845 Pa
dépres.	1,000	1,000	débit ventilateur :	6 015 m ³ /h
combiné	0,944	0,948	masse volumique :	1,214 kg/m ³
			pression statique amont :	-142 Pa
			pression statique aval :	245 Pa
			pression dynamique sortie :	139 Pa
			pression totale :	527 Pa
sans Varavec VAR			puissance aéraulique :	0,9 kW
ventil.	55,0%	55,0%	puissance motrice :	1,6 kW
trans.	100,0%	100,0%	puissance apparente :	2,2 kVA
moteur	90,3%	86,7%	intensité nominale :	3,2 A
cos φ	0,79	0,95	puissance moteur mini :	2,1 kW
Pmot	3,00	3,00	surdimensionnement normal :	15%
			surdimensionnement VAR :	10%
			réserve charge moteur :	87%
			puissance moteur installée :	3,0 kW

NOTA :

La sélection du ventilateur se fait avec un air ramené à 15°C et à la pression de 101.325 Pa..

1,05

1,05

ANNEXE 14 : DOCUMENT DE PRESENTATION DE L'ENTREPRISE MOULINOT

*Présentation
de l'entreprise*



Moulinot
EN VERS ET POUR TOUS

1) UNE HISTOIRE



Moulinot est une entreprise sociale et solidaire créée en 2013 par **Stephan Martinez**, l'un des pionniers de la valorisation des déchets alimentaires dans la restauration parisienne.

Issu d'une **famille de restaurateurs depuis trois générations**, il a lui-même créé et géré plusieurs établissements traditionnels à Paris avec son frère Fabrice (L'Auberge Saint-Roch, Le Petit Choiseul, ...).

Doté d'une forte sensibilité à l'environnement, il fait alors un double constat :

- En l'absence de tri et d'un ramassage adapté, les déchets alimentaires des restaurateurs sont collectés avec les ordures des ménages et ne sont pas valorisés ;
- D'un autre côté, nos sols s'appauvrissent : des apports organiques naturels permettraient efficacement d'enrichir les terres agricoles.

Fort de ce constat, Stephan se lance dans l'aventure du compostage et devient **maître-composteur**. En 2007, il est le premier restaurateur à valoriser ses déchets alimentaires avec des vers de terre, selon un principe fort et simple : **ce qui vient de la terre retourne à la terre**.

Dans la continuité, il crée en 2009 la **Moulibox**, un mini-composteur d'intérieur offrant à tous la possibilité de fabriquer un lombricompost de qualité. Il s'appuie sur cet outil pour sensibiliser petits et grands aux atouts du lombricompostage, du recyclage des déchets organiques et de la présence indispensable dans les sols du ver de terre.

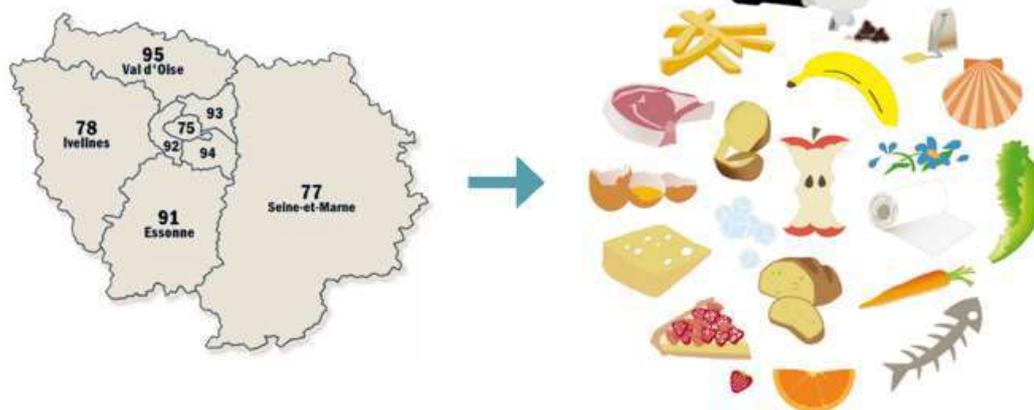


Lorsqu'en 2012, le contexte réglementaire évolue et impose progressivement de trier et valoriser les déchets alimentaires, il profite de son expérience pour développer une méthodologie complète à grand échelle et initier le projet **Moulinot Compost et Biogaz**.



2) UNE PHILOSOPHIE

- Une ambition d'économie circulaire



2 millions de tonnes par an

La quantité annuelle de déchets alimentaires dans les poubelles d'Île-de-France est estimée à 2 millions de tonnes. A elle seule, la restauration génère 350 000 tonnes de biodéchets par an, à 70% concentrés sur Paris et la petite couronne. **En l'absence de tri**, les déchets alimentaires sont aujourd'hui **enfouis en décharge** ou **incinérés**, avec de réels impacts sur l'environnement.

Au travers de sa collecte, Moulinot permet de les sortir de leur statut de déchets pour créer de l'énergie et des amendements organiques :

- Par **méthanisation**, une tonne de déchets alimentaires permet de générer 100 m³ de biogaz et 900 kg de digestat azoté. Le biogaz peut être directement réinjecté dans le réseau ou transformé en électricité et en chaleur (cogénération). Le digestat est utilisé comme fertilisant pour l'agriculture, limitant ainsi l'usage d'engrais chimiques.
- Par **compostage**, une tonne de déchets alimentaires permet de produire entre 300 et 500 kg de compost de haute qualité, idéal pour nourrir les sols.



Recyclage des déchets alimentaires

- L'utilité sociale au cœur du projet

Moulinot bénéficie de l'agrément « **entreprise solidaire d'utilité sociale** » (ESUS) délivré par le Préfet et les services de l'Etat. Cette reconnaissance traduit des engagements forts pris par Moulinot et un réel ancrage dans le secteur de l'**économie sociale et solidaire** :



- Le profit n'est pas le seul but poursuivi par l'entreprise ;
- La recherche d'utilité sociale est un principe fondamental de Moulinot qui se traduit par :
 - o Le concours au développement durable et à la transition énergétique ;
 - o Le développement d'une économie circulaire ;
 - o Le soutien à des personnes en situation de difficulté économique et sociale ;
- Les bénéfices sont majoritairement consacrés à l'objectif de maintien ou de développement de l'activité de l'entreprise ;
- Les réserves obligatoires constituées par l'entreprise ne sont pas distribuables ;
- Les écarts de salaires sont limités ;
- Les titres de capital de l'entreprise ne sont pas admis aux négociations sur un marché financier.

Au cœur de l'ADN de Moulinot, le projet social que nous développons vise à :

- **Créer des emplois** avec du sens et **former à ces nouveaux métiers**, dans une filière en pleine émergence ;
- Positionner au cœur de cette dynamique des personnes en **difficultés d'insertion**, en les accompagnant pour lever leurs différents freins socioprofessionnels ;
- S'intégrer efficacement dans un écosystème territorial pour lutter contre les inégalités sociales et promouvoir une nouvelle forme d'économie durable.

Cette ambition s'articule autour de deux dispositifs complémentaires : **l'entreprise d'insertion** et **l'organisme de formation**.

Après avoir historiquement recruté plusieurs salariés en contrat unique d'insertion, Moulinot a obtenu en 2019 un **conventionnement en tant qu'entreprise d'insertion** sur le territoire de la Seine-Saint-Denis. Ce dispositif nous permet d'intégrer au sein de nos effectifs des personnes éloignées de l'emploi, en difficulté d'insertion et/ou en situation d'exclusion.

Nous co-créons un **parcours sur mesure** avec les salariés pour les aider à (re)trouver une dynamique positive dans sur le plan social que professionnel :

- **Participation à l'activité économique**, à des postes de collecteur de biodéchets (en petit porteur), équipiers de collecte ou opérateur sur site de traitement, avec un suivi renforcé de la part des encadrants techniques (chefs d'équipe, chauffeurs tuteurs) ;
- **Accompagnement socioprofessionnel**, par le biais d'entretiens réguliers conduits avec notre Chargée d'Insertion Professionnelle, recrutée au sein de la structure depuis le début de l'année 2020 ;
- **Parcours de formation individualisé**, s'appuyant à la fois sur les formations métier développées par Moulinot, le passage de permis complémentaires (permis C / C1, FIMO), mais également via les formations proposées par l'ensemble de nos partenaires sur le territoire.



Depuis le début de l'année 2019, Moulinot est également **organisme de formation**. Nous proposons des formations professionnelles autour des métiers du tri, de la collecte et de la valorisation des (bio)déchets, permettant à des demandeurs d'emploi d'apprendre des métiers d'avenir avec des **perspectives d'emploi importantes** !

Grâce au financement de la Ville de Paris (Paris Fabrik), de la Région Ile-de-France (PRIC) et de J.P. Morgan, nous avons lancé la **première formation** complète au **métier de collecteur de biodéchets**.



D'une durée de 273 heures sur une période de deux mois, qui mêle formation théorique et pratique professionnelle (au moins 100 heures), elle permet d'accueillir des personnes éloignées de l'emploi, de les former à un métier en pleine émergence et de les accompagner vers le retour à un emploi durable.

La formation est structurée autour de **3 grands blocs de compétences** :

- Gestion et utilisation des véhicules de collecte ;
- Collecte et déchargement de biodéchets ;
- Etre un ambassadeur efficace de la collecte de biodéchets.

Elle est complétée par un accompagnement social pour chaque stagiaire.

Un dossier est en cours d'instruction auprès du **RNCP** pour faire reconnaître une **certification de niveau III** associée à cette formation.



Jury et remise des diplômes de notre première promotion de collecteurs de déchets alimentaires

Nous avons également lancé en fin d'année 2020 une formation innovante au métier d'**éco-animateur / ambassadeur du tri**, grâce au soutien financier de la Région Ile-de-France (PRIC).



D'une durée de 210 heures, qui mêle formation théorique et pratique professionnelle (au moins 50 heures), cette formation permet également d'accueillir des personnes éloignées

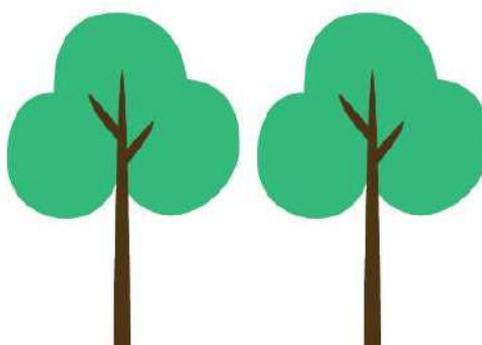
de l'emploi, de tout niveau de qualification, pour les accompagner vers le retour à un emploi durable dans différents types de structures : associations, collectivités, établissements publics, entreprises spécialisées...

La formation vise à développer les compétences clés à visée professionnelle autour de **3 grands blocs** :

- Réalisation d'une action de sensibilisation à la prévention et à la gestion des déchets ;
- Communication auprès de tous types de publics ;
- Mise en place une opération de gestion de proximité des biodéchets. Elle est complétée par un accompagnement social pour chaque stagiaire.

Cette formation délivre aux stagiaires une certification de **Guide Composteur**.

Nos actions de formation sont menées en **partenariat avec différentes organisations de premier plan**, expertes du secteur du traitement et de la valorisation des déchets, qui attestent de la qualité et du sérieux des programmes pédagogiques.



3) UNE GOUVERNANCE ADAPTÉE

Moulinot Compost & Biogaz est une Société par Actions Simplifiée, enregistrée sous le numéro 798 298 899 00013.

L'entreprise est **indépendante**. Son principal actionnaire est Stéphan Martinez, Président et Fondateur de l'entreprise.

Plusieurs choix forts ont été réalisés au niveau de la gouvernance :

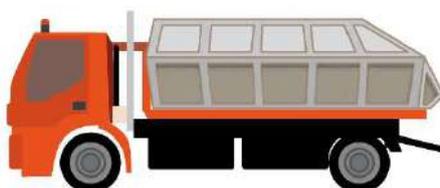
- Intégration de fonds d'investissements exclusivement issus de l'**économie sociale et solidaire**, partageant les objectifs sociaux et environnementaux de l'entreprise :
 - o France Active ;
 - o INCO Investissement ;
 - o NOVESS ;
 - o Aviva Impact Investing France ;
- Participation au capital et dans la gouvernance de l'entreprise des principaux **salariés et conseils**.

Grâce à plusieurs levées de fonds, **près de 10 M€** ont été mobilisés pour le développement de l'entreprise.

Associés	Nbre actions	% du capital
Fondateurs (Stephan et Fabrice Martinez)	10 000	28,6%
Salariés et conseils (7 personnes)	3 438	9,8%
Restaurateurs (2 associés)	142	0,4%
Fonds d'investissements de l'économie sociale et solidaire (4 fonds)	17 262	49,3%
Investisseurs particuliers - 12 personnes	4 162	11,9%
TOTAL	35 004	100%

Répartition du capital social

Par ailleurs, conformément aux principes de l'économie sociale et solidaire, l'information et la participation aux réalisations de l'entreprise ne dépendent pas uniquement de l'apport en capital ou des contributions financières. Plusieurs instances permettent à chacune des parties prenantes de s'impliquer dans la vie de l'entreprise.



4) UNE EQUIPE



Moulinot regroupe aujourd'hui **85 collaborateurs** répartis entre plusieurs pôles :

- La **direction générale** :
 - o Président-fondateur ;
 - o Directeur général et Directeur général adjoint.
- Une équipe de **collecte et logistique** (en charge de l'organisation et de la réalisation des tournées de collecte) :
 - o Un directeur d'exploitation ;
 - o Un planificateur et un responsable de flotte ;
 - o 4 chefs d'équipe ;
 - o 45 chauffeurs-collecteur.
- Un pôle **valorisation** (en charge du déploiement et du fonctionnement de nos sites de traitement de déchets alimentaires) :
 - o Un directeur valorisation ;
 - o Un responsable d'activité ;
 - o 3 opérateurs ;
 - o 2 chargés de projets.
- Une équipe **technico-commerciale** (en charge de la prospection, du suivi des clients et de l'accompagnement à la mise en place du tri à la source) :
 - o Un directeur commercial ;
 - o 4 chargés de développement ;
 - o 2 ambassadeurs du tri.
- Un service **administration des ventes** de 3 personnes (en charge de la bonne réalisation des prestations) ;
- Un pôle **support**
 - o RH ;
 - o Gestion / Finance / Services généraux ;
 - o Formation ;
 - o Communication ;

Nous avons mis en place une **organisation souple** nous permettant de bénéficier d'une **grande réactivité**. Grâce à des valeurs fortes et un projet fédérateur, nous bénéficions d'une **très forte implication** des équipes à tous les niveaux de l'entreprise.

5) UN METIER

Spécialisée dans la gestion des **déchets alimentaires**, Moulinot propose une solution complète et innovante, incluant :

- ① **Accompagnement** à la mise en place du tri
- Audit des locaux
 - Mise en place du tri à la source
 - Mise à disposition de la signalétique et du matériel de collecte
 - Formation du personnel
 - Sensibilisation au gaspillage alimentaire

- ② **Collecte** par des véhicules écologiques et innovants

Valorisation des déchets alimentaires

- Par méthanisation (biogaz, électricité, chaleur, engrais) ③
- Par compostage (compost, lombricompost) ④

Etudes et conseil pour le déploiement de la collecte et de la valorisation des déchets alimentaires



6) UNE PLATEFORME DE COMPOSTAGE

Moulinot a ouvert sa propre **plateforme de compostage de déchets alimentaires** en septembre 2017.



La plateforme Moulinot est la première plateforme de France proposant une activité de lombricompostage de déchets alimentaires à **échelle industrielle**. Située dans l'Essonne, sur l'Ecosite de Vert-le-Grand, elle permet de valoriser 5 000 tonnes de déchets organiques par an, permettant la production de 2 000 tonnes de compost « **haute couture** ».

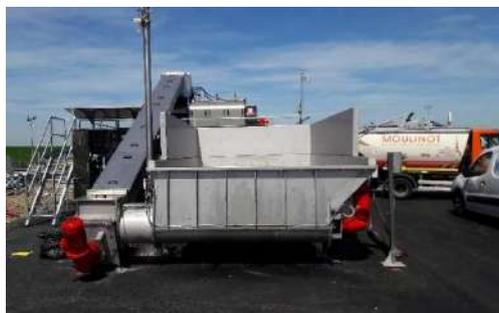
Elle bénéficie d'un agrément sanitaire pour le compostage de sous-produits animaux de catégorie 3.

Le compostage est un processus naturel de dégradation des déchets organiques en présence d'oxygène et d'humidité. Il permet de produire du compost, un fertilisant proche du terreau, riche en composés humides. Il peut ainsi être utilisé comme engrais pour améliorer le taux de matière organique dans le sol et la biodiversité.

Le **lombricompost** constitue **le plus qualitatif des composts**. Grâce à l'action des vers de terre lors de la phase de maturation, on peut obtenir un produit beaucoup plus riche en éléments nutritifs et plus facilement assimilable par les plantes.



Les principales étapes de notre procédé de compostage sont les suivantes :



1) Déconditionnement des biodéchets

Le site est équipé d'une ligne complète de déconditionnement permettant de séparer les déchets alimentaires des sacs plastiques et des éventuelles erreurs de tri. Elle permet de générer une « **soupe organique** » de **grande qualité**, dépourvue de matières indésirables.



2) Préparation des andains

Un mélange est ensuite réalisé entre un broyat de **déchets verts** (riches en carbone) et les **déchets alimentaires** déconditionnés (riches en azote) puis est positionné en andains (longs tas d'une hauteur d'environ 2 mètres).



3) Fermentation

La fermentation est la première phase du processus de dégradation. Les andains sont retournés et arrosés chaque jour. Des micro-organismes et des bactéries se développent et décomposent la matière. Une forte montée en température s'effectue (jusqu'à 80 °C), permettant d'éliminer les germes pathogènes et d'**hygiéniser** le compost.



4) Maturation

L'étape de maturation permet une dégradation plus lente des éléments plus difficilement biodégradables. Au cours de cette phase, des **vers de terre** sont massivement insérés afin d'affiner le compost. Ils ingèrent la matière organique et vont la dégrader dans leur tube digestif. Leurs déjections (les « turricules ») constituent un engrais naturel de haute qualité.



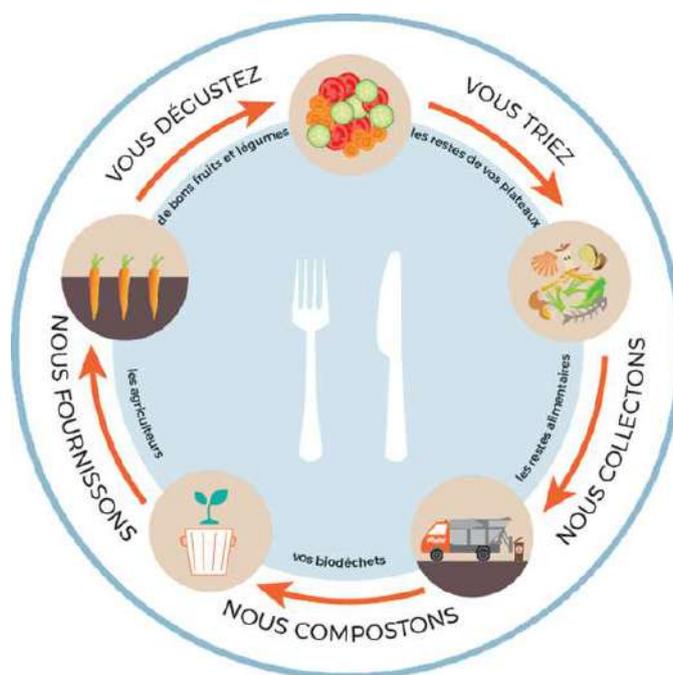
5) Conditionnement

À l'issue de cette transformation, la matière est passée dans un cribleur afin d'obtenir un produit fin et homogène. Celui-ci est ensuite conditionné dans des emballages de différentes tailles.

Les produits sont ensuite redistribués à destination :

- Des **maraichers**, et notamment pour l'**agriculture locale et durable** ;
- Des **jardiniers** ;
- Des **particuliers**, de plus en plus nombreux à souhaiter cultiver quelques fruits et légumes.

La possibilité que des cantines ou des restaurants puissent bénéficier de légumes locaux et biologiques, qui auront pu pousser grâce à l'apport organique d'un lombricompost produit à partir de leurs propres déchets, est totalement unique.



Nos produits sont disponibles pour les particuliers auprès de **3 enseignes principales** :



Produits « Moulinot » distribués en magasin

Plusieurs **études** ont été lancées avec des partenaires et des clients (AgroParisTech, l'IRD, Truffaut, ...) et ont permis de mettre en avant la **qualité agronomique** de nos produits.

Exemple de tests comparatifs réalisés



Essai sur un terreau universel



Essai en ajoutant 10 cm de lombricompost Moulinot

7) UN SITE DE TRANSFERT, DECONDITIONNEMENT & HYGIENISATION

Au début de l'année 2019, nous avons également ouvert à Stains un **nouveau site industriel** de **transfert, déconditionnement** et **hygiénisation** de déchets alimentaires. Ce nouveau site accueille également les **bureaux** de l'entreprise ainsi que notre **base logistique**.



Site de Stains

- Les objectifs du site

La plateforme de transfert et prétraitement « Moulinot » est un projet qui répond à un double objectif :

- Optimiser le schéma **logistique** en créant un lieu de transfert et de massification des collectes de proximités, effectuées par des véhicules légers ou intermédiaires, afin que celles-ci soient acheminées par des véhicules de plus grande capacité vers les sites de valorisation ;
- Réaliser un **pré-traitement** des collectes incluant :
 - o Le **déconditionnement** des déchets alimentaires, permettant d'extraire la fraction indésirable (sacs plastiques, erreurs de tri, emballages) de la matière organique
 - o L'**hygiénisation** des déchets alimentaires, consistant à chauffer la matière à plus de 70°C pendant au moins 1 heure afin d'éliminer les éléments pathogènes, conformément à la réglementation relative aux sous-produits animaux de catégorie 3.

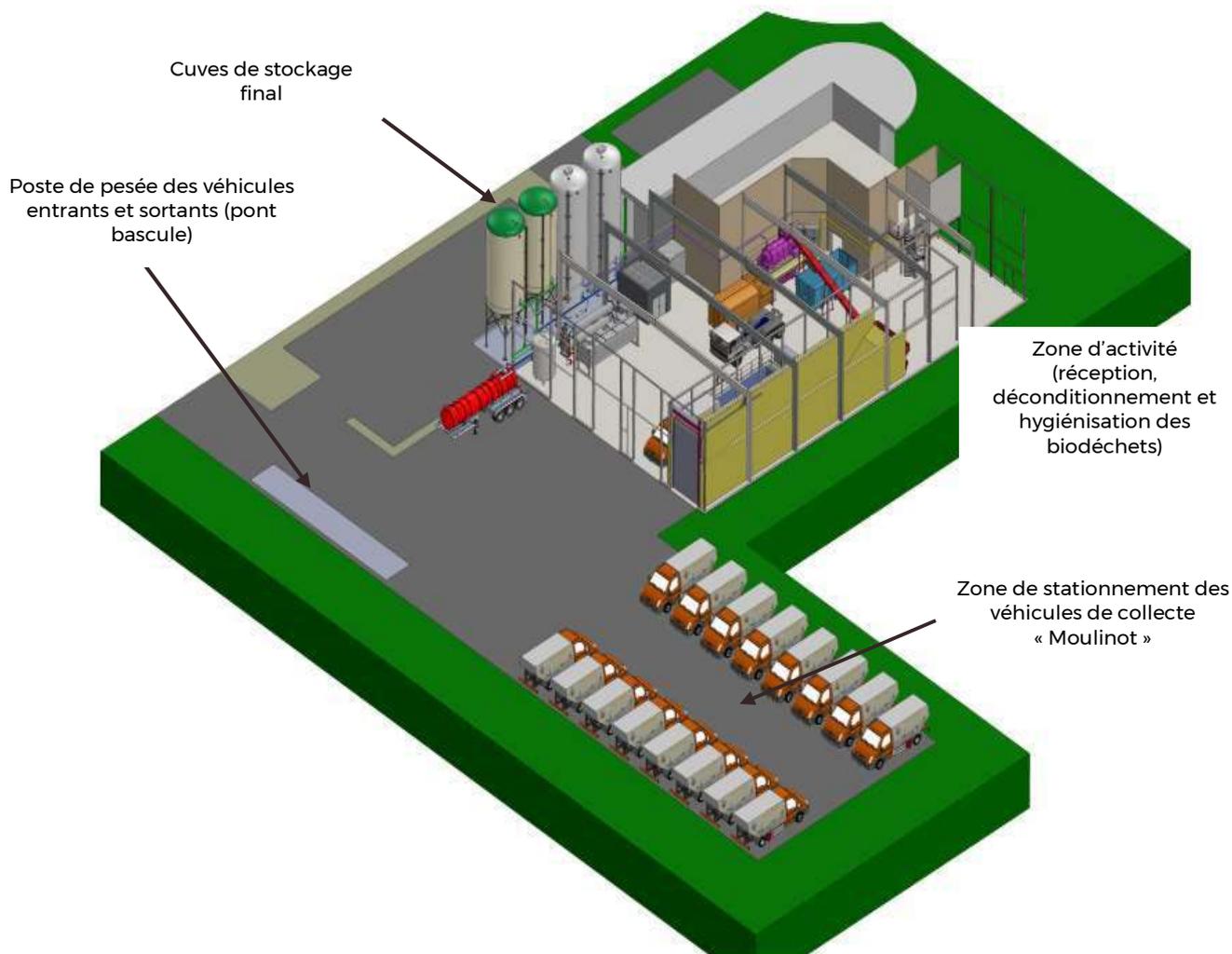
Ce prétraitement permet de préparer une matière de qualité qui peut être directement valorisée par des unités de méthanisations agricoles, qui ne disposent généralement pas d'équipements de prétraitement. En créant un maillon indispensable dans la chaîne de valorisation, le site va permettre le déploiement d'une nouvelle filière et de nouvelles capacités de traitement des déchets alimentaires.

- Le fonctionnement du site

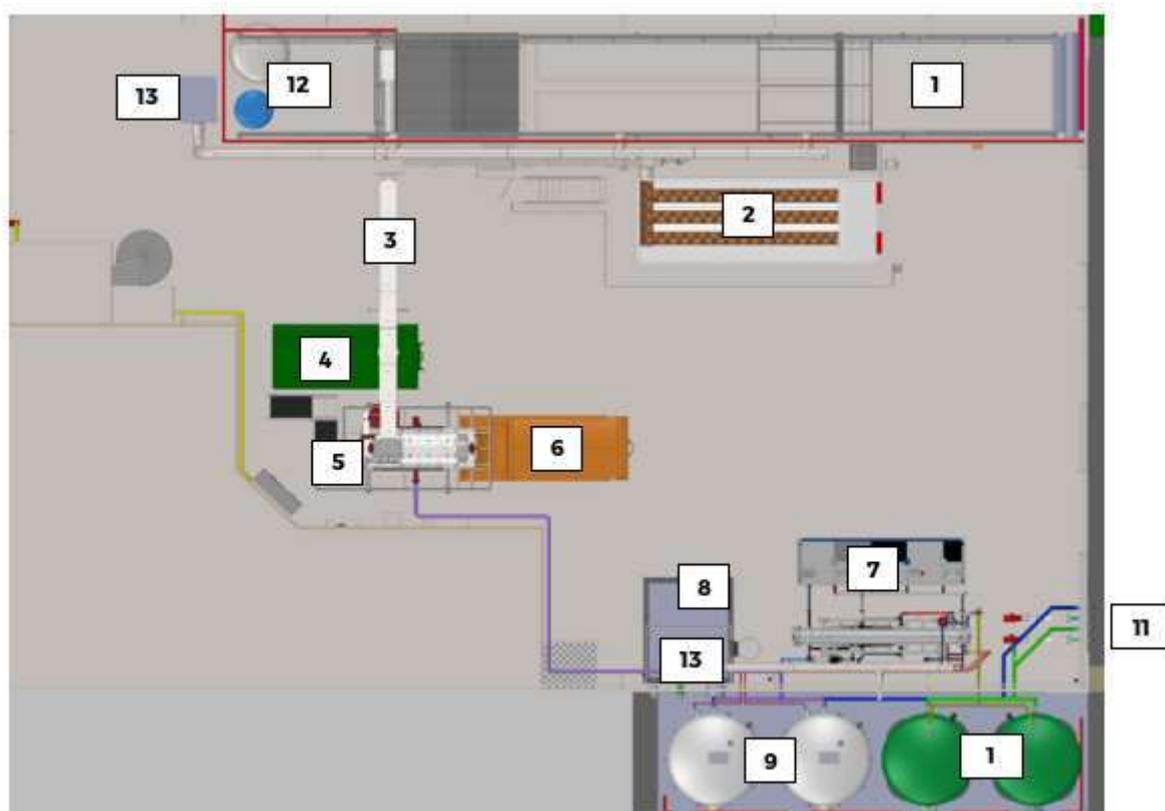
L'installation est située sur un site indépendant. Il s'agit d'un terrain de 5 600 m², comprenant 4 200 m² d'espaces extérieurs et 1 400 m² de bâtiment dont 800 m² dédiés au process de transfert et prétraitement de déchets alimentaires.

Le site est dimensionné pour accueillir jusqu'à **40 000 tonnes de matières entrantes par an**. Il intègre les principales étapes suivantes :

- Pesée des véhicules (entrants et sortants) ;
- Déchargement des déchets alimentaires dans des zones dédiées (trémie et « top loader ») ;
- Déconditionnement ;
- Hygiénisation ;
- Stockage de la matière organique déconditionnée dans des cuves.



Vue d'ensemble de l'installation



Vue 2D du process

N°	Équipement	Description
1	Toploader	Système de réception d'une capacité de 120 m ³ où les déchets sont vidés dans un couloir spécialement dédié puis tractés par un bras métallique vers le reste du process.
2	Trémie de réception	Trémie de réception semi-enterrée d'une capacité de 50 m ³ , où un ensemble de vis sans fin conduit la matière vers le reste du process.
3	Convoyeur	Vis sans fin permettant d'alimenter soit une benne pour faire du simple transfert, soit le déconditionneur afin de réaliser un prétraitement de la matière
4	Bennes	Bennes étanches de 15 m ³ utilisées pour les opérations de transfert ou de déclassement
5	Déconditionneur	Système de séparation de la matière organique des indésirables
6	Compacteur	Compacteur étanche permettant le stockage des refus de déconditionnement (indésirables)
7	Unité d'hygiénisation	Système permettant d'hygiéniser la matière organique en la chauffant à plus de 70°C pendant au moins une heure.
8	Chaudière	Chaudière au gaz naturel alimentant l'unité d'hygiénisation en eau chaude
9	Cuves de stockage tampon	2 cuves de 100 m ³ chacune permettant de stocker la matière organique non hygiénisée entre les étapes de déconditionnement et d'hygiénisation
10	Cuves de stockage final	2 cuves de 75 m ³ chacune permettant de stocker la matière organique hygiénisée avant son acheminement vers les sites de valorisation
11	Chargement de la matière hygiénisée	La matière organique hygiénisée y est chargée dans des camions-citernes (44 tonnes) afin d'être acheminée vers les unités de méthanisation agricoles partenaires
12	Cuve de stockage des jus et eaux de nettoyage	Les jus s'écoulant biodéchets lors de leur déchargement et les eaux de nettoyage des bennes des camions de collecte sont récupérés au niveau des zones de réception, stockés dans une cuve dédiée, avant d'être réinjectés dans le process à l'étape de déconditionnement
13	Unités de filtration des odeurs	Système permettant d'aspirer l'air vicié et de le purifier grâce à des filtres à charbon actif

- Nos partenaires méthaniseurs

La réalisation de notre projet à Stains s'appuie sur la mise en place d'un **partenariat à long terme** avec **5 unités de méthanisation agricole** situées en Seine-et-Marne et en périphérie de l'Île-de-France.

Exploitant	Nom du site	Adresse	CP	Ville
Jean-François DELAITRE	O'TERRES ENERGIES	3 rue du Château	77260	Ussy-Sur-Marne
Lionel BOURSAUD	BASSEE BIOGAZ	Ferme de Villeceaux	77480	Noyen-sur-Seine
Bernard BOUTITON	PANAIS ENERGIE	14 juillet sur la D48	10410	Thennelières
Etienne COUSIN	BIO'SEINE	9 route de Droupt	10170	Mery-sur-Seine
Alexis LEPEU	SENART BIO ENERGIE (construction en cours)	Ferme de Galande	77550	Réau

Sur chacun de ses sites, nos déchets alimentaires sont transformés en **biogaz**, qui est directement réinjecté dans les réseaux de gaz.

Le **digestat** (matière résiduelle à l'issue du processus de méthanisation) est épandu sur les terres agricoles de nos partenaires et sert d'**engrais naturel azoté**.



Méthaniseur agricole « O'Terres Energies »

8) DES MOYENS DE COLLECTE PERFORMANTS

Afin d'assurer des prestations de grande qualité, Moulinot a investi dans du **matériel performant et innovant**.

- Véhicules écologiques

L'entreprise dispose à ce jour (Septembre 2020) de **25 véhicules** de collecte (bientôt 31) :

- 4 petits porteurs (charge utile 1T) ;
- 20 moyens porteurs (charge utile 2,5T) ;
- 6 moyens porteurs + (charge utile 4,5T - Livraison fin 2020) ;
- 1 gros porteur.



Les véhicules fonctionnent **exclusivement au GNV** (gaz naturel pour véhicules), permettant une **réduction drastique des émissions nocives**. Ils ont la particularité d'être **silencieux** (< 52 DB) permettant d'intervenir en ville ou de nuit sans nuisance pour le voisinage. Par ailleurs, les petits porteurs permettent d'accéder facilement aux **zones urbaines denses** et d'intervenir dans des **sites difficiles d'accès** (souterrain - hauteur minimum de 2m05).

Les véhicules sont équipés d'un système de **pesée embarquée**, permettant un suivi précis des quantités pour chaque enlèvement et la mise en place d'une facturation sur la base des quantités réellement collectées. Par ailleurs, tous les camions sont **géolocalisés** (système Tom-Tom Webfleet) permettant un **suivi en temps réel des tournées** et une **traçabilité complète** (enregistrement de l'ensemble des circuits effectués sur une durée de 2 mois).



Véhicules de collecte « Moulinot »

- Matériel adapté

Moulinot assure la distribution d'un ensemble de matériel spécialement adapté pour la mise en place du tri des déchets alimentaires.



L'entreprise est le **distributeur exclusif** en France des bacs poubelles de la marque P-Henkel.

Leur **fond sphérique** breveté représente une vraie innovation dans le secteur de l'élimination des déchets. Il permet un nettoyage facile et assure un vidage complet du container, sans aucune adhérence de résidu. Il favorise l'hygiène et facilite le travail du personnel.

Les bacs sont disponibles en trois tailles : 120 litres et 240 litres, avec ou sans verrouillage.

Moulinot propose par ailleurs une **gamme complète de matériel** pour la **gestion des déchets en cuisine**. Une attention particulière est attachée pour la sélection de matériel compatible avec les enjeux et les normes d'**hygiène** en cuisine.



Exemple de matériel disponible

Moulinot fait produire sur mesure des **sacs plastiques transparents** d'une capacité de 130 litres et d'une épaisseur de 50 microns. Une gamme complète de sacs est également proposée pour répondre à tous les besoins.

TOURNUS
EQUIPEMENT

H
P. HENKEL

Rubbermaid
Commercial Products


ZARGAL

Principales marques distribuées

• Outils Informatiques

Convaincus que les nouvelles technologies peuvent avoir un effet majeur dans la logistique et la gestion des déchets, nous avons fait le choix **d'investir dans un outil informatique** adapté à nos besoins et aux spécificités de notre activité **dès la création de l'entreprise**. Le système a été développé directement par Moulinot. Il s'appuie à la fois sur des solutions existantes sur le marché et sur des modules développés sur mesure.

Notre système informatique inclut un ensemble de modules :

- **Planification et optimisation des tournées** : le responsable logistique dispose d'une interface permettant la planification et l'optimisation des tournées en fonction des contraintes de chaque client.
- **Navigation** : tous les camions sont équipés d'une tablette. La feuille de route de chaque tournée y est directement accessible, et des outils de navigation (GPS incluant le trafic en temps réel) facilite l'organisation et la circulation des chauffeurs.
- **Collecte des données d'activité** : lors de chaque collecte, les informations d'activité sont directement saisies sur la tablette : poids collecté, nombre de bacs collectés, événements de collecte (erreurs de tri, bacs vides, bac cassé, bac non sorti, accès impossible, ...), commentaires spécifiques, ...
- **Gestion du matériel** : la gestion du matériel est directement organisée via un module permettant la gestion du stock et des livraisons (sacs plastiques, bacs, ...).
- **Facturation** : module développé sur mesure permettant de réaliser la facturation mensuelle des clients grâce à la compilation de l'ensemble des données d'activité.
- **Reporting client** : chaque client bénéficie d'un espace privatif, accessible grâce à des identifiants individuels, qui permet un suivi en temps réel des quantités collectées et l'archivage des documents obligatoires de traçabilité (DAC).

https://www.moulinot.fr/

MOULINOT
MON COMPTE



Veuillez vous identifier

Valider



Interface web personnalisée pour chaque client

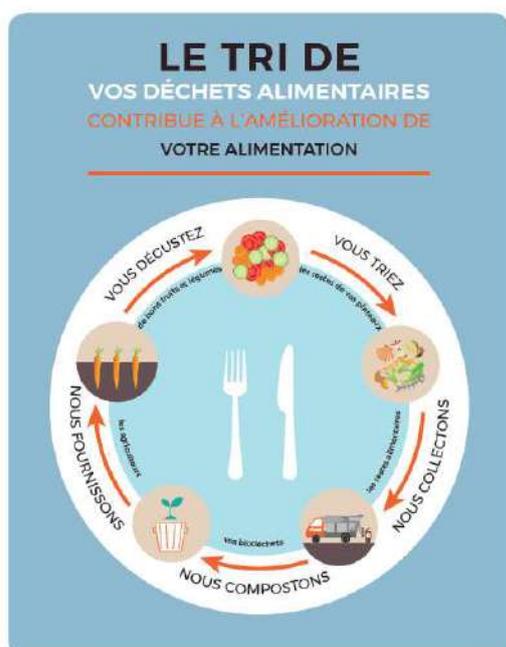
- Signalétique et supports de sensibilisation

Pour accompagner la méthodologie de mise en place du tri, Moulinot a développé un ensemble de **supports de signalisation** adaptables aux besoins de chaque configuration et de chaque consigne de tri.



Exemples de signalétique

De même, plusieurs **supports de sensibilisation** viennent accompagner les ateliers réalisés lors de la mise en place du tri (guide du tri, affiches pédagogiques, livret-jeux ...)



1 tonne de déchets alimentaires permet de produire :
350 KG DE COMPOST «HAUTE COUTURE»



Affiche de sensibilisation sur le tri des déchets alimentaires



Livret-jeux

9) DE SOLIDES REFERENCES

- L'opération pilote SYNHORCAT

SYNHORCAT

*Syndicat National des Hôteliers
Restaurateurs, Cafetiers et Traiteurs*

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie

En 2014, pour le compte du **SYNHORCAT**, Moulinot a mis en œuvre durant 11 mois une opération pilote de tri et de collecte des déchets alimentaires **dans 80 établissements de restauration** de typologie et de taille variées (de 4 à 450 salariés). L'opération a été soutenue par l'**ADEME**, la **Région Île de France**, le **Syctom** et la **Mairie de Paris**.

Dans la cadre de cette opération, Moulinot a :

- Réalisé des études et un rapport sur la mise en place du tri des déchets alimentaires dans la restauration (caractérisation des déchets, détermination des seuils de production par type d'établissements, etc.) ;
- Collecté quotidiennement les 80 établissements, soit une moyenne de plus de 3 tonnes de déchets alimentaires par jour.

L'opération a très largement dépassé les objectifs fixés :

- Les volumes collectés ont été près de trois fois supérieurs aux prévisions (580 tonnes collectées sur l'opération pour un objectif initial de 200 tonnes) ;
- La qualité de tri a été conforme aux objectifs fixés, avec moins de 2% d'erreurs ;
- La mise en place du tri n'a posé de problème technique dans aucun restaurant. Les témoignages des participants à l'opération font ressortir une simplicité du processus.

Cette opération a permis de **valider la méthodologie proposée par Moulinot dans tous les domaines de la restauration** et de positionner l'entreprise comme un acteur central du secteur.



- La restauration collective

Aujourd'hui, Moulinot collecte de **nombreux restaurants d'entreprise**, au sein de plusieurs sociétés prestigieuses comme l'Oréal, Vente Privée, Renault, DCNS ou Société Générale. L'entreprise intervient également auprès de **restaurants administratifs**, dans le cadre de marchés publics, comme pour la collecte des déchets alimentaires de la DILA, une direction d'administration centrale des services du Premier ministre, ou au sein de la base militaire aérienne de Creil. Enfin, Moulinot a déployé sa méthodologie au sein du secteur du **sanitaire** et du **médico-social**. Elle a notamment été sélectionnée par l'AP-HP pour travailler dans les hôpitaux parisiens (Hôpital Européen Georges Pompidou, Hôpital Necker, ...).

Les prestations sont souvent réalisées en collaboration directe avec des **grandes entreprises de restauration collective** comme Elios ou Sodexo.



Volkswagen



L'ORÉAL



Références en restauration collective



Moulinot collecte depuis septembre 2014 le **Restaurant du Sénat** dirigé par Jean-Christophe TRUBERT et le chef de cuisine Christophe BLINET. Doté d'une équipe de 45 collaborateurs, le restaurant sert **222 000 couverts par an (avec des pointes à 1 500 repas par jour)** aux sénatrices, sénateurs et aux fonctionnaires du Palais.



Jean-Christophe Trubert dans un salon du Restaurant du Sénat

- [Les chaînes de restauration rapide](#)

Moulinot décline également ses prestations auprès de **grandes chaînes de restauration** :



- [L'hôtellerie](#)

Moulinot travaille pour plusieurs **grands hôtels parisiens** (jusqu'à 500 salariés et 2500 repas par jour), parmi lesquels **plusieurs 5 étoiles** :



- Les cantines scolaires

Près de **300 établissements scolaires** bénéficient des services de Moulinot dans toute l'Île-de-France, dans de nombreuses villes telles que :



L'intervention dans les écoles s'accompagne généralement d'ateliers de **sensibilisation des enfants** et d'actions visant à **réduire le gaspillage alimentaire**.

- Les marchés alimentaires

Depuis 2014, Moulinot accompagne le **marché alimentaire** de Sevrans, premier marché alimentaire d'Île-de-France à avoir déployé le tri des biodéchets. Cette prestation s'est ensuite déployée sur plusieurs autres villes, telles que Pantin, Noisy-le-Sec ou encore Charenton-le-Pont.



- Les collectivités

Moulinot est titulaire d'un marché avec le **SYCTOM** (plus important syndicat de traitement des déchets en Europe), pour accompagner les **collectivités locales** dans le déploiement du tri à la source des biodéchets. Les prestations incluent la formation, la collecte et la valorisation des déchets alimentaires au sein d'écoles, d'EPHAD, de marchés alimentaires ou encore en porte-à-porte pour la collecte des particuliers.



Dans ce cadre, Moulinot intervient en **délégation de service public** pour les établissements publics territoriaux suivant :



La collecte des particuliers à Romainville

Depuis octobre 2017, Moulinot est en charge de l'expérimentation de collecte des **déchets alimentaires des ménages** sur l'ensemble du quartier de Bas-Pays à Romainville, représentant environ 2000 logements (450 pavillons et 50 immeubles)

- Evènementiel

Moulinot est également capable d'intervenir dans le cadre de prestations évènementielles, à petite ou grande échelle. Nous avons ainsi pu développer des liens avec de nombreux traiteurs, comme Fauchon ou Fleur de Mets. En juin 2016, nous avons assuré la collecte des déchets alimentaires pour le compte d'Hediard dans le cadre de l'Euro 2016 de football.



Fin 2015, la France a accueilli et présidé la conférence des Nations Unies visant à trouver un nouvel accord international sur le climat (dite « **COP 21** »).

Moulinot a été retenu par le **Commissariat à l'Organisation de la COP 21** pour collecter des déchets alimentaires auprès de l'ensemble **des 17 restaurants installés sur place**, gérés par Elios, Horeto et Lenôtre.

Jamais le tri et la collecte des déchets alimentaires n'avaient été déployés sur un évènement d'une telle envergure :

- 40 000 visiteurs par jour ;
- 12 000 repas servis quotidiennement ;
- Plus de 140 chefs d'Etats.

- Restauration traditionnelle

Galerias
Lafayette

LE BHV / MARAIS

CHEZ FRANÇOISE
Maison fondée en
1949

MESTURET
restaurant

Mollard
Fondé en 1867
JOYAU DE L'ART NOUVEAU

SEPTIME

le Relais de l'Entrecôte

CAIUS
PARIS
JEAN MARIE NETELET

LE CHALET DES ILES
PARIS

Références en restauration traditionnelle

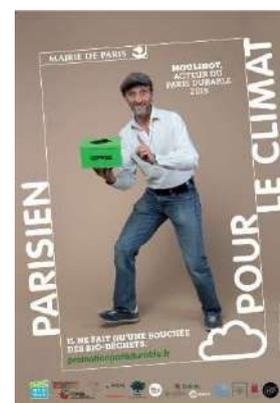
10) DES DISTINCTIONS

2015

MAIRIE DE PARIS 

ACTEURS
DU PARIS
DURABLE

Moulinot fait partie de la promotion 2015 des **Acteurs du Paris Durable**. Ce dispositif, à l'initiative de la **Mairie de Paris**, vise à sélectionner et mettre en avant des initiatives engagées et exemplaires dans la lutte contre le changement climatique.



Île de France

Moulinot a été sélectionnée dans le cadre du dispositif « **PM'UP** » de la **Région Ile-de-France** qui vise à distinguer et soutenir les PME à fort potentiel de croissance.



Dans le cadre de l'appel à projets du dispositif « **Investissements d'Avenir** », Moulinot a été sélectionnée par la **Caisse des Dépôts et Consignations** et a bénéficié d'un financement d'un montant de 500 000 €.



2016



Dans le cadre du concours national « Entreprises & Environnement », Moulinot a reçu du **Ministère de l'Environnement** et de l'**ADEME** le prix « **PME Remarquable** » dans la catégorie « Economie circulaire ».

2017



Le Pass French Tech est un programme national lancé par le **Ministère de l'Économie et des Finances** en 2014 à destination des **entreprises en hyper-croissance, pépites de la French Tech**.

Il permet de mobiliser l'ensemble des acteurs majeurs du soutien au développement des entreprises (Bpifrance, Business France, Coface, Inpi, ...) pour accompagner de manière unique, prioritaire et accélérée les lauréats du dispositif.

Moulinot fait partie de la **promotion 2016-2017** du Pass French Tech, auprès des 87 « pépites » distingués par les services de l'Etat.



Les **Trophées RMC « PME Bougeons-Nous »** sont un concours créé à l'initiative de Jean-Jacques Bourdin pour mettre en lumière le **dynamisme** et l'**innovation** des PME françaises. En 2017, Moulinot a reçu le « **Prix spécial du Jury** » parmi les 1272 entreprises ayant candidaté au niveau national.



Le Monde

Moulinot est lauréat des **Grand Prix de la Finance Solidaire 2017** dans la catégorie « **Innovation Sociétale** ». Organisé par Le Monde et Finansol, ce concours permet de récompenser des projets à forte plus-value sociale et environnementale ayant bénéficié d'un soutien du secteur de la finance solidaire.

2018

**ENTREPRENEUR SOUTENU PAR
SNCF DÉVELOPPEMENT**

Moulinot a été retenue par **SNCF Développement**, filiale de développement économique et de soutien à l'entrepreneuriat du groupe SNCF. SNCF Développement a pour ambition de recréer

de la valeur au cœur des territoires par l'innovation et l'esprit d'entreprise, en accompagnement et en apportant son expertise à des projets de l'économie sociale et solidaire.



Moulinot est lauréat du prix Or dans la catégorie Itinéraire Vert lors du **Grand Prix des Chefs d'Entreprise**, organisé par le MEDEF et le magazine Chefs d'entreprises, récompensant notre engagement et notre stratégie globale de gestion et de recyclage des déchets alimentaires.

Enfin, Moulinot est le grand gagnant (sur 800 candidats en France) du concours **Ma Pub ici** organisé par **BNP Paribas** et remporte une campagne de communication d'une valeur de 100 000 €.

DANS UN MONDE QUI CHANGE,
**LES VERS DE TERRE TRANSFORMENT
 LES DÉCHETS ALIMENTAIRES
 EN LOMBRICOMPOST, GRÂCE À MOULINOT**

Lauréat 2018
**MA
 PUB
 ICI**.COM

MOULINOT - Stephan Martinez, fondateur.
 Moulinot a ouvert la première plateforme de lombricompostage de déchets alimentaires en Île-de-France.

#ActForImpact



BNP PARIBAS

La banque
d'un monde
qui change

BNP Paribas, SA au capital de 2.899.537.228€ - Siège social : 15 boulevard des Capucins - 75009 PARIS. Immatriculée sous le n° 882 042 848413 00015 - SIREN 882 042 848 - ORIAS n°107 022 270.
 MOULINOT COMPOSTAGE & BIODIGESTION au capital de 25.532€ - Siège social : 305 rue de la Gare - 75002 PARIS - Immatriculée sous le n° 793260889 00010 Paris. Régime de compléments de services d'impact social.
 Cette page publicitaire est soumise au concours Ma Pub Ici. Le présent ou le service publicitaire sont ceux de votre entreprise et ne sont pas ceux de BNP Paribas. BNP Paribas agit en tant qu'annonceur.

11) DES RESULTATS

35 000
tonnes de déchets
alimentaires collectées

6 500
personnes formées au tri
des déchets et au
gaspillage alimentaire

1 450
points de collecte
en Ile-de-France

Les restes de
250 000
repas collectés
quotidiennement

80
emplois créés en 5 ans

32
personnes accueillies
dans notre formation de
chauffeur-collecteur de
déchets alimentaires

ANNEXE 15 : AGREMENT SANITAIRE DE L'ENTREPRISE MOULINOT

DE LA SEINE-SAINT-DENIS

**Direction départementale de
la Protection des Populations**

Service : Santé et protection animales
Réf. Service : Sous produits
N/Réf. : 2020-361
V/Réf. :
Dossier suivi par : Alain Guignard* / Frédérique Le
Querrec
Tél. : 01 75 34 34 34

**La directrice départementale de la
protection des populations**

À

**Moulinot Compost et Biogaz
ZAC de la Cerisaie
Avenue Jean Moulin
93240 STAINS**

**A l'attention de Mr. Fabien Delory
Tél : 01 74 30 97 77/ 06 08 78 03 58
Mail : fdelory@moulinot.fr**

Bobigny, le 15 janvier 2020

**agrément du site de collecte, transport et hygiénisation de Moulinot Compost
Objet : et Biogaz ZAC de la Cerisaie - avenue Jean Moulin 93240 Stains au titre de
l'article 24 du règlement 1069/2009 - SIRET = 798 298 899 00013**

Références réglementaires :

- R (CE) n°1069/2009 du 21/10/09 établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine et abrogeant le règlement (CE) n° 1774/2002,
- R (UE) n° 142/2011 du 25/02/11 portant application du règlement (CE) n° 1069/2009 du parlement européen et du conseil établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine,
- Code rural et de la pêche maritime,
- Arrêté du 8 décembre 2011 établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés en application du règlement (CE) n°1069/2009 et du règlement (UE) n°142/2011.

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous informer que votre établissement-Moulinot Compost et Biogaz - ZAC de la Cerisaie - avenue Jean Moulin 93240 Stains - SIRET = 798 298 899 00013 est agréé, au titre des règlements en vigueur et cités plus haut, sans préjudice des autres règlements en vigueur, sous le numéro :

FR93072050

Conformément au dossier de demande d'agrément daté de février 2019, complété par le dossier de novembre 2019 et des éléments fournis dans le cadre des inspections du 24.04.2019 et 14.01.2020.

Par dérogation au règlement 142/2011, annexe V, chapitre I, section 2, point 2), cet agrément est limité au territoire national.

Il concerne les activités suivantes relatives aux sous-produits animaux, au titre du règlement CE n°1069/2009, sans préjudice des autres règlements en vigueur, et notamment ceux relatifs aux installations classées pour l'environnement (ICPE) et aux règles d'urbanisme :

Page 1/2

Article 23, point 1) alinéa a

Établissements et usines qui pratiquent à un stade quelconque de la production, du transport, de la manipulation, de la transformation, de l'entreposage, de la mise sur le marché, de la distribution, de l'utilisation ou de l'élimination des sous-produits animaux et des produits dérivés.

Article 24, point 1) alinéa h

Manipulation de sous-produits animaux après leur collecte, sous la forme d'opérations telles que le tri, la découpe, la réfrigération, la congélation, le salage ou l'enlèvement des peaux et des cuirs ou de matériels à risque spécifiés, « incluant l'hygiénisation », et en application des règles du R142/2011, article 19 b ix, annexe IX, chapitre II, sections 2 et 3

Pour les matières de catégorie 3 suivantes, définies à l'article 10, règlement CE n°1069/2009 :

e) les sous-produits animaux issus de la fabrication de produits destinés à la consommation humaine, y compris les os dégraissés, les cretons et les boues de centrifugeuses ou de séparateurs issues de la transformation du lait ;

f) les produits d'origine animale ou les aliments contenant de tels produits, qui ne sont plus destinés à la consommation humaine pour des raisons commerciales ou en raison de défauts de fabrication ou d'emballage ou d'autres défauts n'entraînant aucun risque pour la santé humaine ou animale ;

g) les aliments pour animaux familiers et les aliments pour animaux d'origine animale ou qui contiennent des sous-produits animaux ou des produits dérivés, qui ne sont plus destinés à l'alimentation animale pour des raisons commerciales ou en raison de défauts de fabrication ou d'emballage ou d'autres défauts n'entraînant aucun risque pour la santé humaine ou animale ;

p) les déchets de cuisine et de table autres que ceux visés à l'article 8, point f).

Cet agrément est rendu public par le ministère chargé de l'agriculture.

Je vous engage à respecter vos obligations générales en tant qu'exploitant assurant le stockage de sous-produits animaux, conformément à la réglementation en vigueur.

Je vous rappelle que le numéro d'enregistrement des entreprises de transport doit être apposé sur le document d'accompagnement commercial (DAC) fourni au moins en triple exemplaire (un original et deux copies). L'original doit accompagner l'envoi jusqu'à sa destination finale. Le destinataire doit le conserver. Le producteur et le transporteur doivent en garder chacun une copie.

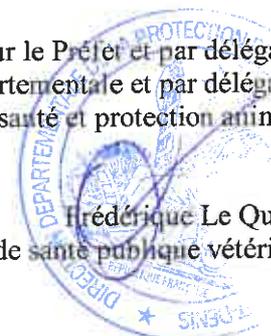
Le responsable d'un établissement agréé est tenu d'informer le directeur départemental de la protection des populations de toute modification d'activité.

Les docteurs vétérinaires Alain Guignard* et Frédérique Le Querrec restent à votre disposition pour toutes précisions complémentaires.

Je vous prie de d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet et par délégation,
Pour la Directrice départementale et par délégation,
La chef du service santé et protection animales,

Frédérique Le Querrec
Inspecteur en chef de santé publique vétérinaire



*Alain Guignard - vétérinaire inspecteur - service régional de l'alimentation (SRAL) de la direction régionale et interdépartementale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRIAFAF) d'Île-de-France - 18 avenue Carnot - 94234 CACHAN CEDEX - Mail : alain.guignard@agriculture.gouv.fr - Tél. : 01 41 24 18 09

Bobigny, le 3 décembre 2021

Service risques et installations classées

Nos réf. : DRIEAT93-2021-514

N° S3IC : 65-23993

N° Dossier : 20190013

Affaire suivie par : Nathalie SALNOT

Courriel : nathalie.salnot@developpement-durable.gouv.fr

Tél. : 01 48 96 90 88

**Objet : Demande d'autorisation
environnementale - Phase examen
Rapport de recevabilité proposant la mise à
l'enquête publique**

SOCIÉTÉ MOULINOT COMPOST & BIOGAZ

Affaire : Régularisation d'autorisation ICPE

ÉTABLISSEMENT

Raison sociale/ demandeur	SOCIÉTÉ MOULINOT COMPOST & BIOGAZ
Adresse de l'établissement	avenue Jean Moulin – ZAC de la Ceriseraie – 93240 STAINS
Statut juridique	Société par action simplifiée – SAS
Siège	163 rue de Rome – 75017 PARIS
SIRET	798 298 899 00039 (établissement de Stains) 798 298 899 00013 (siège)
Activité	Tri, collecte, traitement et revalorisation de déchets alimentaires
Régime	AUTORISATION
Principales rubriques de classement	2791-1 (A) et 2716-2 (DC)
Références réglementaires	Code de l'environnement notamment ses articles R.181-16 à R.181-34
Intervenants dans la procédure	
Autorité administrative compétente	<ul style="list-style-type: none">le préfet de la Seine-Saint-Denis
Service instructeur coordonnateur	<ul style="list-style-type: none">DRIEAT/SRIC
Consultations obligatoires	<ul style="list-style-type: none">ARS (R.181-18), AE (L122-1V, R181-19), Tribunal administratif (R.181-35), CODERST (R.181-39), communes collectivités territoriales et leurs groupements (R.181-38), public (R.181-36)
Autres services	<ul style="list-style-type: none">DRAC, CLE, BSPP
<ul style="list-style-type: none">Autorité en charge du cas par cas	<ul style="list-style-type: none">DRIEAT/UD93, par délégation du préfet de Région (R.122.3,I-3°)MRAE (R.122.6, 3°)

Autres références :

- Télétransmission via GUNENV du 01/12/2021 d'un Mémoire en réponse à l'avis de la MRAE, référence 003151, décembre 2021
- Avis de la MRAE télétransmis via GUNENV le 05/11/2021
- Télétransmission via GUNENV de compléments du 20/07/2021 par la SOCIÉTÉ MOULINOT COMPOST & BIOGAZ
- Télétransmission de demande de compléments à l'exploitant du 09/07/2021 (rapport du 07/07/2021)
- Télétransmission de la demande d'autorisation d'exploiter de la SOCIÉTÉ MOULINOT COMPOST & BIOGAZ le 03/05/2021
- Accusé de réception automatique du 03/05/2021 (tel que prévu à l'article R.181-16 du code de l'environnement)

L'objet du présent rapport est de faire état à Monsieur le Préfet de la Seine-Saint-Denis de la **recevabilité du dossier** (caractère complet et régulier) de demande d'autorisation environnementale déposé par la société MOULINOT COMPOST & BIOGAZ pour ses installations exploitées sur la ZAC de la Ceriseraie, avenue Jean Moulin – à STAINS (93240) conformément aux dispositions des articles R.181-13 à 15 et D.181-15-1 et suivants du code de l'environnement en vue de sa mise à l'enquête publique.

En application des articles R.181-16 et R.181-34 du code de l'environnement, le présent rapport :

- présente succinctement la demande d'autorisation,
- Informe des avis exprimés au cours de la phase d'examen,
- conclut sur l'absence de motifs de rejet,
- informe de la suite à donner à la procédure.

Contexte de la demande

La société MOULINOT COMPOST & BIOGAZ a été mis en demeure de régulariser sa situation pour le site de Stains par arrêté de mise en demeure n°2021-0352 du 05/02/2021. A la suite, elle a transmis une demande d'autorisation environnementale afin de régulariser l'installation déclarée sous la rubrique 2791, pour laquelle il dépasse le seuil d'autorisation. Le site avait été initialement déclaré pour traiter moins de 10 tonnes par jour de biodéchets et autres déchets organiques non dangereux mais conçu dès l'origine pour être en capacité de monter en charge progressivement. Cette augmentation aurait été plus rapide que prévu du fait notamment de la fermeture de deux prestataires de pré-traitement de déchets dans la région en 2019.

A l'issue d'un examen au cas par cas, le projet a été soumis à évaluation environnementale (étude d'impact) par décision UD93-001-2020 du 15/12/2020.

MOULINOT COMPOST & BIOGAZ a réalisé le dépôt d'un dossier de demande d'autorisation par téléprocédure en date du 3 mai 2021, pour lequel il lui a été délivré un accusé de réception du 06/05/2021 (complétude formelle du dossier) marquant le point de départ de la procédure et le délai de la phase d'examen.

S'agissant d'une régularisation d'autorisation après mise en demeure, la durée de la phase d'examen est de 8 mois (article R.181-17).

L'autorité environnementale est la Mission régionale d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (MRAE) de la région (article R122.6, 3°).

Les consultations suivantes ont été réalisées :

Nom du service	Thématique	Date saisine	Date avis / contribution
Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE) (R.181-19)	Autorité environnementale	06/09/2021	05/11/2021
ARS (Agence Régionale de Santé) (R.181-18)	Aspects sanitaires	18/05/2021	14/06/2021
Commission Locale de l'Eau (CLE) (R.181-22)	Périmètre d'un SAGE	18/05/2021	03/06/2021
DRAC (direction régionale des affaires culturelles)	patrimoine	18/05/2021	sans réponse
BSPP (Brigade des sapeurs pompiers de Paris)	risque accidentel	21/05/2021	23/06/2021

L'avis de l'autorité environnementale a été transmis à l'exploitant pour réponse. Le délai d'examen peut être suspendu par le préfet dans l'attente de la réception de sa réponse à l'avis de l'autorité environnementale (article R.181-16)

1. Présentation du demandeur et de son projet

Demandeur et implantation du projet

- La société MOULINOT COMPOST & BIOGAZ exploite une plateforme de transfert, déconditionnement et hygiénisation de déchets alimentaires implanté avenue Jean Moulin à STAINS dans la zone d'activité de la Ceriseraie.
- Le projet se trouve dans la zone d'activité de la Ceriseraie, sur la parcelle cadastrée n°573 feuille 000F01, au nord-est de Stains.
- Le site du projet, ainsi que ses constructions, sont existants. Le site a une emprise de 5 600 m². Les installations y sont exploitées dans un entrepôt de 800 m² au sein d'un bâtiment de 1 400 m². Les 4 200 m² restants sont dédiés à la circulation, au stationnement et aux espaces verts.

Les installations et leurs caractéristiques

- Le projet vise à régulariser, via l'exécution d'une procédure d'autorisation, la situation administrative de l'installation de traitement de déchets de la société MOULINOT COMPOST & BIOGAZ qui, ayant augmenté le volume de déchets traités pour lequel elle s'était déclarée avec contrôle périodique (déclaration du 26/04/19), a dépassé le plafond du régime déclaratif et exploite une installation sans l'autorisation requise.
- Le process est composé des étapes suivantes. Les déchets collectés sont pesés, enregistrés, déchargés à l'intérieur du bâtiment et déconditionnés à l'intérieur du bâtiment. Les matières non conformes ou indésirables (sacs, emballages, erreurs de tri) sont écartées pour évacuation par camions. La suite du procédé est constituée par la production d'une soupe organique (avec apport d'eau), un stockage en cuve tampon si besoin, l'hygiénisation de la soupe organique chauffée à plus de 70° et le stockage de

la soupe hygiénisée avant son évacuation en camion-citerne vers une installation de traitement (méthaniseur).

- L'exploitant justifie le projet d'augmentation de l'unité de STAINS comme répondant à la pénurie de sites de prétraitement en Île-de-France, pour réceptionner en priorité les collectes de la zone Nord et Ouest de l'Île-de-France correspondant aux départements de la Seine-Saint-Denis, les Hauts-de-Seine, le Val d'Oise, du nord de la Seine-et-marne et, plus minoritairement aux départements limitrophes.
- Les horaires d'exploitations sont du lundi au vendredi de 7h00 à 19h00 et potentiellement le samedi sur une courte durée.
- Le nombre de personnels sur le site est au maximum de 4 opérateurs au niveau de l'entrepôt de prétraitement, 30 personnes dans les bureaux, et 10 chauffeurs.

Situation administrative

Les installations ont été déclarées le 26 avril 2019 sous les rubriques 2716-2 et 2791-1 à contrôle périodique.

La société fait l'objet d'un arrêté préfectoral de mise en demeure n° 2021-0352 du 5 février 2021 de déposer un dossier de demande d'autorisation environnementale et une proposition de mesures conservatoires permettant d'encadrer l'activité pendant la période transitoire. Elle a répondu par dépôt d'une demande d'autorisation du 03/05/2021 complétée le 20/07/2021 et ses propositions de mesures conservatoires du 01/03/2021 complétée par courriel du 06/07/2021 ont donné lieu à la prise d'un arrêté préfectoral complémentaire de mesures conservatoires n°2758 du 07/10/2021 opposable jusqu'à la fin de l'instruction de la demande d'autorisation.

Les installations projetées relèvent du régime de l'autorisation ICPE, mentionné à l'article L. 512-1 du code de l'environnement, au titre des rubriques listées dans le tableau ci-dessous :

<i>Rubrique</i>	<i>Régime</i>	<i>Libellé de la rubrique (activité)</i>	<i>Nature de l'installation projetée</i>	<i>Volume déclaré initialement</i>	<i>Volume projeté</i>
2791-1	A	Installation de traitement de déchets non dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2515, 2711, 2713, 2714, 2716, 2720, 2760, 2771, 2780, 2781, 2782, 2794, 2795 et 2971. La quantité de déchets traités étant : 1. Supérieure ou égale à 10 t/j	Traitement de déchets composés majoritairement de biodéchets et autres déchets organiques (comprenant également les conditionnements éventuels	9,7 t/jour	40 000 t/ an soit 110 t/jour
2716-2	DC	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719 et des stockages en vue d'épandages de boues issues du traitement des eaux usées mentionnés à la rubrique 2.1.3.0. de la nomenclature annexée à	Transit, regroupement et préparation de biodéchets en vue de leur valorisation par compostage ou méthanisation	596 m ³	596 m ³

Rubrique <i>e</i>	Régime <i>*</i>	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation projetée	Volume déclaré initialement	Volume projeté
		l'article R. 214-1 Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 2. Supérieur ou égal à 100 m ³ mais inférieur à 1 000 m ³			
2910	NC	Combustion (...)	Chaudière servant à chauffer l'eau pour hygiéniser les sous-produits animaux	400 kw	400 kw

*A : autorisation ; E : enregistrement ; DC : déclaration avec contrôle périodique ; D : déclaration ; NC : non classé.

Comptabilité aux documents d'urbanisme

Le PLUi Plaine Commune, approuvé le 25/02/2020, est exécutoire depuis le 31 mars 2020 : il remplace les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) jusqu'ici en vigueur dans les villes concernées. Plus précisément :

- les PLU des villes ne s'opposent plus pour les autorisations déposées depuis le 31 mars 2020;

- les PLU des villes peuvent encore être opposables sous certaines conditions pour des autorisations qui bénéficient d'un certificat d'urbanisme obtenu avant le 31 mars et restent consultables sur les sites des villes.

Le pétitionnaire a vérifié la compatibilité du projet avec le Plan local d'urbanisme intercommunal de Plaine Commune. Le projet a été identifié comme situé en zone UA, zone d'activités économiques, et plus précisément en secteur UAb autorisant les bureaux, artisanats, commerces, hébergements hôteliers et touristiques.

Le projet concerne un site avec bâtiment existant dans le parc d'activités de la Ceriseraie et entouré par des établissements d'activités économiques industrielles et commerciales (une salle de réception, un restaurant, un hôtel, une pâtisserie industrielle dans un rayon de 100 m). Les premières habitations sont à environ 250 m, une école à 600 m.

2. Synthèse des enjeux du dossier du pétitionnaire

La demande porte ainsi sur l'autorisation de réaliser le pré-traitement de 40 000 tonnes de déchets par an (soit le passage d'une capacité de moins de 10 à 110 tonnes par jour). La récupération de déchets de refus de conditionnement est estimée à 4 000 tonnes d'emballages par an pour une production de 56 000 tonnes de produit organique, appelée « soupe », qui est ensuite valorisée en méthanisation ou compostage.

Les arguments de l'exploitant en faveur du projet sont les suivants :

- L'incorporation de biodéchets dans la méthanisation améliore la production du méthane et la qualité des digestats ;
- Le pré-traitement des déchets alimentaires garantit l'innocuité environnementale et sanitaire de la matière ;
- La capacité francilienne de pré-traitement (125 000 t/an) est inférieure au gisement collectable (500 000 t/an), et répartie inégalement, le nord étant sous-doté ;
- Les capacités d'hygiénisation sont insuffisantes en Ile-de-France.

Les principaux enjeux, au regard des impacts, nuisances et risques potentiels, sont la prévention des nuisances pour les riverains, la gestion des eaux, la qualité des rejets atmosphériques et par extension le climat.

Odeurs :

L'augmentation des volumes de déchets traités entraîne une hausse des émissions odorantes à traiter. L'exploitation a fait l'objet d'une plainte d'un riverain pour nuisances olfactives en 2020.

Une étude odeur a été menée. Elle a permis d'identifier les sources d'odeurs (notamment une forte concentration en hydrogène sulfuré) au niveau des « toploader », événement, hygiéniseur et trémie de réception. Suite aux recommandations issues de l'étude, l'exploitant a investi dans un système poussé de ventilation et de traitement de l'air (avec un taux de renouvellement de 4 fois le volume de l'entrepôt par heure). L'exploitant a rapporté à l'Inspection que ce système, qui a été mis en service à l'été 2021, aurait un résultat satisfaisant.

Un premier bilan dans les mois suivants l'installation, un suivi régulier des odeurs perçues et un suivi des émissions de la filière de désodorisation tous les 3 ans ont été prévus.

Bruit

Une étude bruit réalisée en janvier 2021 a démontré l'absence de dépassement des valeurs réglementaires. Toutefois, l'exploitant a identifié comme sources de bruit les activités de prétraitement et les mouvements de camions. Or, il indique que les installations ne sont pas particulièrement bruyantes et que les activités et équipements les plus bruyants ont été positionnés en intérieur afin de réduire leur dispersion acoustique (équipement de prétraitement, ventilateurs du système de traitement des odeurs). Il prévoit des mesures acoustiques tous les 3 ans et la mise en œuvre de mesures d'évitement et réduction le cas échéant.

Trafic routier :

Il est question d'une collecte principalement de proximité par les véhicules de la flotte MOULINOT qui sont des véhicules, dit « propres » au GNV. Les évacuations sont réalisées par camions citernes et poids-lourds extérieurs dans un secteur de relative proximité (Seine-et-Marne et l'Aube).

Les rotations (aller/retour) augmentent ; elles passent de 7 avant projet à 60 par jour. Il est à noter que la part des rotations de véhicules externes (PL au diesel), plus polluants, passent ainsi de 2 à 10 par jour. L'impact en véhicules considérés comme polluants est de 8 rotations par jour.

Eau :

La consommation en eau qui intervient dans le process (ajout d'eau pour fluidifier les déchets et lavage des véhicules et outils de production) est significativement augmentée : de 2 500 m³/an avant projet à 20 000 m³/an à son exécution.

En mesure de réduction de cette consommation, la mise en place d'une cuve de 12 m³ pour la récupération des eaux de pluie non souillées en vue de leur utilisation est programmée pour récupérer jusqu'à 790 m³/an. Ce dispositif réduit également la charge du réseau.

Par ailleurs, des travaux sont programmés pour assurer la capacité de rétention nécessaire (réhaussement de merlons, étanchéification, débourbeur-séparateur d'hydrocarbures).

Déchets :

Les déchets sont collectés auprès d'établissements de production, transformation et restauration alimentaires de proximité. Ils peuvent être apportés par les opérateurs. Dans tous les cas, les déchets sont triés à la source et leur traçabilité est assurée.

Les déchets issus des refus de déconditionnement (sacs, emballage, erreur..) passent de 335 t/an avant projet à 4 000 t/an à exécution. La quantité de digestats générée par le projet est estimée à 36 000 tonnes pour fertiliser environ 1 200 hectares de terrains agricoles.

Le projet permet donc la valorisation d'une quantité plus importante de déchets, en permettant de détourner 40 000 tonnes de déchets par an de l'incinération et du stockage.

Il indique s'inscrire dans le PRPGD préconisant le déploiement de filière de massification et de préparation jugée indispensable à la filière. En effet, « afin de pallier le déséquilibre territorial et le manque d'unités de traitement pour les biodéchets SPA3¹, développement d'équipements de massification souvent couplés à des dispositifs de déconditionnement afin d'extraire la matière fermentescible que l'on appelle la pulpe ou la soupe », le PRPGD préconise notamment « le développement des unités de massification avec des process d'hygiénisation pour faciliter l'acceptabilité des biodéchets SPA3 et donc réduire la chaîne de valeur de ces déchets. »

Energie/climat

Le projet permettra la production d'environ 30 GWh de gaz renouvelable via les installations de méthanisation, contre 3 GWh avant projet.

La consommation d'énergie du projet est estimée à 657 MWh/an d'électricité que l'exploitant met en parallèle avec la production de gaz produite à terme par le projet. Le recours à des énergies renouvelables pour le site n'est toutefois pas évoqué.

Étude de dangers

Les sources de dangers identifiées sont la fermentation de matières organiques, le déversement de matières et le stockage de matières combustibles constituant les risques incendie, explosion, et pollution des eaux.

Les trois scénarii retenus sont l'explosion dans une cuve de matières organiques, l'explosion de la chaudière au gaz, l'incendie du bâtiment principal.

Les effets dangereux sont la surpression, les flux thermiques et les effets toxiques.

Les risques ont été évalués d'une gravité modérée à sérieuse et d'une occurrence très improbable.

Des mesures de maîtrise des risques sont prévues : à savoir dispositions constructives et techniques, modes opératoires, suivi/vérifications.

L'étude de danger conclut au maintien des effets létaux à l'intérieur du site.

Deux scénarios indiquent des effets irréversibles à l'extérieur du côté de l'avenue Jean Moulin mais limités à la voirie sans atteindre les établissements les plus proches (une explosion dans une cuve de matière organique et une explosion de la chaudière du fait de dysfonctionnement de la vanne de coupure) et selon une occurrence « très improbable ».

Des mesures complémentaires par rapport aux effets irréversibles hors site sont souhaitables.

L'exploitant a apporté le 1^{er} décembre 2021 les réponses suivantes aux observations de la MRAE :

- (1) Sur la présentation d'un sommaire détaillé de l'étude d'impact

1 *SPA3: sous-produits animaux classés en catégorie 3. Pour traiter ces déchets, les installations doivent disposer d'un agrément sanitaire délivré par le préfet du département d'implantation et intégrer un traitement par hygiénisation

Le sommaire de l'ensemble du dossier de demande d'autorisation présent au dossier a été retransmis de manière isolée : le sommaire détaillé de l'étude d'impact apparaît au point « II- Etude d'impact »

- (2) Sur le fonctionnement actuel et les volumes traités en période de transition et sur l'avancement des études et mesures annoncées et la pertinence des mesures et dispositifs prévus pour réduire les impacts, en particulier les nuisances aux riverains

Un arrêté complémentaire de mesures conservatoires n°2021-2758 a été pris le 07/10/2021 (limitation de volume, consignes et évaluation du système de traitement d'air), MOULINOT affirme que les conditions sont respectées.

Le système de traitement de l'air a été mis en œuvre et est opérationnel depuis le 09/08/2021. Les études techniques et consultation ont été lancées pour l'augmentation des cuves de rétention et le système de récupération des eaux pluviales. Une campagne réalisée en octobre 2021 a révélé que les concentrations d'odeurs sont inférieures aux valeurs prises en compte pour dimensionner le système de désodorisation et que sa performance est bien réelle.

- (3) Sur la justification d'absence d'anticipation de la montée en charge

La filière de valorisation des déchets alimentaires était jeune et son développement incertain. La montée en charge du site de Stains aurait dû être progressive. Mais, des deux partenaires historiques de MOULINOT pour la valorisation de ses collectes, celui de Saint-Denis (90 % de ses exutoires) lui a soudainement fermé l'accès et celui de Villeneuve-Saint-George (10 % des exutoires) a temporairement fermé pour travaux. Le nouveau site de Stains a dû accueillir toutes les collectes de MOULINOT.

- (4) Sur l'absence de risques pour les bâtiments les plus proches

L'absence de risque est confirmée ; Les effets irréversibles ne touchent pas les bâtiments voisins.

- (5) Sur l'évaluation chiffrée des incidences sur les émissions de polluants atmosphériques à l'échelle de la zone d'activités et ses voies d'accès

L'émission de Nox projetée est estimée à 46,25 g/j, celles de particules à 1,48 g/j. L'incidence a été évaluée non à l'échelle de la zone mais à celle des transports routiers de Plaine Commune qui génèrent 2,3 t/j de Nox et 160 kg/j de PM10.

- (6) Sur les incidences de bruit

La campagne de bruit faite en janvier 2021 qui tenait compte d'une production largement accrue par rapport à l'installation déclarée était conforme. Une nouvelle campagne de bruit dont l'échéance n'est pas indiquée sera réalisée. Et il est précisé que les éléments bruyants sont en bâtiment fermé et qu'il en est de même pour le nouveau système de traitement de l'air.

- (7) Sur l'efficacité du système de traitement odeurs et la mise en place d'un suivi de perception des voisins exposés

Une récente campagne réalisée le 14/10/2021 en présence de 50 tonnes de déchets (un point de mesure en entrée du filtre et un point en sortie du charbon actif) a conclu à un résultat performant. Des échanges réguliers ont lieu avec le seul plaignant afin d'adapter les solutions et évaluer leur efficacité.

- (8) Sur la réalisation d'un bilan carbone et la proposition d'une analyse de recours possible aux énergies renouvelables

Un bilan carbone du parcours de traitement des déchets pris en charge par le site MOULINOT à Stains (prétraitement + méthanisation + épandage des digestats) a été réalisé. L'émission de la masse de gaz à effet de serre évitée par rapport à un traitement par incinération y a été estimée à 3 360 tonnes CO₂ éq. Il n'est pas proposé de recourir à d'autres énergies.

- (9) sur les autres points
 - sur la nature des déchets autres que les biodéchets

Ce sont les refus (conditionnements et erreurs de tri), de l'ordre de 10 % des intrants.

- Sur la nécessité du processus d'hygiénisation

Elle est réglementairement obligatoire pour les sous-produits animaux.

- Sur l'évaluation du risque en cas de stockage prolongé exceptionnel (>72h) dans les cuves

En termes de salubrité publique, la collecte et le traitement doivent rester opérationnels, comme la crise covid-19 l'a démontré. Et l'installation bénéficie de plusieurs exutoires afin de pallier à la défaillance éventuelle de l'un d'entre eux.

3. Avis des autorités, organismes, personnes et services de l'État consultés

Le présent rapport s'appuie notamment sur les avis et contributions sollicités dans le cadre de la phase d'examen.

Avis auxquels le Préfet est tenu de se conformer

La procédure n'inclut pas d'avis conformes prévus par les articles R.181-21, R.181-23, R.181-24, R.181-25, 2°, R.181-26, à R.181-27, R.181-28, 1°, R.181-32 du code de l'environnement concernés par la demande d'autorisation environnementale.

Avis auxquels le Préfet n'est pas tenu de se conformer

Les avis simples prévus par les articles R.181-19 à R.181-22 et R.181-30 du code de l'environnement concernés par la demande d'autorisation environnementale ont été demandés :

a. Avis de l'autorité environnementale (R.181-19)

- Avis de la MRAE du 03/11/2021, portant sur la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement par le projet, à la suite de la saisine par courriel du 06/09/2021 (une saisine via GUNenv du 28/07/2021 n'ayant pas été reçue) ; son avis n°2021-1740 a été mis en ligne sur le site internet de la DRIEAT le 05/11/2021 (article R.122-7, II CE) et transmis ce jour même par téléprocédure et courriel à l'exploitant.
- Celui-ci a répondu le 01/12/2021 aux remarques de l'avis de la MRAE.

b. Autres avis des services et les établissements publics de l'État consultés au regard des articles D.181-17-1, R.181-18 à R.181-33 du code de l'environnement :

- Avis favorable de l'ARS (Agence Régionale de Santé) (R.181-18) du 14/06/2021 suite à saisine du 18/05/2021
- Avis favorable de Commission Locale de l'Eau (CLE) (R.181-22) du 30/08/2021 suite à saisine du 18/05/2021 (après premier avis défavorable du 03/06/2021)

- Avis réputé favorable de la direction régionale des affaires culturelles (DRAC) en l'absence de réponse à la saisine du 18/05/2021

c. Avis auxquels le Préfet n'est pas tenu de se conformer et non prévus par les articles R.181-19 à R.181-32 du code de l'environnement

- Avis favorable avec réserves du 23/06/2021 par la BSPP (Brigade des sapeurs pompiers de Paris) qui a été saisie sur l'aspect risque accidentel par téléprocédure du 21/05/2021 (après première correspondance du 17/05/2021 à une adresse électronique obsolète).

4. Phase d'examen du dossier

Le dossier de demande d'autorisation environnementale présenté le 03/05/2021 par téléprocédure et complété le 20/07/2021 par la société MOULINOT COMPOST & BIOGAZ a fait l'objet d'un accusé de réception en date du 03/05/2021 conformément aux dispositions de l'article R.181-16 du code de l'environnement.

Un arrêté du ministre chargé de l'environnement fixe le modèle national de formulaire de demande d'autorisation, mais ce formulaire n'est pas requis lorsque la demande est déposée par téléprocédure (article D181-15-10) ; ce qui est le cas du présent dossier.

Pour être jugé complet et régulier, le dossier doit comporter l'ensemble des pièces et informations mentionnées aux articles R.181-12 à R.181-15, D.181-15-1 à D.181-15-9. La présente demande se rapportant à un projet soumis à évaluation environnementale, le dossier comprend l'étude d'impact réalisée en application des articles R.122-2 et R.122-3.

Après examen, le pétitionnaire a été informé, par téléprocédure GUNenv en date du 09/06/2021, entraînant une suspension de délai, que son dossier était irrégulier et ne comportait pas l'ensemble des pièces et informations réglementaires. En application de l'article L.181-16 du code de l'environnement, il a été invité à compléter son dossier, une échéance de réponse ayant été fixée au 08/08/2021.

Le pétitionnaire a transmis les compléments le 20/07/2021 par téléprocédure, soit avant l'échéance fixée.

Au regard des différents avis recueillis et des dispositions réglementaires en vigueur, les pièces attendues figurent dans le dossier et leur contenu paraît suffisamment développé pour permettre à l'ensemble des parties prenantes d'apprécier au cours de la procédure les caractéristiques du projet d'installation, ses inconvénients ou dangers sur les intérêts mentionnés à l'article L.181-3 du code de l'environnement et le respect des règles mentionnées à l'article L.181-4 du même code.

L'examen de la demande ne fait apparaître aucun des motifs de rejet de la demande mentionnés à l'article R.181-34 du code de l'environnement.

5. Conclusion et proposition de l'inspection des installations classées en tant que service coordonnateur

L'examen du dossier de demande d'autorisation environnementale déposé par la société MOULINOT COMPOST & BIOGAZ fait apparaître qu'il est complet et régulier et ne conduit pas à identifier, à ce stade, de motif de rejet parmi ceux prévus par l'article R. 181-34 du code de l'environnement. Il est jugé suffisant pour apprécier les inconvénients

ou dangers du projet sur les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du code de l'environnement.

L'Inspection propose donc à Monsieur le Préfet de saisir le président du tribunal administratif en application des dispositions de l'article R.181-35 du code de l'environnement en lui indiquant les dates proposées pour l'ouverture et la clôture de l'enquête publique.

La rubrique 2791 de la nomenclature des ICPE détermine un rayon d'affichage de 2 km minimum pour l'enquête publique, soit les communes de :

- Stains,
- Pierrefitte-sur-Seine,
- Saint-Denis,
- La Courneuve,
- Dugny,
- Garges-lès-Gonesse,
- Bonneuil-en-France,
- Sarcelles.

L'article R.181-38 du code de l'environnement prévoit que le préfet demande l'avis du conseil municipal des communes mentionnées au III de l'article R.123-11 et des autres collectivités territoriales, ainsi que de leurs groupements, qu'il estime intéressés par le projet, notamment au regard des incidences environnementales notables de celui-ci sur leur territoire. S'agissant des collectivités territoriales, nous proposons de consulter les communes mentionnées ci-dessus, Plaine Commune, Val de France et Paris-Terre d'Envol.

Les avis recueillis en application des articles R. 181-19 à R. 181-32 sont joints au dossier mis à l'enquête publique (article R.181-37).

En outre, la réponse du porteur de projet à l'avis de l'autorité environnementale doit être mise à disposition du public.

Rédacteur
L'inspectrice de l'environnement



Nathalie SALNOT

Vérificateur et Approbateur
Pour la directrice, par délégation,
la cheffe du service risques
et installations classées de l'UDEAT de
Seine Saint Denis



Catherine CHOLLET



Mission régionale d'autorité environnementale

ÎLE-DE-FRANCE

Avis délibéré
de la Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-
de-France sur le projet d'augmentation des capacités de
traitement de la plateforme de transfert,
déconditionnement et hygiénisation de déchets organiques
de la société Moulinot Compost et
Biogaz sur la commune de Stains (93)

N°MRAe 2021-1740
en date du 3/11/2021

Synthèse de l'avis

Le présent avis porte sur le projet d'augmentation des capacités de traitement de la plateforme de transfert, déconditionnement et hygiénisation de déchets organiques de la société Moulinot Compost et Biogaz, situé à Stains (93), et sur son étude d'impact datée d'avril 2021. Il est émis dans le cadre d'une procédure d'autorisation environnementale nécessaire pour régulariser la situation administrative de l'exploitant, qui a augmenté ses capacités de traitement sans autorisation en dépassant le seuil du régime déclaratif auquel était soumise jusqu'alors son installation.

Les déchets organiques traités sur le site proviennent en majorité d'établissements de production, de transformation ou de restauration alimentaire. Le traitement consiste à pré-traiter les déchets, récupérer la matière organique, la traiter par hygiénisation, puis l'évacuer. L'installation produit ainsi principalement de la matière (« soupe ») organique hygiénisée destinée à être transportée vers des sites de valorisation par méthanisation ou compostage.

Le site a fait l'objet d'une déclaration initiale en avril 2019 pour accueillir moins de dix tonnes de matières entrantes par jour, et a été conçu pour permettre une montée en charge progressive. Toutefois, celle-ci a été plus rapide que prévue, du fait notamment de la fermeture en 2019 de deux autres sites de traitement en région parisienne. La société Moulinot Compost et Biogaz sollicite une augmentation de sa capacité pour permettre le prétraitement de 40 000 tonnes de déchets par an (passant donc de 10 à 110 tonnes par jour), la récupération des refus de déconditionnement (un maximum de 4 000 tonnes/an d'emballages), et la production jusqu'à 56 000 tonnes/an de « soupe organique ». La nature des matières admissibles initialement déclarées n'est pas modifiée.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe pour ce projet concernent : les risques, les pollutions et nuisances pour les riverains, la gestion des eaux, le climat.

L'étude d'impact est claire et bien illustrée. Elle compare les effets du projet au seuil du régime déclaratif avec ceux d'un fonctionnement du site au plafond du régime d'autorisation. Or, s'agissant d'une procédure de régularisation, et les volumes actuellement traités dépassant les seuils du régime déclaratif, la MRAe attend que l'étude soit plus précise sur le fonctionnement actuel du site, les études et aménagements en cours ou réalisés et les incidences constatées des dépassements de capacité ainsi que la pertinence des mesures mises en œuvre pour les éviter ou les réduire.

Les principales recommandations de la MRAe sont les suivantes :

- préciser dans l'étude d'impact le fonctionnement actuel du site, les volumes traités, l'état d'avancement des études et mesures annoncées, et justifier la pertinence des mesures et dispositifs prévus pour réduire les impacts du projet, en particulier les nuisances pour les riverains ;
- justifier l'absence d'anticipation de la montée en charge capacitaire de l'installation rendant nécessaire la demande de régularisation ;
- confirmer l'absence d'incidences du projet sur les risques d'origine accidentelle et le bruit pour les bâtiments les plus proches ;
- confirmer l'efficacité du système de traitement des odeurs et assortir le suivi régulier envisagé par un suivi de perception auprès des riverains susceptibles d'être exposés à ces nuisances ;
- compléter l'étude d'impact par un bilan carbone du projet et une analyse des recours possibles aux énergies renouvelables.

La MRAe a formulé d'autres recommandations plus ponctuelles, dans l'avis détaillé ci-après. La liste complète des recommandations figure en annexe du présent avis.

Sommaire

Synthèse de l'avis.....	2
Sommaire.....	3
Préambule.....	4
Avis détaillé.....	5
1. Présentation du projet.....	5
1.1. Contexte et présentation du projet.....	5
1.2. Modalités d'association du public.....	8
1.3. Principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe.....	8
2. L'évaluation environnementale.....	8
2.1. Qualité du dossier et de la démarche d'évaluation environnementale.....	8
2.2. Articulation avec les documents de planification existants.....	9
2.3. Justification des choix retenus et solutions alternatives.....	9
3. Analyse de la prise en compte de l'environnement.....	10
3.1. Les risques.....	10
3.2. Les pollutions et nuisances pour les riverains.....	12
3.3. La gestion de l'eau.....	15
3.4. Le climat.....	15
4. Suites à donner à l'avis de la MRAe.....	16
ANNEXE.....	17
Liste des recommandations par ordre d'apparition dans le texte.....	18

Préambule

La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) d'Île-de-France a été saisie le 6 septembre 2021 par le préfet de Seine-Saint-Denis pour rendre un avis dans le cadre d'une procédure d'autorisation environnementale du projet d'augmentation des capacités de traitement de la plateforme de transfert, déconditionnement et hygiénisation de déchets organiques de la société Moulinot Compost et Biogaz, situé à Stains (93), et sur son étude d'impact datée d'avril 2021. .

Ce projet entre dans la catégorie des projets relevant de la procédure d'examen au cas par cas au titre de l'[article R. 122-2 du code de l'environnement](#) (rubrique 1a¹ du [tableau annexé](#) à cet article). Il a été soumis à évaluation environnementale par décision n°UD93-001-2020 du préfet de région en date du 15 décembre 2020.

Cette saisine étant conforme au [paragraphe I de l'article R. 122-6 du code de l'environnement](#) relatif à l'autorité environnementale compétente, il en a été accusé réception par le pôle d'appui à la MRAe le 6 septembre 2021. Conformément au [paragraphe II de l'article R. 122-7 du code de l'environnement](#) l'avis doit être rendu dans le délai de deux mois à compter de cette date.

Conformément aux dispositions du [paragraphe III de l'article R. 122-7 du code de l'environnement](#), le pôle d'appui a consulté le directeur de l'agence régionale de santé d'Île-de-France le 7 septembre 2021. Sa réponse du 6 octobre 2021 est prise en compte dans le présent avis.

La MRAe s'est réunie le 3 novembre 2021. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet d'augmentation des capacités de traitement de la plateforme transfert, déconditionnement et hygiénisation de déchets organiques de la société Moulinot Compost et Biogaz, situé à Stains (93).

Sur la base des travaux préparatoires du pôle d'appui et sur le rapport de Noël Jouteur, coordonnateur, après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

Chacun des membres ayant délibéré atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Il est rappelé que pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Au même titre que les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête publique ou de la mise à disposition du public, le maître d'ouvrage prend en considération l'avis de l'autorité environnementale pour modifier, le cas échéant, son projet. Cet avis, qui est un avis simple, est un des éléments que l'autorité compétente prend en considération pour prendre la décision d'autoriser ou non le projet.

1 « Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ».

Avis détaillé

Le système européen d'évaluation environnementale des projets, plans et programmes est fondé sur la [directive 2001/42/CE du parlement européen et du conseil du 27 juin 2001](#) relative à l'évaluation des incidences de certaines planifications sur l'environnement² et sur la [directive modifiée 2011/92/UE du parlement européen et du conseil du 13 décembre 2011](#) relative à l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement. Les démarches d'évaluation environnementale portées au niveau communautaire sont motivées par l'intégration des préoccupations environnementales dans les choix de développement et d'aménagement.

Conformément à ces directives un avis de l'autorité environnementale vise à éclairer le public, le maître d'ouvrage, les collectivités concernées et l'autorité décisionnaire sur la qualité de l'évaluation environnementale et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet, plan ou programme.

1. Présentation du projet

1.1. Contexte et présentation du projet

La société Moulinot Compost et Biogaz exploite une plateforme de transfert, déconditionnement et hygiénisation de déchets organiques implantée avenue Jean Moulin, à Stains (93). Le site a une emprise de 5 600 m², dont 1 400 m² de bâtiment et 4 200 m² d'espaces extérieurs dédiés à la circulation, au stationnement et aux espaces verts.

Localisé dans le parc d'activités de la Cerisaie, le site est entouré par des établissements d'activités économiques industrielles, artisanales ou de service. Il est à proximité d'habitations ou d'établissements recevant du public : une salle de réception (au sud-est, à environ 15 m du bâtiment d'exploitation), un restaurant (à 60 m au sud-est), un hôtel (à 70 m au sud), un traiteur en pâtisserie industrielle (au sud-ouest), des logements entre 250 et 400 mètres, et un établissement scolaire (à 600 mètres) (voir illustration 1).

Le site a fait l'objet d'une déclaration initiale en avril 2019 pour accueillir moins de dix tonnes de matières entrantes par jour. Les déchets organiques traités sur le site, qualifiés de « biodéchets », proviennent en majorité d'établissements de production, de transformation ou de restauration alimentaire³. Ils sont principalement triés à la source et issus des points de collectes sélectives de Moulinot (750 en 2019), mais d'autres opérateurs peuvent désormais les apporter sur le site, « *sous réserve qu'ils soient en mesure de garantir la même qualité de flux et de traçabilité des matières* ».

Sur site, l'activité consiste à réceptionner les déchets, évacuer ceux qui ne rentrent pas dans le procédé de traitement, traiter puis évacuer les autres. L'installation produit ainsi principalement de la matière (« soupe ») organique hygiénisée destinée à être transportée vers des sites de valorisation par méthanisation ou compostage. Le procédé, bien décrit dans l'étude d'impact, suit les étapes suivantes :

-
- 2 L'environnement doit être compris au sens des directives communautaire sur l'évaluation environnementale. L'environnement couvre notamment les champs thématiques suivants : la diversité biologique, la population, la santé humaine, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, les facteurs climatiques, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris le patrimoine architectural et archéologique, les paysages et les interactions entre ces facteurs (annexe I, point f de la directive 2001/42/CE sur l'évaluation environnementale des plans et programmes, annexe IV, point I 4 de la directive 2011/92/UE modifiée relative à l'évaluation des incidences de certains projets sur l'environnement).
 - 3 Soit près de 1 500 établissements situés en Île-de-France.

- contrôle d'accès, pesée et enregistrement des véhicules entrants et sortants ; la traçabilité des lots (date et heure, type de matière, quantité, origine, transporteur, immatriculation du véhicule, etc.) est réalisée par un logiciel de gestion des pesées ;
- réception des déchets, contrôle visuel des intrants et déclassement en cas d'identification de matières non-conformes ; cette étape est réalisée dans un bâtiment fermé ;
- déconditionnement et post-traitement de la pulpe organique afin d'obtenir une matière organique dépourvue de corps étrangers ; cette étape, également dans un bâtiment fermé, consiste à récupérer la matière organique via un déconditionneur, et à la fluidifier (en la mélangeant à des eaux récupérées des process, notamment nettoyage des bennes, pour la rendre fluide et pompable) et obtenir une « soupe organique ». Les matériaux refusés (sacs de collecte, emballages, etc) sont récupérés et évacués vers des unités de valorisation énergétique ;
- hygiénisation : ce traitement consiste à chauffer la soupe à des niveaux de températures (plus de 70°C pendant au moins 1h) permettant d'éliminer les éventuels germes pathogènes (bactéries, virus, parasites) ; la soupe organique est stockée dans des cuves en amont (deux cuves de 100 m³) et en aval (deux cuves de 73 m³) de ce processus d'hygiénisation ;
- évacuation quotidienne de la soupe organique vers les méthaniseurs agricoles partenaire au moyen de camions-citernes.



Figure 1: Localisation du projet et habitations à proximité (source : étude d'impact, p. 224)

La société Moulinot Compost et Biogaz sollicite une augmentation de sa capacité pour permettre ;

- le traitement de 40 000 tonnes de déchets par an (soit 110 tonnes par jour, contre 10 tonnes dans le régime déclaratif), sans changement du type de déchets (donc, selon l'étude d'impact, « *composées majoritairement de biodéchets au sens de l'article R. 541-8 du Code de l'Environnement, et d'autres déchets organiques non dangereux* ») ; l'étude d'impact ne détaille pas la nature des autres déchets éventuellement recueillis ;
- la récupération des refus de déconditionnement (sacs utilisés pour la collecte des déchets, emballages et erreurs de tri) ; pour un maximum de 4 000 tonnes/an d'emballages, contre 335 tonnes dans le régime déclaratif),
- la production jusqu'à 56 000 tonnes/an de « soupe » hygiénisée sortante (contre 5 700 pour le régime déclaratif).

Le dossier indique que cette montée en charge était prévue mais qu'elle a dû, d'après le maître d'ouvrage, être réalisée plus vite que prévu et que le site a été dès l'origine dimensionné dans cette perspective. Les aménagements nécessaires sont donc limités, et visent principalement à gérer les émissions complémentaires résultant de la hausse des volumes traités (odeurs) ainsi que les besoins en eau pour fluidifier la « soupe organique » et nettoyer les cuves.

L'étude d'impact précise ainsi qu'un certain nombre d'études ou d'aménagements sont en cours, notamment :

- l'installation d'un système de ventilation et de traitement d'air en remplacement de celui existant : l'étude d'impact annonce une « *mise en service prévue pour fin de printemps début été 2021* » ;
- une augmentation du volume de la zone de rétention des eaux d'extinction des incendies, ce qui nécessite un réhaussement des merlonnages de la zone et une étanchéification par géomembrane : l'aménagement est prévu pour fin de l'année 2021 ;
- la mise en place d'une réserve d'environ 12 m³ pour la récupération des eaux pluviales de toitures : la mise en place est prévue pour fin de l'année 2021.

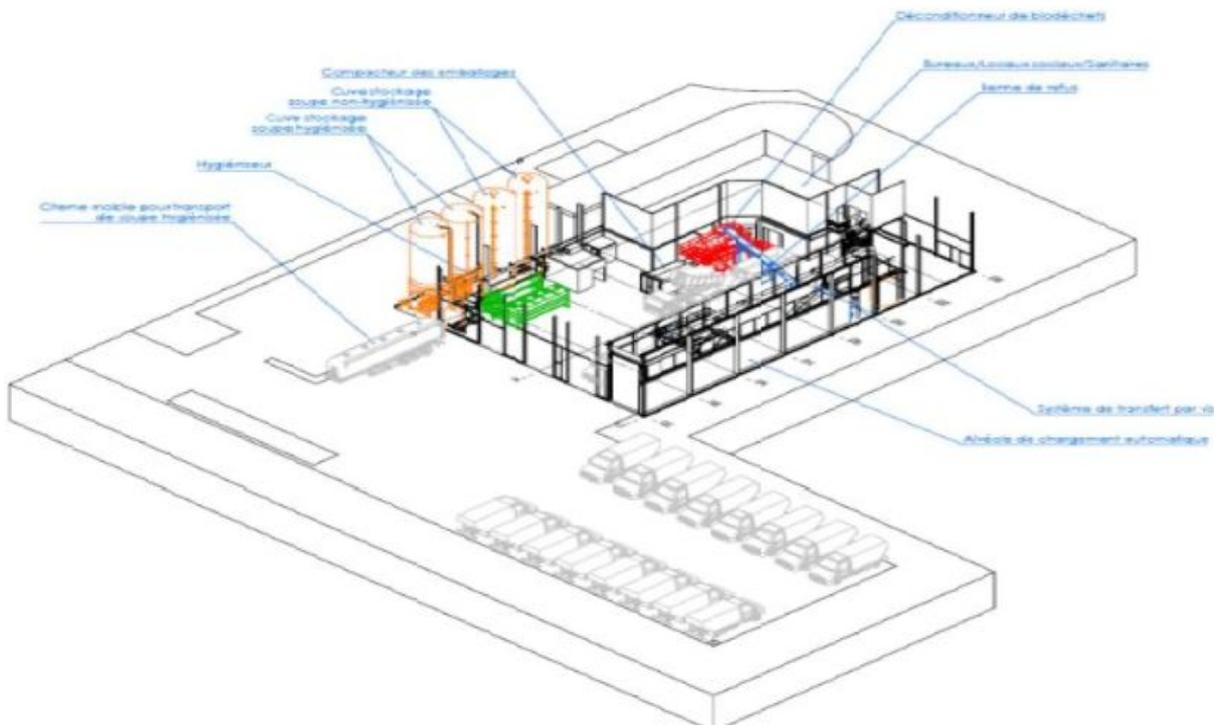


Figure 2: Description de l'installation (source : description du projet, p. 37)

Il est indiqué que le site permettra la production d'environ 30 GWh de gaz renouvelable, *via* les installations de méthanisation qu'il alimente (contre moins de 3 GWh environ pour l'installation déclarée), ainsi que d'environ 36 000 tonnes de digestats destinés à fertiliser environ 1 200 hectares de terres agricoles.

1.2. Modalités d'association du public

Le document « Dossier de demande d'autorisation » présente (p. 87) les références réglementaires relatives à l'enquête publique prévue pour le projet (articles L.123-1-A et R.123-1 du code de l'environnement).

La décision n°UD93-001-2020 du préfet de région en date du 15 décembre 2020 soumettant le projet à évaluation environnementale mentionne « *une plainte du voisinage en date du 3 mars 2020 pour nuisances olfactives* ». Le dossier identifie bien l'enjeu de limitation des nuisances pour les riverains, ainsi que les mesures prévues pour les réduire, mais n'évoque pas cette plainte ni ses suites.

1.3. Principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe pour ce projet sont :

- les risques,
- les pollutions et nuisances pour les riverains,
- la gestion des eaux,
- le climat.

Chacun de ces enjeux fait l'objet d'un chapitre ci-après, dans lequel sont examinés à la fois l'état initial du site, les incidences potentielles du projet et les mesures visant à éviter, réduire et le cas échéant, compenser les atteintes à l'environnement ou à la santé.

2. L'évaluation environnementale

2.1. Qualité du dossier et de la démarche d'évaluation environnementale

L'étude d'impact traite les enjeux importants du projet. Elle est claire et illustrée. Des études ont été réalisées sur les principaux enjeux et sont annexées.

Le dossier est composé de plusieurs fichiers, avec des renvois entre eux : la description du projet se trouve dans un fichier spécifique. Cela permet d'éviter les redondances, mais conduit à n'avoir que des informations partielles dans les fichiers « étude d'impact » et « étude de danger ». En outre, il est nécessaire qu'un sommaire complet de l'ensemble des documents de l'étude d'impact, ou au moins au début de chacun d'entre eux, soit proposé.

(1) La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact d'un sommaire détaillé.

Le résumé non technique, annoncé comme portant à la fois sur l'étude d'impact et sur l'étude de danger⁴ et présenté dans un document distinct, permet au lecteur d'accéder à une information complète et précise notamment sur l'ensemble des enjeux du projet, de ses impacts potentiels et des mesures prises pour les éviter ou les réduire.

4 Toutefois, la partie 7 de ce résumé consacré à l'étude de danger, telle que prévue au sommaire, ne figure pas dans le document.

L'étude d'impact a été réalisée dans le cadre d'une procédure de régularisation. Pour l'évaluation des impacts, elle s'attache principalement à rappeler les enjeux du projet résultant du régime déclaratif au titre des ICPE (volumes traités, enjeux identifiés, etc.), considérés comme un état initial, et à les comparer aux enjeux résultant des plafonds de l'autorisation sollicitée. Ceci permet de comparer les impacts de l'évolution vers le régime d'autorisation et des plafonds en résultant (productions, traitement des déchets, flux de camions, etc.). En revanche, l'étude d'impact ne détaille pas toujours la situation actuelle, dans laquelle les seuils du régime déclaratif sont dépassés. Elle ne permet donc pas, selon la MRAe, de connaître la situation réelle du site, les effets des dépassements réalisés, l'état d'avancement des études et des aménagement en cours (par exemple, sur la gestion des eaux pluviales du site, ou sur la mise en service du nouveau système de ventilation et de traitement d'air), et d'évaluer en conséquence la pertinence des mesures proposées voire déjà réalisées. Ceci constitue pour la MRAe le principal défaut de l'étude d'impact.

(2) La MRAe recommande de :

- préciser dans l'étude d'impact le fonctionnement actuel du site et les volumes traités ;
- préciser l'état d'avancement des études et mesures annoncées ;
- justifier en conséquence la pertinence des mesures et dispositifs prévus pour réduire les impacts du projet, en particulier les nuisances pour les riverains.

2.2. Articulation avec les documents de planification existants

Un chapitre de l'étude d'impact (II.3.21.) est dédié à la compatibilité du projet avec les plans et programmes.

La justification de la compatibilité du projet avec le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Croult-Engnien-Vieille Mer a dû être précisée dans le cadre de l'instruction de l'autorisation environnementale, le projet ne justifiant pas des impossibilités techniques de déroger au zéro rejet des pluies courantes dans le réseau. En réponse à un premier avis défavorable sur le projet de la commission locale de l'eau (CLE), l'étude d'impact précise que le projet n'est pas soumis à l'article 1 du SAGE imposant l'absence de rejet, car il ne constitue pas une extension de plus de 1 hectare, et donc ne peut être considéré comme une « *modification substantielle ou changement notable d'installations, ouvrages, travaux et activités IOTA ou d'ICPE existant* » au sens du SAGE. L'étude d'impact met par ailleurs en avant les mesures favorables à une bonne gestion des eaux pluviales. Ces précisions ont permis à la CLE d'émettre un second avis, favorable cette fois, sur le projet.

L'étude d'impact souligne également l'articulation du projet avec le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) pour justifier les volumes traités et les principes du projet (voir partie 2.3).

2.3. Justification des choix retenus et solutions alternatives

La justification du projet s'appuie sur plusieurs arguments, présentés de manière claire. La justification pratique du dépassement du seuil déclaratif (date, effets, etc.) n'est toutefois pas présentée.

Le fichier « Description du projet » indique (p. 29-30) que « *l'incorporation de biodéchets dans la ration des méthaniseurs agricoles améliore à la fois la production de biométhane et la qualité agronomique des digestats* », et que « *le prétraitement des collectes de déchets alimentaires avant valorisation est primordial pour garantir l'innocuité à la fois environnementale et sanitaire de la matière* ». L'étude d'impact indique (p. 205) que les capacités franciliennes actuelles de prétraitement (125 000 t/an) sont très inférieures au gisement collectable (près de 500 000 t/an), et « *constate ainsi un besoin considérable et durable en capacités de prétraitement, en particulier en capacités d'hygiénisation (environ 60 000 t/an)* ». L'étude gagnerait à rappeler en quoi les capacités d'hygiénisation sont insuffisantes et plus intéressantes que d'autres procédés.

Il est indiqué que le site permet de « *massifier des collectes de proximité réalisées en petits ou moyens porteurs avant de les acheminer par des véhicules de capacité plus importante vers les sites de valorisation* », notamment « *sur les unités de méthanisation agricoles partenaires situées à proximité de l'installation* ». La liste et la localisation de ces unités (en Seine-et-Marne et dans l'Aube) sont présentées (p. 39 de la « Description du projet »).

Des alternatives au projet sont présentées, notamment :

- investissement de chaque unité de méthanisation partenaire dans des équipements de prétraitement ; l'étude d'impact justifie l'intérêt d'une massification plutôt qu'une gestion par unité (p.206) ;
- création par Moulinot d'un site complet de prétraitement et méthanisation : l'étude d'impact met en avant (p. 207) l'articulation avec les agriculteurs et l'intérêt de s'appuyer sur les installations existantes, ainsi que « *les retours d'expérience de deux ans d'exploitation de l'installation de massification et préparation de déchets alimentaires de Moulinot (étant) largement positifs* », sans toutefois les détailler.

L'étude d'impact souligne que le projet est cohérent avec le PRPGD adopté en 2019, qui préconise « *le déploiement d'unités intermédiaires de massification et de préparation (déconditionnement / hygiénisation)* ». Elle signale que l'installation « *est le premier et seul site français (...) remplissant l'ensemble de ces fonctions (massification, déconditionnement, hygiénisation)* ».

L'étude justifie enfin la localisation du site et sa bonne accessibilité via la RD29 (liée à la RN301 à l'ouest et l'autoroute A1 à l'est) et la politique de recrutement de personnes en insertion.

En revanche, s'il rend compte de manière assez complète et précise du contexte général des capacités de prétraitement des biodéchets en Île-de-France et de la situation de ces dernières très inférieure aux besoins, le maître d'ouvrage ne développe pas les raisons ayant justifié du dépassement sans autorisation des capacités de son installation et de l'absence d'anticipation à cet égard, alors qu'une telle évolution était prévisible et même prévue à travers le dimensionnement initial de l'exploitation, et qu'une anticipation des incidences et des mesures d'adaptation nécessaires aurait sans doute permis d'éviter ou limiter les nuisances occasionnées auprès des riverains. Les circonstances dont il est fait état par ailleurs dans le dossier (fermeture provisoire de deux autres sites de prétraitement notamment) ne constituent pas, pour la MRAe, un élément de justification suffisant de la régularisation sollicitée.

(3) La MRAe recommande de compléter la justification du projet par des éléments permettant d'expliquer l'absence d'anticipation de la montée en charge rapide de l'installation et la nécessité de procéder à une régularisation des dépassements capacitaires réalisés, compte tenu du contexte général d'emblée déficitaire des capacités de prétraitement des biodéchets et du dimensionnement d'origine de la plateforme.

3. Analyse de la prise en compte de l'environnement

3.1. Les risques

Le site n'accueille pas de produits dangereux, en dehors de « *ceux nécessaires à la maintenance courante des équipements et des véhicules de collecte (huile, graisse, solvant, désinfectant, etc.)* ».

L'étude de danger identifie les principaux dangers suivants pour le projet : la fermentation de matières organiques, avec production de biogaz (méthane) et donc un risque incendie-explosion ; le déversement accidentel du substrat, pouvant créer une pollution des eaux ; l'incendie.

Les scénarios retenus sont : l'explosion à l'intérieur d'une cuve contenant des matières organiques ; l'incendie du bâtiment principal ; l'explosion de la chaudière au gaz. Les effets dangereux sont la surpression, les flux thermiques et les émanations toxiques. Les risques liés à ces scénarios sont évalués de modérés à sérieux en ce qui

concerne la gravité des conséquences, mais de survenance très improbable. Des mesures de maîtrise des risques sont mises ou en œuvre ou prévues, de divers ordres : techniques (dispositifs d'urgence, normes constructives, etc.), opératoires (encadrement des chargements et déchargements), organisationnelles (entretien, maintenance, etc).

La MRAe note que le risque d'explosion par formation de biogaz est qualifié de « très improbable », compte tenu de la conception des cuves, et dans la mesure où « les temps de séjour au sein de l'installation restent très faibles (...) moins de 24h, avec un maximum de 72h en week-end en situation normale ». Pour la MRAe, le dossier gagnerait à apporter des précisions sur les mesures prévues en cas d'événements exceptionnels susceptibles de générer des temps de fermentation plus élevés, tels qu'une crise sanitaire.

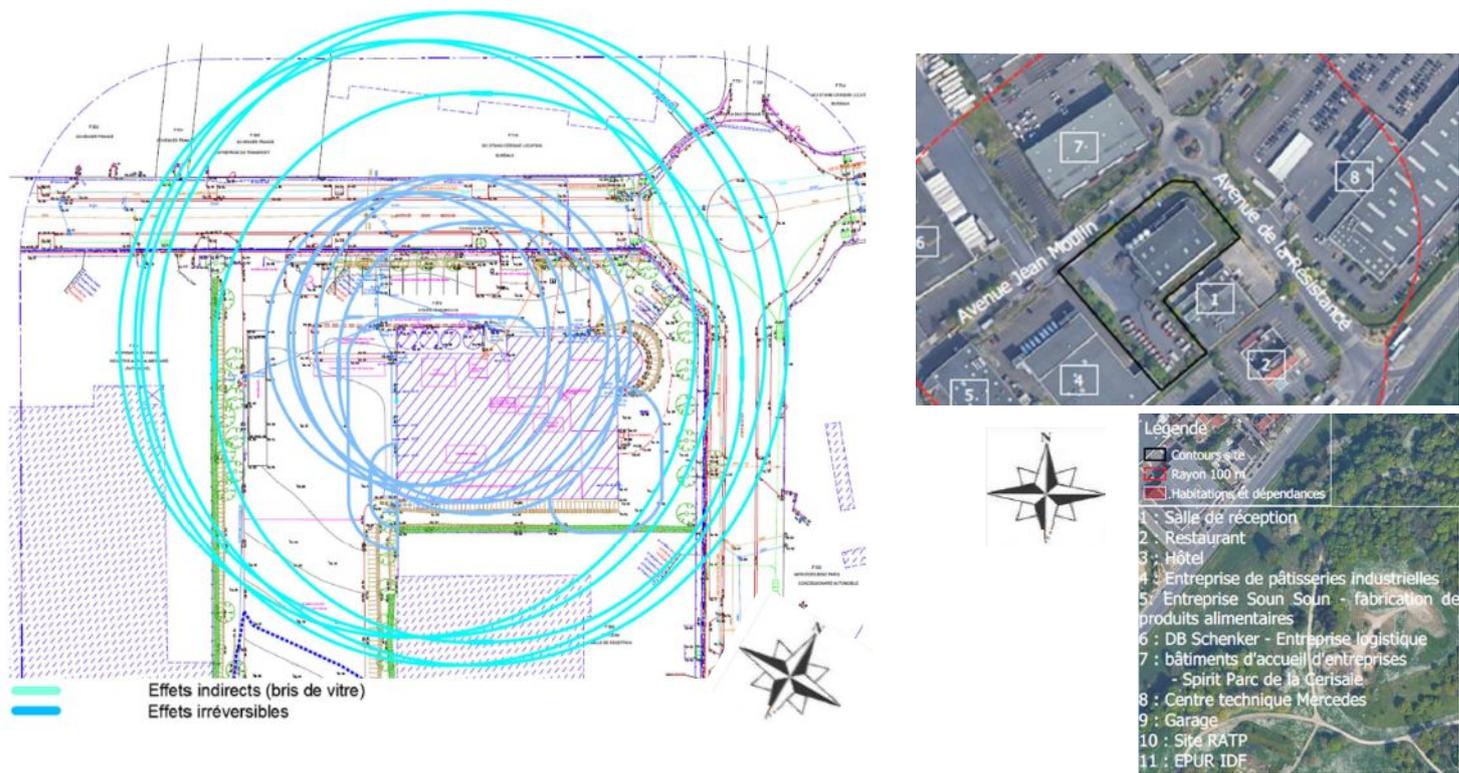


Figure 3: Synthèse des zones affectées par les effets irréversibles et indirects (source : étude de danger, p. 189) et extrait correspond du plan des abords des installations Moulinot (étude d'impact p. 53)

L'étude de danger conclut que les zones d'effets létaux sont contenues à l'intérieur des limites de propriété. Pour les effets irréversibles et indirects (bris de vitre) ils concernent « une faible emprise à l'extérieur du site (...) sur des axes routiers riverains (rue Jean Moulin) ». Ce risque résiduel après mise en œuvre des mesures de maîtrise des risques rend néanmoins « (...) nécessaire d'informer la collectivité locale de l'existence de zones d'effets irréversibles et indirects en dehors des limites du site », sous la forme d'un porter à connaissance « réalisé à l'issue de la procédure d'autorisation ICPE en vue d'inscrire d'éventuelles restrictions d'urbanisme autour du site ».

Pour la MRAe, l'étude d'impact doit confirmer l'absence de risques résiduels pour les établissements les plus proches, en particulier la salle de réception au sud-est, l'entreprise de pâtisserie au sud-ouest et le bâtiment d'accueil d'entreprises au nord-ouest.

(4) La MRAe recommande de confirmer l'absence de risques pour les établissements les plus proches, en particulier la salle de réception, l'entreprise de pâtisserie et le bâtiment d'accueil d'entreprises, et de prévoir le cas échéant des mesures complémentaires permettant de les réduire.

3.2. Les pollutions et nuisances pour les riverains

Déplacements et pollutions (air, bruit) associées

L'augmentation de la capacité de traitement du site va générer une augmentation du trafic, qui passe d'environ sept rotations de véhicules par jour selon les capacités permises au titre de la déclaration ICPE (cinq allées-venues de véhicules de collecte et deux allées-venues de camions citerne ou poids lourds) à plus de 60 (50 rotations de véhicules de collecte de déchets pour l'approvisionnement du site ; six camions citerne sur cinq jours par semaine actuellement, et six jours potentiellement à plein régime pour l'expédition de la soupe ; deux rotations de poids lourds pour l'évacuation des refus de déconditionnement), soit 120 mouvements de véhicules par jour. L'étude d'impact note (p. 173, concernant la pollution) que la flotte Moulinot représente 100 mouvements sur les 120. Les livraisons par les chauffeurs-collecteurs de Moulinot sont réalisées 24h/24, 365 jours par an (p. 178), mais de 7h à 19h du lundi au samedi pour les autres sociétés.

L'étude d'impact conclut à un impact faible de ces déplacements sur les conditions de circulation et les pollutions, compte-tenu de la localisation dans une zone d'activité bien desservie (avenue Jean Moulin, RD29), dans un environnement marqué par l'impact de la RD29 sur l'ambiance sonore et la qualité de l'air. L'usage d'engins de collecte fonctionnant au GNV (Gaz naturel pour véhicule) pour l'ensemble de la flotte de véhicules de Moulinot est présenté comme générant des niveaux d'émissions atmosphériques moins importants que l'usage de véhicules à carburants classiques.

L'analyse reste toutefois succincte et non quantifiée, concernant l'impact sur les axes de desserte locale (avenue Jean Moulin, avenue de la résistance notamment), particulièrement au titre des effets cumulés potentiels avec les autres activités et projets environnants.

(5) La MRAe recommande d'approfondir et de chiffrer les incidences du projet sur les émissions de polluants atmosphériques à l'échelle de la zone d'activités et de ses voies d'accès, notamment compte tenu des effets cumulés potentiels.

Bruit

Le projet s'inscrit dans un secteur à l'ambiance sonore globalement dégradée (aéroport du Bourget, RD29). Le site d'exploitation génère une pollution sonore résultant des activités dans les locaux (moteurs, locaux techniques) et des mouvements de camions et d'engins de chargement, « généralement à l'ouest et au sud du site ».

Une étude acoustique, annexée à l'étude d'impact (annexe 11), a été menée du 18 au 19 janvier 2021. Elle a permis de mesurer les niveaux acoustiques émis au niveau de trois points de mesure en limite de propriété du site. Les conclusions de cette étude mettent en évidence que les niveaux sonores constatés sont inférieurs aux valeurs limites réglementaires en période diurne et nocturne au droit des points de mesure, notamment au niveau des zones les plus sensibles tel que l'hôtel situé à proximité.

Concernant les mesures de réduction des nuisances sonores, l'étude d'impact indique que les installations les plus bruyantes (moteurs, locaux techniques, système de traitement des odeurs ou zone de déchargement des véhicules par exemple) « ont été positionnées à l'intérieur du local principal afin de réduire leur dispersion acoustique vers l'extérieur ». Des mesures du bruit seront réalisées tous les trois ans. L'impact acoustique du site, compte tenu des mesures de maîtrise adoptées et du contexte, est jugé faible et acceptable.

La MRAe note que l'étude acoustique en annexe signale que, au droit du point de mesure le plus proche de l'hôtel, les niveaux d'émergence évalués sont de 3 dB(A) le jour et 2,5 dB(A) la nuit (les valeurs limites réglementaires étant respectivement de 5 et 3 dB(A)), en relevant également la présence de « tonalités marquées » (périodes de plus grande intensité) sur des durées d'apparition de l'ordre de 4,3 %, soit très inférieures aux 30 % maximum fixés par la réglementation .

L'étude d'impact présente l'ambiance sonore générale du parc d'activités dans lequel s'inscrit l'exploitation comme un facteur de réduction de l'impact propre au bruit généré par celle-ci, sans mettre en évidence l'incidence du projet dans son fonctionnement actuel et futur, au travers par exemple d'une modélisation tenant compte de l'augmentation de la capacité et de la performance du système d'aspiration et de traitement de l'air. L'analyse reste enfin fondée sur le seul respect des seuils réglementaires, sans mettre en perspective les mesures relevées par rapport, notamment, aux valeurs-seuils recommandées par l'Organisation mondiale de la santé.

(6) La MRAe recommande de :

- évaluer les incidences prévisibles du projet sur le bruit ;
- mesurer les niveaux sonores dès la mise en service des nouveaux équipements et adapter si besoin les mesures d'évitement et de réduction ainsi que le suivi des effets du projet.

Odeurs

L'activité du site génère des odeurs, sources de nuisances pour le voisinage. Une plainte a ainsi été déposée par un riverain mais l'étude d'impact ne l'évoque pas. L'enjeu est identifié comme un enjeu fort du projet.

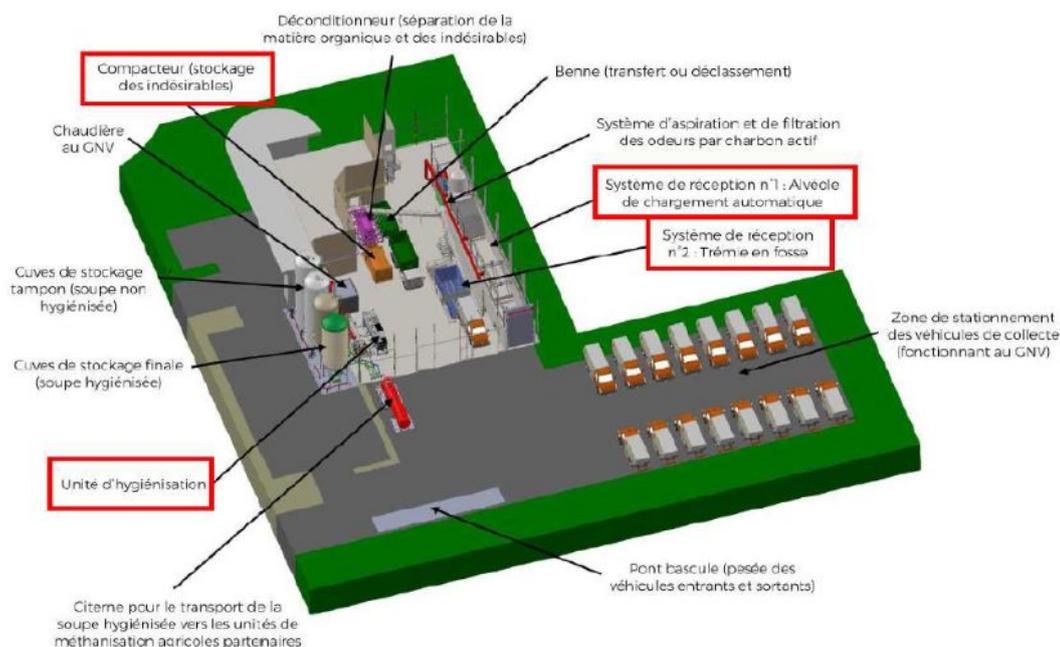
L'étude d'impact rappelle que des mesures de réduction d'odeurs ont été mises en place par l'exploitant dès son installation, telles que la réalisation des opérations de déchargement des biodéchets en lieu clos et le stockage des déchets dans des conditionnements fermés. Une unité de traitement des odeurs a également été mise en place, permettant d'aspirer l'air vicié et de le purifier grâce à un système de filtration par charbon actif. L'étude d'impact indique néanmoins que « ce système (...) était insuffisant et ne permettait pas d'atteindre un niveau d'efficacité suffisant, en relation avec la sensibilité des riverains les plus proches (hôtel, salle de réception) ».

L'étude d'impact précise (p. 177) que « la réglementation impose une concentration d'odeurs maximale sur les retombées en limite de propriété. Ce seuil imposé de 5 Uo/m³ n'est pas directement mesurable car en-deçà du seuil de mesure (La limite de mesure d'un laboratoire Cofrac est de l'ordre de 50 Uo/m³). Il faut donc le déduire par un calcul complexe de modélisation numérique déterminant la dispersion du rejet atmosphérique », le seuil de perception olfactif étant de 1 uoE/m³.

Une étude « odeur », annexée à l'étude d'impact (annexe 12), a été réalisée en mars 2020 afin de déterminer les concentrations d'odeurs et les composés à traiter. Les flux d'odeurs majoritaires et leurs sources ont pu être identifiés. Globalement, les flux d'odeurs majoritaires proviennent du toploader⁵, de l'évent hygiéniseur et de la trémie de réception⁶ (annexe 12, p. 19). L'étude relève en particulier que les concentrations en hydrogène sulfuré dépassent entre dix et plus de cent fois les seuils olfactifs (p. 20).

5 Alvéole de chargement automatique des déchets organiques à leur arrivée sur site, d'une capacité de 120 m³.

6 Autre dispositif de chargement des déchets organiques en réception, semi-enterré et d'une capacité de 50 m³, constitué de vis sans fin conduisant la matière vers le convoyeur d'alimentation du déconditionneur.



: Installation ou activité source d'odeur

Source : Etude Odeur – Rapport d'intervention ; Odournet mars 2020.

Figure 4: Localisation des sources principales d'odeurs de l'installation (source : étude d'impact, p. 21)

Elle recommande ainsi, prioritairement, « d'extraire les airs process au plus proche des émissions sur le Toploader, la trémie de réception et surtout l'évent hygiénisateur qui présente un potentiel odeur élevé (...) ». Elle note également « la présence de fumée/vapeur s'échappant par l'évent mais à des vitesses trop faibles pour être mesurées. Il est donc fortement probable que le flux d'odeur émis à l'air ambiant est plus important que celui calculé et que la suppression de cette source par extraction vers un traitement d'air fera baisser significativement les concentrations d'odeurs des airs d'ambiances ».

Face à ce constat général, l'étude d'impact annonce le « choix d'investir dans un système très poussé afin de garantir une réduction efficace des nuisances pour le voisinage ». Une mission confiée à un bureau d'étude spécialisé a conduit à la réalisation d'un cahier de spécifications (annexe 13) recommandant un taux de renouvellement d'air important, de près de quatre fois le volume de l'entrepôt par heure, représentant un débit de 24 800 m³/h. Il est ainsi en particulier prévu :

- « la mise en service d'un système complet de ventilation et traitement d'air », avec un investissement global de 300 000 € pour la « Filière de traitement des odeurs et de l'air »,
- la réalisation d'un suivi des émissions de la filière de désodorisation tous les trois ans,
- la réalisation d'un état des odeurs perçues dans l'environnement « de manière régulière dans le cadre du suivi général mis en place par le groupe Moulinot Compost et Biogaz ».

L'étude d'impact indique que l'installation de ce nouveau système de ventilation et traitement d'air est prévue pour fin de printemps début été 2021. D'après les informations fournies à la MRAe par le service de l'État compétent en matière de suivi des ICPE, le système serait opérationnel depuis cet été et, selon l'exploitant, il se montrerait pleinement efficace ; un premier bilan aurait été effectué pour valider la performance du système.

La MRAe prend note de l'engagement du maître d'ouvrage sur cet enjeu et des mesures prévues, qui devraient permettre d'améliorer sensiblement la situation de départ. Compte-tenu de la sensibilité de l'enjeu pour les riverains immédiats mais également pour les quartiers plus résidentiels à proximité et, le cas échéant, les secteurs du parc de la Courneuve les plus proches, et au-delà du suivi régulier dont il est prévu la mise en place par capteurs, il pourrait être intéressant de recourir à un suivi de perception, par le recours notamment à des « nez » et/ou un dispositif de recueil des doléances du voisinage.

(7) La MRAe recommande de :

- confirmer la mise en œuvre et l'efficacité du système de traitement des odeurs dans le dossier soumis à enquête publique ;
- mettre en place, outre le suivi régulier des odeurs réalisé par capteurs et expertises spécialisées, un suivi de leur perception et de l'expression des riverains auprès du voisinage immédiat et des secteurs résidentiels ou récréatifs situés à proximité.

3.3. La gestion de l'eau

Au stade de l'installation déclarée, les activités nécessitent une consommation totale en eau de l'ordre de 2 500 m³/an. Actuellement les eaux usées sanitaires de type domestique (bureaux, locaux divers) sont rejetées dans le système d'assainissement collectif de Plaine Commune, et les eaux de process (jus issus des déchets, eaux de lavage,...) « ne font l'objet d'aucun rejet vers le réseau de collecte collectif et sont réinjectées dans le process » (p. 145). Les eaux pluviales du site sont rejetées vers le réseau des eaux pluviales du parc d'activités de la Cerisaie après passage par un séparateur à hydrocarbure.

Ces principes sont maintenus dans le cadre du projet, mais :

- le nouveau process nécessitera une consommation maximale de 55 m³/jour, soit 20 000 m³/an ; ;
- l'eau des process de fluidification de la matière organique proviendra toujours en partie du recyclage des eaux usées, le projet prévoyant en plus la récupération des eaux de toiture : une réserve d'environ 12 m³ sera ajoutée, et le dispositif pourra collecter jusqu'à 790 m³ d'eau par an ; des études en ce sens sont en cours.

Le projet nécessitera également d'augmenter la capacité des cuves de rétention des eaux d'extinction incendie. Un rehaussement des merlonnages est prévu avec étanchéification par géomembrane, permettant d'orienter les eaux pluviales et les éventuelles eaux d'extinction vers l'intérieur du site. Des dispositions (notamment la présence d'un débourbeur-séparateur d'hydrocarbures à l'intérieur du site) sont prévues pour éviter toute pollution. Les produits potentiellement polluants (soupe hygiénisée et non hygiénisée) sont par ailleurs stockés dans des cuves aériennes étanches. Globalement, les nouveaux aménagements prévus ne devraient pas, d'après le maître d'ouvrage, avoir d'incidence négative sur la qualité des eaux souterraines dans la mesure où l'ensemble du site est imperméabilisé et étanche aux infiltrations.

3.4. Le climat

Les enjeux liés à la consommation énergétique et au bilan carbone sont identifiés, mais traités de manière très succincte. L'étude d'impact estime les consommations d'énergie du projet (électricité : 657 MWh/an ; gaz : 3,6 GWh/an, p. 185) et met en avant que grâce au « prétraitement de 40 000 tonnes de déchets alimentaires, l'installation de Stains permettra à terme la production de 30 GWh de gaz renouvelable (contre moins de 3 GWh environ au niveau de l'installation déclarée) (...) et d'environ 36 000 tonnes de digestat, qui pourront respectivement chauffer de l'ordre de 5 000 logements basse consommation et fertiliser environ 1 200 hectares de terres agricoles ».

La MRAe en prend bonne note, mais constate que le bilan carbone du projet et les données permettant de mesurer l'évolution de ce bilan par rapport au fonctionnement actuel du site ne sont pas présentés, en y incluant notamment l'impact des déplacements en termes d'émissions de gaz à effet de serre, et que le recours à des énergies renouvelables pour l'alimentation du site n'est pas étudié.

(8) La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par la réalisation d'un bilan carbone global permettant d'évaluer les émissions de gaz à effet de serre générées par le projet, et par une analyse des possibilités de recourir à des énergies renouvelables, ainsi que par la définition de mesures d'évitement, de réduction ou, à défaut de compensation des impacts du projet sur le climat.

4. Suites à donner à l'avis de la MRAe

Le présent avis devra être joint au dossier d'enquête publique du projet.

Conformément à l'[article L.122-1 du code de l'environnement](#), le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'[article L.123-2](#). Ce mémoire en réponse devrait notamment préciser comment le porteur du projet envisage de tenir compte de l'avis de la MRAe, le cas échéant en modifiant son projet. Il sera transmis à la MRAe à l'adresse suivante : mrae-idf@developpement-durable.gouv.fr

La MRAe rappelle que conformément au paragraphe IV de l'[article L. 122-1-1 du code de l'environnement](#), une fois le projet autorisé, l'autorité compétente rend publiques la décision ainsi que, si celles-ci ne sont pas déjà incluses dans la décision, les informations relatives au processus de participation du public, la synthèse des observations du public et des autres consultations, notamment de l'autorité environnementale ainsi que leur prise en compte, et les lieux où peut être consultée l'étude d'impact.

L'avis de la MRAe est disponible sur le site Internet de la mission régionale de l'autorité environnementale d'Île-de-France et sur celui de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France.

**Fait et délibéré en séance le 3 novembre 2021 où étaient présents :
Éric ALONZO, Hubert ISNARD, Noël JOUTEUR, Jean-François LANDEL,
Ruth MARQUES, Philippe SCHMIT, président.**

ANNEXE

Liste des recommandations par ordre d'apparition dans le texte

- (1) La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact d'un sommaire détaillé.....8
- (2) La MRAe recommande de : - préciser dans l'étude d'impact le fonctionnement actuel du site et les volumes traités ; - préciser l'état d'avancement des études et mesures annoncées ; - justifier en conséquence la pertinence des mesures et dispositifs prévus pour réduire les impacts du projet, en particulier les nuisances pour les riverains.....9
- (3) La MRAe recommande de compléter la justification du projet par des éléments permettant d'expliquer l'absence d'anticipation de la montée en charge rapide de l'installation et la nécessité de procéder à une régularisation des dépassements capacitaires réalisés, compte tenu du contexte général d'emblée déficitaire des capacités de prétraitement des biodéchets et du dimensionnement d'origine de la plateforme.....10
- (4) La MRAe recommande de confirmer l'absence de risques pour les établissements les plus proches, en particulier la salle de réception, l'entreprise de pâtisserie et le bâtiment d'accueil d'entreprises, et de prévoir le cas échéant des mesures complémentaires permettant de les réduire...12
- (5) La MRAe recommande d'approfondir et de chiffrer les incidences du projet sur les émissions de polluants atmosphériques à l'échelle de la zone d'activités et de ses voies d'accès, notamment compte tenu des effets cumulés potentiels.....12
- (6) La MRAe recommande de : - évaluer les incidences prévisibles du projet sur le bruit ; - mesurer les niveaux sonores dès la mise en service des nouveaux équipements et adapter si besoin les mesures d'évitement et de réduction ainsi que le suivi des effets du projet.....13
- (7) La MRAe recommande de : - confirmer la mise en œuvre et l'efficacité du système de traitement des odeurs dans le dossier soumis à enquête publique ; - mettre en place, outre le suivi régulier des odeurs réalisé par capteurs et expertises spécialisées, un suivi de leur perception et de l'expression des riverains auprès du voisinage immédiat et des secteurs résidentiels ou récréatifs situés à proximité.....15
- (8) La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par la réalisation d'un bilan carbone global permettant d'évaluer les émissions de gaz à effet de serre générées par le projet, et par une analyse des possibilités de recourir à des énergies renouvelables, ainsi que par la définition de mesures d'évitement, de réduction ou, à défaut de compensation des impacts du projet sur le climat.....16

Demandeur de l'autorisation :



Adresse courrier et du siège social :

163 rue de Rome
75 017 PARIS

Site objet de ce dossier

Avenue Jean Moulin
ZAC de la Cerisaie
93 240 STAINS

Contact :

Gabrielle AGREM-JOLY
Port. +33 7 83 61 51 70
gjoly@moulinot.fr

Dossier ICPE réalisé par :



2, rue Amédéo Avogadro
49070 BEAUCOUZE
Tél. 02 41 72 14 16
Fax : 02 41 72 14 18

aco@synergis-environnement.com
<http://www.synergis-environnement.com/>

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ

Augmentation du tonnage traité
par l'unité de massification et
prétraitement –
déconditionnement et
hygiénisation

STAINS (93)

**MEMOIRE EN REPONSE A
L'AVIS DE LA MRAE**

Décembre 2021

Référence : 003151_Demande de compléments
Vsynergis.docx

Les paragraphes ci-dessous sont tirés de l'avis délibéré de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale d'Ile-de-France sur le projet d'augmentation de capacité de l'unité de Stains de la société Moulinot en date du 3 novembre 2021.

Ils reprennent la liste des recommandations figurant en annexe de l'avis délibéré de la MRAE.

Ils sont suivis des précisions demandées au dossier de demande d'autorisation environnementale.

Par ailleurs, l'avis de la MRAE fait état de quelques remarques, reprises dans un dernier point, et auxquelles il est apporté les précisions disponibles.

Il faut noter qu'un certain nombre de points soulevés par la MRAE trouve réponse dans l'avancement de la régularisation du site depuis le dépôt du dossier en avril 2021 :

- Mise en fonctionnement de l'unité de traitement des odeurs en août 2021 ;
- Arrêté préfectoral de mesures conservatoires publié le 7 octobre 2021 ;
- Campagne d'analyses du traitement d'air, après mise en fonctionnement du système complet de ventilation et traitement d'air, réalisée le 14 octobre 2021.

(1) La MRAE recommande de compléter l'étude d'impact d'un sommaire détaillé

Réponse :

Un sommaire du dossier de demande d'autorisation est présent dans le dossier assemblé. Effectivement, lors du dépôt de la demande d'autorisation via le guichet unique numérique de l'environnement, le sommaire n'a pas été isolé.

Afin de faciliter la lecture, le sommaire du dossier est détaillé et isolé ci-après.

SOMMAIRE

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE.....	Document joint
RESUMES NON TECHNIQUES.....	Document joint
LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX.....	8
INTRODUCTION GENERALE	11
I. PRESENTATION DU DEMANDEUR, DU SITE ET DU PROJET	13
I.1. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR	14
I.1.1. NOTICE DE RENSEIGNEMENTS SUR LE DEMANDEUR.....	14
I.1.2. ORIGINE ET HISTORIQUE DE LA SOCIETE ET DU PROJET	15
I.1.3. CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DU DEMANDEUR	16
I.1.4. GARANTIES FINANCIERES.....	25
I.2. PRÉSENTATION DU PROJET.....	26
I.2.1. LOCALISATION DU SITE OBJET DE CE DOSSIER	26
I.2.2. HISTORIQUE DU SITE ET UTILISATION ACTUELLE.....	29
I.2.3. OBJECTIFS DE L'INSTALLATION.....	29
I.2.4. CARACTERISTIQUE GENERALE DE L'INSTALLATION DECLAREE	31
I.2.5. MODIFICATIONS DEMANDEES ET JUSTIFICATIONS	66
I.2.6. CALENDRIER PREVISIONNEL DU PROJET	74
I.3. ADMISSIBILITE DES PRODUITS ENTRANTS – GESTION DE LA TRAÇABILITE – CONTROLE DE LA QUALITE DES MATIERES ENTRANTES ET SORTANTES	75
I.3.1. MAITRISE DE LA QUALITE DU TRI DES BIODECHETS EN AMONT DE L'ADMISSION SUR LE SITE.....	75
I.3.2. AGREMENT SANITAIRE AU TITRE DU REGLEMENT EUROPEEN N°1069/2009	76
I.3.3. CAHIER DES CHARGES DES ADMISSIONS	78
I.3.4. VERIFICATION DE L'ADMISSIBILITE – PROCESSUS D'ACCEPTATION PREALABLE DE NOUVELLE MATIERES	78
I.3.5. REGISTRE DES ENTREES	79
I.3.6. CONTROLE DES INTRANTS.....	80
I.3.7. ANALYSE DE LA SOUPE	80
I.3.8. REGISTRE DES SORTIES.....	81
I.4. ORGANISATION DU SITE.....	82
I.4.1. CONFIGURATION DE L'ETABLISSEMENT.....	82
I.4.2. ACCES A L'ETABLISSEMENT	82
I.4.3. EFFECTIFS ET HORAIRES DE TRAVAIL / RYTHME DE FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS	82
I.4.4. GESTION DES CONGES ET DES ABSENCES.....	83
I.4.5. DISPOSITIFS D'ALARME ET DE SURVEILLANCE	83
I.5. RUBRIQUES ICPE	84
I.5.1. AUTORISATION, ENREGISTREMENT, DECLARATION.....	84
I.5.2. ACTIVITES NON CLASSEES.....	85
I.5.3. CLASSEMENT SEVESO.....	86
I.6. ENQUETE PUBLIQUE.....	87
I.7. SITUATION VIS-A-VIS DE L'ARTICLE R 122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	89
I.8. SITUATION VIS-A-VIS DE LA LOI SUR L'EAU	90
I.9. AUTRES AUTORISATIONS NECESSAIRES	90
II. ETUDE D'IMPACT	91
II.1. ÉTAT INITIAL	93
II.1.1. PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE ET DU SITE.....	93
II.1.2. LE MILIEU PHYSIQUE	95

MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ

Dossier de demande d'autorisation d'exploiter

Synergis Environnement

4 Stains (93)

Augmentation du tonnage traité par l'unité de massification et prétraitement de déchets organiques

II.1.3. L'EAU.....	97
II.1.4. CONTEXTE CLIMATIQUE.....	106
II.1.5. LA QUALITE DE L'AIR.....	107
II.1.6. ODEURS – ETAT INITIAL.....	111
II.1.7. LE MILIEU NATUREL – NATURA 2000 – ZONES HUMIDES.....	114
II.1.8. PAYSAGE ET PATRIMOINE.....	127
II.1.9. BRUIT – ETAT INITIAL.....	135
II.1.10. LE MILIEU HUMAIN.....	141
II.1.11. URBANISME ET SERVITUDES.....	149
II.1.12. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....	151
II.2. INCIDENCES NOTABLES TEMPORAIRES DES ACTIVITES SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES D'EVITEMENT, REDUCTION OU COMPENSATION MISES EN ŒUVRE.....	158
II.2.1. DESCRIPTIONS DES IMPACTS TEMPORAIRES POTENTIELS.....	158
II.2.2. MESURES PRISES POUR PREVENIR OU REDUIRE LES IMPACTS TEMPORAIRES.....	161
II.2.3. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....	161
II.2.4. ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX.....	162
II.2.5. CONCLUSION SUR LES IMPACTS TEMPORAIRES LIES AU CHANTIER.....	162
II.3. INCIDENCES NOTABLES PERMANENTES DES ACTIVITES SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES D'EVITEMENT, REDUCTION OU COMPENSATION MISES EN ŒUVRE.....	163
II.3.1. LE PAYSAGE.....	163
II.3.2. PROTECTION DES BIENS MATERIELS ET DU PATRIMOINE CULTUREL.....	164
II.3.3. ACTIVITES AGRICOLES VOISINES – TOURISME.....	164
II.3.4. LE MILIEU NATUREL – EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000.....	164
II.3.5. L'EAU.....	166
II.3.6. POLLUTION DES SOLS ET EAUX SOUTERRAINES, ET DEVERSEMENTS ACCIDENTELS.....	168
II.3.7. BRUIT.....	169
II.3.8. VIBRATIONS.....	172
II.3.9. EMISSIONS ATMOSPHERIQUES.....	173
II.3.10. ODEURS.....	176
II.3.11. TRANSPORT ET CONDITIONS DE CIRCULATION.....	178
II.3.12. SOUS-PRODUITS ET DECHETS.....	180
II.3.13. ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ET INTERACTIONS AVEC LE CLIMAT.....	182
II.3.14. IMPACT ENERGETIQUE – UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE.....	185
II.3.15. EMISSIONS LUMINEUSES.....	185
II.3.16. EMISSIONS DE CHALEUR ET AUTRES RADIATIONS.....	185
II.3.17. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....	186
II.3.18. ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX.....	189
II.3.19. SCENARIO DE REFERENCE AVEC ET SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET.....	189
II.3.20. RISQUES D'ACCIDENTS MAJEURS ET CATASTROPHES.....	190
II.3.21. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES.....	191
II.4. JUSTIFICATION DE LA DEMANDE D'AUTORISATION.....	204
II.4.1. JUSTIFICATION DU PROJET.....	204
II.4.2. RAISONS DU CHOIX DU PROJET PARMIS LES DIFFERENTES SOLUTIONS ENVISAGEABLES.....	206
II.4.3. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE.....	207
II.4.4. DEVELOPPEMENT DURABLE – UN PROJET DE TERRITOIRE.....	208
II.5. ESTIMATION DU COUT DES MESURES MISES EN PLACE POUR PREVENIR OU DIMINUER LES EFFETS ET INCONVENIENTS ET SYNTHESE DES MODALITES DE SUIVI.....	210
II.5.1. COUTS DES PRINCIPALES MESURES.....	210
II.5.2. SYNTHESE DES PRINCIPALES MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DU SUIVI DE LEURS EFFETS.....	210
II.6. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE EN FIN D'EXPLOITATION.....	211
II.6.1. OBJET ET PROCEDURE.....	211
II.6.2. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT.....	212
II.6.3. TRAVAUX DE REMISE EN ETAT.....	212
II.6.4. ANALYSE DES SOLS.....	212

II.6.5. GARANTIES FINANCIERES	213
II.7. RESUME NON TECHNIQUE.....	213
II.8. METHODES UTILISEES.....	214
II.8.1. RECUEIL D'INFORMATIONS	214
II.8.2. METHODES EMPLOYEES	214
II.8.3. MOYENS HUMAINS.....	214
II.8.4. RESPONSABILITE.....	214
II.8.5. DIFFICULTES RENCONTREES	214
III. EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ET INTERPRETATION DE L'ETAT DES MILIEUX.....	215
III.1. INTRODUCTION.....	216
III.1.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET CHAMP DE L'ETUDE	216
III.1.2. METHODOLOGIE	217
III.2. EVALUATION DES EMISSIONS DE L'INSTALLATION	220
III.3. EVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION	223
III.3.1. DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE	223
III.3.2. CARACTERISATION DES POPULATIONS ET USAGES	224
III.3.3. SELECTION DES SUBSTANCES D'INTERET	224
III.3.4. SCHEMA CONCEPTUEL	225
III.4. EVALUATION DE L'ETAT DES MILIEUX	226
III.5. EVALUATION PROSPECTIVE DES RISQUES SANITAIRES	226
III.6. CONCLUSION DE L'EVALUATION DE L'ETAT DES MILIEUX ET DES RISQUES SANITAIRES	226
IV. ETUDE DE DANGERS.....	227
IV.1. CONTENU DE L'ETUDE DE DANGERS	228
IV.1.1. INTRODUCTION.....	228
IV.1.2. METHODOLOGIE	228
IV.2. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS	232
IV.3. DESCRIPTION ET CARACTERISATION DE L'ENVIRONNEMENT.....	232
IV.4. ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPERIENCES.....	233
IV.4.1. ACCIDENTS DANS LES INSTALLATIONS DE GESTION DES DECHETS.....	233
IV.4.2. ACCIDENTS DANS LES CHAUDIERES	235
IV.5. IDENTIFICATION DES DANGERS ET CAUSES D'ACCIDENTS.....	238
IV.5.1. DANGERS INTERNES.....	238
IV.5.2. DANGERS EXTERNES	244
IV.6. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES DESTINEES A LIMITER LA PROBABILITE DES ACCIDENTS ET A EN LIMITER LES CONSEQUENCES.....	249
IV.6.1. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES GENERALES	249
IV.6.2. MESURES DE MAITRISE DE RISQUE PAR EQUIPEMENT	251
IV.6.3. DEVERSEMENTS ACCIDENTELS.....	256
IV.6.4. LE RISQUE DE REJET DANS L'AIR	256
IV.6.5. LE RISQUE INCENDIE	257
IV.7. ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES	260
IV.7.1. OBJECTIF ET METHODOLOGIE DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DU RISQUE	260
IV.7.2. COTATION PRELIMINAIRE DES SCENARIOS D'ACCIDENTS	261
IV.8. ANALYSE DETAILLE DES RISQUES	270
IV.8.1. METHODOLOGIE	270
IV.8.2. DESCRIPTION ET RESULTATS DES SCENARIOS RETENUS.....	277

IV.8.3. SYNTHÈSE SUR L'ÉVALUATION DES DANGERS EN TERME DE PROBABILITÉ, CINÉTIQUE, INTENSITÉ, GRAVITÉ ET CONCLUSION SUR LA SÉCURITÉ DE L'INSTALLATION	285
IV.9. MESURES COMPLÉMENTAIRES	288
IV.10. PORTER A CONNAISSANCE	288
IV.11. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	290
V.1. LISTE DES ANNEXES	292

Annexe 1	Plans <ul style="list-style-type: none"> a – Plan des abords au 1 / 2 500 b - Plan d'ensemble de l'unité au 1/200^{ème} c – Plan des réseaux du site au 1/200^{ème}
Annexe 2	Lettres du Maire de Stains et du Président de Plaine Commune sur l'état dans lequel devra être remis le site en cas d'arrêt définitif des installations (article R. 512-6 du code de l'environnement)
Annexe 3	Lettre des propriétaires des terrains sur l'état dans lequel devra être remis le site en cas d'arrêt définitif des installations (article R. 512-6 du code de l'environnement)
Annexe 4	Preuve de dépôt de la déclaration ICPE initiale
Annexe 5	Décision portant obligation de réaliser une évaluation environnementale
Annexe 6	calculs de la garantie financière
Annexe 7	Cahier des charges des matières acceptées
Annexe 8	Fiche de demande d'information préalable à l'acceptation
Annexe 9	Plans de nettoyage <ul style="list-style-type: none"> Procédure - Nettoyage et désinfection des éléments en contact avec des SPA Mode opératoire – Lavage des zones de réception des déchets Mode opératoire – Lavage des bennes des camions de collecte
Annexe 10	Analyse du risque foudre
Annexe 11	Mesure des émissions sonores générées dans l'environnement MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ
Annexe 12	Etude odeur – Rapport d'intervention / ODOURNET – 26 mars 2020
Annexe 13	Spécification technique détaillée du système de ventilation et de traitement d'air
Annexe 14	Document de présentation de l'entreprise Moulinot

(2) La MRAe recommande de : - préciser dans l'étude d'impact le fonctionnement actuel du site et les volumes traités ; - préciser l'état d'avancement des études et mesures annoncées ; - justifier en conséquence la pertinence des mesures et dispositifs prévus pour réduire les impacts du projet, en particulier les nuisances pour les riverains

Réponse :

En termes de fonctionnement de l'installation, le volume à traiter ne changera pas le process et les précautions mises en œuvre : l'augmentation de la charge modifie la quantité de déchets traitée, mais pas les modalités du traitement. Ainsi, en particulier, les étapes de fonctionnement de l'installation décrites au niveau de la partie I.2.4.3. resteront effectives.

Un arrêté de mesures conservatoires a par ailleurs été publié le 7 octobre 2021 (arrêté n°2021-2758). et encadre le fonctionnement actuel du site, dans sa phase transitoire, avant que l'administration ne statue sur la présente demande d'autorisation environnementale (voir arrêté en annexe à la présente note).

Les prescriptions de l'arrêté et la conformité de l'installation sont reprises ci-après :

Prescriptions de l'arrêté de mesures conservatoires	Fonctionnement actuel
La quantité de déchets traités exploités sous la rubrique 2791 n'excède pas 80 tonnes / jour	Quantité de déchets traités inférieure à 80 t/jour. En situation actuelle, sur les 12 derniers mois (octobre 2020 – octobre 2021), la quantité de déchets est comprise entre 30 et 45 t/jour environ.
Les portes de la partie du bâtiment accueillant des déchets sont maintenues fermées en-dehors de courtes durées pour les opérations de déchargement	Précaution appliquée.
Un nettoyage des installations est réalisé quotidiennement, dès lors qu'il y a réception et / ou traitement de déchets sur le site dans la journée	Disposition mise en œuvre.
L'entreprise met en place un dispositif de traitement des odeurs suffisamment dimensionné afin que ses installations ne soient pas à l'origine de gaz odorants susceptibles d'incommoder le voisinage ou de nuire à la santé.	Dispositif en fonctionnement depuis le 9 août 2021.
L'entreprise réalise un premier contrôle (bilan de performance) dans les trois mois suivant la mise en service du dispositif de ventilation et de traitement de l'air.	Premier contrôle réalisé.
La société fait réaliser des analyses olfactométriques par un prestataire extérieur spécialisé une fois par an pendant toute la durée de la phase transitoire d'instruction du dossier d'autorisation. La concentration des différentes molécules odorantes et le débit des rejets sont mesurés.	Bonne prise en compte de la prescription.
Mise à disposition de l'Inspection des rapports de contrôle	Bonne prise en compte de la prescription.
En cas de résultats non satisfaisants dans le cadre de l'abattement des produits odorants, la société MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ procède à des actions correctrices pour confirmer la résolution de l'anomalie	Bonne prise en compte de la prescription.
Les opérations de vérification et de maintenance du système de traitement d'air sont réalisées sur la base des préconisations du fabricant. Elles font l'objet de consignes écrites et sont tracées dans un registre.	Bonne prise en compte de la prescription.

Concernant l'état d'avancement des mesures et des modifications d'installations (précisées au niveau de la partie I.2.5.4.), il peut être relevé que :

- Le système complet de ventilation et traitement d'air a été mis en service peu après le dépôt du présent dossier de demande d'autorisation environnementale. Il est opérationnel sur l'installation depuis le 9 août 2021.
- Concernant les travaux relatifs à l'augmentation du volume de rétention des cuves et à la mise en place d'un système de récupération des eaux pluviales, les études techniques sont en cours, la consultation prestataires a été lancée.

Afin de justifier de la pertinence des mesures et dispositifs prévus pour réduire les impacts du projet, il peut être relevé que l'étude odeurs et l'étude bruit ont été réalisées récemment et peuvent donc être jugées comme représentatives du fonctionnement actuel.

La campagne d'analyses du traitement d'air, après mise en fonctionnement du système complet de ventilation et traitement d'air, a été réalisée le 14 octobre 2021 (voir étude complète en annexe à la présente note). Lors de l'intervention les conditions météorologiques n'ont pas engendré de perturbations sur les différentes mesures et prélèvements : absence de précipitations et de vent fort.

Au début des prélèvements, 20 tonnes de déchets alimentaires étaient présentes dans les systèmes de réception. Ces dernières ont été réceptionnées la veille et conservées pour réaliser les analyses dans des conditions les plus défavorables possibles. 30 tonnes supplémentaires ont été réceptionnées entre 10h et 13h pendant la réalisation des prélèvements. Les conditions de process rencontrées étaient ainsi représentatives de l'activité du site, avec une anticipation de la montée en charge, en réalisant les analyses avec des quantités de matières plutôt importantes sur le site.

Deux points de mesures ont été mis en œuvre afin de mesurer les concentrations d'odeur réelles de l'air du bâtiment process et évaluer l'efficacité du système de traitement d'air à abattre les différents composés chimiques odorants. La position de ces points de mesures est en entrée du filtre et en sortie du charbon actif granulaire (CAG).

Dans le tableau ci-dessous sont reportés les résultats des mesures de débits :

Tableau 1 : Estimation des débits sur le traitement des odeurs

Point de mesure	Pression (bar)	Température (°C)	Vitesse moyenne (m/s)	Débit aux conditions de process (m ³ /h)	Débit CNPT sur gaz humide (Nm ³ /h)	Débit CNP sur gaz humide à 20°C (m ³ /h)
Sortie CAG	1,026	15,9	11,2	24 050	23 020	24 700

Le débit estimé en entrée CAG était de 24 050 m³/h soit 23 020 Nm³/h dans les CNTP.

Le débit mesuré est conforme au débit de ventilation prévu dans le cahier des charges du système (24 800 m³/h soit 23 320 Nm³/h).

Les concentrations d'odeurs en entrée du système de désodorisation (sur la base de 3 mesures – A, B, C – , réalisées avec et sans déconditionnement dans le bâtiment) sont en moyenne de 2 040 uo_E/m³ pour un flux total de 50.10⁶ uo_E/h.

La concentration d'odeurs en sortie de désodorisation (sur la base de 3 mesures – A, B, C – , réalisées avec et sans déconditionnement dans le bâtiment) est inférieure au seuil de quantification analytique du laboratoire et inférieure à 140 uo_E/m³ pour un flux inférieur à 3,5.10⁶ uo_E/h.

Tableau 2 : Performance de la désodorisation sur le paramètre odeurs

Source	Référence terrain	Concentration d'odeur de la source		Débit CNP à 20 °C m ³ /h	Flux d'odeurs x10 ⁶ uoE/h	Rendement global %
		(uoE/m ³)	Moyenne géométrique (uoE/m ³)			
Entrée CAG	Entrée CAG A	1 990	2 040	24 700	50	> 93%
	Entrée CAG B	1 950				
	Entrée CAG C	2 190				
Sortie CAG	Sortie CAG A	< 140	< 140		< 3,5	
	Sortie CAG B	< 140				
	Sortie CAG C	< 140				

Sur le paramètre concentration d'odeur, nous constatons un abattement supérieur à 93 %.

Tableau 3 : Performance de la désodorisation sur les paramètres physico-chimiques

Paramètres	Entrée CAG		Sortie CAG		Rendement (%)
	Concentration (mg/Nm ³)	Flux (g/h)	Concentration (mg/Nm ³)	Flux (g/h)	
Débit CNPT (Nm ³ /h)	23 020		23 020		-
NH ₃	0.047	1.07	< 0.019	< 0.44	> 59.0
H ₂ S	0.021	0.48	< 0.010	< 0.23	> 52.4

Paramètres	Concentration (mg eq.C/Nm ³)	Flux (g eq C/h)	Concentration (mg eq.C/Nm ³)	Flux (g eq C/h)	Rendement (%)
COVt	14,3	329	3,76	86,6	73,7

Echelle de seuil olfactif 1 à 10 10 à 100 100 à 1000 >1000

Les résultats d'analyses ci-avant sont à mettre en relation avec le cahier des charges initial de l'installation de traitement de l'air et repris dans le tableau suivant (voir au niveau de la partie II.3.9.) :

(En mg/Nm ³)	Teneurs moyennes en entrée	Teneur rejet atmosph.	Abattement global attendu
NH ₃ & amines	4,00	0,50	87,5%
H ₂ S & mercaptans	3,00	0,15	95,0%
Poussières	3,00	1,00	67,0%
COV non méthanique	30,00	10,00	67,0%
Odeur (en UoE/m ³)	7 000	500	92,8%

Cahier des charges de l'installation de traitement d'air

Dans les conditions rencontrées, les conclusions suivantes peuvent être apportées :

Pour le paramètre odeur :

La concentration d'odeur avant traitement, mesurée en entrée du CAG, est faible puisque 3,5 fois inférieure à celle considérée dans le cahier des charges. De même, la concentration en sortie du CAG, qui est inférieure au seuil de détection des appareils de mesure, est au moins 3,5 fois inférieure à la concentration limite fixée dans le cahier des charges pour l'odeur (500 uoE/m³ contre moins de 140 uoE/m³ mesuré). Ainsi, le rendement global est bien conforme et même supérieur à celui fixé dans le cahier des charges pour ce paramètre (>93%).

Pour les composés azotés :

En entrée du filtre, la concentration d'ammoniac (NH₃) mesurée est faible et très inférieure à celle estimée dans le cahier des charges puisqu'elle ne représente qu'1% de cette dernière. De même, la concentration en ammoniac des rejets atmosphériques en sortie du filtre est inférieure au seuil de détection et donc bien moindre par rapport au seuil fixé dans le cahier des charges (4% de ce dernier)

Pour les composés soufrés :

Comme pour l'ammoniac, la concentration des composés soufrés (H₂S) en entrée du filtre, bien que supérieur au seuil de détection olfactive, reste très inférieure à celle estimée initialement dans le cahier des charges (moins de 1% de celle-ci). Pareillement, en sortie du filtre, la concentration en composés soufrés de l'air rejeté à l'atmosphère est très faible puisqu'inférieur au seuil de détection des appareils de mesure et ne représente que 7% de la concentration limite fixée dans le cahier des charges.

Pour les COVt :

Enfin, les composés organiques volatils (COV) présentent, en entrée du système de traitement d'air, une concentration deux fois moindre à celle initialement estimée dans le cahier des charges, et, pour ce qui est de la sortie, une concentration quasiment trois fois inférieure au seuil fixé dans le cahier des charges.

Pour synthétiser, la campagne d'analyses réalisée, en octobre 2021 sur l'installation, révèle que les concentrations d'odeur et des différents composés chimiques de l'air du bâtiment avant son traitement sont bien inférieures aux valeurs prises en compte pour dimensionner le système de désodorisation. Ces hypothèses de dimensionnement pénalisantes permettent d'envisager un fonctionnement optimal de l'installation de traitement des odeurs, y compris en cas d'augmentation des tonnages traités. Les résultats de concentration au niveau de l'air rejeté en sortie du filtre confirment l'efficacité du système installé puisque l'ensemble des concentrations mesurées sont inférieures au seuil de détection des appareils de mesure. La performance réelle du système est donc bien conforme au cahier des charges initial.

Pour compléter ces résultats quantitatifs, il faut noter que les premiers retours informels des riverains (exploitant de la salle Mélodie en particulier), suite à la mise en fonctionnement de l'installation de traitement des odeurs, font état de leur pleine et entière satisfaction vis à vis des performances du nouveau système de traitement d'air installé par la société Moulinot.

(3) La MRAe recommande de compléter la justification du projet par des éléments permettant d'expliquer l'absence d'anticipation de la montée en charge rapide de l'installation et la nécessité de procéder à une régularisation des dépassements capacitaires réalisés, compte tenu du contexte général d'emblée déficitaire des capacités de prétraitement des biodéchets et du dimensionnement d'origine de la plateforme

Réponse :

Une déclaration a été initialement déposée pour l'autorisation administrative du site au niveau ICPE en avril 2019, en complément d'une demande d'agrément sanitaire qui a été obtenue définitivement en début d'année 2020.

Il était prévu initialement que le site devait progressivement monter en puissance et il avait été volontairement surdimensionné pour anticiper la généralisation du tri à la source dans les années qui viennent.

Toutefois, la filière de valorisation des déchets alimentaires étant encore jeune, sa vitesse de développement est particulièrement incertaine. Malgré des obligations réglementaires favorables à son émergence, il s'est ainsi avéré compliqué d'anticiper son développement et donc la montée en charge du site.

De plus, avant l'ouverture de son installation de Stains, Moulinot avait deux partenaires historiques pour la valorisation de ses collectes dont les sites sont situés respectivement à Saint-Denis et Villeneuve-Saint-Georges, et qui constituaient les principaux exutoires pour les collectes de biodéchets réalisées par l'entreprise (90% des collectes réceptionnées sur le site de Saint-Denis et 10% sur le site de Villeneuve-Saint-Georges).

Malgré l'ouverture de son propre site, Moulinot prévoyait de continuer à orienter une partie de ses collectes sur ces sites pour permettre :

- une montée en charge progressive de son installation de Stains ;
- une logistique de proximité pour ses collectes via leur orientation vers des sites situées au plus proche des zones de production des biodéchets.

Toutefois, l'exploitant du site de Saint-Denis qui réceptionnait près de 90% des collectes de biodéchets réalisées par Moulinot a soudainement, et sans raison apparente fermé l'accès à son installation de transfert à l'entreprise. Par ailleurs, le site de Villeneuve-Saint-Georges où Moulinot apportait le reste de ses collectes (10%) a dû fermer pour cause de travaux à partir de juillet 2019.

Ces évènements ont contraint toutes les collectes réalisées par Moulinot à vider sur le site de Stains dès le début de son activité, même celles plus éloignées géographiquement.

De plus, l'activité de transit-transfert sur le site, qui devait être plus importante, a été limitée par les contraintes d'autres sites, qui n'avaient pas été suffisamment anticipées.

Pour ces raisons, l'activité du site dépasse aujourd'hui les 10 tonnes de capacités journalières fixées par la rubrique 2791 de la nomenclature ICPE.

A ce jour, le site est utilisé à moins de 40% de sa capacité (soit moins de 45 t/jour ou 15 600 t/an).

Aussi, une régularisation de la situation - via un porter à connaissance - était bien prévue mais l'urgence des dossiers courants et la crise sanitaire et son impact très important sur l'activité ont pris le pas et retardé cette mise en conformité.

Par ailleurs, une rubrique ICPE dédiée, avec un régime enregistrement, est en réflexion depuis longtemps au niveau des services du Ministère de la Transition écologique (au niveau de la DGPR) pour mieux encadrer cette activité. Un projet de nouvelle rubrique ICPE n°2783 est ainsi en cours :

N°	DESIGNATION DE LA RUBRIQUE	A, E, D, C (1)	Rayon (2)
2783	Installation de déconditionnement de biodéchets ayant fait l'objet d'un tri à la source en vue de leur valorisation organique.		
	La quantité de biodéchets déconditionnés étant :		
	1. Supérieure ou égale à 10 t/j	E	-
	2. Inférieure à 10 t/j	DC	-
(1) A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, C : soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement			
(2) Rayon d'affichage en kilomètres			

Cette nouvelle rubrique doit permettre une réponse adaptée à cette activité, proportionnée à ses enjeux. L'attente de cette évolution réglementaire a également concouru à l'absence d'une décision rapide.

(4) La MRAe recommande de confirmer l'absence de risques pour les établissements les plus proches, en particulier la salle de réception, l'entreprise de pâtisserie et le bâtiment d'accueil d'entreprises, et de prévoir le cas échéant des mesures complémentaires permettant de les réduire.

Réponse :

Dans le cadre de l'étude de dangers, l'analyse préliminaire des risques (partie IV.7.2.3.) a permis d'écarter les dangers dont les phénomènes ne sont pas susceptibles de potentiellement atteindre des enjeux situés au-delà des limites de l'établissement, directement ou par effets dominos.

Les scénarios d'accidents pouvant potentiellement induire des effets létaux ou irréversibles en dehors des limites du site, ou des effets dominos sur le site ou à l'extérieur (partie IV.8.2.) ont été analysés. Il a pu être relevé que :

- Aucun effet léthal ou irréversible n'atteint les propriétés riveraines ;
- Seuls des effets indirects (bris de vitres) seraient susceptibles d'affecter les riverains, dans l'hypothèse d'un évènement très improbable lié à l'explosion dans une cuve de matière organique ou d'une explosion de la chaudière.

Des moyens de maîtrise des risques ont été mis en œuvre au niveau des cuves afin de réduire le risque d'explosion (partie IV.7.2.5.) :

- Dispositif de brassage des cuves ;
- Mise en place de procédure de maintenance ;
- Formation du personnel ;
- Permis de feu en cas d'intervention ;
- Event relié à un système d'aspiration.

La mise en œuvre de cuves de faible volume permet par ailleurs de réduire l'ampleur des rayons de danger (partie IV.8.2.1.3.) le cas échéant.

Des moyens de maîtrise des risques ont également été mis en œuvre au niveau de la chaudière afin de réduire le risque d'explosion (partie IV.7.2.5.) :

- Procédures de maintenance, arrêt, démarrage ;
- Formation du personnel ;
- Permis de feu ;
- Dispositif placé à l'extérieur des locaux, permettant d'interrompre en cas de besoin l'alimentation électrique et l'arrivée du gaz ;
- Arrête-flamme sur chaudière.

Afin de réduire l'ampleur des effets (partie IV.8.2.3.3.), la chaudière est installée dans un local coupe-feu, en retrait vis-à-vis des limites de propriété. Le local dispose d'une grille de ventilation.

(5) La MRAe recommande d'approfondir et de chiffrer les incidences du projet sur les émissions de polluants atmosphériques à l'échelle de la zone d'activités et de ses voies d'accès, notamment compte tenu des effets cumulés potentiels.

Réponse :

Pour rejoindre la route départementale 29 (avenue de Stalingrad), les véhicules desservant Moulinot Compost et Biogaz doivent parcourir environ 250 mètres.

L'augmentation de la capacité de traitement du site induit une augmentation du trafic généré, qui passe d'environ 7 rotations de véhicules par jour (dont 5 de véhicules de collecte) à un maximum de 60 rotations de véhicules par jour (dont 50 de véhicules de collecte).

En considérant, en zone urbaine dense, un taux d'émission de 1,06 g/km de NOx pour un véhicule GNV et 3,95 g/km de NOx pour un poids lourds diesel (sources : Logiciel Impact II de l'ADEME ; « analyse des consommations et émissions de véhicules Gaz et Diesel » - Projet Equilibre IFSTTAR – avril 2019), le projet induira un maximum de 46,25 g de NOx par jour lié au trafic routier au sein du parc d'activités.

En considérant, en zone urbaine dense, un taux d'émission de 148 mg/km de particules pour un poids lourds diesel, et une émission à minima de 80% inférieur pour un véhicule GNV, le projet induira un maximum de 1,48 g de particules par jour lié au trafic routier au sein du parc d'activités.

Evolution des flux des polluants générés par la circulation des véhicules au sein de la zone d'activités

	Situation déclarée	Situation projetée maximale
Rotation journalière en véhicule de collecte GNV	5	50
Rotation journalière en PL diesel	2	10
Trafic journalier (véhicules par jour) induit	14	120
Emission journalière en NOx induit au sein du parc d'activités	6,6 g/j	46,25 g/j
Emission journalière en particules induit au sein du parc d'activités	0,22 g/j	1,48 g/j

Pour mémoire, le Parc d'activités de la Cerisaie accueille près de 100 entreprises exerçant dans divers secteurs (transport et entreposage, construction, commerce, réparation automobile, ...) nécessitant des transports logistiques d'importance. En particulier, il peut être relevé la plateforme logistique DB Schenker « Paris Centre » implantée au sein de la zone d'activités de la Cerisaie, au voisinage du site Moulinot.

A l'échelle de Plaine Commune, les transports routiers génèrent 2,3 tonnes de NOx par jour et environ 160 kg de PM10 (source Airparif 2018).

Ainsi, l'impact du projet sur les conditions de circulation (voir la partie II.3.11.1. relative au trafic induit par le site Moulinot) et les pollutions atmosphériques reste très limité à l'échelle de la ZAC et de la collectivité.

Dans ces conditions, les conclusions avancées au niveau de la partie II.3.17 sur l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus ne sont pas de nature à être remises en cause.

(6) La MRAe recommande de : - évaluer les incidences prévisibles du projet sur le bruit ; - mesurer les niveaux sonores dès la mise en service des nouveaux équipements et adapter si besoin les mesures d'évitement et de réduction ainsi que le suivi des effets du projet.

Réponse :

Une campagne de mesures, récente, en fonctionnement a été réalisée dans l'environnement du site en janvier 2021, alors que l'installation fonctionnait déjà au-delà de ses capacités déclarées. En cela, elle présente déjà une bonne représentativité.

Les activités bruyantes relevées dans le cadre de cette étude sont :

- Les activités du site consistant à prétraiter les déchets alimentaires après les avoir collectés.
- Les mouvements de camions de collecte ainsi que les déplacements d'engins de chargement. Ces activités bruyantes se concentrent généralement à l'Ouest et au Sud du site.

Comme précisé au niveau de la partie II.3.7.3, une telle installation n'est pas un site où les nuisances acoustiques sont un enjeu prioritaire comparativement à de l'industrie lourde ou à des sites très fréquentés en véhicule (centrale logistique...). En effet, les installations et activités principales ne sont pas des équipements particulièrement bruyants. Par ailleurs, les installations et activités les plus bruyantes ont été positionnées à l'intérieur du local principal afin de réduire leur dispersion acoustique vers l'extérieur du site.

C'est également le cas du système de traitement des odeurs dont les ventilateurs sont positionnés à l'intérieur du bâtiment. Cette installation a prévu, dans le cadre de sa conception (dispositions prévues dans le cahier des charges de consultation), le respect du niveau de puissance sonore réglementaire en limite de propriété, ainsi que du niveau d'émergence réglementaire admissible.

Ainsi, la campagne de mesures de bruit réalisée en janvier 2021, et présentée dans le dossier de demande d'autorisation environnementale en partie II.1.9., fait état de relevés de bruit en conformité avec les exigences réglementaires en période diurne et nocturne.

Afin de répondre à la présente remarque, à l'issue de la mise en œuvre des différentes installations prévues et suite à une montée en charge substantielle relativement à la campagne de janvier 2021, une campagne de mesures de bruit sera menée. Quoiqu'il en soit, des mesures seront réalisées tous les 3 ans, conformément aux prescriptions de l'arrêté du 23 novembre 2011 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique 2791.

En fonction des résultats de ces campagnes, les mesures d'évitement et de réduction seront adaptées le cas échéant.

(7) La MRAE recommande de : - confirmer la mise en œuvre et l'efficacité du système de traitement des odeurs dans le dossier soumis à enquête publique ; - mettre en place, outre le suivi régulier des odeurs réalisé par capteurs et expertises spécialisées, un suivi de leur perception et de l'expression des riverains auprès du voisinage immédiat et des secteurs résidentiels ou récréatifs situés à proximité.

Réponse :

L'installation de traitement des odeurs a été mise en fonctionnement le 9 août 2021.

Comme précisé au niveau de la partie II.3.10.5., MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ s'est engagé à réaliser un suivi de ses émissions d'odeurs à la mise en fonctionnement de l'installation de traitement de l'air, afin de valider les hypothèses de traitement et d'efficacité formulées.

Ce suivi de fonctionnement a été réalisé sur le site le 14 octobre 2021 et est présenté au niveau de la réponse au point (2) précédent.

Depuis son implantation, Moulinot a fait en sorte d'être attentif aux perceptions de son activité par les riverains.

Notons que, jusqu'à aujourd'hui, seule la salle de réception s'est plainte de nuisances olfactives provenant de l'installation du fait de sa proximité immédiate. Aucun autre acteur, comme les habitants les plus proches ou le gestionnaire de l'hôtel notamment, n'a émis de plainte.

Des échanges et une communication régulière ont lieu avec l'exploitant de la salle de réception afin d'adapter les solutions envisagées et évaluer leur efficacité.

Il faut noter que les premiers retours informels des riverains (exploitant de la salle Mélodie en particulier), suite à la mise en fonctionnement de l'installation de traitement des odeurs, font état de leur pleine et entière satisfaction.

(8) La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par la réalisation d'un bilan carbone global permettant d'évaluer les émissions de gaz à effet de serre générées par le projet, et par une analyse des possibilités de recourir à des énergies renouvelables, ainsi que par la définition de mesures d'évitement, de réduction ou, à défaut de compensation des impacts du projet sur le climat.

Réponse :

Dans un souci de maîtrise des enjeux environnementaux et d'amélioration continue, Moulinot a réalisé un Bilan Carbone de son modèle de valorisation qui consiste en un prétraitement des collectes de déchets alimentaires sur un site intermédiaire suivi d'une double valorisation (agronomique et énergétique) de la soupe organique ainsi produite sur les unités de méthanisation agricoles partenaires.

Les résultats de ce Bilan Carbone sont présentés ci-après.

Pour l'étape de transfert et prétraitement, les émissions induites et évitées pour les différentes postes (consommations énergétiques, transport et traitement des refus de déconditionnement et transport de la soupe organique vers les méthaniseurs) sont présentées dans le tableau ci-dessous. Elles ont été calculées à partir des données d'exploitation de l'installation de Stains.

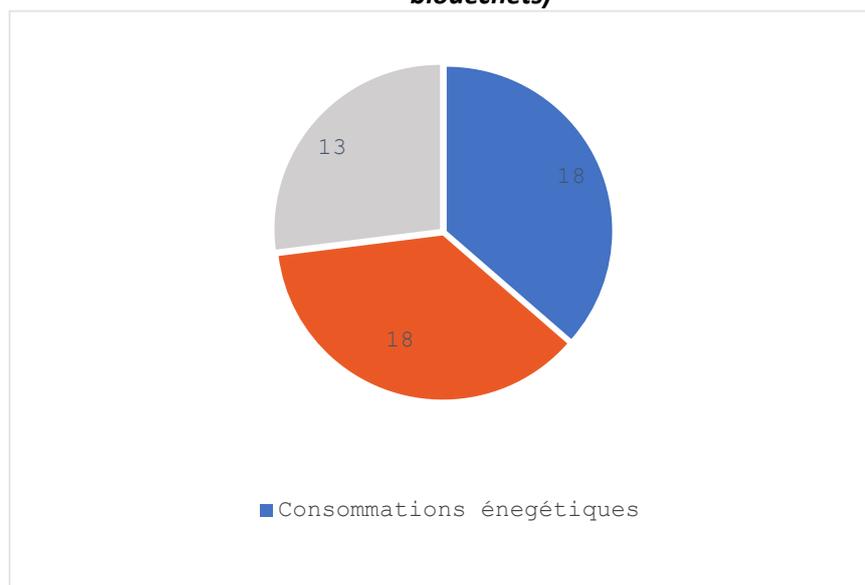
Emissions induites et évitées par l'étape de transfert et prétraitement des biodéchets

	Emissions induites	Emissions évitées
	(kgCO2e/t biodéchets)	
Energie		
Consommation électrique	1	0
Consommation gaz	17	0
<i>Sous-total Energie</i>	<i>18</i>	<i>0</i>
Refus de déconditionnement		
Transport des refus	0,2	0
Traitement des refus	41	-23
<i>Sous-total Refus</i>	<i>41</i>	<i>-23</i>
Transport soupe vers les méthaniseurs		
<i>Transport soupe</i>	<i>13</i>	<i>0</i>
TOTAL	73	-23
BILAN	49	

Les émissions induites sont principalement liées aux consommations énergétiques, en particulier celles de gaz nécessaire au processus d'hygiénisation, le traitement des refus de déconditionnement par incinération et le transport de la soupe vers les méthaniseurs. Les émissions évitées sont quant à elles liées à l'incinération des refus de déconditionnement qui permet la production d'énergie.

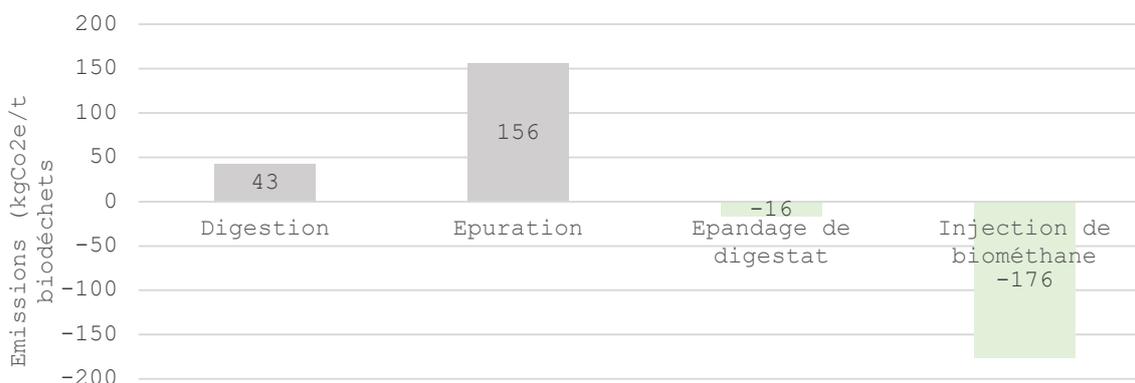
En comparant les émissions totales (induites et évitées) associées à chacun des principaux postes, (consommations énergétiques, gestion des refus et transport de la soupe), on constate une répartition quasiment égale entre ces derniers, avec une légère prépondérance des postes de consommations énergétiques et de gestion des refus, comme illustrée sur le graphique ci-après.

Répartition des postes d'émissions associées à l'étape de transfert et prétraitement (en kg CO2 eq / t biodéchets)



En ce qui concerne l'étape de méthanisation, le Bilan Carbone de cette étape a été réalisée sur la base des données d'exploitation des unités de méthanisation partenaires. Les résultats sont présentés dans le graphique ci-dessous et détaillés dans le tableau ci-après.

Postes d'émissions associées à l'étape de méthanisation



Emissions induites et évitées par l'étape de méthanisation de la soupe organique

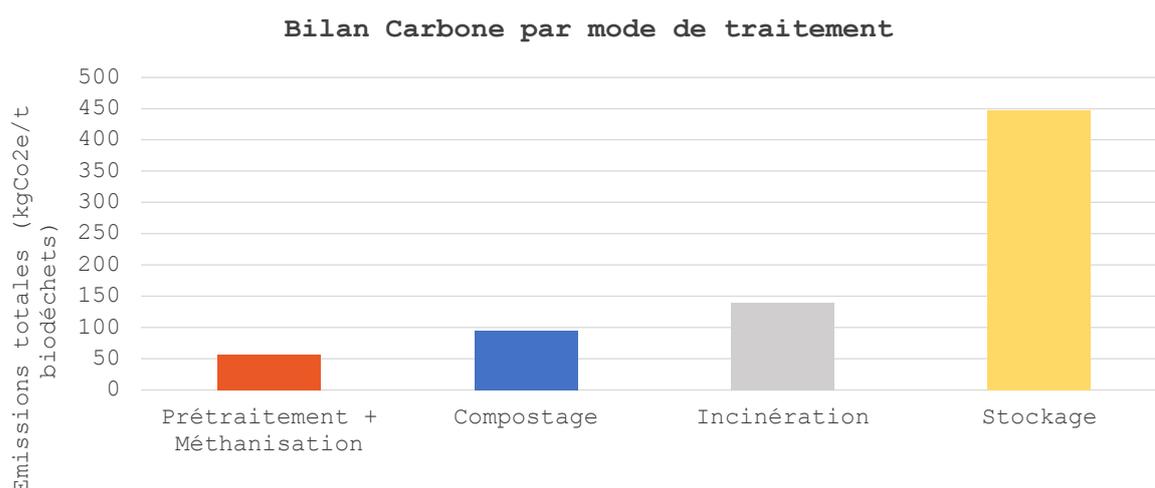
	Emissions induites	Emissions évitées
	(kgCO2e/t biodéchets)	
Digestion		
Consommation électrique	1,64	0,00
Chauffage digesteur	10,32	0,00
Fuite biogaz	26,13	0,00
Matériaux de construction	4,62	0,00
<i>Sous-total Digestion</i>	<i>42,71</i>	<i>0,00</i>
Epuration		
Consommation électrique	3,03	0,00

Epuration CO2	141,84	0,00
Fuite CH4	11,46	0,00
<i>Sous-total Epuration</i>	<i>156,33</i>	<i>0,00</i>
Digestat		
Epandage du digestat	20,99	0,00
Evitement de la production d'engrais minéraux	0,00	-17,26
Evitement de l'épandage d'engrais minéraux	0,00	-20,05
<i>Sous-total Digestat</i>	<i>20,99</i>	<i>-37,31</i>
Injection biométhane		
Evitement de la production de gaz naturel	0,00	-176,00
<i>Sous-total Injection biométhane</i>	<i>0,00</i>	<i>-176,00</i>
TOTAL	220	-213
BILAN		7

Comme illustré par le graphique et le tableau ci-avant, c'est l'étape d'épuration du biogaz, qui permet d'obtenir du biométhane injectable dans le réseau de gaz de ville, qui génère le plus de gaz à effet de serre. Toutefois, ces émissions sont quasiment entièrement compensées par l'épandage de digestat et surtout l'injection de biométhane qui permettent d'éviter la production d'engrais minéraux et de gaz naturel d'origine fossile.

Le Bilan Carbone de l'ensemble des deux étapes du modèle de valorisation Moulinot (prétraitement et méthanisation) est bien inférieur à celui obtenu pour d'autres modes de traitement (compostage, incinération et stockage).

En effet, les résultats obtenus pour le modèle Moulinot ont été comparées aux données les plus récentes de la Base Carbone de l'ADEME pour ces trois autres modes de traitement, en excluant les émissions liées à la collecte pour que la comparaison se fasse à périmètre égal. Comme illustré sur le graphique ci-après, on constate que le modèle Moulinot génère près de deux fois moins de gaz à effet de serre que le compostage, trois fois moins que l'incinération et huit fois moins que le stockage.



Grâce à cette comparaison, on peut calculer le volume d'émissions évitées grâce à la valorisation par Moulinot des déchets alimentaires, par rapport à l'incinération et en fonction du volume traité.

Quantité de biodéchets réceptionnée (t/jr)	Emissions de GES évitées (tonnes CO2 eq)
10	305
20	611
40	1222
80	2443
110	3359

(9) Autres points abordés dans l'avis de la MRAE

La société Moulinot Compost et Biogaz sollicite une augmentation de sa capacité pour permettre ;

- le traitement de 40 000 tonnes de déchets par an (soit 110 tonnes par jour, contre 10 tonnes dans le régime déclaratif), sans changement du type de déchets (donc, selon l'étude d'impact, « *composées majoritairement de biodéchets au sens de l'article R. 541-8 du Code de l'Environnement, et d'autres déchets organiques non dangereux* ») ; l'étude d'impact ne détaille pas la nature des autres déchets éventuellement recueillis ;

Les 40 000 tonnes réceptionnées par an sont bien des déchets composés majoritairement de biodéchets au sens du Code de l'Environnement et comprennent donc bien les conditionnements éventuels (sacs plastiques, emballages, etc.) et les éventuelles erreurs de tri qui sont par la suite écartés à l'étape de déconditionnement. Le retour d'expérience sur l'installation montre, qu'en moyenne, l'équivalent de 10% des intrants est écarté vers les refus de déconditionnement.

Un renvoi vers la partie I.2.4.1. présentant la liste des déchets admissibles peut être réalisé ici.

Le fichier « Description du projet » indique (p. 29-30) que « *l'incorporation de biodéchets dans la ration des méthaniseurs agricoles améliore à la fois la production de biométhane et la qualité agronomique des digestats* », et que « *le prétraitement des collectes de déchets alimentaires avant valorisation est primordial pour garantir l'innocuité à la fois environnementale et sanitaire de la matière* ». L'étude d'impact indique (p. 205) que les capacités franciliennes actuelles de prétraitement (125 000 t/an) sont très inférieures au gisement collectable (près de 500 000 t/an), et « *constate ainsi un besoin considérable et durable en capacités de prétraitement, en particulier en capacités d'hygiénisation (environ 60 000 t/an)* ». L'étude gagnerait à rappeler en quoi les capacités d'hygiénisation sont insuffisantes et plus intéressantes que d'autres procédés.

Il est précisé au niveau de la partie I.2.3. les éléments suivants :

« (...) *le prétraitement des collectes de déchets alimentaires avant valorisation est primordial pour garantir l'innocuité à la fois environnementale et sanitaire de la matière et ainsi un retour au sol de qualité. Parmi les étapes de prétraitement, le déconditionnement des déchets réceptionnés est essentiel. En effet, la majorité des biodéchets aujourd'hui collectés sont conditionnés dans des sacs plastiques notamment pour des raisons d'hygiène dans la restauration.*

En outre, il est primordial d'écartier les éventuelles erreurs de tri qui peuvent subsister dans les déchets collectés malgré la formation de l'ensemble des établissements collectés au geste de tri.

Par ailleurs, les déchets réceptionnés relevant de la réglementation relative aux sous-produits animaux, leur hygiénisation est rendue obligatoire par le règlement Européen n°1069/2009. »

Ainsi, la quasi-totalité des déchets alimentaires relevant de la réglementation relative aux sous-produits animaux, doit obligatoirement faire l'objet d'une hygiénisation avant méthanisation.

Pour satisfaire à cette obligation réglementaire, les collectes de déchets alimentaires peuvent être hygiénisées directement sur les sites de traitement. Or, aujourd'hui la grande majorité des unités de méthanisation ne disposent pas d'équipements d'hygiénisation. Aussi, pour permettre leur valorisation en méthanisation, les collectes de déchets alimentaires doivent être hygiénisées en amont sur une installation de prétraitement, comme celle de Moulinot à Stains. Cette dernière contribue à pallier un important déficit en capacités d'hygiénisation puisque aujourd'hui les sites en Ile-de-France équipés d'un hygiéniseur représentent une capacité totale de l'ordre de 60 000 t/an, ce qui est très inférieur au gisement collectable sur la région

francilienne, évalué à 500 000 t/an par le Plan Régional de Prévention et Gestion des Déchets (PRPGD) de la Région Ile-de-France.

Concernant l'intérêt de cette filière de traitement, par rapport à d'autres procédés, il peut être fait ici un renvoi vers la réponse précédente, faite au point (8).

La MRAe note que le risque d'explosion par formation de biogaz est qualifié de « très improbable », compte-tenu de la conception des cuves, et dans la mesure où « *les temps de séjour au sein de l'installation restent très faibles (...) moins de 24h, avec un maximum de 72h en week-end en situation normale* ». Pour la MRAe, le dossier gagnerait à apporter des précisions sur les mesures prévues en cas d'événements exceptionnels susceptibles de générer des temps de fermentation plus élevés, tels qu'une crise sanitaire.

En termes de salubrité publique, la collecte des ordures ménagères et leur traitement doivent rester opérationnels, même en période de crise sanitaire. La crise du COVID 19, connue depuis mars 2020, a permis de mettre à l'épreuve le fonctionnement de l'installation Moulinot. L'installation a su garder ses capacités organisationnelles de façon à évacuer régulièrement la soupe hygiénisée comme en situation normale, sans augmentation induite du temps de séjour.

Ce respect des consignes de fonctionnement a été réalisé alors que l'évacuation de la soupe est assurée par un prestataire tiers.

A terme, la prestation de transport pourrait être internalisée afin de garantir une flexibilité encore plus importante.

Par ailleurs, MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ a signé un contrat de partenariat avec la société « Normal Soupe », qui regroupe cinq méthaniseurs agricoles en Seine-et-Marne et dans l'Aube.

Ainsi, l'installation bénéficie de différents exutoires pour la soupe hygiénisée produite, permettant de pallier par exemple une défaillance de l'un d'entre eux.

En cas de panne éventuelle dans le process, la soupe non hygiénisée pourrait être évacuée vers des méthaniseurs équipés d'un hygiéniseur.

Le transfert des biodéchets vers un autre site de Moulinot serait alors par ailleurs possible.

Enfin, outre cette production à flux tendu, le risque de formation de biogaz au sein des cuves de stockage est limité par le faible volume des cuves, l'absence de pression dans les cuves, et le raccordement des cuves au système d'aspiration des odeurs (rappelons que la conception des cuves prévoit la circulation d'air avec la présence d'évents, aspiration et traitement d'air en continu).

Ces différentes dispositions prévues en cas d'évènement exceptionnels sont un rappel des éléments précisés dans le rapport au niveau de la partie IV.5.1.1.2.

L'activité du site génère des odeurs, sources de nuisances pour le voisinage. Une plainte a ainsi été déposée par un riverain mais l'étude d'impact ne l'évoque pas. L'enjeu est identifié comme un enjeu fort du projet.

Concernant la référence à la plainte déposée par un riverain le 3 mars 2020, l'étude d'impact ne l'évoque pas particulièrement effectivement dans la mesure où celle-ci est restée ponctuelle (sa seule référence dans l'étude d'impact est au niveau de l'annexe 5 qui reprend la Décision de la DRIEE portant obligation de réaliser une évaluation environnementale).

Par contre, l'étude d'impact a bien mis en avant le fait que l'activité de l'installation MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ était génératrice d'odeurs source de nuisances potentielles pour le voisinage, en s'appuyant sur une étude odeur réalisée le 11 mars 2020 sur le site (voir la partie II.1.6). Cette étude a permis de déterminer les concentrations d'odeurs et les composés à traiter, ainsi que de dimensionner le système d'aspiration et de traitement de l'air à prévoir.

La nouvelle situation, après mise en fonctionnement de ce système d'aspiration et de traitement de l'air, est précisée au niveau de la réponse au point (2) précédent.

ANNEXES du mémoire en réponse à l'avis de la MRAE



**PRÉFET
DE LA SEINE-
SAINT-DENIS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**DIRECTION DE LA COORDINATION
DES POLITIQUES PUBLIQUES
ET DE L'APPUI TERRITORIAL**

**Arrêté préfectoral de mesures conservatoires
n°2021-2758 du 7 octobre 2021
concernant l'exploitation d'une installation de tri, collecte, traitement et
préparation en vue de la réutilisation de déchets non dangereux, non
inertes par la société MOULINOT COMPOST & BIOGAZ
sise avenue Jean Moulin à Stains (93240)**

Le préfet de la Seine-Saint-Denis
Officier de la Légion d'honneur
Officier de l'ordre national du Mérite

Vu le code de l'environnement, notamment les articles L. 171-8 et L. 511-1 ;

Vu l'arrêté ministériel du 23 novembre 2011 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2791 (installation de traitement de déchets non dangereux à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2720, 2760, 2771, 2780, 2781 et 2782) ;

Vu l'arrêté ministériel du 6 juin 2018 relatif aux prescriptions applicables aux installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets relevant du régime de la déclaration au titre de la rubrique n°2716 (déchets non dangereux non inertes) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu l'arrêté préfectoral de mise en demeure n°2021-0352 du 5 février 2021 concernant l'exploitation d'une installation de tri, collecte, traitement et préparation en vue de la réutilisation de déchets non dangereux, non inertes par la société MOULINOT COMPOST & BIOGAZ ;

Vu la télédéclaration et la preuve de dépôt A-9-NQHPFT2RGO du 26 avril 2019 ;

Vu la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et notamment les rubriques suivantes :

BIOGAZ de transfert, de déconditionnement et d'hygiénisation de déchets alimentaires existante et soumise à déclaration à Stains, reçue complète le 10 novembre 2020 ;

Vu la décision n° UD93-001-2020 du 15 décembre 2020 portant obligation de réaliser une évaluation environnementale en application de l'article R. 122-3-1 du code de l'environnement ;

Vu la télétransmission d'un dossier de demande d'autorisation d'exploiter (DDAE) de la société MOULINOT COMPOST & BIOGAZ le 3 mai 2021 avec accusé réception automatique ;

Vu le projet d'arrêté de mesures conservatoires, porté à la connaissance de l'exploitant par lettre préfectorale du 16 septembre 2021 ;

Vu l'absence d'observations émises par l'exploitant sur le projet d'arrêté préfectoral susvisé ;

Considérant qu'en raison de l'augmentation de la quantité de déchets traités d'une installation soumise à déclaration sous la rubrique 2791-2 entraînant le franchissement du seuil d'autorisation constitue une modification substantielle nécessitant le dépôt d'un dossier d'autorisation environnementale prévue à l'article R. 512-54 du code de l'environnement ;

Considérant que conformément à l'article L. 173-1 du code de l'environnement, cette infraction est punissable de sanctions ;

Considérant la demande d'examen au cas par cas reçue complète le 10 novembre 2020 ;

Considérant la télétransmission du 3 mai 2021 d'un dossier de demande d'autorisation d'exploiter (DDAE) de la société MOULINOT COMPOST & BIOGAZ ;

Considérant qu'il y a lieu, au titre de l'article L. 171-7, I, alinéa 3 du code de l'environnement, de prendre un arrêté préfectoral de mesures conservatoires dans l'attente de la régularisation en cours ;

Sur proposition de la secrétaire générale de la préfecture de la Seine-Saint-Denis ;

Arrête :

Article 1 :

La société MOULINOT COMPOST & BIOGAZ, dont le siège social est situé au 163 rue de Rome – 75017 PARIS, exploite, avenue Jean Moulin – ZAC de la Ceriseraie – 93240 STAINS une installation classée pour l'environnement, sous les rubriques :

2791-1 : Installation de traitement de déchets non dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2515, 2711, 2713, 2714, 2716, 2720, 2760, 2771, 2780, 2781, 2782, 2794, 2795 et 2971. La quantité de déchets traités étant supérieure ou égale à 10 tonnes par jour [Autorisation] - dossier de demande d'autorisation en cours d'instruction ;

N° Rubrique	Installations et activités concernées Critères de classement	Régime*	Installations déclarées
2716-2	<p>Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719.</p> <p>Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> Supérieur ou égal à 1 000 m³ (E*) Supérieur ou égal à 100 m³ mais inférieur à 1 000 m³ (DC*) <p><i>Les installations de transit, regroupement ou tri de biodéchets relèvent de la rubrique 2716. Les déconditionneurs de biodéchets relèvent de la rubrique 2791.</i></p>	DC	596 m ³ dans un entrepôt de 900 m ²
2791-2	<p>Installation de traitement de déchets non dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2515, 2711, 2713, 2714, 2716, 2720, 2760, 2771, 2780, 2781, 2782, 2794, 2795 et 2971.</p> <p>La quantité de déchets traités étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> Supérieure ou égale à 10 t/j (A*) Inférieure à 10 t/j (DC*) 	DC	9,7 t/j
2910	<p>Combustion à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 et des installations classées au titre de la rubrique 3110 ou au titre d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes</p> <p>A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel(...)</p>	NC	<p>Précision communiquée en visite :</p> <p>Chaudière servant à chauffer l'eau à 70° pour « hygiéniser » les sous-produits animaux</p> <p>puissance : 400 kW</p>

*A (autorisation), E (enregistrement), DC (déclaration avec contrôle périodique), D (déclaration), NC (non classé)

Vu le rapport de l'inspection des installations classées en date du 4 septembre 2020, établi à la suite de sa visite inopinée sur site le 20 août 2020 ; proposant de mettre en demeure l'exploitant de respecter sous un mois les conditions des articles R.512-54 et L.181-1 et suivants du code de l'environnement, de ramener la quantité de déchet traitée par les installations 2791 sous le seuil de la déclaration ainsi que de fournir une étude technico-économique définissant les différentes sources d'émissions, la nature et le flux des odeurs, en proposant des solutions permettant d'éliminer ces émissions olfactives ;

Vu la demande d'examen au cas par cas n° DRIEE-UD93-001-2020 de régularisation administrative à la suite d'une augmentation de la capacité de la plateforme de la société MOULINOT COMPOST &

L'installation exploitée sous la rubrique 2791 est conforme aux dispositions de l'arrêté ministériel du 23/11/11 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique 2791.

2716-2 : Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719 et des stockages en vue d'épandages de boues issues du traitement des eaux usées mentionnés à la rubrique 2.1.3.0. de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant supérieur ou égal à 100 m³ mais inférieur à 1 000 m³ [Déclaration avec contrôle périodique].

L'installation exploitée sous la rubrique 2716 est conforme aux dispositions de l'arrêté ministériel du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets relevant du régime de la déclaration au titre de la rubrique n°2716 (déchets non dangereux non inertes).

Article 2 :

L'exploitant se conforme aux mesures conservatoires suivantes :

La quantité de déchets traités exploités sous la rubrique 2791 n'excède pas **80 tonnes par jour**.

Les portes de la partie du bâtiment accueillant des déchets sont maintenues fermées en dehors de courtes durées pour les opérations de déchargement.

Un nettoyage des installations est réalisé quotidiennement, dès lors qu'il y a réception et/ou traitement de déchets sur site dans la journée.

La société MOULINOT COMPOST & BIOGAZ met en place un dispositif de traitement des odeurs suffisamment dimensionné afin que ses installations ne soient pas à l'origine de gaz odorants susceptibles d'incommoder le voisinage ou de nuire à la santé. Ce dispositif est équipé de points permettant le prélèvement d'échantillons gazeux représentatifs en entrée et en sortie du dispositif de filtration.

La société MOULINOT COMPOST & BIOGAZ réalise un premier contrôle (bilan de performance) dans les trois mois suivant la mise en service du dispositif de ventilation et traitement de l'air pour en vérifier l'efficacité.

La société MOULINOT COMPOST & BIOGAZ fait réaliser des analyses olfactométriques par un prestataire extérieur spécialisé une fois par an pendant toute la durée de la phase transitoire d'instruction de son dossier d'autorisation. La concentration des différentes molécules odorantes (notamment H₂S et NH₃, COV) et le débit des rejets sont mesurés.

Les rapports de contrôle comprenant notamment la méthodologie de prélèvement et d'analyse et les résultats du contrôle ainsi que leur interprétation sont tenus à disposition de l'Inspection.

En cas de résultats non satisfaisants dans le cadre de l'abattement des produits odorants, la société MOULINOT COMPOST & BIOGAZ procède à des actions correctrices et réalise une nouvelle analyse dans les 2 mois suivants la réception des résultats non satisfaisants pour confirmer la résolution de l'anomalie.

Les opérations de vérification et de maintenance du système de traitement d'air sont réalisées sur la base des préconisations du fabricant. Elles font l'objet de consignes écrites et sont tracées dans un registre.

Article 3 :

Conformément aux dispositions de l'article L.171-7 du code de l'environnement, la société MOULINOT COMPOST & BIOGAZ, pour son installation sise avenue Jean Moulin – ZAC de la Ceriseraie à STAINS (93240) se conforme aux prescriptions du présent arrêté jusqu'à ce que l'autorité administrative ait statué sur sa demande d'autorisation environnementale visant notamment à régulariser l'installation de traitement de déchets classable sous la rubrique 2791 qu'elle exploite sur le site.

Le présent arrêté ne vaut pas autorisation d'exploiter et ne préjuge pas de la suite donnée à la demande d'autorisation déposée le 3 mai 2021.

À tout moment et en cas de non-respect des prescriptions du présent arrêté, les installations pourront faire l'objet des sanctions administratives et pénales prévues au code de l'environnement.

Article 4 : Le présent arrêté sera notifié au siège de la société MOULINOT COMPOST & BIOGAZ sise 163 rue de Rome à Paris (75017) par lettre recommandée avec accusé de réception.

Article 5 : Le présent arrêté sera publié au bulletin d'informations administratives de la préfecture de Seine-Saint-Denis.

Une copie sera adressée au maire de Stains.

Article 6 :

1°- La présente décision peut être déférée, dans le délai de deux mois prévu à l'article R. 421-1 du code de justice administrative, au tribunal administratif de Montreuil, 7 rue Catherine Puig – 93100 Montreuil :

- soit au moyen de l'application « TELERECOURS » à l'adresse suivante : <https://telerecours.fr> ;
- soit en y déposant directement un recours.

2°- Conformément aux dispositions de l'article L. 411-2 du code des relations entre le public et l'administration, le demandeur peut préalablement saisir d'un recours gracieux le préfet de la Seine-Saint-Denis ou d'un recours hiérarchique le ministre de la transition écologique et solidaire. Cette démarche prolonge de deux mois les délais mentionnés au 1°.

Ces délais ne font pas obstacle à l'exécution de la décision, même en cas de recours gracieux ou hiérarchique.

Article 7 : La secrétaire générale de la préfecture de la Seine-Saint-Denis, la sous-préfète de Saint-Denis, la directrice régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France sont chargées, chacune en ce qui la concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Le préfet,

Pour le préfet et par délégation
La secrétaire générale

Claire CHAUFFOUR-ROUILLARD



Rapport d'Intervention

Bilan de performances - Stains (93)

Client : Moulinot

Numéro du projet : ONFRMOUL21A

Référence du rapport : R ONFRMOUL21

Version	Etabli par	Approuvé par	Valeurs laboratoire approuvées par	Date	Objet de la révision
1	M.PHILIPPE	V. ROCHAS	S. GUEZEL	25/11/2021	1 ère diffusion

Références Projets

Titre : Bilan de performances
Référence du rapport : R ONFRMOUL21A
Indice de la version : 1
En date du : 25/11/2021

Contact client

Société : Moulinot
Contact client : Gabrielle Agrem-Joly
Fonction : Chargée de projet « Valorisation des biodéchets »
e-mail : gjoly@moulinot.fr
Téléphone : 07 83 61 51 70
Lieu d'intervention : ZAC de la Cerisaie - Avenue Jean Moulin 93240 STAINS

Contact Odournet

Adresse : [Odournet France - Sensenet \(SASU Aroma Consult\)](#)
[Service Environnement](#)
3 allée de Bray
35 510 CESSON SEVIGNE
Tel : (+33) 2 99 50 17 95
Mail : odournet.france@odournet.com

Equipe terrain : Gabriel LE FRANC, Préleveur Environnement

Rédigé par : Marie PHILIPPE, Technicienne Etudes
mphilippe@odournet.com

Valeurs laboratoire
approuvées par : Stévan GUEZEL

Rapport approuvé par : Vincent ROCHAS, Responsable Service Environnement, Consultant Sénior Odeur
06 20 91 44 68 vrochas@odournet.com



SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
OBJET	5
I DESCRIPTION GENERALE DE L'INTERVENTION	6
I.1. ENVIRONNEMENT DU SITE	6
I.2. DESCRIPTION GENERALE DU PROCESS	7
I.2.1. <i>Présentation du process de production</i>	7
I.2.2. <i>Présentation du traitement des odeurs</i>	9
I.3. METHODOLOGIE ET CONDITIONS DE MESURES	10
I.3.1. <i>Programme de mesure et stratégie d'échantillonnage</i>	10
I.3.2. <i>Conditions de process lors des mesures (données transmises par le client)</i>	12
I.3.3. <i>Conditions météorologiques rencontrées</i>	12
II BILAN DE PERFORMANCE DU TRAITEMENT DES ODEURS	13
II.1. ETUDE DE L'AERAUQUE DE L'OUVRAGE	13
II.1.1. <i>Mesure de débit sur conduites</i>	13
II.2. PERFORMANCES DE L'OUVRAGE	14
II.2.1. <i>Résultats des analyses olfactométriques sur le traitement des odeurs</i>	14
II.2.2. <i>Avis et interprétations</i>	14
II.2.3. <i>Résultats des analyses physico-chimiques</i>	15
III CONCLUSION	16
ANNEXE 1 : STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE	17
ANNEXE 2 : METHODES D'ANALYSE	23
ANNEXE 3 : PROTOCOLE DE PRELEVEMENTS ET DE MESURE DE DEBIT	26
ANNEXE 4 : NOTE DE CALCUL DES DEBITS D'EMISSIONS ET FLUX D'ODEURS EMIS	32
ANNEXE 5 : FICHE DE LIAISON	34
ANNEXE 6 : RAPPORT D'ANALYSES OLFACTOMETRIQUES	35
ANNEXE 7 : RAPPORTS BRUTS DE RESULTATS PHYSICO-CHIMIQUES	39
ANNEXE 8 : DETAIL DES MESURES DE DEBITS	41
ANNEXE 9 : SCRUTATION LORS DU PRELEVEMENT OLFACTOMETRIQUES	44



Tableaux

Tableau 1 : Programme analytique	10
Tableau 2 : Conditions d'homogénéité supposée des points de mesures en conduit	11
Tableau 3 : Conditions de process transmises par le client	12
Tableau 4 : Conditions météorologique rencontrées.....	12
Tableau 5 : Configuration des points de mesures	13
Tableau 6 : Résultats des débits sur le traitement des odeurs	13
Tableau 7 : Performance de la désodorisation sur le paramètre odeur	14
Tableau 8 : Performance de la désodorisation sur les paramètres physico-chimiques	15
Tableau 9 : Méthodes d'analyses	23

Photos

Photo 1 : Entrée CAG	11
Photo 2 : Sortie CAG	11

Figures

Figure 1 : Situation du site	6
Figure 2 : Schéma logistique global	7
Figure 3 : Process global	8
Figure 4 : Schéma du traitement des odeurs adsorption sur Charbon Actif.....	9



OBJET

ODOURNET a été sollicité par Moulinot afin de réaliser un bilan de performances sur le système de désodorisation du site de Stains (93). Cette demande fait suite à la mise en place d'un système de désodorisation de type CAG.

Le présent document constitue notre rapport d'intervention, décrivant les conditions rencontrées sur site, nos méthodes de prélèvement et les résultats des mesures, lors de notre intervention du 14/10/2021 sur le site de gestion des déchets alimentaires.

La prestation a consisté en :

- ✓ Un bilan de performance du traitement des odeurs par CAG et sur les paramètres physico-chimiques H_2S , NH_3 et COVt.

Les mesures réalisées sur site, ont permis de déterminer la performance du CAG à la date de notre intervention du 14 octobre 2021.



I DESCRIPTION GENERALE DE L'INTERVENTION

I.1. Environnement du site

L'unité de gestion des déchets alimentaires est implantée au lieu-dit «ZAC de la Cerisaie - Avenue Jean Moulin», sur la commune de Stains (93).

La photo satellite suivante présente la localisation du site :



Figure 1 : Situation du site

Les premiers riverains du site sont identifiés par des tracés jaunes. Les plus proches sont situés à une distance de 130 m¹ (au Sud-Est).

¹Les distances reportées sont estimées par l'outil Google Earth, constituant ainsi un ordre de grandeur et sont indiquées à titre indicatif.



I.2. Description générale du process

I.2.1. Présentation du process de production

La plateforme Moulinot de Stains est un lieu de transfert et de massification des collectes de proximités afin que celles-ci soient acheminées par des véhicules de plus grande capacité vers les sites de valorisation.

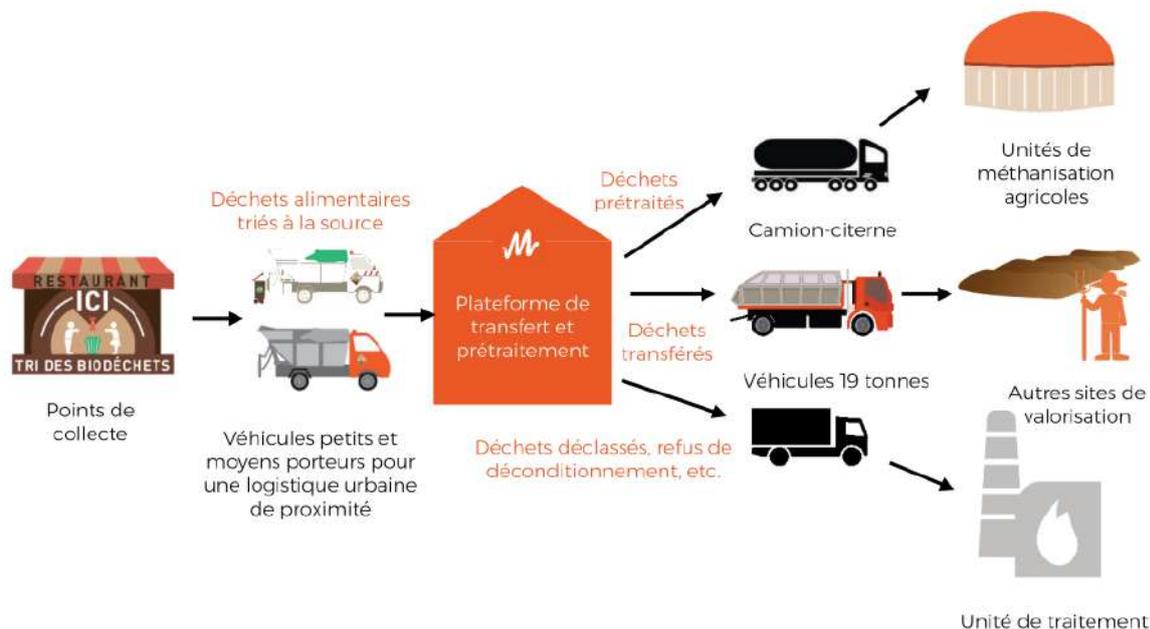


Figure 2 : Schéma logistique global

La plateforme réalise un prétraitement des déchets alimentaires collectés :

- Réception dans deux fosses enterrées (non ventilées) de la matière organique entrante :
 - une fosse de 150 m³ de sous-produit d'origine animale ;
 - une fosse de 300 m³ de sous-produit de l'industrie agro-alimentaire ;
- Déconditionnement des déchets alimentaires, permettant d'extraire la fraction indésirable (~ 10%) ;
- Compactage des indésirables pour stockage et transport vers un sous-traitant ;
- Hygiénisation de la « soupe » (matière organique), consistant à chauffer la matière à plus de 70°C pendant au moins 1 heure afin d'éliminer les éléments pathogènes ;
- Stockage de la « soupe » hygiénisé avant transport vers les unités de méthanisation agricoles partenaires.



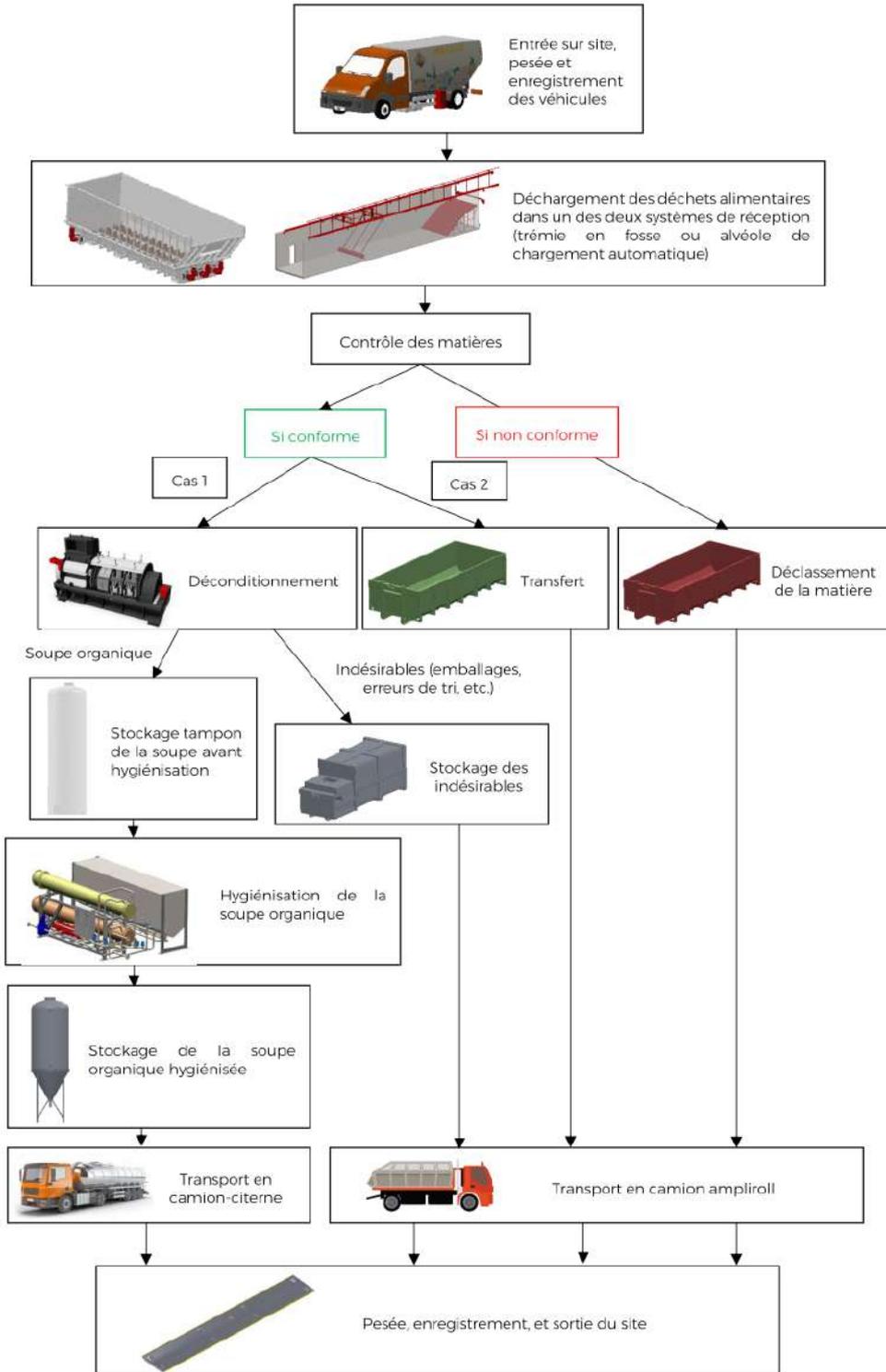


Figure 3 : Process global



I.2.2. Présentation du traitement des odeurs

La désodorisation est constituée de deux caissons horizontaux à charbons actifs de type CAG.

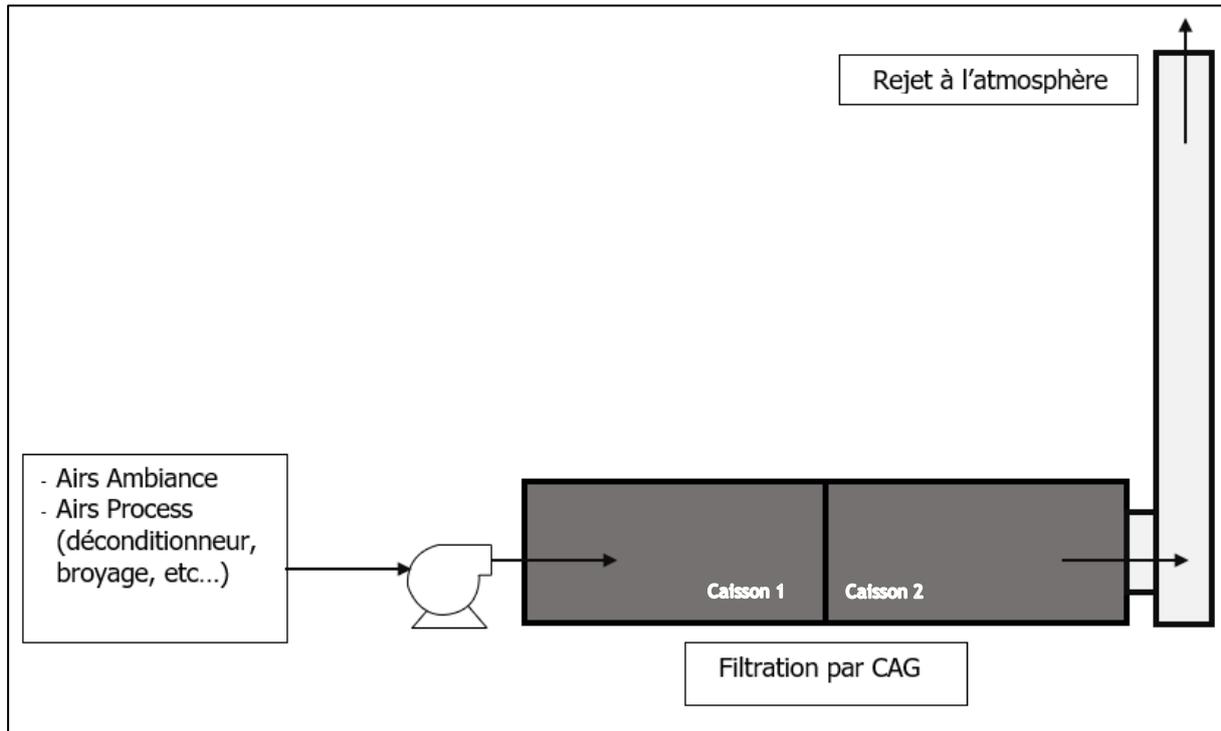


Figure 4 : Schéma du traitement des odeurs adsorption sur Charbon Actif

La désodorisation a été mise en service le 10 août 2021 : le charbon était âgé d'environ 2,5 mois à la date de notre intervention.

En ce qui concerne le volume de charbon actif dans chacun des caissons horizontaux :

- Le 1er caisson (charbon actif granulaire pour le traitement des COV) contient 20 m³ ;
- Le 2ème caisson (charbon actif catalytique pour le traitement de l'H₂S et du NH₃) : 13 m³



I.3. Méthodologie et conditions de mesures

I.3.1. Programme de mesure et stratégie d'échantillonnage

I.3.1.1. Programme de mesure

La stratégie d'échantillonnage établie et mise à jour suivant les compléments apportés en phase préparation et en phase réalisation de mission est présentée en **Annexe 1.**

Pt	Intitulé	Type	Analyses olfactométriques	H2S, NH3	COV totaux	Débits	Température Humidité
1	Entrée CAG	Canalisé / Continu	1x3*	1	1	1	1
2	Sortie CAG	Canalisé / Continu	1x3*	1	1	1	1
TOTAL			2x3*	2	2	2	2

Tableau 1 : Programme analytique

*Les prélèvements sur sources canalisées (température du gaz < 80°C, sans particules et jusqu'à un taux de pré-dilution de 5) et analyses olfactométriques sont couvertes par notre accréditation COFRAC (Accréditation ESSAI N° 1-1964 Portée disponible sur le site www.cofrac.fr).

Les méthodes d'analyses sont décrites **en Annexe 2.**

Les différentes techniques de prélèvement et d'analyses physico-chimiques sont décrites en **Annexe 3.**

Les méthodes de calcul des débits sont décrites **en Annexe 4.**

I.3.1.2. Ecart à la stratégie d'échantillonnage

Aucun écart à la stratégie d'échantillonnage n'est à signaler.

Nous notons cependant que les prélèvements ont été réalisés comme suit :

- Poches série A : Sans réalisation de déconditionnement dans le bâtiment,
- Poches séries B et C : Avec réalisation de déconditionnement dans le bâtiment.

Vous trouverez en **Annexe 5** la fiche de liaison de fin d'intervention consignant les éventuels écarts à la stratégie d'échantillonnage détectés durant la campagne de mesure.



I.3.1.3. Présentation des points de mesure

Nous présentons ci-dessous les photographies illustrant nos points de mesure :

Point de mesure	Homogénéité supposée	Justification
Entrée CAG	Oui	Aval d'un ventilateur
Sortie CAG	Non	Passages préférentiels possibles dans le CAG

Tableau 2 : Conditions d'homogénéité supposée des points de mesures en conduit



Photo 1 : Entrée CAG



Photo 2 : Sortie CAG



I.3.2. Conditions de process lors des mesures (données transmises par le client)

Les données process suivantes durant la campagne de mesure ont été collectées auprès du client :

Objet	Conditions
Filtre CAG	Mis en service le 10 août 2021 (2,5mois) 1 ^{er} caisson (charbon actif granulaire pour traitement COV) : 20m ³ 2 ^{ème} caisson (charbon actif catalytique pour traitement H ₂ S et NH ₃) : 13m ³
Réception au moment des prélèvements	à 10h Déchets alimentaires sur les 2 systèmes de réception (toploader + trémie) : 20T Entre 10h et 13h : 30T supplémentaires réceptionnées

Tableau 3 : Conditions de process transmises par le client

I.3.3. Conditions météorologiques rencontrées

Les informations reportées ici sont issues des enregistrements de la station météorologique de de Argenteuil (93) récupérés sur le site web www.infoclimat.fr.

Paramètres	Intervention le 14/10/2021 10h30 - 12h30
Températures	8,6 à 14,1 °C
Vents	Sud Sud-Ouest - 0 à 2 km/h
Précipitations, couverture nuageuse	Aucune, temps clair

Tableau 4 : Conditions météorologiques rencontrées

Les conditions étaient représentatives de la saison automnale.

Lors de l'intervention les conditions météorologiques n'ont pas engendré de perturbations sur les différentes mesures et prélèvements : absence de précipitations et de vent fort.



II BILAN DE PERFORMANCE DU TRAITEMENT DES ODEURS

II.1. Etude de l'aéraulique de l'ouvrage

II.1.1. Mesure de débit sur conduites

Le tableau suivant présente les caractéristiques des points de mesures :

Référence du point de prélèvement	Type de canalisation	Diamètre de la canalisation (cm)	Longueur droite en amont de la section de mesures (\emptyset) ¹	Longueur droite en aval de la section de mesures (\emptyset) ¹	Ouvrage en amont	Ouvrage en aval	ΔP stat (Pa)
Sortie CAG	Circulaire	87	4	3	CAG	Sortie à l'atmosphère	-100

Tableau 5 : Configuration des points de mesures

¹Recommandations de la norme débit ISO 10 780 pour :

- une distance amont de la section de mesurage égale à 5 fois le diamètre hydraulique de la canalisation (\emptyset) ;

- une distance aval de 5 \emptyset si le conduit débouche à l'air libre ou en présence importante de coudes et rétrécissements.

Dans les autres cas, une distance de 2 \emptyset à l'aval suffit.

Une mesure de débit a été réalisée en aval de la désodorisation.

Dans le tableau ci-dessous sont reportés les résultats des mesures de débits (Détail en annexes 8 et 9) :

Point de mesure	Pression (bar)	Température (°C)	Vitesse moyenne (m/s)	Débit aux conditions de process (m ³ /h)	Débit CNPT sur gaz humide (Nm ³ /h)	Débit CNP sur gaz humide à 20°C (m ³ /h)
Sortie CAG	1,026	15,9	11,2	24 050	23 020	24 700

Tableau 6 : Résultats des débits sur le traitement des odeurs

NB : La distance droite amont et aval du point de mesure Sortie CAG ne respecte pas les 5 \emptyset préconisés par la norme ISO 10780. Par conséquent, des réserves sont émises sur les résultats de mesures de débits.

Le débit mesuré en entrée CAG était de 24 050 m³/h soit 23 020 Nm³/h dans les CNTP.

Le débit mesuré est cohérent avec le débit théorique de l'installation (24 800 m³/h).

NB : Pour les besoins de l'étude, le débit de sortie sera considéré équivalent au débit d'entrée pour les calculs de flux pour les paramètres odeurs et physico-chimiques.



II.2. Performances de l'ouvrage

II.2.1. Résultats des analyses olfactométriques sur le traitement des odeurs

Vous trouverez en **annexe 6** le rapport d'analyse du laboratoire d'olfactométrie comportant les concentrations d'odeurs déterminées par le laboratoire, les calculs associés et le détail des valeurs émises sous accréditation.

Source	Référence terrain	Concentration d'odeur de la source		Débit CNP à 20 °C m ³ /h	Flux d'odeurs x10 ⁶ uo _E /h	Rendement global %
		(uo _E /m ³)	Moyenne géométrique (uo _E /m ³)			
Entrée CAG	Entrée CAG A	1 990	2 040	24 700	50	> 93%
	Entrée CAG B	1 950				
	Entrée CAG C	2 190				
Sortie CAG	Sortie CAG A	< 140	< 140		< 3,5	
	Sortie CAG B	< 140				
	Sortie CAG C	< 140				

Tableau 7 : Performance de la désodorisation sur le paramètre odeur

Pour rappel, la série des poches A, a été effectuée sans déconditionnement dans le bâtiment, contrairement aux séries des poches B et C réalisées avec déconditionnement, en accord préalable avec le client.

II.2.2. Avis et interprétations

La concentration d'odeur en entrée de traitement est d'ordre faible à moyen avec en moyenne 2 040 uo_E/m³, pour un flux d'odeur de 50.10⁶ uo_E/h.

Les concentrations d'odeurs mesurées au rejet sont toutes inférieures au seuil de quantification analytique du laboratoire et < 140 uo_E/m³, pour un flux rejeté < 3,5.10⁶ uo_E/h.

Sur le paramètre concentration d'odeur, nous constatons un abattement > 93 %.

NB : D'après les valeurs des concentrations d'odeurs mesurées en entrée de traitement d'ordre équivalentes, le process « déconditionnement » dans le bâtiment ne semble pas avoir un impact significatif sur les flux d'odeurs engendrés en entrée de traitement.



II.2.3. Résultats des analyses physico-chimiques

Les concentrations des composés physico-chimiques sont présentées dans le tableau suivant (détail de tous les composés en **annexe Z**). Les mesures ont été réalisées entre 10h03 et 12h15.

Paramètres	Entrée CAG		Sortie CAG		Rendement (%)
	Concentration (mg/Nm ³)	Flux (g/h)	Concentration (mg/Nm ³)	Flux (g/h)	
Débit CNPT (Nm ³ /h)	23 020		23 020		-
NH ₃	0.047	1.07	< 0.019	< 0.44	> 59.0
H ₂ S	0.021	0.48	< 0.010	< 0.23	> 52.4

Paramètres	Concentration (mg eq.C/Nm ³)	Flux (g eq C/h)	Concentration (mg eq.C/Nm ³)	Flux (g eq C/h)	Rendement (%)
COVt	14,3	329	3,76	86,6	73,7

Echelle de seuil olfactif	1 à 10	10 à 100	100 à 1000	>1000

Tableau 8 : Performance de la désodorisation sur les paramètres physico-chimiques

Dans les conditions rencontrées, les conclusions suivantes peuvent être apportées :

Pour les composés azotés :

- L'ammoniac présent en entrée à une concentration faible de 0,047 mg/Nm³ est traité avec un rendement > 59 %.
- En sortie de CAG, une concentration inférieure au seuil de détection analytique est observée.

Pour les composés soufrés :

- La concentration en H₂S en entrée CAG est de 0,021 mg/Nm³. En sortie, la concentration mesurée est < 0.010 mg/Nm³.
- Le seuil de détection olfactive du paramètre H₂S est dépassé d'un facteur 10 à 100 en entrée de traitement.
- Nous observons un rendement >52,4 % sur ce paramètre.

Pour les COVt :

- La concentration en COV totaux en entrée de CAG est de 14,3 mg eq.C/Nm³.
- En sortie CAG, la concentration est de 3,76 mg eq.C/Nm³.
- Le rendement de la désodorisation sur ce paramètre est de 73,7%.



III CONCLUSION

ODOURNET a été sollicité par Moulinot afin de réaliser un bilan de performances sur le système de désodorisation du site de Stains (93). Cette demande fait suite à la mise en place d'un système de désodorisation de type CAG.

La prestation a consisté en :

- ✓ Un bilan de performance du traitement des odeurs par CAG et sur les paramètres physico-chimiques H_2S , NH_3 et COVt.

Les conditions de process rencontrées le 14/10/2021 étaient représentatives de l'activité normale du site.

Dans les conditions le jour de l'intervention, les conclusions sont les suivantes :

➤ Mesures de débit :

- ✓ Le débit d'air en sortie de CAG est de 24 050 m^3/h (soit 23 020 Nm^3/h).
Ce débit est cohérent avec le débit nominal théorique attendu de 24 800 m^3/h .

➤ Emissions d'Odeur :

- ✓ Les concentrations d'odeurs en entrée de désodorisation (sur la base de 3 mesures, réalisées avec et sans déconditionnement dans le bâtiment) sont en moyenne de 2 040 uo_E/m^3 pour un flux total de $50 \cdot 10^6$ uo_E/h .
- ✓ La concentration d'odeurs en sortie de désodorisation (sur la base de 3 mesures, réalisées avec et sans déconditionnement dans le bâtiment) est < 140 uo_E/m^3 pour un flux $< 3,5 \cdot 10^6$ uo_E/h .
- ✓ **Un abattement $> 93\%$ sur le paramètre odeur est constaté au rejet.**

➤ Physico-chimie :

- ✓ L'ammoniac présent en entrée à une concentration faible de 0,047 mg/Nm^3 est traité avec un rendement $> 59\%$.
En sortie de CAG, une concentration inférieure au seuil de détection analytique est observée.
- ✓ La concentration en H_2S en entrée CAG est de 0,021 mg/Nm^3 . En sortie, la concentration mesurée est $< 0,010$ mg/Nm^3 .
Le seuil de détection olfactive du paramètre H_2S est dépassé d'un facteur 10 à 100 en entrée de traitement.
Nous observons un rendement $> 52,4\%$ sur ce paramètre.
- ✓ La concentration en COV totaux en entrée de CAG est de 14,3 mg eq.C/ Nm^3 .
En sortie CAG, la concentration est de 3,76 mg eq.C/ Nm^3 .
Le rendement de la désodorisation sur ce paramètre est de 73,7%.



ANNEXE 1 : STRATEGIE D'ÉCHANTILLONNAGE

	Stratégie d'échantillonnage	Référence: EQ-REA14 Date : 18/09/18 Révision : 006
---	------------------------------------	---

Numéro d'affaire :	<u>ONFRMOUL21A</u>
---------------------------	--------------------

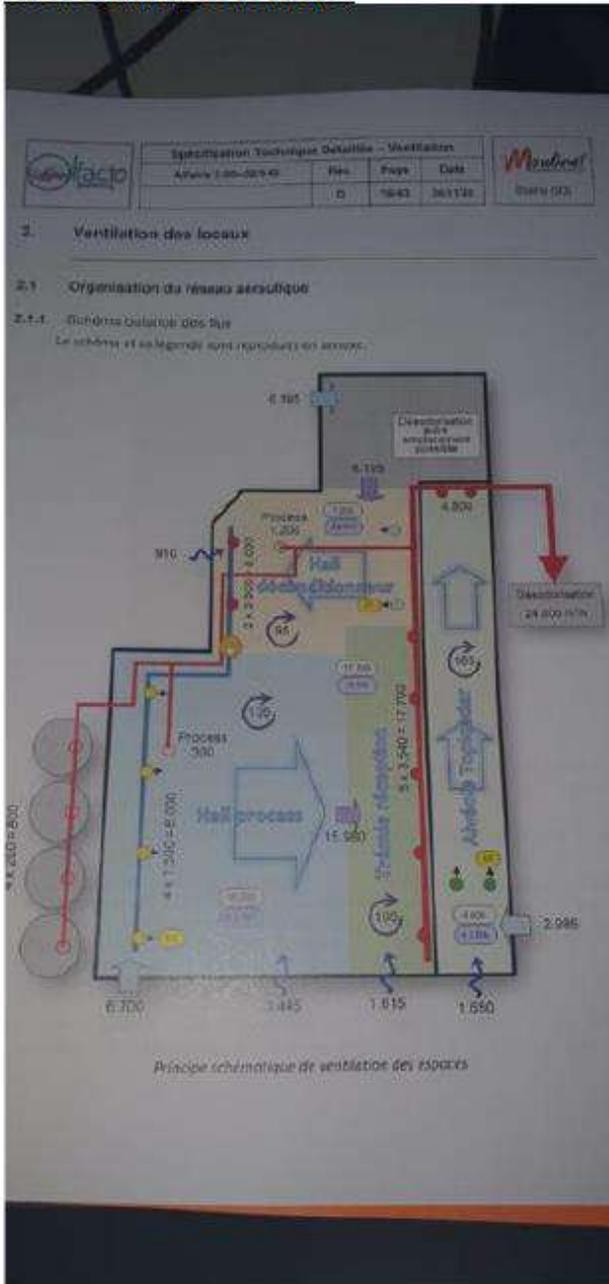
Informations client
Société : MOULINOT COMPOST ET BIOGAZ
Adresse : AVENUE JEAN MOULINS 93240 STAINS
Nom du contact / fonction : MME AGREM JOLY / CHARGÉE DE PROJET VALORISATION
Mails / Téléphone : 07 83 61 51 70 ajoly@moulinot.fr

Etude préalable au prélèvement : Phase offre							
<u>Objectifs de l'échantillonnage</u> (textes réglementaires, cahier des garanties, autres) :							
<input type="checkbox"/> ETUDE RESPECT DES SEUILS AU REJET Odeur <input type="checkbox"/> ETUDE RESPECT DES SEUILS AU REJET Odeur et/ou Physico <input checked="" type="checkbox"/> BILAN DE PERFORMANCE DESODO PAR CAG <input type="checkbox"/> BILAN DES FLUX D'ODEUR <input type="checkbox"/> AUTRES :							
Programme analytique extrait de l'offre :							
Pt	Intitulé	Type	Analysis of fractionnements	H2S, NH3	COV totaux	Débits	Température Humidité
1	Entrée CAG	Canalisé / Continu	1x3*	1	1	1	1
2	Sortie CAG	Canalisé / Continu	1x3*	1	1	1	1
TOTAL			2x3*	2	2	2	2
Extrait AP ou Cahier des garanties (si disponible) :							
<u>Identification des processus à l'origine des odeurs :</u>							
SORTIE CAG EMISSIONS DIFFUSES DES BATIMENTS							
Plan de masse du site (si disponible) :							



Etude préalable au prélèvement : Phase offre

PID ou schéma en cas de désodo :



Etude préalable au prélèvement : Phase offre

Photo des points (si disponible) :



Entrée CAG



Sortie CAG

Extrait des mesures de débits similaires lors d'une dernière mesure similaire (si client identique) :

non



 ODOURNET	Stratégie d'échantillonnage	Référence: EQ-REA14 Date : 18/09/18 Révision : 006
---	------------------------------------	---

Etude préalable au prélèvement : Phase offre

Liste des sources potentielles d'émission des odeurs :
 (Si possible joindre plan et justificatifs)

Sources d'émission potentielles	canalisée	Surfacique passive	Surfacique active	ambiante	Localisation de la source	Fonctionnement du process (stable ou non, facteurs de variabilité sur 1 jour ?)	Points à échantillonner	Diamètre canalisation (m)	Odeur	Screening COV	Autres	Concentration attendue en H2S attendu (>5 mg/m ³ ?)
Sortie CAG	X				En extérieur, accès Nacelle	Stable sur 1 jour	X OUI <input type="checkbox"/> NON Justification si NON :	NC	X	/	H2S NH3	Non
Émissions diffuses des bâtiments				X	Bâtiments	Stable sur 1 jour	<input type="checkbox"/> OUI X NON Justification si NON : Non demandé par le client	/	/	/	/	/

Documents et informations nécessaire, à fournir par le client pour la préparation de la mission :

- Description du process (tonnage, cycle, fréquence...)
- Plan du site
- Surface, volume et hauteur des bâtiments
- Volet odeur de l'arrêté d'exploiter du site
- Valeurs garanties aux rejets

Phase Offre

Date : **30/06/2021**

VISA IC : DHU



	Stratégie d'échantillonnage	Référence: EQ-REA14 Date : 18/09/18 Révision : 006
---	------------------------------------	--

Etude préalable au prélèvement : Phase préparation mission puis réalisation																
<i>Note : en bleu les mises à jour, en phase réalisation (rayés : les prestations prévues au contrat non réalisées, la justification étant donnée dans la fiche de liaison)</i>																
<i>Date de mise à jour en Phase réalisation :</i>						<i>Trigramme :</i>										
Choix, localisation et caractéristiques des points de prélèvements : (Si possible joindre plan et justificatifs)																
Points à échantillonner	Canalisée	Surface passive	Surface active	Ambiante	Fréquence et durée du prélèvement (Fonction de la fluctuation du process)	Localisation et accessibilité du point	Diamètre canalisation (mm)	Odeur (mettre le nombre)	Screening COV	H2S	NH3	COVtot	COV nm	profil olfactif	Autres	Caractéristiques du gaz à échantillonner (T°C, HR%, présence de particules, concentration attendue...) Toxicité / Risques
ENTREE CAG	X				<input type="checkbox"/> < 10 min. <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 30 min. <input type="checkbox"/> > 30 min Justification : X due système de prélèvement (process stable) <input type="checkbox"/> due au process	En extérieur, à hauteur d'Homme	NC	3	/	1	1	1	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> Dilution des échantillons attendue <input checked="" type="checkbox"/> Homogénéité du point *AVAL VENTILATEUR <input checked="" type="checkbox"/> Concentration en H2S élevée ; possible <input type="checkbox"/> Présence de particules attendue
SORTIE CAG	X				<input type="checkbox"/> < 10 min. <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 30 min. <input type="checkbox"/> > 30 min Justification : X due système de prélèvement (process stable) <input type="checkbox"/> due au process	En extérieur, accès nacelle requis	NC	3	/	1	1	1	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> Dilution des échantillons attendue <input type="checkbox"/> Homogénéité du point : Non ? SCRUTATION <input type="checkbox"/> Concentration en H2S élevée <input type="checkbox"/> Présence de particules attendue

*l'homogénéité de la section de mesure est supposée si :

- en aval d'un équipement assurant le brassage des airs (ventilateur, tour de lavage...)
- diamètre de canalisation < 0,35m
- une seule source d'odeur (absence d'apport d'air entre la source et la section de mesure)
- Homogénéité prouvée par un tiers



	Stratégie d'échantillonnage	Référence: EQ-REA14 Date : 18/09/18 Révision : 006
---	------------------------------------	--

Etude préalable au prélèvement : Phase préparation mission puis réalisation

Planning provisoire proposé :

Dates prévisionnelles de la campagne

Remplir le planning en cas de missions complexes (intégrant des essais fumigènes, traçage gazeux, un nombre de points > 7)

Jour	Matin	Après-midi
Jeudi 14/10/2021	Arrivée sur site à partir de 8h30 Positionnement nacelle Débit Sortie CAG Installation du matériel Début prélèvements : 11h30 environ	Fin des prélèvements Repli matériel Retour échantillons

Phase préparation mission

Date : 11/10/2021

VISA TE : GLF

Documents à fournir :

- X Description du process (tonnage, cycle, fréquence...)
- Plan du site
- Surface, volume et hauteur des bâtiments
- Volet odeur de l'arrêté d'exploiter du site (s'il existe)
- Valeurs garanties aux rejets (si elles existent)

Conditions process à prévoir (le rappeler dans le mail d'envoi) :

- X Nature d'intrants - Tonnage – Débit – Activité représentative
- X Ventilation en conditions normales – puissance constructeur ventilateur en cas d'essais et de contrôle contractuel
- pH – redox selon les consignes supervision



ANNEXE 2 : METHODES D'ANALYSE

La synthèse de méthodes d'analyses utilisée au sein de notre laboratoire est présentée ci-dessous :

Prestations	Méthode d'échantillonnage	Méthode d'analyse	Référence	Seuils de détection
Olfactométrie : Stratégie d'échantillonnage et prélèvement d'échantillons représentatifs de l'effluent gazeux canalisé	 (1)	-	NF EN 13725	-
Olfactométrie : Prélèvement d'échantillons gazeux canalisé	Sac inerte sur 5 à 30 minutes  (1)	-	NF EN 13725	-
Olfactométrie : Concentration d'odeur (Zite)	-	Olfactométrie (1) 	NF EN 13725	60 uo/m ³
NH ₃	Barbotage acide sur 1 à 2 h	Chromatographie ionique	NF X 43-303 Laboratoire Eurofins	0,03 mg/Nm ³ (sur la base de 300 Nlitres barbotés dans 200mL)
H ₂ S	Sac inerte sur 5 à 15 minutes	Analyseur spécifique Gold Film Detector	Méthode interne	0,01 mg/Nm ³
COVt / COVnm	Sac inerte sur 5 à 15 minutes	Analyseur JUM 109L à 2 détecteurs à ionisation de flamme (FID)		0,5 ppm

Tableau 9 : Méthodes d'analyses



(1) : Olfactométrie ACCREDITATION N°1-1964 Portée disponible sur le site www.cofrac.fr pour les prélèvements canalisés (sans particules de 0 à 80°C pour un taux de dilution < 5) et analyses olfactométriques



Analyses olfactométriques

Le paramètre analysé est le facteur de dilution au seuil de perception olfactive, autrement appelé **concentration d'odeur**. Cette grandeur représente la persistance de l'odeur, c'est-à-dire sa résistance à la dilution : plus cette valeur est élevée, plus l'odeur se dissipe difficilement. Le minimum pour cette valeur est $1 \text{ uo}_E/\text{m}^3$: cela signifie qu'il n'est pas nécessaire de diluer l'odeur pour ne pas la percevoir, c'est donc un mélange inodore.

Le facteur de dilution au seuil de perception est déterminé à partir des résultats obtenus des membres d'un jury de 4 à 6 personnes. Ces personnes ont été sélectionnées par nos soins, de façon à détecter des défauts de perception olfactive, et peuvent être considérées comme un échantillon représentatif d'une population. La sélection du jury est effectuée selon les critères des normes NF EN 13725.

Les réponses individuelles de chaque membre du jury sont ainsi instantanément et automatiquement traitées par informatique. Le passage d'une dilution à l'autre est également géré par ordinateur. Par approches successives, on détermine ainsi le taux de dilution à appliquer pour que l'individu ne perçoive plus l'odeur. Le traitement statistique des résultats individuels permet alors de déterminer la valeur moyenne du jury, acceptée comme représentative d'une population. La méthode adoptée, appelée "méthode choix forcé" est celle décrite dans la norme NF EN 13725.

Enfin, notons que ces analyses sont réalisées dans un laboratoire répondant aux critères de la norme NF EN 13725.



Accréditation N° 1-1964

Pour les analyses olfactométriques

Portée disponible sur le site
www.cofrac.fr



Analyses de l'H₂S sur poche Nalophane®

La détermination de la concentration en sulfure d'hydrogène d'un échantillon est réalisée au laboratoire Odournet de Cesson Sévigné (35).

Le principe du Jerome® J605 est la technologie éprouvée de détection de film d'or. Un mince film d'or, en présence de sulfure d'hydrogène, subit une augmentation de la résistance électrique qui est proportionnelle à la masse de sulfure d'hydrogène présent dans l'échantillon. L'analyseur possède une plage de 7 parties par milliard (ppb) à 10 parties par million (ppm) de sulfure d'hydrogène (H₂S).



Analyseur Jerome® J605



PreNose

Si la concentration en H₂S de l'échantillon dépasse les 10 ppm, une dilution est alors réalisée à l'aide d'un appareil de dilution étalonné pour être ensuite remesuré. L'appareil utilisé pour réaliser les dilutions d'échantillons nécessaires est un « Prénoise - Odournet » à 5 facteurs de dilution compris entre 10 et 100 étalonnés selon les exigences de la NF EN 13725- § 5.4 « Exigences de qualité pour l'appareil de dilution ».



Prélèvement olfactométrique

La réalisation d'un prélèvement de qualité est la base de la réussite d'une mission d'expertise : L'échantillonnage doit permettre le prélèvement d'un échantillon représentatif du flux total du gaz à analyser et doit être échantillonné de manière à limiter l'évolution de l'échantillon.

1. Représentativité du flux gazeux :

Le **prélèvement d'odeur est moyenné sur 5 à 30 minutes**, sa durée est définie en fonction du type de process et de la phase du process que l'on souhaite investiguer **de manière à assurer la représentativité de l'échantillon collecté**. La durée est ainsi établie dans la stratégie d'échantillonnage :

Par exemple :

- **Sur une source d'odeur dite « ponctuelle »** comme un chargement de trémie ou un dépotage de camion dans une cuve, le prélèvement pourra être réalisé sur une durée adaptée à l'activité (de 5 à 10 minutes),
- **Sur un process considéré « stable » sur la journée** (variations mineures du régime permanent) l'échantillonnage sera réalisé sur une période de 10 à 30 minutes,
- **Sur un process variable dans le temps** comme par exemple un cuiseur fonctionnant en discontinu « réacteur batch » : plusieurs échantillons pourront être réalisés pour couvrir l'ensemble des phases du process :
 - ✓ Phase 1 : montée en température/pression (20 min) → 1 échantillon sur 15 min,
 - ✓ Phase 2 : cuisson au régime stabilisé (25 minutes) → 1 échantillon sur 20 min,
 - ✓ Phase 3 : décompression (5 minutes) → 1 échantillon sur 5 min,

Cette méthode permet de rendre une image fidèle de l'évolution des rejets de gaz odorant durant le cycle du process.

La **stratégie d'échantillonnage est réalisée préalablement à la mission de prélèvement**. Parmi les critères étudiés lors de la définition de cette stratégie, sont étudiés en fonction des objectifs de l'étude pour chaque source investiguée :

- La fluctuation dans le temps des émissions odorantes,
- Le choix de la phase du process qui doit être investiguée,
- La durée de prélèvement nécessaire pour constituer un échantillon représentatif de l'émission,

Sauf besoin spécifique lié à l'étude demandée par le client, ou évènement impactant le fonctionnement du site indépendant de la volonté d'Odournet, survenu durant l'échantillonnage, les conditions rencontrées seront représentatives du fonctionnement normal du site. Pour une traçabilité optimale, toute remarque essentielle à l'expertise, sera reportée dans la fiche de liaison, remise au client et visée en fin de mission.

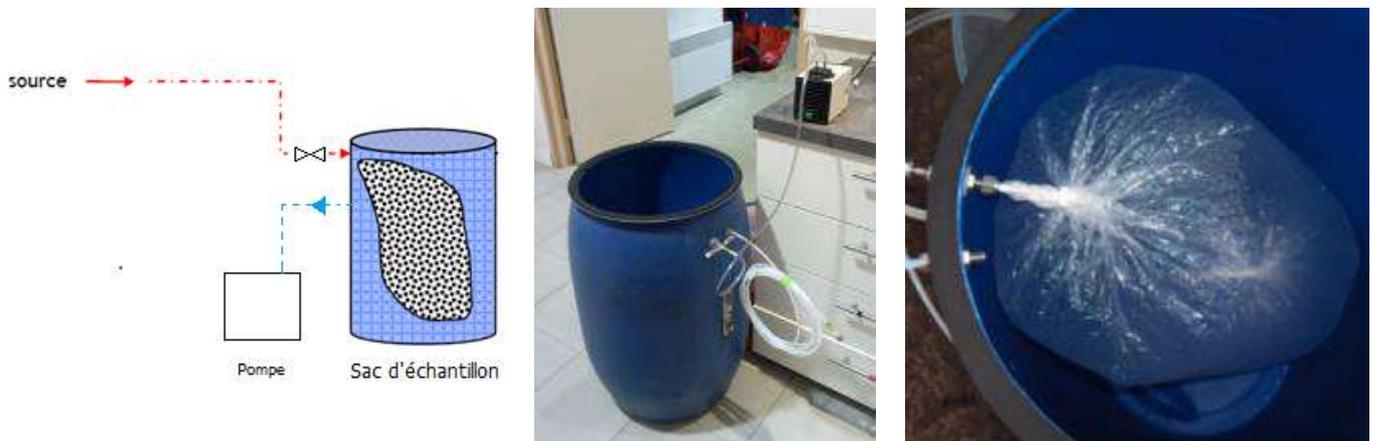


2. Préservation de l'échantillon gazeux :

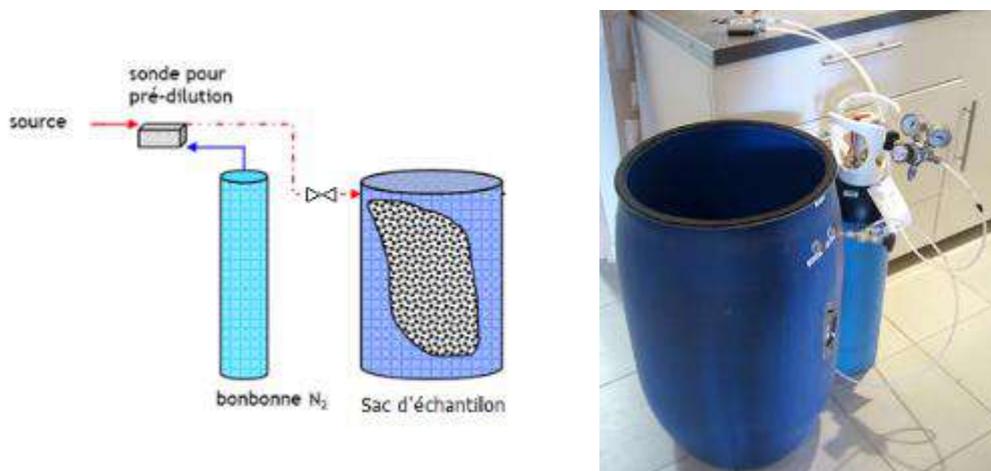
L'échantillon doit être collecté à l'aide d'une « ligne d'échantillonnage » constituée de matériaux qui n'engendre pas de transformation ou d'adsorption de composés chimiques (matériaux inertes) ou pollution olfactive de l'échantillon gazeux (matériaux inodores). Nos lignes d'échantillonnage et nos conteneurs d'échantillon (« sac » ou « poche ») sont constitués de pièces en PTFE, Nalophane® et Acier 316, dont le caractère inodore est vérifié lors de la fabrication des sacs, des lignes et à l'issue de chaque nettoyage des pièces réutilisables (sonde de dilution/ligne d'échantillonnage) conformément au § 6 de la Norme NF EN 13725.

Une étude préalable du risque de condensation est réalisée sur site avant chaque prélèvement, et ce, à partir de notre matériel étalonné et de nos fichiers de calculs vérifiés.

Lorsque le risque de condensation d'un échantillon durant l'échantillonnage ou le transport est écarté : l'échantillonnage est assuré selon le « principe du poumon », **recommandé dans la norme NF EN 13725** : le remplissage du sac est assuré par la mise en dépression d'une enceinte rigide nommée « caisson poumon » dans lequel il a été placé. Il n'y a ainsi aucun risque de contamination de l'échantillon odorant par contact avec le système de pompage.



En cas de risque de condensation avéré, ce qui peut être le cas des rejets de laveur à gaz par exemple (100% d'humidité relative) les échantillons sont pré-dilués lors du prélèvement avec un gaz sec, inerte et inodore (N_2), conformément à la norme NF EN 13725.



Mesures de débit et méthode de prélèvement selon le type de source investiguée

L'interface utilisée pour la mesure et le prélèvement est adapté à chaque type de source d'odeur (émissaire canalisé, surface passive (stockage de matière solide ou liquide à ciel ouvert), surface active (ou aérée : biofiltre contre-courant à ciel ouvert), ambiance de bâtiment, ou ambiance extérieure (« fenêtre virtuelle »).

1. Mesure de débit et prélèvement sur conduite

✓ Mesure de débit sur conduite

Les mesures de vitesse de gaz dans le conduit sont réalisées en suivant les recommandations de la norme XP43-361, basée sur la norme NF ISO 10780 et de la Norme NF ISO 15 259, lorsque cela est possible.

Lors de l'investigation d'un réseau aéraulique, les mesures sont réalisées sur les différentes gaines principales d'extraction de chaque local.

Nous réalisons les mesures de vitesse d'air à l'aide d'un anémomètre à hélice, ou d'un tube de Pitot.



Anémomètre



Tube de Pitot

La fiabilité des résultats est conditionnée par la configuration du réseau (présence ou non d'accidents, longueurs droites suffisantes en amont et en aval du point de mesure...).



✓ **Prélèvements d'odeur sur sources canalisées**

Evaluation de l'homogénéité de l'effluent gazeux dans les canalisations

Dans le cas des prélèvements d'odeurs canalisés, la méthodologie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents gazeux au niveau de la section de mesurage (norme NF EN 15259).

La section de mesures investiguée sera supposée homogène si :

- ✓ Les effluents sont issus d'un seul émetteur et lorsqu'il n'y a pas d'entrée d'air entre l'émetteur et la section de mesure,
- ✓ Le diamètre de la section de mesure est inférieur à 0,35 m pour une conduite circulaire ou la surface est inférieure à 0,1 m² pour une conduite rectangulaire,
- ✓ L'homogénéité a été prouvée par un organisme habilité,
- ✓ La section de mesurage est située en aval d'un système d'homogénéisation tel qu'un ventilateur, une tour de lavage, un plénum...

Lorsque la section de mesure est supposée homogène, le prélèvement sera réalisé en un point de celle-ci. Sinon une scrutation de la section de mesures sera réalisée conformément au paragraphe 8.2 de la norme NF EN 15259, à savoir l'échantillonnage sera réalisé par scrutation de la section de mesure pendant une durée proportionnelle à la vitesse locale. Le positionnement des points d'échantillonnage pour la scrutation est défini par la norme NF ISO 15259.

Le prélèvement est réalisé en introduisant directement dans la conduite une ligne d'échantillonnage constituée de tubes de PTFE et, si la dilution est nécessaire, d'une sonde de pré-dilution dynamique.



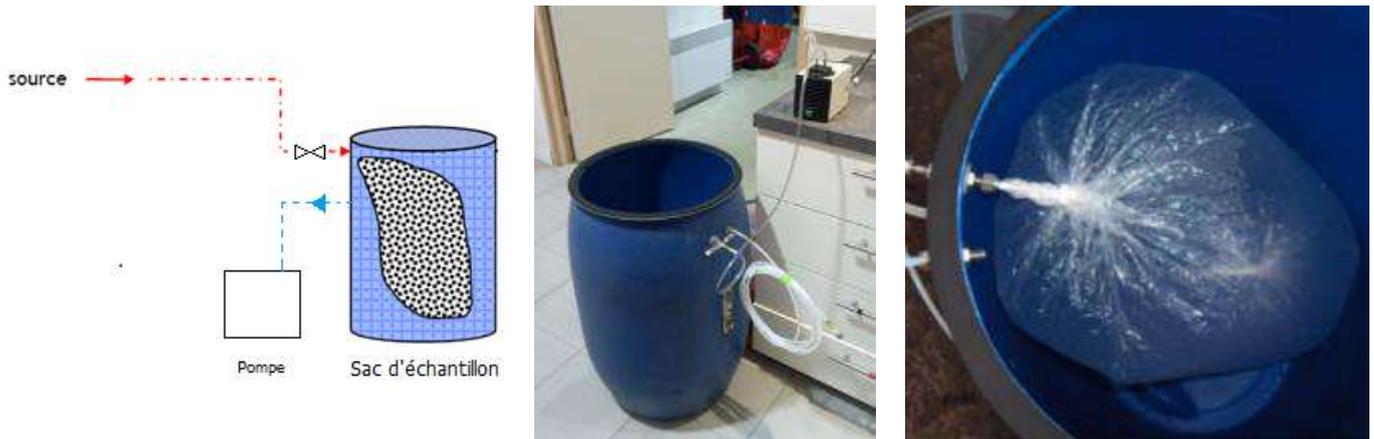
Echantillonnage sur source canalisée



Prélèvements physico-chimiques

✓ Composés soufrés et COV

Le prélèvement d'air pour la mesure des COV et des composés soufrés sur des échantillons est réalisé en sac de matériau inerte (PTFE et Nalophane®) selon le principe du poumon conformément à la norme NF EN 13725. L'échantillonnage est moyenné sur 5 à 30 minutes selon les objectifs et la stabilité des émissions d'odeurs de la source.



Caisson poumon

Les teneurs en COV_t et H₂S étant souvent très faibles, les prélèvements sont réalisés dans des sacs d'échantillon sans pré-dilution pour éviter de ne pouvoir conclure vis-à-vis d'une valeur cible en raison d'un niveau de dilution trop élevé.

L'analyse sur des sacs de gaz ayant subis une pré-dilution est réalisée dans les cas suivants :

- Réalisation d'un screening de Composés Organiques Volatils (en raison du niveau de semi-quantification très faible atteint par l'équipement de notre laboratoire,
- Concentration en COV ou H₂S élevée,



✓ **Autres composés**

Les autres types de composés sont piégés par barbotages : pour réaliser la mesure de la concentration en Ammoniac (NH_3), azote total, SO_2 ... dans un effluent gazeux, nous solubilisons le composé à doser dans un réactif adapté en faisant buller le gaz à l'aide d'un barboteur dans la solution (Acide Sulfurique (composés azotés), Peroxyde d'Hydrogène acidifié...) durant 30 minutes à 3h selon les besoins de l'étude. Le volume de gaz barboté est comptabilisé à l'aide d'un compteur Gallus G4.



Caisse de barbotage Odournet



ANNEXE 4 : NOTE DE CALCUL DES DEBITS D'EMISSIONS ET FLUX D'ODEURS EMIS

1. Définitions

- **CNP 20°C** : Conditions Normalisée de l'olfactométrie.

Ces conditions sont définies dans la **NF-EN13 725** comme les conditions normales de pressions atmosphériques à une température définie pour la méthode de l'olfactométrie dynamique, soit les conditions suivantes :

- ✓ $T_{20^{\circ}\text{C}}$: Température de l'olfactométrie dynamique : **20 °C soit 293,15 K**
 - ✓ P_N : Pression statique atmosphérique Normale : **1 013,25 hPa,**
 - ✓ **Sur gaz humide,**
- $C^{\circ}_{od\ source}$: Concentration d'odeur d'un échantillon, déterminée en laboratoire par la méthode de l'olfactométrie dynamique en différé (NF-EN13 725) dans les CNP 20 °C (en $\text{uo}_{\epsilon}/\text{m}^3$),
 - Qv_{source} : Débit volumique d'une source d'odeur dans les conditions de process relevées lors du mesurage (en m^3/h) avec :
 - ✓ T : Température du gaz mesuré en °C,
 - ✓ P : Pression statique du gaz mesuré en hPa,
 - ✓ **Sur gaz humide,**
 - $Qv_{source\ CNP\ 20^{\circ}\text{C}}$: Débit volumique d'une source d'odeur ramenée dans les CNP 20 °C (en m^3/h),
 - $Qv_{bal\ spec}$: Débit de balayage spécifique d'une chambre à flux (en $\text{m}^3/\text{h}.\text{m}^2$),
 - $q_{od\ source}$: Flux d'odeur émis par la source dans les conditions normalisées d'olfactométrie (en $\text{uo}_{\epsilon}/\text{h}$),
 - **LD** : Limite de Décision du jury : valeur seuil en dessous de laquelle l'échantillon d'odeur ne peut pas être distinguée d'un « Blanc » à base d'air inodore,

2. Source canalisée

Le flux d'odeur qui circule dans un conduit se calcule de la manière suivante :

$$q_{od\ source} = C^{\circ}_{od\ source} \times Qv_{source\ CNP\ 20^{\circ}\text{C}}$$

Avec :

- ✓ $C^{\circ}_{od\ source}$: Concentration d'odeur mesurée dans le conduit,
- ✓ $Qv_{source\ CNP\ 20^{\circ}\text{C}}$: Débit volumique mesuré sur le conduit puis ramené dans les CNP 20 °C (en m^3/h),



3. Rendement épuratoire

Le rendement épuratoire sur un ouvrage de traitement des odeurs se calcule de la manière suivante :

$$\eta_{od} = \frac{\sum q_{e\ od} - \sum q_{s\ od}}{\sum q_{e\ od}} \times 100$$

- ✓ η_{od} : Rendement épuratoire en %,
- ✓ $\sum q_{e\ od}$: Somme des flux d'odeur entrants sur le traitement des odeurs,
- ✓ $\sum q_{s\ od}$: Somme des flux d'odeur sortants sur le traitement des odeurs,

La quantité d'énergie nécessaire au changement d'état d'un kg d'eau, aussi appelée chaleur latente de vaporisation, à la pression atmosphérique normale (1013,25 hPa) est d'environ $\Delta_{\text{éb}}\mathbf{H} = 2\ 257\ \text{kJ/kg}$

On peut donc estimer le volume de vapeur d'eau à 100° C généré à partir de l'énergie restituée par le système :

$$V_{\text{vapeur}} = \frac{Q}{\Delta_{\text{éb}}\mathbf{H}} \times \text{Vol}_{\text{massique vapeur}}$$

- ✓ Soit « V_{vapeur} » le volume de vapeur produit
- ✓ Soit « Q » la quantité d'énergie thermique transférée de l'eau vers l'air,
- ✓ Soit « $\text{Vol}_{\text{massique vapeur}}$ » = 1,694 m³/kg le volume occupé par 1 m³ de vapeur à pression atmosphérique normale (environ 1 013,25 hPa),



ANNEXE 5 : FICHE DE LIAISON

ODOURNET	Fiche de liaison	Référence: EQ-CLI7 Date : 01/04/15 Révision : 005												
N° d'affaire : DMRMAZZA Client : MOULINOT Site : STAINS (93) Date : 14/10/22 Nom du contact : Mme AGOM-JOLY Téléphone : _____														
Programme analytique conforme à notre offre : <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Si NON, modifications apportées : _____														
Conditions de fonctionnement conformes à notre stratégie d'échantillonnage : <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Si NON, descriptions des conditions rencontrées sur site (Ex : Panne process, Panne ventilateurs, activité non présente sur site...) : Poches A : Sans déconditionnement Poches B et C : Avec déconditionnement														
Débits mesurés au rejet : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Point de mesure</th> <th style="width: 50%;">Débit (m³/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sache CAG</td> <td style="text-align: center;">29 050</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			Point de mesure	Débit (m³/h)	Sache CAG	29 050								
Point de mesure	Débit (m³/h)													
Sache CAG	29 050													
Visa Opérateur : 	Signature client : Observations éventuelles : 													



ANNEXE 6 : RAPPORT D'ANALYSES OLFACTOMETRIQUES



3 allée de Bray – 35510 CESSON SEVIGNE

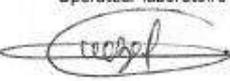
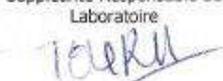
Tel : 02 99 50 17 95 - Mail : odournet.france@odournet.com

RAPPORT D'ANALYSES n° ONFRMOUL21A RA1

Version : Version n°1. (Toute nouvelle version annule et remplace la précédente – préciser la cause si nouvelle version)

Client	Les analyses ont été demandées par : Société : MOULINOT Contact et coordonnées : Gabrielle AGREM-JOLY – 07 83 61 51 70
Référence	Ce projet est suivi par ODOURNET France - Sensenet sous la référence interne : ONFRMOUL21A Stains (93)
Méthode	Les prélèvements et les mesures de concentration d'odeur, exprimées en uo_e/m^3 , ont été réalisées conformément à la norme européenne EN 13725 : 2003 « <i>Qualité de l'air – Détermination de la concentration d'une odeur par olfactométrie dynamique</i> », selon le mode de présentation dit « choix forcé ».
Matériel	Prélèvement : caisson et pompe à vide sur le « principe du poumon » Dilution terrain : diluteur mécanique à réglage manuel Dilution : olfactomètre dynamique Odournet type P6 TO-Evolution. Pré-dilution : pré-diluteur dynamique Odournet type Prenose_0608.
Etendue de mesure	La Limite de Décision (LD) est de $60 uo_e/m^3$. La plage de dilution de l'olfactomètre est de $2^1 \leq Z \leq 2^{14}$. Quand la concentration d'un échantillon est supérieure à cette plage de mesure, l'échantillon doit être pré-dilué. Ceci est toujours spécifiquement mentionné dans les résultats.
Tri rétrospectif	Il est effectué sur la base du paramètre ΔZ qui représente le rapport entre une estimation du seuil individuel et la moyenne géométrique de toutes les estimations de seuils individuels dans un mesurage. Il détermine l'exclusion ou la conservation d'un membre du jury selon qu'il respecte ou non l'intervalle suivant : $-5 \leq \Delta Z \leq +5$.
Environnement	Les analyses ont été conduites dans une pièce spécialement conçue pour la réalisation d'analyses olfactométriques et répondant aux § 6.6.1 et § 6.6.2 de la norme EN 13725 – <i>Les conditions ambiantes lors de l'analyse sont disponibles sur demande.</i>
Traçabilité	Les résultats de chaque membre du jury peuvent être rattachés à un étalon certifié de n-butanol dans de l'azote – concentration = 60 ppm, valeurs attendues comprises entre 750 et 3 000 uo_e/m^3 . Cesson Sévigné, le 18 octobre 2021.



Rédaction du rapport	Approbation données winscz	Validation du rapport
Stévan GUEZEL Opérateur laboratoire	Charlotte TOURNIER Suppléante Responsable du Laboratoire	Charlotte TOURNIER Suppléante Responsable du Laboratoire
		

Ce rapport d'analyse ne concerne que les échantillons soumis à l'analyse.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale avec l'approbation d'ODOURNET France - Sensenet.

Selon le référentiel GEN REF 11, Révision 08, ODOURNET France-Sensenet s'engage à rendre sous accreditations les rapports relevant de prestations dans sa portée d'accréditation.

En cas d'incident survenant lors de l'exécution des dites prestations impactant le résultat de sa prestation, Odournet France – Sensenet rendra les résultats de la prestation sans référence à l'accréditation et en informera son client. Aussi, les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole : *.

En outre, dans le cas où ODOURNET France – Sensenet agirait en tant que sous-traitant d'une entité accréditée, le report des résultats de ce rapport dans tout autre rapport devra faire l'objet d'un accord préalable.



3 allée de Bray – 35510 CESSON SEVIGNE

Tel : 02 99 50 17 95 - Mail : odournet.france@odournet.com

Tableau 1 : Prélèvements

Référence terrain	Référence ODOURNET	Type de prélèvement	Source de l'odeur	Cycle du process	Etat du process	Température (°C)	Humidité relative (%)	Teneur en oxygène gaz brut (%)	Teneur en oxygène échantillon (%)	Taux de dilution	Particules	Date	Horaire de Début	Horaire de Fin	Préleveur	Prélèvement couvert par l'accréditation	Remarques/ Ecart
ONFRMOUL21A/01	Entrée CAG A	Canalisé	Déchets	Continu	Normal	16,7	61,0	20,7	8,8	2,35	Non	14/10	11h01	11h11	GLF	*	-
ONFRMOUL21A/02	Entrée CAG B					16,8	61,1	20,7	8,7	2,38			11h34	11h44		*	-
ONFRMOUL21A/03	Entrée CAG C					16,9	59,9	20,7	8,6	2,41			11h46	11h56		*	-
ONFRMOUL21A/04	Sortie CAG A	Canalisé	Déchets	Continu	Normal	15,9	56,0	20,8	8,9	2,34	11h01		11h11	*		-	
ONFRMOUL21A/05	Sortie CAG B					16,0	56,2	20,8	8,9	2,34	11h34		11h44	*		-	
ONFRMOUL21A/06	Sortie CAG C					16,2	56,1	20,8	8,9	2,34	11h46		11h56	*		-	

Seuls certains essais rapportés dans ce document sont couverts par l'accréditation. Ils sont identifiés par le symbole : *



3 allée de Bray – 35510 CESSON SEVIGNE
Tel : 02 99 50 17 95 - Mail : odournet.france@odournet.com

Tableau 2 : Réception et analyses

Référence ODOURNET	Réception		Réception conforme aux prescriptions de la norme NF EN 13725 (Oui / Non)	Analyse		Remarques / Ecart
	Date	Heure		Date	Heure	
ONFRMOUL21A/01	15/10	9h00	O	15/10	10h24	-
ONFRMOUL21A/02			O		10h49	-
ONFRMOUL21A/03			O		11h01	-
ONFRMOUL21A/04			O		9h56	-
ONFRMOUL21A/05			O		10h06	-
ONFRMOUL21A/06			O		10h15	-



3 allée de Bray – 35510 CESSON SEVIGNE
Tel : 02 99 50 17 95 - Mail : odournet.france@odournet.com

Tableau 3 : Résultats des mesures – Seuil du jury \bar{Z} ITE

Référence client	Référence ODOURNET	Panel		Respect des critères de performance (O/N)		Concentration d'odeur mesurée ¹		Pré-dilution dynamique laboratoire ²	Concentration d'odeur de l'échantillon original ³		Concentration d'odeur de la source ⁴		Valeur d'incertitude haute	Valeur d'incertitude basse	Remarques / Ecart
		Nombre de jury	Nombre de résultats valides	Exactitude (Aoe)	Fidélité (r)	uo _E /m ³			uo _E /m ³	uo _E /m ³	uo _E /m ³	uo _E /m ³			
ONFRMOUL21A/01	Entrée CAG A	5	10	O	O	840	*	-	840	*	1 980	*	Communiquées sur demande	Communiquées sur demande	-
ONFRMOUL21A/02	Entrée CAG B	5	10	O	O	820	*	-	820	*	1 950	*	Communiquées sur demande	Communiquées sur demande	-
ONFRMOUL21A/03	Entrée CAG C	5	10	O	O	910	*	-	910	*	2 200	*	Communiquées sur demande	Communiquées sur demande	-
ONFRMOUL21A/04	Sortie CAG A	5	10	O	O	< LD	*	-	<60	*	<140	*	Communiquées sur demande	Communiquées sur demande	-
ONFRMOUL21A/05	Sortie CAG B	5	10	O	O	< LD	*	-	<60	*	<140	*	Communiquées sur demande	Communiquées sur demande	-
ONFRMOUL21A/06	Sortie CAG C	5	10	O	O	< LD	*	-	<60	*	<140	*	Communiquées sur demande	Communiquées sur demande	-

Les essais couverts par l'accréditation sont identifiés par le symbole : *

¹ Concentration d'odeur mesurée sur l'olfactomètre
² Facteur de dilution appliqué dans le cas d'échantillons pré-dilués en notre laboratoire
³ Concentration d'odeur de l'échantillon reçu : produit du facteur de pré-dilution dynamique effectuée au laboratoire par la concentration d'odeur mesurée sur l'olfactomètre
⁴ Concentration d'odeur de la source : produit du facteur de dilution terrain par la concentration d'odeur l'échantillon original.



Accréditation COFRAC
N°1-1964
portée disponible sur le site
www.cofrac.fr



ANNEXE 7 : RAPPORTS BRUTS DE RESULTATS PHYSICO-CIMIQUES

Rapport d'analyses H₂S

3 allée de Bray
 35 510 Cesson Sévigné
 Tél 02 99 50 17 95

Contact affaire ONFR	V.ROCHAS
Opérateur ONFR	SGU
Affaire	ONFRMOUL21A
Client	MOULINOT
Contact	Mme AGREM-JOLY
Tél.	-

Référence Echantillon	Date de prélèvement	Date d'analyse	H ₂ S			
			Valeur Labo ppm	Dilution	ppm	mg/Nm ³
ENTREE CAG	14-oct	15-oct	0.015	1.0	0.015	0.021
SORTIE CAG	14-oct	15-oct	<0.007	1.0	<0.007	<0.010
					-	-
					-	-

Remarques : Analyses doublées



Rapport d'analyses NH₃

3 allée de Bray
 35 510 Cesson Sévigné
 Tél 02 99 50 17 95

Contact affaire ONFR	V.ROCHAS
Laboratoire d'analyse	Eurofins Saverne
Affaire	ONFRMOUL21A
Client	MOULINOT
Contact	Mme AGREM-JOLY
Tél.	-

Référence Echantillon	Date de prélèvement	Date d'analyse	NH ₃			
			Valeur Labo µg NH ₃ dans le barbotage	Volume prélevé en NL	ppm	mg/Nm ³
ENTREE CAG	14-oct	19-oct	11.8	252.7	0.07	0.047
SORTIE CAG	14-oct	19-oct	<8.69	453.5	< 0.03	< 0.019
					-	-

Remarques :



ANNEXE 8 : DETAIL DES MESURES DE DEBITS

Sortie CAG A	
N° Affaire	ONFRMOUL21A
Date	14/10/2021
Source de l'odeur	Déchets
Cycle du process	Continu
Etat du process	Normal
Type de prélèvement	Prélèvement canalisé circulaire

Paramètres du gaz à prélever

Température (°C)	15,9	Humidité relative (%)	56,0
Pression (bar)	1,026		
Flux supposé homogène	NON	Présence de particules	NON

Paramètres de prélèvement

Diamètre de la canalisation (cm)	87
Pression statique relative (Pa)	-100
Nombre d'axes de mesure disponibles	2
Nombre de points de prélèvement par axe	3
O ₂ dans échantillon brut (%)	20,8
O ₂ dans éch dilué (%)	8,9
Taux de dilution	2,34
Accrédité COFRAC	Oui

résultat débit

Vitesse moyenne débitante (m/s)	11,2
Débit volumique horaire (m ³ /h)	24 050
Débit aux CNTP sur gaz humide (Nm ³ /h sur gaz humide)	23 020
Débit CNP à 20°C sur gaz humide (m ³ /h à 20°C)	24 700

Scrutation

Points	Vitesse mesurée (m/s)	Durée de prélèvement (min)	Points	Vitesse mesurée (m/s)	Durée de prélèvement (min)
1 / 10 cm	13,0	0:02:15	1' / 10 cm	11,2	0:02:00
2 / 44 cm	10,5	0:01:45			
3 / 77 cm	10,3	0:01:45	3' / 77 cm	11,2	0:02:00



Sortie CAG B

N° Affaire	ONFRMOUL21A
Date	14/10/2021
Source de l'odeur	Déchets
Cycle du process	Continu
Etat du process	Normal
Type de prélèvement	Prélèvement canalisé circulaire

Paramètres du gaz à prélever

Température (°C)	16,0	Humidité relative (%)	56,2
Pression (bar)	1,026		
Flux supposé homogène	NON	Présence de particules	NON

Paramètres de prélèvement

Diamètre de la canalisation (cm)	87
Pression statique relative (Pa)	-100
Nombre d'axes de mesure disponibles	2
Nombre de points de prélèvement par axe	3
O ₂ dans échantillon brut (%)	20,8
O ₂ dans éch dilué (%)	8,9
Taux de dilution	2,34
Accrédité COFRAC	Oui

résultat débit

Vitesse moyenne débitante (m/s)	11,2
Débit volumique horaire (m ³ /h)	24 050
Débit aux CNTP sur gaz humide (Nm ³ /h sur gaz humide)	23 010
Débit CNP à 20°C sur gaz humide (m ³ /h à 20°C)	24 690

Scrutation

Points	Vitesse mesurée (m/s)	Durée de prélèvement (min)	Points	Vitesse mesurée (m/s)	Durée de prélèvement (min)
1 / 10 cm	13,0	0:02:15	1' / 10 cm	11,2	0:02:00
2 / 44 cm	10,5	0:01:45			
3 / 77 cm	10,3	0:01:45	3' / 77 cm	11,2	0:02:00



Sortie CAG C

N° Affaire	ONFRMOUL21A
Date	14/10/2021
Source de l'odeur	Déchets
Cycle du process	Continu
Etat du process	Normal
Type de prélèvement	Prélèvement canalisé circulaire

Paramètres du gaz à prélever

Température (°C)	16,2	Humidité relative (%)	56,1
Pression (bar)	1,026		
Flux supposé homogène	NON	Présence de particules	NON

Paramètres de prélèvement

Diamètre de la canalisation (cm)	87
Pression statique relative (Pa)	-100
Nombre d'axes de mesure disponibles	2
Nombre de points de prélèvement par axe	3
O ₂ dans échantillon brut (%)	20,8
O ₂ dans éch dilué (%)	8,9
Taux de dilution	2,34
Accrédité COFRAC	Oui

résultat débit

Vitesse moyenne débitante (m/s)	11,2
Débit volumique horaire (m ³ /h)	24 050
Débit aux CNTP sur gaz humide (Nm ³ /h sur gaz humide)	22 990
Débit CNP à 20°C sur gaz humide (m ³ /h à 20°C)	24 680

Scrutation

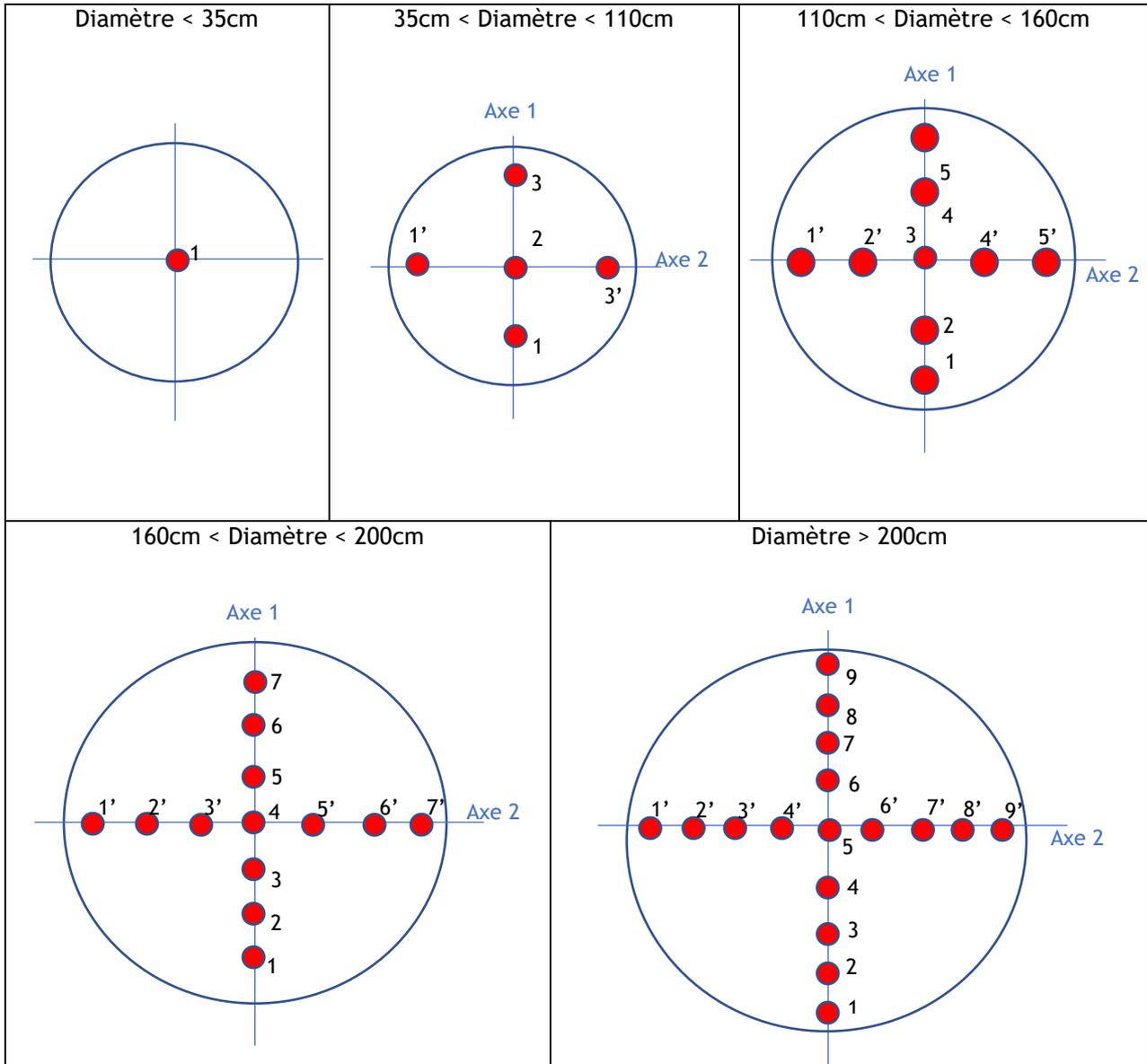
Points	Vitesse mesurée (m/s)	Durée de prélèvement (min)	Points	Vitesse mesurée (m/s)	Durée de prélèvement (min)
1 / 10 cm	13,0	0:02:15	1' / 10 cm	11,2	0:02:00
2 / 44 cm	10,5	0:01:45			
3 / 77 cm	10,3	0:01:45	3' / 77 cm	11,2	0:02:00



ANNEXE 9 : SCRUTATION LORS DU PRELEVEMENT OLFACTOMETRIQUES

Positionnement des points sur la section de mesures :

Lors d'une scrutation de la section de mesures jugée non homogène, le positionnement de la sonde d'échantillonnage est défini par la norme NF EN 15 259 méthode du cas général.



Bonneuil-en-France, le 3 juin 2021

DRIEE Ile de France
UD 93 - Pôle Environnement et Installations Classées (PEIC)
Immeuble administratif l'Européen I
5-7 promenade Jean Rostand
93000 BOBIGNY

À l'attention de Mme Nathalie SALNOT

Affaire suivie par Aline Girard
Chargée d'animation du SAGE
Tél. : 01.30.11.16.80
aline.girard@sage-cevm.fr

Objet : Avis de la CLE Croult-Enghien-Vieille Mer sur le dossier de demande d'autorisation environnementale : Augmentation du tonnage traité par l'unité de massification et prétraitement – déconditionnement et hygiénisation – Société Moulinot Compost et Biogaz à Stains (93)
N/REF : D_2021_05_1832

Monsieur le Préfet,

Je tiens tout d'abord à vous remercier d'avoir consulté la Commission Locale de l'Eau (CLE) Croult-Enghien-Vieille-Mer sur le projet d'augmentation du tonnage traité par l'unité de massification et prétraitement – déconditionnement et hygiénisation de la Société Moulinot Compost et Biogaz à Stains (93).

Je vous prie de bien vouloir prendre connaissance par la présente de nos observations sur les documents transmis concernant le projet cité en objet (Numéro d'AIOT : 0006523993).

Un des axes stratégiques du SAGE Croult-Enghien-Vieille Mer est la gestion à la source des eaux pluviales et notamment la gestion à ciel ouvert sans rejet extérieur au réseau d'eaux pluviales, a minima des pluies courantes correspondant à une lame d'eau de 8 millimètres en 24h (dispositions 121 et 125 du PAGD). Cet axe stratégique est conforté par l'article 1 du règlement du SAGE.

Étant soumis à autorisation environnementale, le projet cité en objet est soumis à l'article 1 du règlement du SAGE et doit donc être conforme avec celui-ci.

Le projet prévoit le stockage en vue de leur réutilisation dans le process, des eaux issues des toitures. Une cuve de 12 m³ est prévue à cet effet, correspondant à la récupération intégrale des pluies courantes de 10 mm. Les besoins journaliers en eau par le process s'élevant jusqu'à 55 m³/jour à plein régime, le volume des pluies courantes est mobilisable 4,5 fois sur une même journée. Par conséquent l'abattement total de pluies courantes est assuré pour les eaux de toitures.

La réutilisation des eaux pluviales répond par ailleurs à l'objectif de gestion raisonnée de la ressource en eau par les acteurs économiques prôné par le SAGE (disposition 5.2.5 du PAGD).

Les eaux issues des voiries et parkings sont raccordées en totalité au réseau pluvial collectif. Le dossier ne fait pas mention d'un débit limité au réseau et ne justifie pas les impossibilités techniques de déroger au zéro rejet des pluies courantes. Le projet en l'état est donc non conforme à l'article 1 du règlement du SAGE.

Une étude hydraulique est donc à mener afin de mobiliser les espaces verts en vue d'assurer une gestion à la source des pluies courantes ruisselant sur les voiries, par la mise en place de techniques d'hydraulique douce. Des mesures de perméabilité des sols sont également nécessaires.

L'infiltration des pluies courantes est d'autant plus préconisée que le dossier fait mention d'une faible pollution des eaux ruisselant sur les voiries suite à la mise en place, par le pétitionnaire, de mesures de réduction de toute pollution liée à l'activité de traitement des déchets (véhicules roulant au GNV, déchargements à l'intérieur du bâtiment principal, stockages des différentes matières dans des cuves fermées et/ou en bâtiment, ...).

Le SAGE promeut également la désimperméabilisation des sols notamment sur les parcelles privées d'une surface supérieure à 1000 m² (disposition 1.2.6 du PAGD). Une réflexion en ce sens est donc à engager par le pétitionnaire, en parallèle de l'étude hydraulique, afin de faciliter la gestion à la source des eaux pluviales.

Nous recommandons également, conformément à la disposition 5.2.3 du PAGD, de gérer les espaces verts dans une approche « zéro phyto ».

De plus, même si le dossier ne fait pas mention de la présence d'espèce exotique envahissante sur le site du projet, nous recommandons de mettre en place, en phase travaux, des mesures visant à éviter l'implantation de ces espèces sur la parcelle.

Notons par ailleurs que le projet n'est pas concerné par la présence de zone humide ou de cours d'eau sur son emprise.

Ces éléments nous conduisent à émettre sur le projet d'augmentation du tonnage traité par l'unité de massification et prétraitement – déconditionnement et hygiénisation de la Société Moulinot Compost et Biogaz, un avis **défavorable** du fait du non-respect de l'article 1 du règlement du SAGE.

Vous remerciant de l'attention que vous porterez à ces commentaires, je vous prie d'agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de mes salutations distinguées.



Belaïde BEDREDDINE

Président par intérim de la CLE
Croult-Engchien-Vieille Mer

Bonneuil-en-France, le 30 août 2021

DRIEE Ile de France
UD 93 - Pôle Environnement et Installations Classées (PEIC)
Immeuble administratif l'Européen I
5-7 promenade Jean Rostand
93000 BOBIGNY

À l'attention de Mme Nathalie SALNOT

Affaire suivie par Aline Girard
Chargée d'animation du SAGE
Tél. : 01.30.11.16.80
aline.girard@sage-cevm.fr

Objet : Avis de la CLE Croult-Enghien-Vieille Mer sur le dossier de demande d'autorisation environnementale : Augmentation du tonnage traité par l'unité de massification et prétraitement – déconditionnement et hygiénisation – Société Moulinot Compost et Biogaz à Stains (93) – version du 20/07/2021

N/REF : D_2021_08_2911

Monsieur le Préfet,

Suite à l'avis défavorable de la CLE Croult-Enghien Vieille Mer du 3 juin 2021 sur le projet d'augmentation du tonnage traité par l'unité de massification et prétraitement – déconditionnement et hygiénisation de la Société Moulinot Compost et Biogaz à Stains (93) (Numéro d'AIOT : 0006523993), je tiens à vous remercier de solliciter un nouvel avis de la CLE sur la seconde version du projet.

Le présent avis s'attache donc à la prise en compte par le pétitionnaire des observations formulées initialement par la CLE.

Un des axes fondamentaux du SAGE Croult-Enghien-Vieille Mer consiste en la gestion sans rejet au réseau des pluies courantes et à l'amélioration de la gestion des eaux pluviales sur les espaces imperméabilisés existants.

Nous notons avec satisfaction que la récupération des eaux pluviales des toitures permet de diminuer d'un tiers le volume des eaux pluviales rejeté au réseau d'assainissement, tendant ainsi à se rapprocher de l'objectif défini par le SAGE.

Nous notons également que les contraintes liées au statut d'ICPE de l'entreprise, obligent à contenir/retenir les eaux de ruissellement des voiries afin de contrôler toute pollution accidentelle,

ce qui empêche leur infiltration dans les espaces verts du site, lesquels sont de plus situés en merlonnage ou en surplomb à l'opposé du point de convergence actuel des eaux pluviales.

De plus, la nouvelle version du dossier précise que le projet d'augmentation de capacité de Moulinot Compost et Biogaz n'induit aucune imperméabilisation notable du site, et aucun changement de la rubrique de classement ICPE. Par conséquent, le projet n'entre pas dans le champ des modifications substantielles ou changements notables de plus de 1 hectare des IOTA ou d'ICPE existant. Le projet n'est donc pas soumis à l'article 1 du règlement du SAGE.

Nous sommes satisfaits que le projet acte la gestion des espaces verts dans une approche « zéro phyto » et que le projet prenne désormais des mesures visant à éviter l'implantation d'espèces exotiques envahissantes en phase chantier.

Ces éléments nous conduisent à émettre sur la deuxième version du projet d'augmentation du tonnage traité par l'unité de massification et prétraitement – déconditionnement et hygiénisation de la Société Moulinot Compost et Biogaz, un avis favorable.

Vous remerciant de l'attention que vous porterez à ces commentaires, je vous prie d'agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de mes salutations distinguées.



Benoit JIMENEZ

Président de la CLE Croult-Engghien-Vieille Mer

Sujet : DAENV - Installation Moulinot de Stains - Saisine organisme pour réponse

De : robot-gunenv-prod.csmdou@developpement-durable.gouv.fr

Date : 04/06/2021 11:24

Pour : christian.piozzoli@culture.gouv.fr



Ceci est une correspondance générée par l'administration en charge du dossier visé en objet, via l'application Guichet Unique Numérique.

Dans le cadre de l'instruction du dossier de demande d'autorisation environnementale dont les données de référence sont précisées en partie 2, vous êtes invités, conformément aux articles R.181-18 à R.181.33-1 du code de l'environnement, à déposer votre avis selon les modalités de délai et de dépôt fixées en partie 3. Vous serez informés tout au long de la phase d'examen d'une éventuelle évolution de l'échéance de réponse si les délais de procédure sont suspendus ou réactivés.

Partie 1 : administration en charge du dossier

Administration en charge du dossier : DRIEE IdF - UD 93 - Pôle Environnement et Installations Classées (PEIC)

Agent : SALNOT Nathalie

Courriel de contact : nathalie.salnot@developpement-durable.gouv.fr

Partie 2 : données de référence de l'AIOT et du dossier concerné

MOULINOT COMPOST & BIOGAZ

AVENUE JEAN MOULIN

93240 STAINS

Le numéro de l'accusé réception du dossier déposé sur Service-public est : B-210430-095925-667-251

La date de l'accusé de réception du dossier déposé est : 03/05/2021

Le numéro d'AIOT est : 0006523993

Partie 3 : pour le bon déroulement de la procédure, vous êtes invités à prendre connaissance des informations complémentaires suivantes

Cette correspondance appelle une réponse.

Cette réponse doit impérativement être déposée en cliquant sur ce [lien](#)

(Le document téléversé ne doit pas dépasser 20 Mo et doit être au format PDF)

(Le délai maximum pour téléverser le document est de 13 mois. Au delà, sollicitez auprès de l'agent en charge du dossier la réactivation du lien)

Une échéance de réponse est fixée au : 10/06/2021

Partie 4 : documents téléchargeables

Veuillez consulter les pièces jointes en cliquant sur ce [lien](#)

Bien cordialement,

Pour tout renseignement relatif à cette correspondance ou à l'instruction de votre dossier, ne répondez pas à ce mail mais écrivez à : nathalie.salnot@developpement-durable.gouv.fr