



CONSEIL INDEPENDANT
EN ENVIRONNEMENT



à Etampes (91)

Demande d'autorisation environnementale

Actualisation de l'autorisation d'exploiter ICPE
Extension du plan d'épandage

PARTIE 3 : ETUDE D'IMPACT

GES n° 154571

Novembre 2017

AGENCE OUEST

Z.I des Basses Forges
35530 NOYAL-SUR-VILAINE
Tél. 02 99 04 10 20
Fax 02 99 04 10 25
e-mail : ges-sa@ges-sa.fr

AGENCE NORD

80 rue Pierre-Gilles de Gennes
02000 BARENTON BUGNY
Tél. 03 23 23 32 68
Fax 09 72 19 35 51
e-mail : ges-laon@ges-sa.fr

AGENCE EST

870 avenue Denis Papin
54715 LUDRES
Tél. 03 83 26 02 63
Fax 03 26 29 75 76
e-mail : ges-est@ges-sa.fr

AGENCE SUD-EST-CENTRE

139 Imp de la Chapelle - 42155
ST-JEAN ST-AURICE/LOIRE
Tél. 04 77 63 30 30
Fax 04 77 63 39 80
e-mail : ges-se@ges-sa.fr

AGENCE SUD-OUEST

Forge
79410 ECHIRÉ
Tél. 05 49 79 20 20
Fax 09 72 11 13 90
e-mail : ges-so@ges-sa.fr

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT	4
1. INTRODUCTION METHODOLOGIQUE ET REALISATION DE L'ETUDE	4
2. SCENARIO DE REFERENCE ET SELECTION DES FACTEURS	8
3. IMPACT SUR LA POPULATION, LES BIENS MATERIELS, LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL	9
4. IMPACT SUR LA BIODIVERSITE	22
5. ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000	37
6. IMPACT SUR LE SOL ET SOUS-SOL, LES TERRES	50
7. IMPACT SUR L'EAU	60
8. IMPACT SUR L'AIR ET LE CLIMAT	87
9. IMPACT SUR LE BRUIT	108
10. IMPACT SUR LA GESTION DES DECHETS	117
11. IMPACT LUMINEUX	124
12. IMPACT SUR LES TRANSPORTS ET LA CIRCULATION	129
13. ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS ET TRANSFRONTALIERS	133
14. ESTIMATION DES DEPENSES	134
EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES	136
1. GENERALITES	136
2. CARACTERISATION DU SITE	137
3. EVALUATION DE L'ETAT DES MILIEUX ET INTERPRETATION	156
4. IDENTIFICATION DU DANGER DES SUBSTANCES RETENUES	161
5. EVALUATION DE LA DOSE-REPONSE / CHOIX DES VTR	163
6. EVALUATION DES EXPOSITIONS	167
7. CARACTERISATION DU RISQUE	170
8. INCERTITUDE SUR LA DEMARCHE D'EVALUATION DES RISQUES	172

9. IMPACT SUR LA SANTE LORS DE LA CESSATION D'ACTIVITE	172
10. IMPACT SUR LA SANTE EN PHASE CHANTIER	172
11. DISCUSSIONS ET CONCLUSIONS	173
ANNEXES ET PLANS	174

**ETUDE
D'IMPACT
SUR L'ENVIRONNEMENT**

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

1. INTRODUCTION METHODOLOGIQUE ET REALISATION DE L'ETUDE

1.1. ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DIFFICULTES RENCONTREES

Les méthodes d'analyses utilisées pour l'élaboration de la présente étude résultent de l'application de la réglementation sur les études d'impact (article R122-5 du Code de l'Environnement) :

- description du projet, avec établissement de l'inventaire des caractéristiques du projet en concertation étroite avec le pétitionnaire
- recueil de données avec recoupements,
- description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence),
- description des facteurs susceptibles d'être affectés et des incidences du projet (effets directs et indirects, temporaires et permanents),
- description des mesures et dispositions adoptées pour éviter, réduire ou compenser (**mesures « ERC » pour « Eviter, Réduire et Compenser »**) et rendre acceptable l'impact résiduel sur le milieu et raisons des choix.

Ce travail s'appuie donc sur la description du milieu naturel à partir des données existantes (cartes topographiques IGN¹, cartes géologiques BRGM², documents météorologiques Météo France, données sur le milieu naturel de l'Agence de l'Eau, de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (zone Natura 2000), DDPP, de Prim Net, du Service Départemental d'Architecture, ...) et des observations de terrain (prospection, mesures de bruit, relevés floristiques et faunistiques, etc.). Les données locales sur l'urbanisme et l'occupation du sol (PLU, zones humides, ...) ont été recensées auprès des communes. Les observations de terrain ont permis de décrire l'environnement proche du site (habitat, faune, flore, ...).

L'évaluation des incidences sur les zones Natura 2000 fait l'objet d'une partie spécifique.

Concernant l'impact sur le milieu aquatique, l'étude s'appuie sur l'analyse de l'existant et notamment les données de la qualité de l'eau auprès de l'Agence de l'Eau Seine Normandie.

L'étude préalable à l'épandage a été établie conformément à l'arrêté modifié du 2 février 1998. Elle est indépendante de l'étude d'impact.

Les données du plan d'épandage s'appuient sur les informations recueillies auprès des agriculteurs (effectifs des animaux déclarés ou autorisés, assolements, objectifs de rendement, relevés TELEPAC, ...). L'étude agropédologique de terrain permet de valider l'aptitude des sols à l'épandage pour le projet présenté (valorisation agricole des digestats) ainsi que les zones humides.

Les données sur l'air sont issues directement des mesures effectuées par BIONERVAL (rejets des moteurs) et comparées aux valeurs réglementaires et aux données de qualité environnementale (données « Airparif » pour l'Île de France).

Des mesures de bruits ont été effectuées en conditions représentatives de l'activité pour caractériser son environnement sonore. Les équipements nouveaux ont été décrits et leurs impacts sonores potentiels ont été appréhendés notamment à partir des installations actuelles.

¹ IGN : Institut Géographique National

² BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

Les données sur les quantités des déchets et le trafic routier ont été recensées.

Enfin, l'Evaluation des Risques Sanitaires « **ERS** » liée au projet fait l'objet d'une partie spécifique à la suite de l'étude d'impact. Elle est rédigée conformément aux guides INERIS 2003 et 2013.

Les **situations accidentelles** et leurs conséquences éventuelles sont décrites dans l'étude des dangers.

Le dossier de mise en conformité au titre de la **directive IED** et le **rapport de base** est présenté en annexe. Il intègre notamment les technologies utilisées et notamment la notion de MTD (**Meilleures Techniques Disponibles**).

Toute la démarche d'étude a été conduite en gardant à l'esprit le principe de proportionnalité : le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance des travaux et aménagements et avec leur incidence prévisible sur l'environnement, conformément au Code de l'Environnement, relatif aux ICPE.

La collecte et le traitement des données n'ont pas posé de difficultés particulières : les technologies industrielles et les procédés de traitement sont de nature courante et éprouvée.

1.2. SYNTHESE DES ELEMENTS DE L'ETUDE D'IMPACT (ART 122-5)

Tableau 1.1 : Complétude de l'étude d'impact

Art R122-5 - II	Eléments nécessaires	Dossier BIONERVAL
1°	Résumé non technique	Partie 1 : document indépendant
2°	Description du projet : - Localisation - Caractéristiques physiques - Caractéristiques de la phase opérationnelle - Estimation des types et des quantités de résidus attendus	Partie 2 : DP
3°	Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement	EI – Chap 2.1
4°	Description des facteurs susceptibles d'être affectés	EI – Chap 3.1, 4.1, 6.1, 7.1, 8.1, 9.1, 10.1, 11.1, 12.1
5°a	Construction et existence du projet Travaux de démolition	EI (partie 3) – Chap 1.1
5°b	Utilisation des ressources naturelles : Eau Electricité Gaz Gazole	EI - Chap 7.1.7 EI - Chap 8.1.5 EI - Chap 8.1.5 EI - Chap 8.1.5
5°c	Emission de polluants, Emission du bruit et de la vibration Emission lumineuse Emission de chaleur Elimination et valorisation des déchets	Etude préalable à l'épandage + chap 8.1 EI - Chap 9.1 EI - Chap 11.1 EI - Chap 8.1 EI - Chap 10.1
5°d	Risque pour la santé humaine Risque pour le patrimoine culturel Risque pour l'environnement	ERS à la suite de l'EI EI – Chap 3.2 EI – Chap 4.2, 5, 6.2, 7.2, 8.2
5°e	Cumul des incidences avec d'autres projets	EI – Chap 13.1
5°f	Incidences sur le climat Vulnérabilité du projet au changement climatique	EI – Chap 8.2.2.3
5°g	Technologie et substances utilisées	Partie 6 – Dossier IED – Chap 3 MTD
6°	Incidences du projet résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures	ED – Chap 2.3.1
7°	Descriptions des solutions de substitution Raisons des choix	EI – Chap 3.3, 4.3, 6.3, 7.3, 8.3, 9.3, 10.3, 11.3, 12.3 EI – Chap 3.3, 4.3, 6.3, 7.3, 8.3, 9.3, 10.3, 11.3, 12.3
8°	Mesures ERC prévues Estimation des dépenses	EI – Chap 3.3, 4.3, 6.3, 7.3, 8.3, 9.3, 10.3, 11.3, 12.3 EI – Chap 14
9°	Modalités de suivi des mesures ERC	EI – Chap 3.3.3, 4.3.3, 6.3.3, 7.3.3, 8.3.3, 9.3.3, 10.3.3, 11.3.3, 12.3.3
10°	Description des méthodes	EI (partie 3) – Chap 1.1
11°	Noms, qualités et qualifications des experts	EI (partie 3) – Chap 1.3
12°	Référence de l'étude des dangers dans l'EI	Oui

DP : Description du projet ; EI : Etude d'Impact – ERS : Evaluation des Risques Sanitaires – ED : Etude des Dangers

Rappel des parties du dossier :

- Partie 1 : Présentation Non Technique de la DP, l'EI, l'ERS et l'ED.
- Partie 2 : Description du projet
- Partie 3 : Etude d'Impact et Evaluation des Risques Sanitaires,
- Partie 4 : Etude des Dangers

- Partie 5 : Etude Préalable à l'Épandage,
- Partie 6 : Dossier IED, rapport de base.

1.3. NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS

L'ensemble du dossier a été réalisé, en accord avec le pétitionnaire, par :

- M. David CHAUMET : Chef de service, expert sénior ICPE et plan d'épandage
Ingénieur agronome (Agrocampus Ouest Rennes)
Option Génie de l'Environnement, Génie rural
- M. François SIMONNEAUX : Expert sénior ICPE et plan d'épandage
Ingénieur Polytech Orléans (ex Ecole Supérieure de l'Energie et des Matériaux)
- Option Ressources et travaux d'aménagement

assistés d'ingénieurs et techniciens spécialisés de la société GES³, sous la responsabilité de M. Christian BUSON, Président de GES S.A.S.

Les plans ont été fournis par l'industriel.

³ GES – Z.I des Basses Forges - 35530 NOYAL SUR VILAINE - Tél. 02.99.04.10.20 - Fax 02.99.04.10.25 - E-mail : GES-SA@ges-sa.fr

2. SCENARIO DE REFERENCE ET SELECTION DES FACTEURS

2.1. ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL

Les facteurs prévus au III de l'article L122-1 du Code de l'Environnement ont été retenus dans l'étude d'impact :

- La population et la santé humaine,
- La biodiversité,
- Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat,
- Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage, ainsi que les interactions éventuelles entre ses facteurs.

à l'exception des émissions de radiation qui ne sont pas retenues.

Ces facteurs sont décrits dans chacun des thèmes de l'étude d'impact (état actuel).

2.2. EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Les aménagements prévus dans le cadre du projet ont déjà été décrits dans la partie 2 (description du projet).

En cas de mise en œuvre du projet, les facteurs listés au point 1 ci-dessus sont susceptibles d'être affectés, de façon plus ou moins importantes.

Ces facteurs, et les incidences du projet sur ces derniers, sont décrits dans chacun des thèmes de l'étude d'impact.

Les principaux enjeux du projet portent sur :

- La valorisation agricole des digestats,
- Les rejets atmosphériques et les odeurs.

2.3. EVOLUTION EN CAS D'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L'usine étant existante et autorisée pour l'activité de méthanisation, BIONERVAL continuerait son activité.

L'absence de projet ne répondrait pas aux objectifs du plan régional de prévention et de gestion des déchets d'Ile de France.

La circulation liée à l'activité serait légèrement moindre.

Les agriculteurs compenseraient l'absence d'augmentation de digestats par des achats d'engrais du commerce principalement.

Ce projet repose sur une économie circulaire, avec une optimisation et une rationalisation de la valorisation des déchets organiques sur le territoire local. L'absence de mise en œuvre de ce projet constituerait donc un frein notable pour le développement de l'activité de BIONERVAL.

3. IMPACT SUR LA POPULATION, LES BIENS MATERIELS, LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL

3.1. ETAT ACTUEL

3.1.1. Localisation

BIONERVAL exploite depuis avril 2012 une unité de méthanisation dans la zone Industrielle d'Etampes (ZI SUDESSOR).

Etampes est une des sous-préfectures de l'Essonne, située au centre du département (à environ 45 km au sud de Paris).

Les installations sont implantées sur des terrains appartenant au groupe SARIA INDUSTRIES, dont BIONERVAL est une filiale. Le terrain occupé accueille également en limite de propriété la société OLEO-RECYCLING (également filiale de SARIA INDUSTRIES).

Le site exploité par BIONERVAL couvre une surface globale de 45 380 m².

Tableau 3.1 : Occupation du site

Type	Description	Superficie (m ²)
Voiries	Voiries imperméabilisées	12 280
Bâtiments	Bâtiment principal avec local technique, hall réception, hall réexpédition bacs de collecte, hall stockage produits conditionnés Bureaux et locaux sociaux Vestiaires	2 290
Cuves	Cuves process, cuves stockage digestats	3 180
Bassin	Bassin régulation EP	500
Zone gravillonnée et pavée	Cuverie, zone moteurs, zone process	4 180
Espaces verts et talus	Zone ouest principalement	22 950

Carte 3.2 : Localisation sur fond IGN

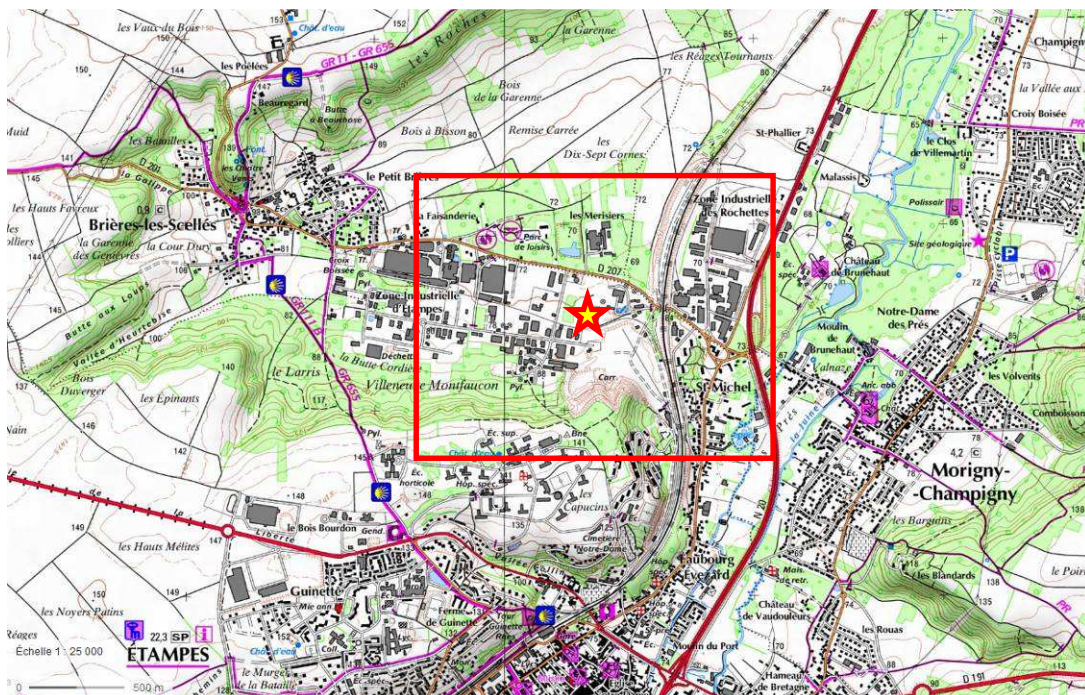
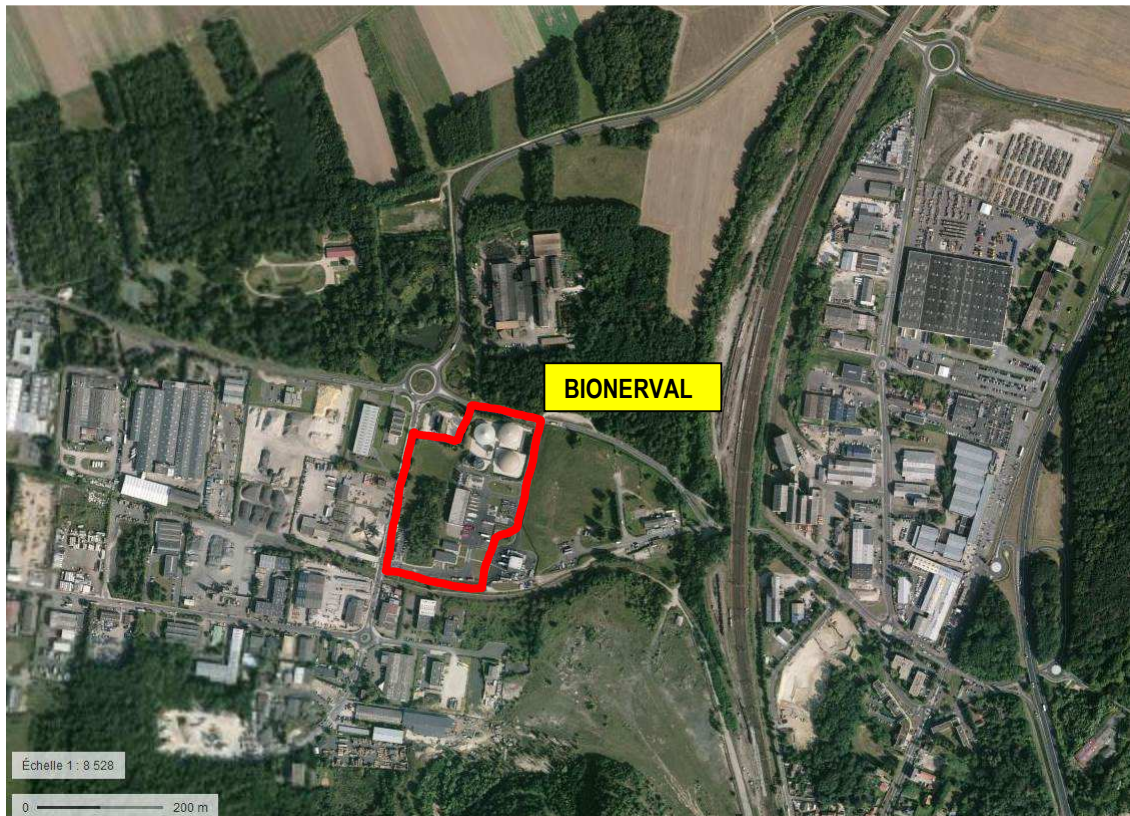


Photo 3.3 : Localisation sur photo aérienne



3.1.2. Environnement

Le site de BIONERVAL est bordé :

- au nord, par la RD207 (avenue Pierre Richier),
- à l'ouest, par la rue de la Sablière,
- par l'entreprise ABREU et Fils Clôtures au nord-ouest (entre la RD207 et la rue de la Sablière),
- au sud, par l'avenue des Grenots,
- à l'est par l'ancien site industriel exploité par SARIA INDUSTRIES.

Photo 3.4 : Entrée principale rue de la Sablière



Photo 3.5 : Entrée secondaire (secours) avenue Pierre Richier (RD207)



Ainsi, l'environnement proche de BIONERVAL est majoritairement dominé par des activités industrielles.

Un poste électrique EDF est également présent en limite ouest de l'enceinte industrielle.

Les tiers les plus proches sont situés :

- à 120 m au sud-est (une habitation),
- à 180 m au sud (une habitation).

Une usine de métallurgie (Lory Fonderie) est présente au nord, de l'autre côté de la RD207, séparée par un espace boisé.

Le centre d'Etampes est distant d'environ 2 km, au sud.

La route nationale N20 passe à environ 800 m à l'est de l'usine.

La voie ferrée reliant Paris à Orléans (via Etampes) passe également à l'est (320 m).

Les centres de Brières Les Scellés et Morigny-Champigny sont distants respectivement de 1,6 km (au nord-ouest) et 1,8 km (à l'est). Les autres bourgs des communes avoisinantes sont distants de plus de 3 km.

3.1.3. Milieu humain - activités

La commune d'Etampes, d'une superficie de 4 092 hectares, compte 24 940 habitants au dernier recensement (source INSEE 2014).

Du fait de sa situation géographique, Etampes (sous-préfecture) occupe une place importante et regroupe de nombreuses activités économiques, commerciales et industrielles du département.

La commune d'Etampes, à mi-chemin entre Paris, Chartres et Orléans, est favorisée par les réseaux de transports (RN20, voie ferrée avec le RER C et le TER Centre Val de Loire).

Etampes est le siège de la Communauté d'Agglomération de l'Etampois Sud Essonne. Cette communauté regroupe 38 communes pour une population totale d'environ 53 000 habitants et un territoire de 482 km². Ce bassin d'emploi totalise plus de 1700 entreprises et 16 000 emplois.

Etampes compte 3 zones industrielles sur plus de 130 hectares :

- Parc d'activité SudEssor,
- Zone de Coquerive,
- Zone de Bois-Bourdon

L'activité industrielle est marquée par la présence de l'entreprise FAURECIA (secteur automobile, avec près de 1 000 salariés).

3.1.4. Paysage et topographie

Une haie de sapins au nord permet aujourd'hui de masquer en partie les installations depuis la RD 207. Une haie d'arbres de hautes tiges (peupliers) est également présente en limite ouest, le long de l'avenue de la Sablière.

Photo 3.6 : Haie en limite nord de propriété



Photo 3.7 : Haie en limite ouest de propriété



Au-delà du site industriel, le paysage reste marqué par une emprise industrielle et artisanale, avec la présence de nombreuses entreprises.

Les zones arborées sont limitées généralement aux espaces verts des entreprises.

On note aussi la présence d'une zone boisée au nord (environ 7,7 ha), permettant une insertion paysagère de la fonderie LORY voisine.

Une seconde zone au nord-ouest délimite la zone industrielle.

Plus largement au-delà de la zone industrielle et du paysage urbain d'Etampes, le paysage du secteur d'étude (à l'échelle du plan d'épandage) est caractéristique des plaines agricoles, largement ouvert, à relief peu à moyennement marqué et recoupé par un maillage de voies communales ou de chemins d'exploitation rectilignes. Les secteurs agglomérés sont peu étendus.

Les parcelles agricoles sont le plus souvent planes ou de faibles pentes et délimitées des vallées et cours d'eau par des zones boisées et en herbes (cf. pelouses calcaires en limite de certaines parcelles).

Les zones boisées sont ainsi localisées essentiellement au niveau des vallées des principaux cours d'eau. Quelques bosquets de tailles plus réduites sont localisés dans la plaine.

3.1.5. Appellation d'origine contrôlée

La commune d'Etampes et les communes du plan d'épandage ne sont pas intégrées aux territoires couverts par des productions bénéficiant d'une Identification Géographique Protégée (IGP) ou d'une Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) ou Protégée (AOP).

3.1.6. Monuments et sites classés, sites archéologiques

Les communes d'Etampes, Brières-Les-Scellés et Morigny-Champigny comptent plusieurs sites ou monuments classés, dont les plus proches sont :

- Domaine de Brunehaut, Vestige de l'ancien (Morigny-Champigny), inscrit monument historique, à 1,2 km à l'est de l'usine,
- La Tour Guinette (Etampes), classée monument historique, à 1,6 km au sud de l'usine.
- L'église Saint-Quentin (Brières-Les-Scellés), inscrite monument historique, à 1,7 km à l'ouest de l'usine,

Par ailleurs, les communes concernées par le plan d'épandage comptent également de nombreux monuments classés ou inscrits, dont la majorité est localisée au niveau des centres-bourgs des différentes communes.

Aucun n'est localisé sur une parcelle agricole du plan d'épandage.

Enfin, les ensembles suivants bénéficient également d'un classement en site classé :

- Vallées de la Chalouette et de la Louette,
- Haute Vallée de la Juine,
- Vallée de la Juine et ses abords,
- Vallée de la Renarde,
- Bois de la Guinette (Etampes),
- Rocher d'Orveau et des abords.

Quelques parcelles du plan d'épandage sont localisées dans les périmètres des sites consacrés aux vallées (délimitation proche des ZNIEFF éponymes).

Enfin, les sites archéologiques recensés sur le secteur d'étude sont les suivants.

Tableau 3.8 : Liste des sites archéologiques recensés sur les communes du plan d'épandage

Commune	Nom	Localisation / BIONERVAL	Localisation / parcelles d'épandage
Chamarande	Cours du château	7,8 km NE	1,4 km NO
Etréchy / Villeneuve-sur-Auvers	Trou du Sarrazin	6,3 km E	4,4 km E
Thignonville	La Queue de Colerette	19,6 km S	300 m S

Ces sites restent éloignés de l'usine et des parcelles du plan d'épandage.

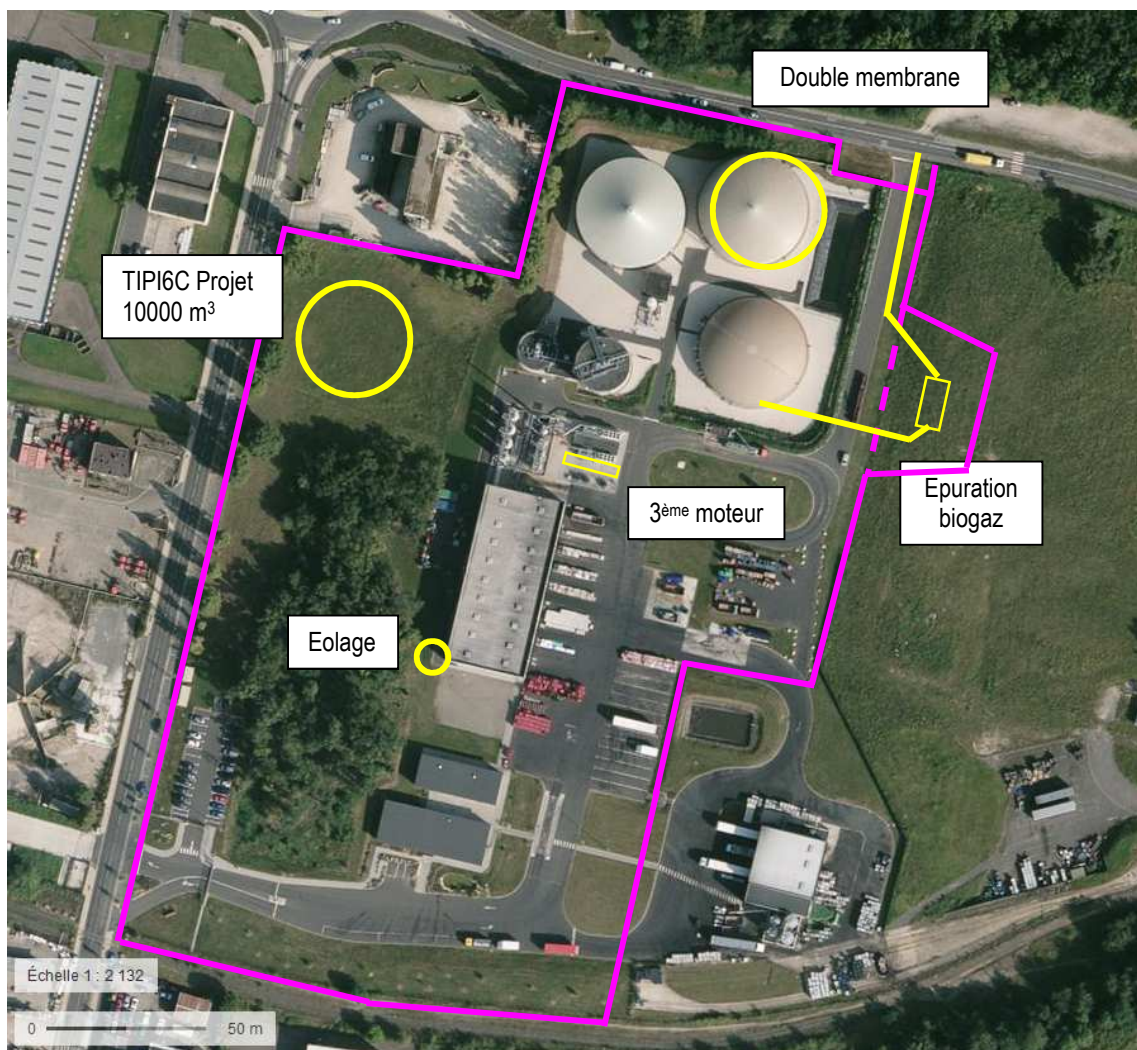
3.2. INCIDENCES DES INSTALLATIONS ET DE L'EPANDAGE

3.2.1. Description des aménagements projetés

Les aménagements projetés portent sur :

- L'installation d'un 3^{ème} moteur (emprise inférieure à 40 m²),
- Un dispositif d'épuration et d'injection de biogaz dans le réseau public (alternative à l'utilisation des moteurs – 2 x 30m²),
- Le réaménagement du gazomètre secondaire (double membrane) sur un ouvrage existant.
- Une installation d'éolage comme dispositif de rejet permettant de réduire les nuisances olfactives du hall de réception,
- La réalisation d'un stockage supplémentaire de digestats de 10000 m³.

Photo 3.9 : Localisation du projet sur photo aérienne



L'installation d'un 3^{ème} moteur représente une emprise au sol d'environ 25 m², sur une zone déjà imperméabilisée à proximité des 2 autres moteurs.

L'emprise de l'usine sera modifiée pour implanter le dispositif d'épuration de biogaz sur le terrain appartenant au groupe SARIA INDUSTRIES. Le dispositif d'épuration nécessite une emprise au sol d'environ 2 x 30 m².

Le réaménagement du gazomètre secondaire (TIPI6A) consiste uniquement au remplacement de la membrane initiale par une double membrane sur un ouvrage existant, avec l'ajout d'équipements de sécurité (soupape, vanne, ...).

Enfin, la création d'un ouvrage supplémentaire de 10 000 m³ représente une emprise au sol de 1050 m² (quasiment identique aux 2 stockages existants), pour une hauteur d'environ 10 m.

L'extension de l'emprise industrielle représente environ 1700 m², portant la superficie totale du site à 47 080 m².

Tableau 3.10 : Occupation du site

Type	Description	Superficie actuelle (m ²)	Superficie future (m ²)
Voiries	Voiries imperméabilisées	12 280	12 280 + 500 = 12 780
Bâtiments	Bâtiment principal avec local technique, hall réception, hall réexpédition bacs de collecte, hall stockage produits conditionnés Bureaux et locaux sociaux Vestiaires	2 290	2 290 + 60 = 2 350
Cuves	Cuves process, cuves stockage digestats	3 180	3 180 + 1050 = 4 230
Bassin	Bassin régulation EP	500	500
Zone gravillonnée et pavée	Cuverie, zone moteurs, zone process	4 180	4 180 + 1 250 = 5 430
Espaces verts et talus	Zone ouest principalement	22 950	22 950 – 1 160 = 21 790
TOTAL		45 380	47 080

Ces aménagements sont présentés sur le plan de masse en annexe.

3.2.1.1. Compatibilité au PLU

Les parcelles cadastrales sont actuellement classées en zone industrielle (UI) du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune d'Etampes (approuvé le 7 mars 2007).

Les zones UI de la commune correspondent aux zones d'activités industrielles. Le règlement de cette zone interdit les constructions à usage d'habitation, les lotissements, les affouillements et exhaussements de sols sous réserve, les terrains de camping, les bâtiments agricoles et d'élevage.

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation y sont donc admises.

3.2.2. Description des incidences résultant des aménagements projetés

L'usine et les installations ont été décrits précédemment. Le site industriel de BIONERVAL est entièrement clôturé.

Une haie de sapins au nord est implantée au sud le long de la RD207.

Les caractéristiques constructives des bâtiments et ouvrages n'ont pas été modifiées. Seule une couverture souple (double membrane) pour le gazomètre secondaire sera rajoutée sur le stockage TIPI6A.

Les dispositions constructives pour le stockage de digestats seront identiques aux deux premiers : sol et voiles béton, couverture avec une bâche souple pour éviter l'incorporation des eaux pluviales.

Les voiries n'ont pas été modifiées.

Le dispositif d'épuration du biogaz sera implanté sur une zone étendue appartenant également au groupe SARIA, à plus de 50 m des limites de propriété et plus de 25 m des autres installations. Cette partie principalement en espaces verts sera intégrée dans l'enceinte industrielle de BIONERVAL.

La superficie en espaces verts sera réduite de l'emprise du 3^{ème} stockage de digestat (soit environ 1050 m²), ce qui représente une baisse d'environ 5% de la surface actuelle.

Au final, la superficie en espace verts augmentera légèrement par rapport à la situation actuelle.

Les autres aménagements ont été ou seront réalisés au sein du site industriel et n'ont pas nécessité d'extension du foncier ou du bâti. Les hauteurs des bâtiments ou installations les plus hautes (bâtiment réception, cheminée) n'ont pas été modifiées.

L'installation d'éolage sera positionnée à proximité du bâtiment principal. La hauteur de l'installation sera d'environ 12 m (contre environ 10 m pour le bâtiment). Il sera également masqué par la zone boisée entre le bâtiment et la rue de la Sablière.

Photo 3.11 : Dispositif d'éolage projeté



L'incidence visuelle de l'éolage sera particulièrement réduite, et non visible depuis la rue de la Sablière.

Les constructions et aménagements sont en accord avec le PLU.

Ces aménagements ne représentent pas d'impact notable à court, moyen ou long terme sur le paysage, la faune et la flore à proximité de l'usine.

Les installations n'ont également pas d'impact à court, moyen ou long terme sur les monuments et les sites existants, qui restent éloignés de l'usine.

3.2.3. Description des incidences résultant de l'épandage

Le transport des digestats jusqu'aux parcelles d'épandage est réalisé avec du matériel agricole courant (tracteurs et tonnes à lisier étanches) ou des citernes routières étanches.

Au cours de ce transport, le matériel de transport peut être amené à traverser des villes et villages où se situent des zones remarquables ou édifices inscrits ou recensés aux monuments historiques.

L'épandage des digestats met en œuvre du matériel agricole classique. Cette opération culturale présente peu d'impact sur le paysage local. Les épandages sont réalisés sur des parcelles régulièrement exploitées.

L'acte d'épandage des digestats se substitue à la fertilisation minérale des parcelles.

Les épandages sont réalisés sur des parcelles recevant d'autres apports organiques ou minéraux nécessitant également l'utilisation de matériel agricole.

Les épandages sont effectués par des opérateurs qualifiés d'entreprises de travaux agricoles et connaissant bien le contexte local et les exploitations intégrées.

Enfin, l'incidence en situation accidentelle (déversement) est traitée dans l'étude des dangers.

3.2.4. Incidences des effets temporaires et des effets indirects secondaires

3.2.4.1. Effets temporaires

La construction d'un nouvel ouvrage de stockage de digestats est projetée dans l'enceinte industrielle. L'emprise au sol représente une superficie d'environ 1050 m².

Les autres aménagements projetés feront l'objet de travaux limités :

- Mise en place d'un 3^{ème} moteur : il s'agit uniquement la mise en place d'un container déjà équipé sur une zone béton à proximité des 2 autres.
- Dispositif d'épuration et d'injection de biogaz : réaliser d'une plate-forme (environ 2x 30 m²) pour le dispositif d'épuration (avec mise en place d'une installation déjà pré-équipée en container, et réalisation d'une voirie et d'une tranchée pour rejoindre le réseau de gaz naturel extérieur.
- Dispositif d'éolage : mise en place d'un cylindre (longueur 3 à 4 m, diamètre environ 2,3 m) sur une structure métallique à une hauteur totale d'environ 12 m.

Les autres aménagements ne nécessitent pas de travaux particuliers.

Par ailleurs, en période de maintenance des moteurs (voire en cas de dysfonctionnement), la torchère est utilisée pour brûler le biogaz excédentaire produit. Le volume de biogaz ainsi brûlé sur la torchère représente de 2 à 4 % du biogaz produit (moins de 500 heures par an).

Ces situations temporaires sont ou seront donc globalement limitées et ne représenteront pas d'impact significatif sur la population, le paysage et le patrimoine culturel.

3.2.4.2. Effets indirects secondaires

Il n'a pas été recensé d'effets indirects secondaires concernant le projet de BIONERVAL.

3.2.5. Interactions entre facteurs

Il n'est pas retenu d'interaction avec d'autres facteurs au niveau du site industriel ou des parcelles du plan d'épandage.

L'installation d'éolage est installée dans le but de réduire les nuisances olfactives. Elle peut toutefois avoir une incidence sur le bruit (ce point est étudié dans le volet bruit).

3.3. MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

3.3.1. Le site

L'usine fait l'objet d'un entretien régulier.

Le maintien des haies en limite de propriété ouest (avenue de la Sablière) et nord (Avenue Pierre Richier – RD207) favorise l'intégration paysagère de BIONERVAL.

Le stockage complémentaire (TIPI6C) de 10 000 m³ sera entièrement hors sol, comme les ouvrages actuels (hauteur de 10 m pour un rayon de 37 m. L'impact visuel sera donc limité, identique aux stockages actuels.

Les mesures d'évitement retenues sont l'éloignement des limites de propriété, le maintien des haies, et l'aspect extérieur des cuves (homogénéité avec les ouvrages existants).

Par ailleurs, un merlon périphérique (prolongement du merlon actuel) sera réalisé permettant d'une part de réaliser une rétention en cas de déversement accidentel, et d'autre part de limiter l'impact visuel depuis l'avenue de la Sablière.

Pour les effets temporaires, BIONERVAL a retenu les modalités suivantes :

- Phase travaux (réalisation du stockage de digestats et du dispositif d'épuration) : afin de limiter les impacts, la phase de chantier sera aussi réduite que possible. Il s'agit principalement de travaux de terrassement réalisés en déblai/remblai : une durée prévisionnelle inférieure à 6 mois est envisageable. Les travaux seront réalisés en journée et hors week-end.
- Fonctionnement de la torchère : le fonctionnement limité aux périodes de maintenance, voire de dysfonctionnement, ce qui représente moins de 500 heures /an.

3.3.2. Epandage des digestats

L'étude agro-pédologique a permis d'exclure les parcelles non destinées à la culture et à la fertilisation : jachère naturelle, lande et zones humides.

Seules les parcelles régulièrement exploitées seront épandues, à des doses raisonnables.

Par ailleurs, le respect des périodes d'épandage, de l'aptitude des sols et l'utilisation d'un matériel agricole adapté supprime le risque d'écoulement du digestat vers les zones naturelles proches.

Les distances d'épandage par rapport aux cours d'eau, dont certains recensés comme zones remarquables, seront respectées.

Enfin, la composition physico-chimique du digestat est conforme à la réglementation et contrôlée annuellement au cours du suivi agronomique.

La pratique des épandages ne constitue donc pas une nuisance pour les espèces animales ou végétales présentes dans le secteur d'étude.

3.3.3. Modalités de suivi

Il n'a pas été retenu de modalité de suivi pour ces facteurs.

3.3.4. Raisons des choix et solutions de substitution examinées

Implantation de l'usine et utilisation du plan d'épandage

Compte-tenu des aménagements envisagés et du plan d'épandage déjà existant, le maintien du site est pleinement justifié.

Les parcelles sont globalement éloignées des zones urbaines et des sites archéologiques ou patrimoniaux.

Une autre implantation n'a pas été envisagée.

4. IMPACT SUR LA BIODIVERSITE

4.1. ETAT ACTUEL

4.1.1. Biodiversité sur le site et aux abords de l'usine

Le site industriel présente une surface en espaces verts importantes (22 950 m²), soit plus de 50% de la surface totale (45 380 m²).

Les espaces verts ne présentent pas de particularité. La majorité est engazonnée et régulièrement entretenue. On note également la présence d'une zone boisée (chênes) dans la partie sud-ouest (environ 5 000 m²).

L'établissement est implanté en zone industrielle, ceinturée à l'ouest, au nord et au sud par des voiries (routes ou voie ferrée).

La flore aux abords de l'usine est donc limitée aux espèces des espaces verts aménagés.

Compte tenu de la vocation industrielle et de son aménagement, la seule faune observée correspond à des espèces de passage sans intérêt particulier : moineaux, corneilles, pigeon, petits rongeurs.

Une haie de sapins est implantée en limite de propriété nord, avenue Pierre Richier (RD207).

4.1.2. Biodiversité sur le secteur d'étude

4.1.2.1. Recensement

Tableau 4.1 : Recensement des zones naturelles sur le territoire des communes du périmètre d'épandage

Type	Nom	Surface (ha)	Département
61 ZNIEFF de type 1	Pelouses, coteaux, bois, zones humides, marais, ...	1 à 665	28, 91
ZNIEFF de type II	Vallée de la Chalouette et ses affluents	1 551	91
	Vallée de l'Orge de Dourdan à Arpajon et ses affluents	5 320	91
	Vallée de la Juine d'Etampes à Saint-Vrain	2 755	91
	Forêt de Dourdan	3 425	78 / 91
	Vallée de l'Essonne de Buthiers à la Seine	5 102	45 / 77 / 91
Natura 2000 Zone Spéciale de Conservation	FR1100800 : pelouses calcaires de la Haute Vallée de la Juine	108	91
	FR1100802 : pelouses calcaires du Gâtinais	310	91
	FR1100810 : champignonnières d'Etampes	1	91
	FR2400523 : Vallée de l'Essonne et vallons voisins	837	45
Réserve de biosphère	Réserve de Fontainebleau et Gâtinais	150 544	77 / 91
Réserve Naturelle Nationale	Sites géologiques de l'Essonne (Chalo-St-Mars, Chauffour-Lès-Etréchy, Morigny-Champigny, Ormoy-la-Rivière, Méréville,	27	91
Sites bioarchéologiques (cf. partie patrimoine)	Cours du château (Chamarande)		91
	Villeneuve-sur-Auvert (Etréchy)	-	91
	La Queue de Colerette (Thignoville)		45
Parc Régional	Parc Naturel Régional du Gâtinais Français	75 640	77 / 91

En gras, les zones remarquables concernées par les communes nouvellement intégrées

Etant donné le nombre de zones recensées, les fiches descriptives de ces zones sont consultables à partir du site internet : <https://inpn.mnhn.fr>.

4.1.2.2. Zones Natura 2000

La présentation des zones Natura 2000 et l'étude d'incidence sont présentées dans un chapitre spécifique.

4.1.2.3. Localisation et caractéristiques des ZNIEFF

Tableau 4.2 : Liste des zones naturelles remarquables sur le secteur d'étude

Type	Nom	Localisation / BIONERVAL	Localisation / parcelles d'épandage
61 ZNIEFF I	Pelouses, coteaux, bois, zones humides, marais, ...	Cf. carte 3,1 km pour la plus proche	Limitrophe *1 zone incluse
ZNIEFF II	Vallée de la Chalouette et ses affluents	2,7 km SO	Incluse
ZNIEFF II	Vallée de l'Orge de Dourdan à Arpajon et ses affluents	3,4 km NO	Incluse
ZNIEFF II	Vallée de la Juine d'Etampes à Saint-Vrain	850 m E	Incluse
ZNIEFF II	Forêt de Dourdan	11,8 km NO	1 km O
ZNIEFF II	Vallée de l'Essonne de Buthiers à la Seine	13,2 km E	1,9 km E

* Les zones incluses dans les ZNIEFF ont été jugées inaptées à l'épandage

A noter que certaines ZNIEFF correspondent également aux zones Natura 2000 (coteaux et pelouses calcaires notamment).

Les ZNIEFF de type 2 pour lesquelles les parcelles sont incluses sont présentées ci-après.

4.1.2.4. Vallée de la Chalouette et ses affluents

Cette ZNIEFF représente une superficie de 1551 ha, sur 9 communes différentes. Elle intègre notamment 12 ZNIEFF de type I.

Les limites de cette ZNIEFF permettent de prendre en compte l'ensemble des espaces et espèces remarquables. La ZNIEFF inclut tous les secteurs d'intérêt écologique et les milieux connexes qui jouent un rôle reconnu in situ auprès de la faune.

Cette ZNIEFF regroupe principalement des habitats liés aux pelouses calcicoles et aux boisements. Elle rassemble aussi des habitats humides (étangs, mares et boisements humides) et des habitats « prairiaux » (prairies, friches).

L'intérêt de la ZNIEFF concerne les coteaux de la Vallée de la Chalouette et de plusieurs vallons secs. Ces espaces rassemblent un réseau de pelouses dont plusieurs d'entre elles sont en bon état de conservation (cortège diversifié et typique, espèces patrimoniales). Les pelouses les plus intéressantes et les plus riches au niveau floristique et faunistique ont été classées en ZNIEFF de type 1.

Au sein de cette ZNIEFF, les pelouses se rencontrent à plusieurs stades d'évolution. Elles abritent plusieurs espèces protégées au niveau régional : la Cardoncelle molle (*Carduncellus mitissimus*), la Laïche de Haller (*Carex halleriana*), l'Ophrys petite-araignée (*Ophrys sphegodes* subsp. *araneola*).

Ces pelouses sont aussi favorables au développement de nombreux insectes, notamment les papillons, les criquets et les sauterelles, dont plusieurs espèces sont déterminantes. Parmi ces dernières plusieurs sont protégées : l'Azuré des Coronilles (*Plebejus argyrognomon*), la Petite Violette (*Clossania dia*), la Mante religieuse (*Mantis religiosa*).

Ces habitats pelousaires abritent trois Coléoptères inscrits en Liste Rouge.

Les pelouses pionnières restent localisées à certains secteurs (carrières notamment). Elles hébergent des espèces rares dont certaines déterminantes comme le Micrope dressé (*Bombycilaena erecta*).

De même, les pelouses sablo-calcaire et les affleurements rocheux sont rares. Ces habitats accueillent également des espèces animales et végétales remarquables dont l'Hutchinsie (*Hornungia petraea*), plante pionnière rare et protégée au niveau régional.

Localement, la richesse des pelouses est menacée par leur fermeture. L'ourlification par le brachypode est alors importante et se traduit par un appauvrissement floristique. De même, il subsiste des pelouses relictuelles au sein de certaines clairières, de bords de chemins ou de cultures.

Les milieux forestiers concernent principalement des boisements calcicoles (chênaie-Charmaie, Chênaie sessiliflore-Hêtraie), des pré-bois calcicoles qui accueillent localement (selon l'exposition) des plantes remarquables dont certaines protégées comme l'Actée en épi (*Actaea spicata*), l'Asaret d'Europe (*Asarum europaeum*) ou la Pyrole à feuilles rondes (*Pyrola rotundifolia*).

Les habitats humides se localisent au fond de la Vallée de la Chalouette. La plupart des habitats sont spécifiques des zones humides. Parmi les plantes remarquables citons la Fougère des marais (*Thelypteris palustris*), espèce protégée au niveau régional qui s'observe au niveau de ceinture végétale de quelques plans d'eau et au niveau d'un boisement tourbeux (habitat peu fréquent en Essonne).

4.1.2.5. Vallée de la Juine d'Etampes à Saint-Vrain

Cette ZNIEFF représente une superficie de 2 755 ha, sur 16 communes différentes. Elle intègre notamment 11 ZNIEFF de type I.

La vallée de la Juine présente un intérêt certain tant pour le fond de vallée que pour ses versants.

Le fond de vallée se démarque par sa richesse en zones humides composées de marais, de prairies humides, de roselières, d'étangs et canaux et de boisements humides. La zone humide, qui s'étend le long de la rivière Juine, regroupe une variété d'habitats diversifiés (berges des pièces d'eau, des roselières et cariçaies, jusqu'aux milieux boisés humides à tourbeux). Plusieurs de ces habitats sont en bon état de conservation. Ils permettent à une flore et une faune diversifiées de se développer. Parmi les espèces recensées, plusieurs présentent un intérêt remarquable (espèces déterminantes et/ou protégées). Tous les groupes (plantes, mammifères, poissons, amphibiens, reptiles et insectes) sont représentés.

Les coteaux de la vallée présentent également des habitats remarquables malgré une urbanisation et un développement d'infrastructures importants. Les milieux vont de la pelouse sur sables xériques jusqu'à la hêtraie calcicole, formation forestière rare en Essonne et en Île-de-France. Ces habitats hébergent également des espèces rares, déterminantes et/ou protégées. Les plus fréquents concernent l'avifaune et les insectes. Ces coteaux sont parsemés d'anciennes carrières d'exploitation du calcaire et des sables de Fontainebleau qui regroupe une flore et une entomofaune riche et diversifiée. Plusieurs d'entre elles sont classées en ZNIEFF de type 1.

Les secteurs humides sont principalement menacés par l'urbanisation (fréquentation excessive, pêche avec cabanons, camping) et leur assèchement. L'arrêt de pratique pastorale engendre une fermeture progressive des milieux ouverts.

4.1.2.6. Vallée de l'Orge de Dourdan à Arpajon et ses affluents

Cette ZNIEFF représente une superficie de 5 321 ha, sur 23 communes différentes. Elle intègre notamment 10 ZNIEFF de type I.

L'intérêt de la ZNIEFF est à la fois floristique et faunistique.

Elle regroupe plusieurs plantes déterminantes dont certaines protégées au niveau national et au niveau régional, et des espèces faunistiques déterminantes dont plusieurs protégées (avec des espèces considérées comme très rares à assez rares).

Les cours d'eau de cette ZNIEFF ont un rôle important puisqu'ils abritent une population de Truite et de Lamproie de Planer. En revanche la modification des fonds de rivière suite aux ruissellements et transports de matières en suspension a probablement entraîné la disparition du Brochet.

Les habitats rivulaires (cariçaies, roselières, cladiaies) sont favorables à la reproduction de nombreuses espèces faunistiques dont les odonates telles que le Calopteryx virgo qui est une espèce déterminante ZNIEFF et dont le statut est « très rare » dans l'Essonne. Les cours d'eau sont pour certains relativement artificialisés et les berges de la vallée de la Renarde sont en partie colonisées par une plante invasive : la Renoué du Japon.

La ZNIEFF regroupe 3 vallées dont les pentes réunissent à la fois des boisements, des prairies et des pelouses. Ces habitats diversifiés hébergent plusieurs plantes déterminantes et sont de grand intérêt pour la faune dont certaines espèces sont déterminantes (chiroptères, oiseaux).

Ces vallées sont fréquentées par le Cerf élaphe.

4.1.2.7. Réserve de biosphère de Fontainebleau et Gâtinais

Le réseau mondial des réserves de biosphère est un réseau du programme de l'Unesco « l'Homme et la Biosphère » et a pour but de promouvoir la collaboration entre les territoires (outil de coopération internationale où sont partagées connaissances, expériences, innovations et bonnes pratiques).

Le territoire de la réserve de biosphère de Fontainebleau et du Gâtinais comprend 126 communes accueillant près de 270 000 habitants.

Située pour partie au nord-est d'Etampes, la Réserve de biosphère comprend trois grands ensembles : une grande moitié ouest à dominante agricole, l'emblématique forêt de Fontainebleau au centre, et le Val de Seine à l'est. La forêt et le patrimoine culturel remarquable de la région, dont le Château de Fontainebleau, patrimoine mondial de l'Unesco, attirent chaque année des millions de visiteurs.

Le territoire recèle une grande biodiversité (environ 5 000 espèces végétales et 6 600 espèces animales connues) et des habitats diversifiés : landes humides, prairies calcaires, forêts de ravins, tourbières, boisements anciens et hêtraies, platières de grès typiques... liés à la diversité des sols et à la situation géographique du territoire et ses diverses influences climatiques.

Les paysages ont été façonnés par les activités humaines, comme la sylviculture, l'agriculture et l'extraction de ressources minérales. D'autres activités, comme le tourisme, les sports de nature, la chasse et la pêche font de cette Réserve de biosphère un lieu d'échanges intenses entre les hommes et la nature.

La réserve est partitionnée en 3 zones :

- Zone centrale (ou « zone cœur »), pour 46 056 ha,
- Zone tampon, pour 16 102 ha.
- Zone de transition (ou « de coopération »), pour 95 595 ha,

Seules les communes de Maisse, Puiset-Le-Marais et Valpuseaux sont concernées par la zone centrale de la réserve, correspondant aux ZNIEFF de type 1 recensées sur ces communes.

Tableau 4.3 : Liste des ZNIEFF concernées par la zone centrale de la réserve de biosphère

Commune	Nom ZNIEFF correspondante	Localisation / BIONERVAL	Localisation / parcelles d'épandage
Puisselet-Le-Marais	Pelouses des buys et du bois des roches	9,2 km SE	520 m E
Valpuiseaux	Pelouses des vallées jaclos et de Josaphat	13,2 km SE	Limitrophe
	Pelouses de l'église et du chemin blanc	12,4 km SE	Limitrophe
	Pelouse de la vallée aux morts	14,6 km SE	Limitrophe
Maisse	Pelouse des mares et des buternes	14,2 km SE	Limitrophe

Cette zone centrale reste donc limitrophe aux parcelles du plan d'épandage.

Aucune commune du plan d'épandage n'est localisée dans la zone tampon.

Enfin, les communes de Bouville, La Forêt-Sainte-Croix, Maisse, Mespuits, Puisselet-Le-Marais, et Valpuiseaux font partie intégrante de la zone de transition, correspondant à la zone résiduelle de la réserve de biosphère.

4.1.2.8. Réserve naturelle des sites géologiques de l'Essonne

La réserve est constituée de treize sites répartis sur dix communes du département de l'Essonne. Mis à part la sablière du Bois de Lunezy à Saulx-les-Chartreux, isolée au nord, le groupe principal de sites se situe dans l'Etampois, là où se rencontrent trois régions naturelles : les "pays" de Beauce au sud et à l'ouest, du Hurepoix au nord et du Gâtinais français à l'Est. La vallée de la Juine constitue l'axe "vertébral" du secteur d'Etampes : 12 des 13 sites sont répartis le long de cette vallée et de ses affluents.

Tableau 4.4 : Liste des sites géologiques recensés sur les communes du plan d'épandage

Commune	Nom ZNIEFF correspondante	Localisation / BIONERVAL	Localisation / parcelles d'épandage
Ormoy-La-Rivière	Pelouses des buys et du bois des roches	5,6 km E	420 m S
Morigny-Champigny	Pelouses des vallées jaclos et de Josaphat	2 km E	290 m N
Chauffour-Lès-Etréchy	Pelouse de la vallée aux morts	5 km N	30 m S
Méréville	Pelouse de la vallée aux morts	13,6 km SE	620 m E
Chalo-Saint-Mars	Pelouse des mares et des buternes	5,2 km SO	1,2 km NE

La réserve naturelle regroupe des affleurements naturels ou artificiels (anciennes carrières) qui se succèdent ou se juxtaposent pour présenter la série sédimentaire du Stampien (ère tertiaire), avec plusieurs horizons fossilifères visibles.

4.1.3. Trames verte et bleue

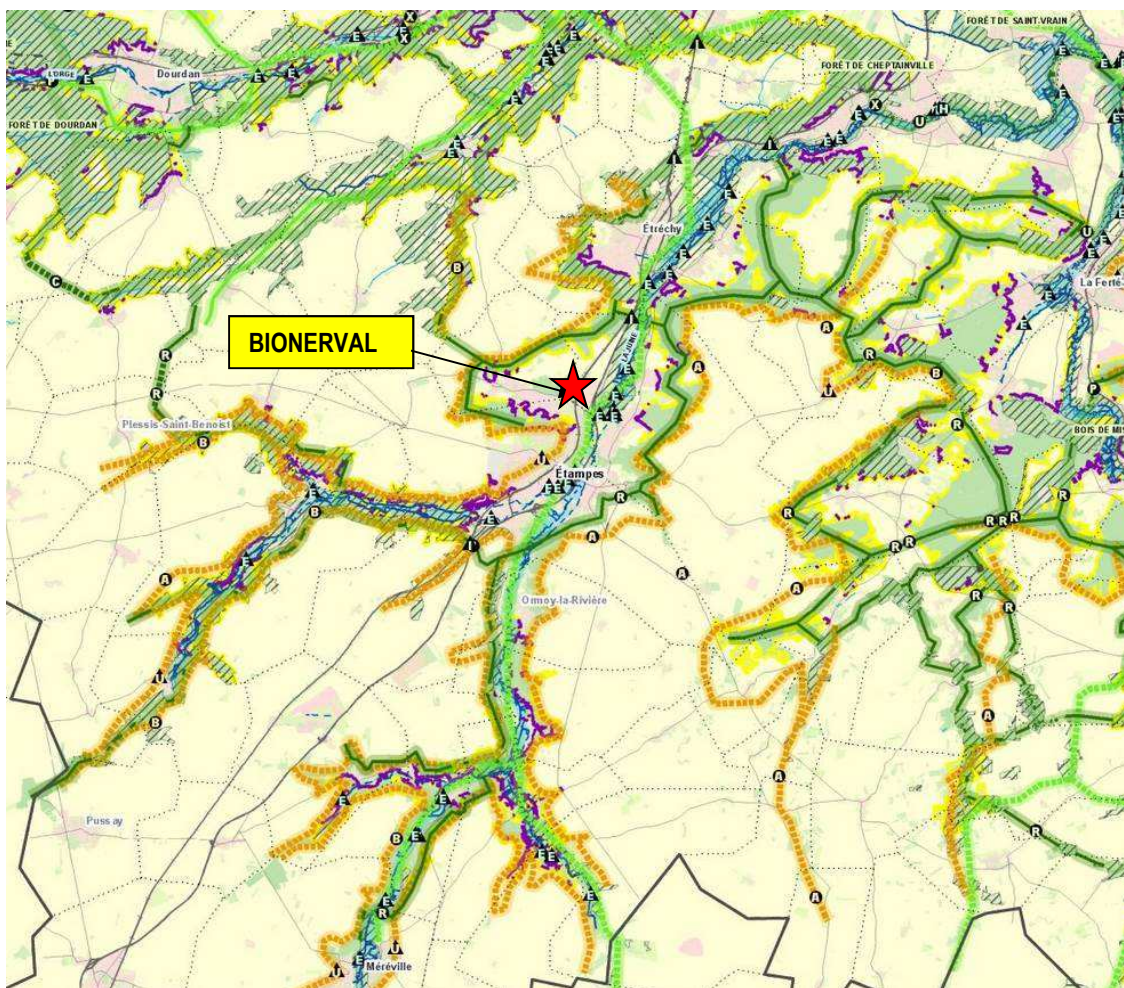
La mise en place d'un réseau écologique national nommé « Trame verte et bleue » est une des mesures prioritaires du Grenelle de l'Environnement.

La trame verte et bleue vise à connecter les populations animales et végétales tout en permettant leur redistribution géographique dans un contexte de changement climatique.

En région Ile de France, la déclinaison de cet outil se traduit par la mise en place du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). Ce dernier a été approuvé le 26 septembre 2013.

Des documents de travail intermédiaires, et résultats sont disponibles sur le site internet Naturparif.

Carte 4.5 : Composantes de la trame bleue et verte en Ile de France



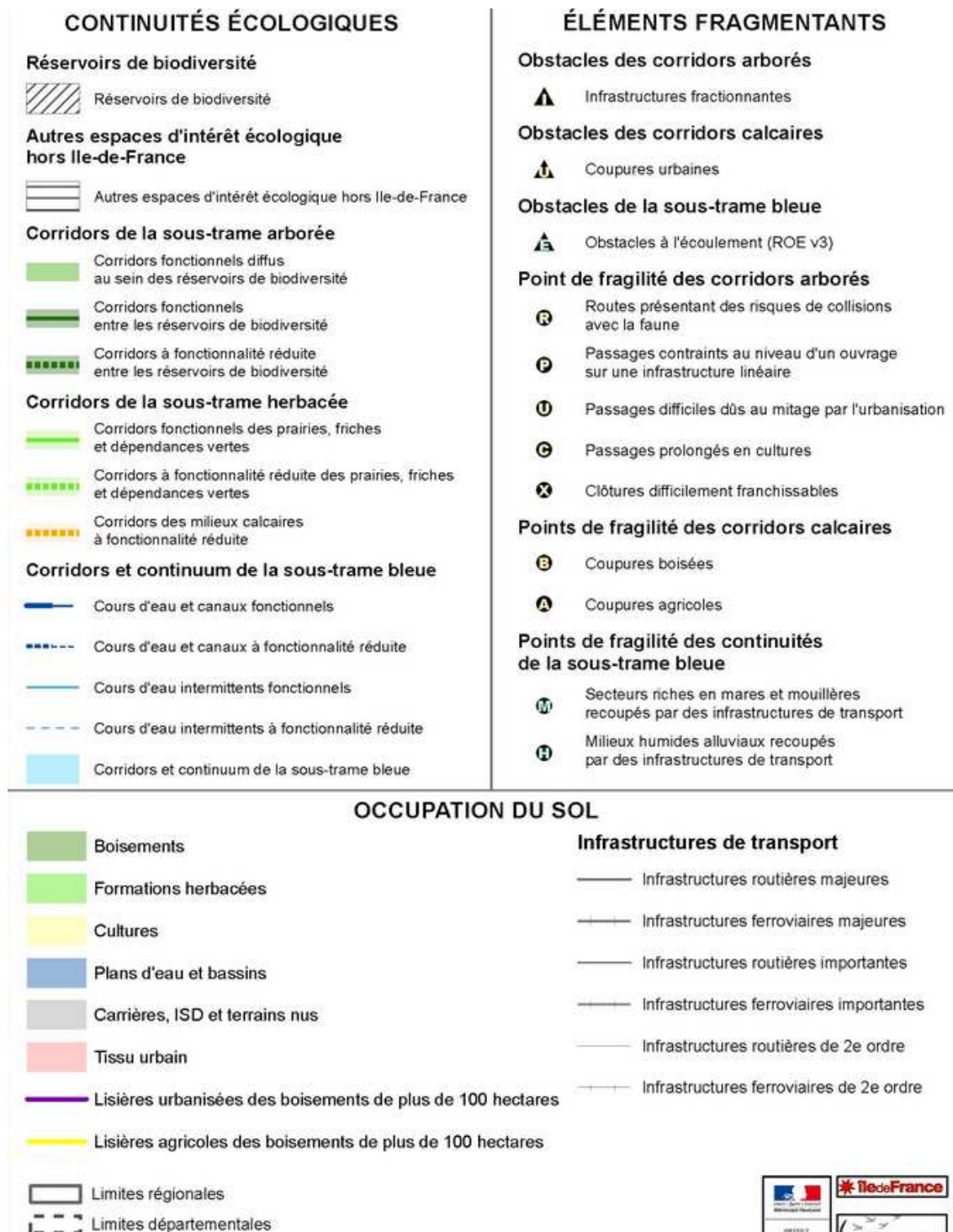
L'usine est située en zone industrielle, à proximité de la RN20, en dehors d'un réservoir de biodiversité.

BIONERVAL est localisé dans le corridor « des milieux calcaires » à restaurer.

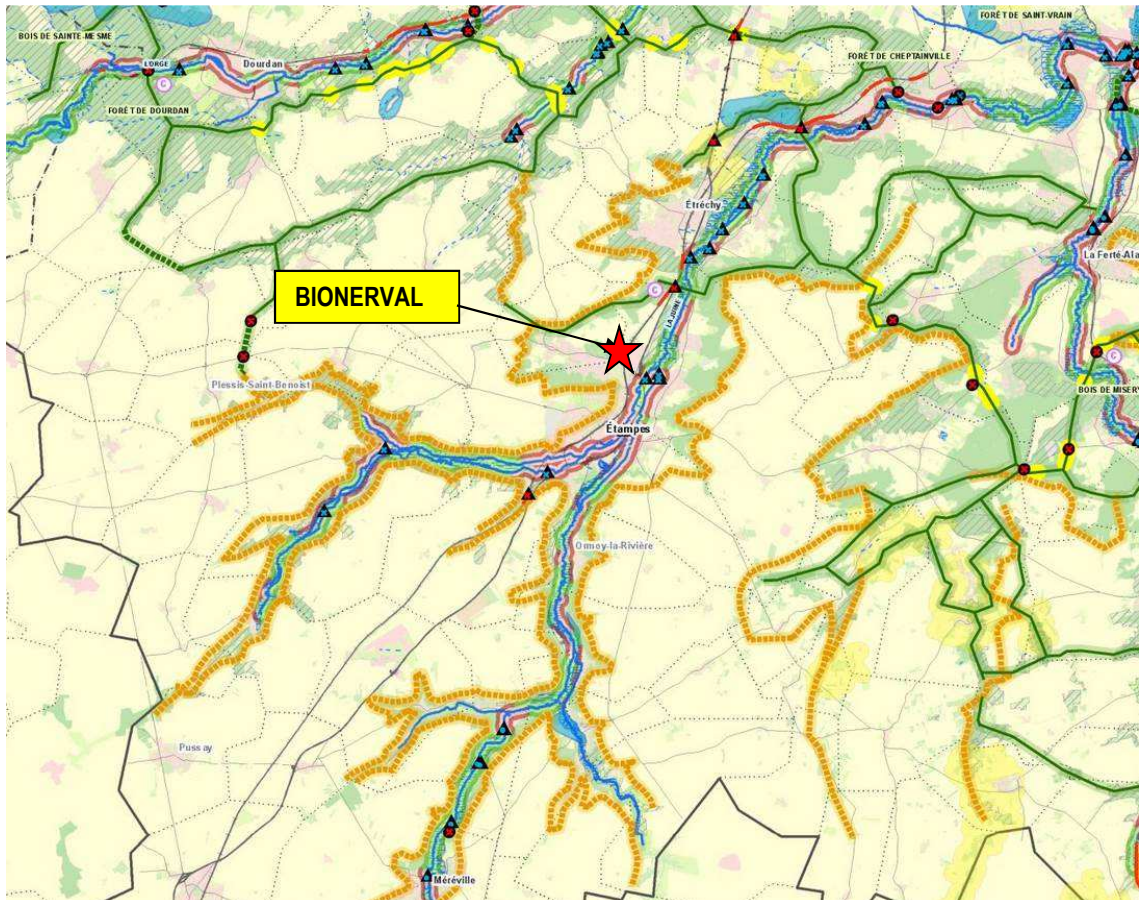
Les réservoirs de biodiversité sont localisés au niveau des vallées des cours d'eau :

- de la Chalouette (à l'ouest d'Etampes),
- de la Juine (principalement au nord d'Etampes).

Légende de la carte des composantes de la trame bleue et verte



Carte 4.6 : Objectifs de préservation et de restauration de la trame bleue et verte en Ile de France



Il n'est pas fait mention d'obstacles ou de points de fragilité à traiter en priorité à proximité immédiate de l'usine.

Pour le secteur proche de l'usine, l'objectif porte sur la restauration du corridor « des milieux calcaires ».

Cet objectif concerne également la majorité des vallées des principaux cours d'eau (Juine, Chalouette, Murette, Eclimont, ...).


























Ce zonage correspond globalement au contour des zones naturelles recensées sur le secteur (ZNIEFF de la vallée de la Chalouette et de la vallée de la Juine notamment).

La préservation de ces espaces se traduit à l'échelle des communes par la sauvegarde des liaisons écologiques, notamment les espaces bocagers et bosquets, les ruisseaux et mares ainsi que les prairies naturelles révélant un intérêt écologique.

Ainsi, les documents d'urbanisme des communes (PLU, POS ou carte communale) doivent se mettre en accord avec le SRCE pour tenir compte de la protection des Trames verte et bleue par :

- le classement des zones boisées les plus significatives,
- le maintien et la protection du bocage, et
- la sauvegarde des continuités écologiques.




Légende de la carte des objectifs de préservation et de restauration de la trame bleue et verte

<p style="text-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 style="text-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 style="text-align: center;">ÉLÉMENTS À PRÉSERVER</p> <ul style="list-style-type: none">  Réservoirs de biodiversité  Milieux humides 	<p style="text-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

OCCUPATION DU SOL

Occupation du sol

-  Boisements
-  Formations herbacées
-  Cultures
-  Plans d'eau et bassins
-  Carrières, ISD et terrains nus
-  Tissu urbain

-  Limites régionales
-  Limites départementales
-  Limites communales

Infrastructures de transport

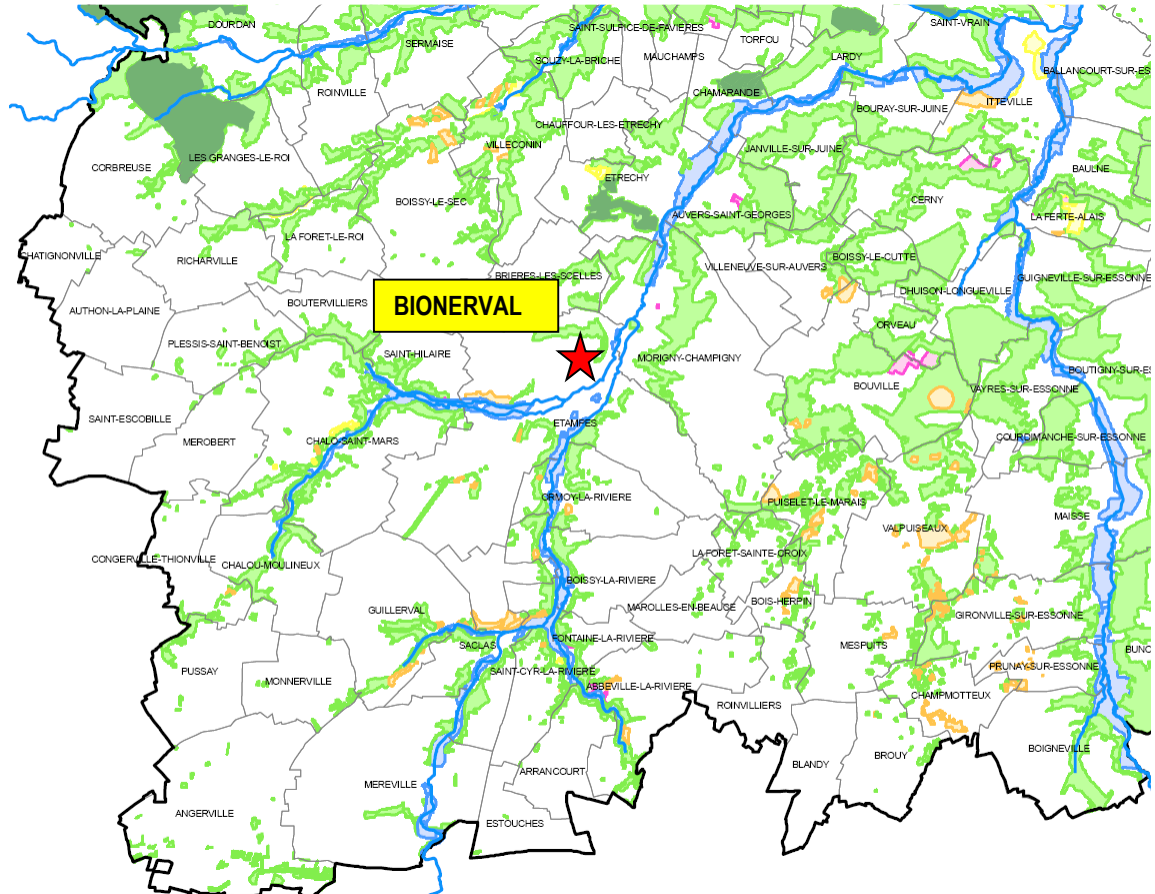
-  Infrastructures routières majeures
-  Infrastructures ferroviaires majeures
-  Infrastructures routières importantes
-  Infrastructures ferroviaires importantes
-  Infrastructures routières de 2e ordre
-  Infrastructures ferroviaires de 2e ordre



4.1.4. Zones humides

Les zones humides s'étendent principalement le long des vallées. Elles sont composées de milieux variés (prairies, roselières, forêts alluviales, tourbières, plans d'eau, mares...) et présentent un intérêt écologique majeur en accueillant notamment de nombreux oiseaux d'eau (canards, hérons...). Elles jouent par ailleurs un rôle essentiel dans la régulation des crues.

Carte 4.7 : Recensement des espaces Naturels Sensible en Essonne



Recensement ENS - type de milieux :

- Espace boisé
- Forêts publiques
- Milieu humide
- Espace agricole
- Pelouse calcicole
- Carrière et site géologique

Source : Conseil Général de l'Essonne – Mai 2010

A l'échelle du département de l'Essonne, les données du Conseil Départemental recensant les zones ou milieux humides à l'échelle communale ont été consultées, via le site internet du département (cartes communales).

Toutefois, la majorité des communes n'a pas réalisé d'inventaire récent des zones humides sur leur territoire. Le SAGE de la nappe de Beauce consulté pour la présente étude a engagé cette démarche d'inventaire avec les communes de la vallée de la Juine. La première étape consiste à réaliser un diagnostic à partir de la pré-localisation des zones humides établie par la DRIEE (SIG Carmen).

Les incidences du projet sur les zones humides sont décrites dans la partie sol et sous-sol.

4.2. INCIDENCES DES INSTALLATIONS ET DE L'EPANDAGE

4.2.1. Description des aménagements projetés

Les aménagements projetés ont été décrits précédemment.

Ils portent notamment sur la réalisation d'une cuve de stockage de digestats de 10 000 m³, dont l'emprise au sol représente environ 1050 m².

La surface correspondante actuellement engazonnée sera donc imperméabilisée.

Par ailleurs, BIONERVAL prévoit d'étendre son emprise foncière d'environ 1 700 m² actuellement en zone enherbée. La majorité sera conservée en herbe (environ 1 140 m²), le reste sera utilisé pour réaliser une voirie (environ 500 m²) et la zone d'épuration du biogaz (60 m²).

Ces aménagements sont présentés sur le plan de masse en annexe.

Les autres aménagements (3^{ème} moteur, couverture du TIPI6A) n'ont pas d'incidence sur la biodiversité du site.

4.2.2. Description des incidences résultant des aménagements projetés

L'usine et les installations ont été décrits précédemment. Le site industriel de BIONERVAL est entièrement clôturé. Une haie de sapins au nord est implantée au sud le long de la RD207.

Les caractéristiques constructives des bâtiments et ouvrages n'ont pas été modifiées. Seule une couverture souple (double membrane) pour le gazomètre secondaire sera rajoutée sur le stockage TIPI6A.

Les dispositions constructives pour le stockage de digestats seront identiques aux deux premiers : sol et voiles béton, couverture avec une bâche souple pour éviter l'incorporation des eaux pluviales.

Les voiries n'ont pas été modifiées.

Le dispositif d'épuration du biogaz sera implanté sur une zone étendue appartenant également au groupe SARIA. Cette partie principalement en espaces verts sera intégrée dans l'enceinte industrielle de BIONERVAL.

Le dispositif d'éolage sera implanté à proximité du bâtiment principal (angle sud-ouest), sans impact notable sur la biodiversité du site.

La superficie en espaces verts sera réduite de l'emprise du 3^{ème} stockage de digestat (soit environ 1050 m²), ce qui représente une baisse d'environ 2,3% de la surface actuelle.

Au final, la superficie en espace verts augmentera par rapport à la situation actuelle.

Les autres aménagements ont été ou seront réalisés au sein du site industriel et n'ont pas nécessité d'extension du foncier ou du bâti. Les hauteurs des bâtiments ou installations les plus hautes (bâtiment réception, cheminée) n'ont pas été modifiées.

Les constructions et aménagements sont en accord avec le PLU.

Ces aménagements ne représentent pas d'impact notable à court, moyen ou long terme sur le paysage, la faune et la flore à proximité de l'usine.

Les installations n'ont également pas d'impact à court, moyen ou long terme sur les monuments et les sites existants, qui restent éloignés de l'usine.

4.2.3. Description des incidences résultant de l'épandage

Les épandages pourraient provoquer une perturbation potentielle des habitats (modifications des conditions écologiques du milieu, fuites d'animaux...).

Concernant les 3 ZNIEFF de type 2, les surfaces concernées sont les suivantes (cf. liste et détail des parcelles concernées en annexe) :

Tableau 4.8 : Surfaces concernées par les ZNIEFF de type 2

ZNIEFF	Vallée de la Chalouette et ses affluents	Vallée de la Juine d'Etampes à Saint Vrain	Vallée de l'Orge de Dourdan à Arpajon
Nombre d'exploitations concernées	7	1	10
Surface épandable (ha)	13,6	7,8	166,5
Dont surface épandable autorisée (ha)	12,3	7,8	153,0
Dont surface nouvellement intégrée épandable (ha)	1,3	-	13,5

Les parcelles mises à disposition et retenues aptes à l'épandages sont exclues des ZNIEFF de type 1. Ce sont des parcelles agricoles régulièrement exploitées, ne correspondant pas aux caractéristiques de ces zones (prairies de fond de vallée pâturées, coteaux calcaires à pelouses plus ou moins embroussaillées, bois isolés, zones humides).

Les épandages sont pratiqués uniquement sur des parcelles agricoles régulièrement travaillées. Des épandages (engrais minéraux ou fumure organique) sont déjà effectués sur ces parcelles par l'agriculteur lui-même sans que le milieu ait été visiblement perturbé. Aussi, les épandages viennent en substitution de travaux agricoles déjà pratiqués.

De plus, une distance minimale de 35 m des berges du cours d'eau a été retenue pour l'aptitude des sols à l'épandage. Toutes les parcelles fortement marquées par l'hydromorphie ont été exclues de l'épandage. Les épandages envisagés n'auront donc aucun impact sur ce type de zones pouvant abriter des espèces animales ou végétales à préserver. Les habitats spécifiques seront préservés.

Enfin, les apports de digestats sont réalisés seulement par un ou deux passages sur la parcelle.

Pour les espèces végétales protégées, rares ou menacées, recensées dans les zones de protection, il faut rappeler que les épandages ne s'effectuent que sur des terres régulièrement cultivées à l'exclusion des jachères ou prairies humides, bois, ripisylve et même végétation riveraine des fossés. En conséquence, les épandages de digestats n'ont aucune répercussion sur la flore ou la faune (ornithologique, entomologique et batrachologique en particulier).

L'apport de digestat s'inscrit donc dans une pratique courante, en substitution de travaux agricoles pré-existants, sans impact notable à court, moyen ou long terme sur la faune ou la flore, et selon le principe de la fertilisation raisonnée.

Enfin, l'incidence en situation accidentelle (déversement) est traitée dans l'étude des dangers.

4.2.4. Incidences des effets temporaires et des effets indirects secondaires

4.2.4.1. Effets temporaires

Les travaux prévus (stockage digestat, dispositif d'épuration et d'injection, éolage) ne présentent pas d'incidence notable en phase chantier.

Par ailleurs, en période de maintenance des moteurs (voire en cas de dysfonctionnement), la torchère est utilisée pour brûler le biogaz excédentaire produit. Le volume de biogaz ainsi brûlé sur la torchère représente de 2 à 4 % du biogaz produit (moins de 500 heures par an).

Ces situations temporaires sont ou seront donc globalement limitées et ne représenteront pas d'impact significatif sur la biodiversité, le paysage et le patrimoine culturel.

4.2.4.2. Effets indirects secondaires

Il n'a pas été recensé d'effets indirects secondaires concernant le projet de BIONERVAL.

4.2.5. Interactions entre facteurs

Il n'est pas retenu d'interaction avec d'autres facteurs au niveau du site industriel. L'activité de BIONERVAL, en zone industrielle et à proximité de voie de circulation importante, est globalement faible et peu notable.

Les interactions portent principalement sur l'eau et le milieu aquatique, les rejets atmosphériques et aux émissions sonores liés à la circulation des véhicules lors des épandages.

4.3. MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

4.3.1. Le site

L'usine fait l'objet d'un entretien régulier.

Le maintien des haies en limite de propriété ouest (avenue de la Sablière) et nord (Avenue Pierre Richier – RD207) favorise l'intégration paysagère de BIONERVAL.

Le stockage complémentaire (TIPI6C) de 10 000 m³ sera entièrement hors sol, comme les ouvrages actuels (hauteur de 10 m pour un rayon de 37 m. L'impact visuel sera donc limité, identique aux stockages actuels.

Le stockage sera éloigné des limites de propriété et un merlon périphérique (prolongement du merlon actuel) sera réalisé permettant d'une part de réaliser une rétention en cas de déversement accidentel, et d'autre part de limiter l'impact visuel depuis l'avenue de la Sablière. Les haies seront conservées.

Pour les effets temporaires, BIONERVAL a retenu les modalités suivantes :

- Phase travaux (réalisation du stockage de digestats et du dispositif d'épuration) : afin de limiter les impacts, la phase de chantier sera aussi réduite que possible. Il s'agit principalement de travaux de terrassement réalisés en déblai/remblai : une durée prévisionnelle inférieure à 6 mois est envisageable. Les travaux seront réalisés en journée et hors week-end.
- Fonctionnement de la torchère : le fonctionnement limité aux périodes de maintenance, voire de dysfonctionnement, ce qui représente moins de 500 heures /an.

4.3.2. Epandage des digestats

L'étude agro-pédologique a permis d'exclure les parcelles non destinées à la culture et à la fertilisation : jachère naturelle, lande et zones humides.

Seules les parcelles régulièrement exploitées seront épandues, à des doses raisonnables.

Par ailleurs, le respect des périodes d'épandage, de l'aptitude des sols et l'utilisation d'un matériel agricole adapté supprime le risque d'écoulement du digestat vers les zones naturelles proches.

Les distances d'épandage par rapport aux cours d'eau, dont certains recensés comme zones remarquables, seront respectées.

Enfin, la composition physico-chimique du digestat est conforme à la réglementation et contrôlée annuellement au cours du suivi agronomique.

La pratique des épandages ne constitue donc pas une nuisance pour les espèces animales ou végétales présentes dans le secteur d'étude.

4.3.3. Modalités de suivi

Il n'a pas été retenu de modalité de suivi pour ces facteurs.

4.3.4. Raisons des choix et solutions de substitution examinées

Implantation de l'usine et utilisation du plan d'épandage

Compte-tenu des aménagements envisagés et du plan d'épandage déjà existant, le maintien du site est pleinement justifié.

Maitrise de l'énergie et des ressources naturelles

Le réaménagement du gazomètre secondaire (TIPI6A) et d'un 3^{ème} moteur permettent une récupération optimale du biogaz produit (en évitant les pertes atmosphériques) et une meilleure maîtrise du process par la combustion complète du biogaz (en évitant le recours à la torchère pour le biogaz excédentaire).

Ces dispositions représentent donc une amélioration importante dans la valorisation énergétique des matières traitées.

Le cas échéant, le projet de mise en place d'un dispositif d'épuration et d'injection du biogaz dans le réseau de gaz naturel sera une filière de valorisation alternative partielle ou totale sur la filière actuelle par les moteurs.

5. ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000

5.1. DEFINITION

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Natura 2000 concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques.

Ce réseau s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union Européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.

Il est mis en place en application de la Directive "Oiseaux" datant de 1979 et de la Directive "Habitats" datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

Concernant la **désignation des ZSC**, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission européenne, sous la forme de **pSIC** (proposition de site d'importance communautaire). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme site d'importance communautaire (**SIC**) pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC.

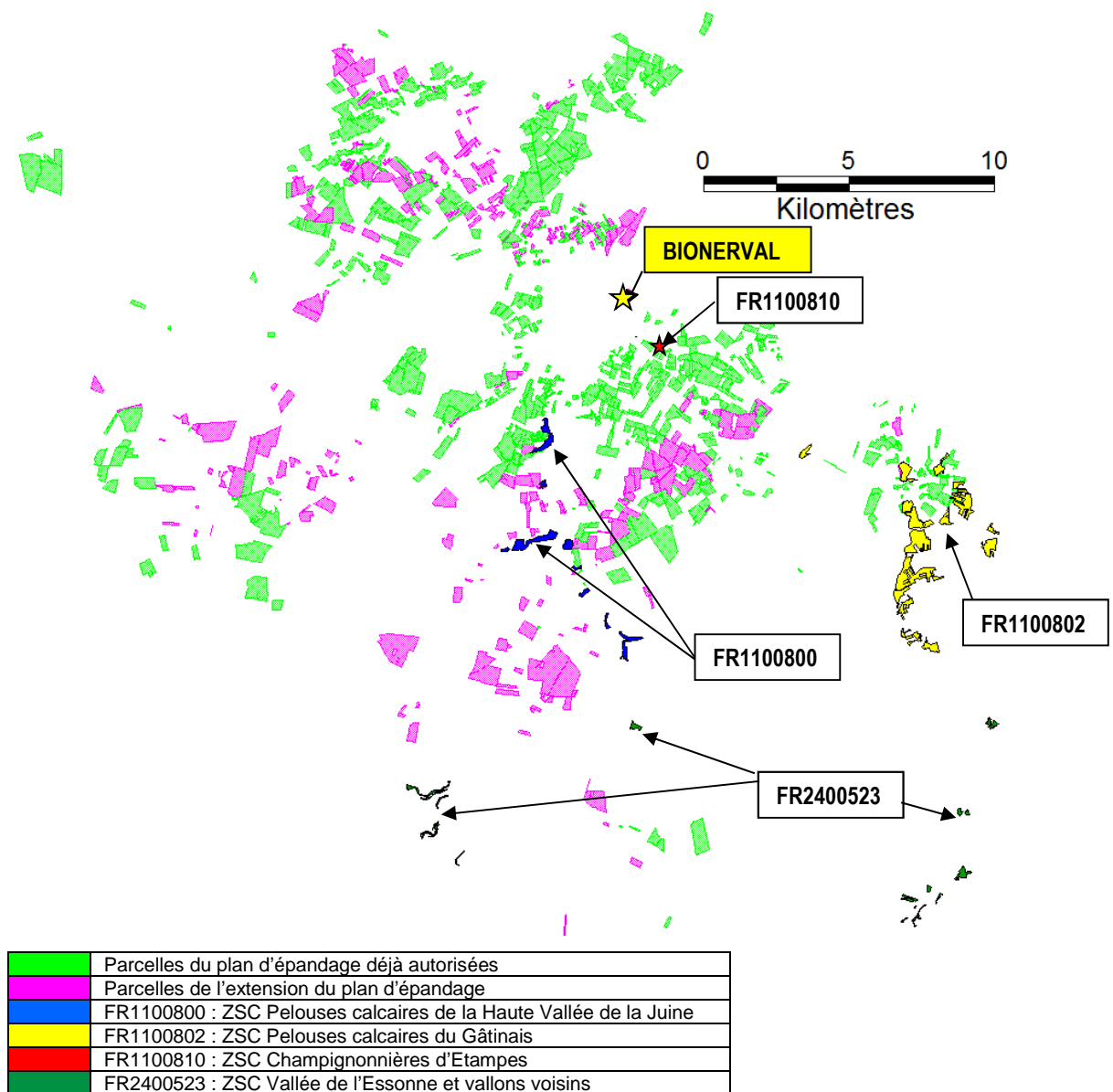
La désignation des ZPS relève d'une décision nationale, se traduisant par un arrêté ministériel, sans nécessiter un dialogue préalable avec la Commission européenne.

Au-delà de la mise en œuvre d'un réseau écologique cohérent d'espaces représentatifs, la Directive « Habitats » prévoit :

- un régime de protection stricte pour les espèces d'intérêt communautaire visées à l'annexe IV ;
- une évaluation des incidences des projets de travaux ou d'aménagement au sein du réseau afin d'éviter ou de réduire leurs impacts ;
- une évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire sur l'ensemble des territoires nationaux de l'Union Européenne (article 17).

5.2. LOCALISATION DES ZONES NATURA 2000

Carte 5.1 : Localisation des zones Natura 2000 sur le secteur d'étude



Leur localisation précise est présentée en annexe.

Les 4 zones Natura 2000 situées sur le secteur d'étude sont éloignées du site industriel (> 5 km pour les 3 plus importantes et 2,7 km pour les Champignonnières d'Etampes au sud-est de l'usine).

L'étude d'incidences est donc limitée aux épandages.

Aucune parcelle du plan d'épandage n'est incluse dans une zone Natura 2000. Quelques parcelles sont limitrophes de 2 zones Natura 2000 (Haute Vallée de la Juine et Gâtinais).

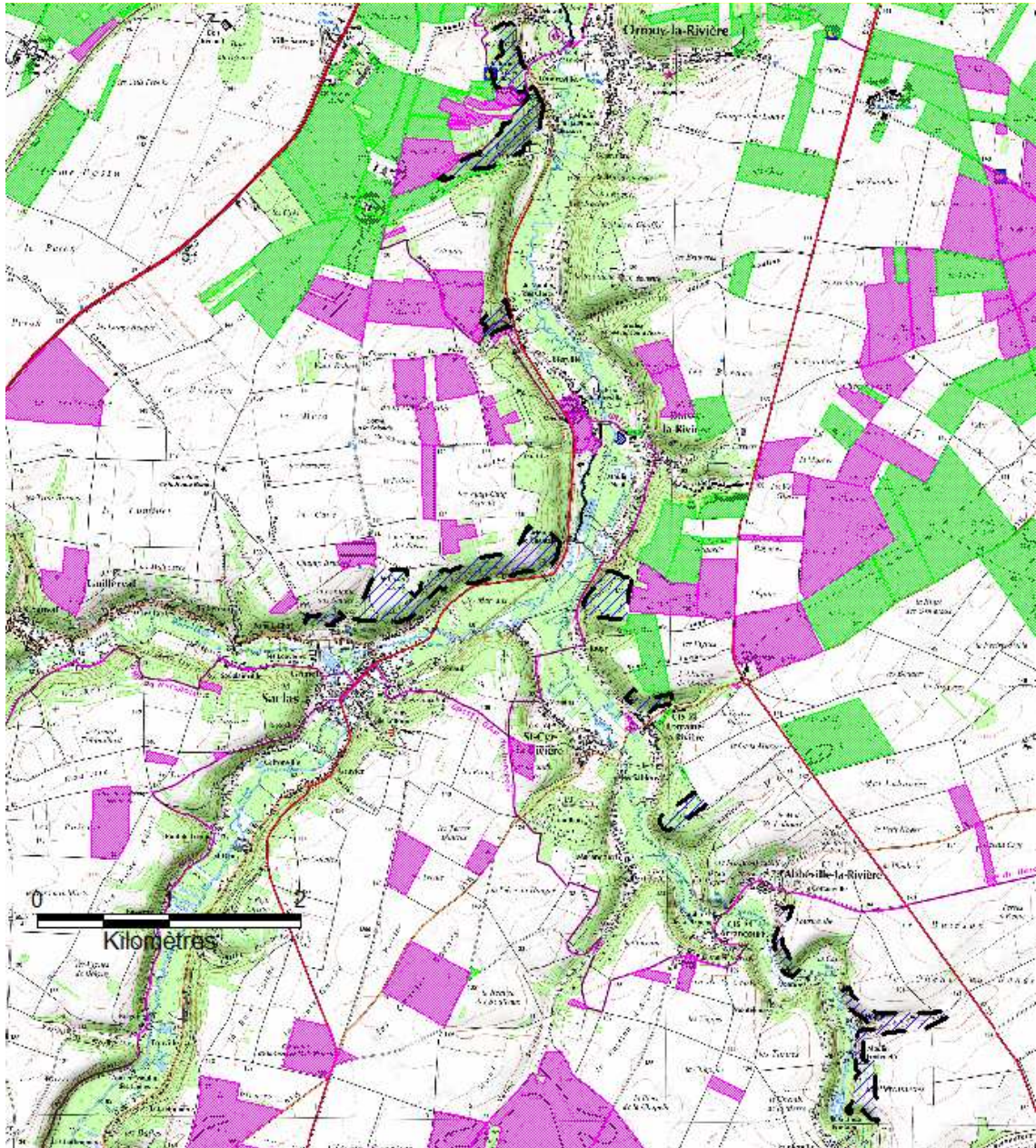
Etant donné l'importance de la documentation sur les zones étudiées, les fiches descriptives de ces sites NATURA 2000 sont consultables sur le site internet : <https://inpn.mnhn.fr/>




Les principales caractéristiques sont reprises ci-après et viennent compléter le formulaire présenté en annexe.

5.3. PRESENTATION DES ZONES NATURA 2000

5.3.1. Pelouses calcaires de la Haute Vallée de la Juine

Carte 5.2 : Localisation de la ZSC Pelouses calcaires de la Haute Vallée de la Juine



	Parcelles du plan d'épandage déjà autorisées
	Parcelles de l'extension du plan d'épandage
	FR1100800 : ZSC Pelouses calcaires de la Haute Vallée de la Juine

Cette zone s'étend sur une superficie de 108 ha répartis sur 6 communes de l'Essonne :

- Abbeville-La-Rivière,
- Boissy-La-Rivière,
- Fontaine-La-Rivière,
- Ormoy-La-Rivière,
- Saclas,
- Saint-Cyr-La-Rivière.

Le site comprend 9 sous-sites (secteurs), de surfaces variées, allant de 2,74 ha à 37,60 ha pour le plus grand. Tous ces sous-sites sont inclus au sein de ZNIEFF de type 1 (excepté le sous-site 7). Quatre secteurs sont limitrophes des parcelles du plan d'épandage.

Deux outils de protection concernent également les pelouses :

- l'ensemble de la vallée de la Juine est en site inscrit. Les aménagements qui pourraient survenir sont donc soumis à autorisation et déclaration.
- certains sous-sites reposent en partie sur un espace boisé classé,





Les habitats prioritaires sont formés par :

- Des pelouses calcaires de sables xériques (pour 0,87% de la superficie, soit 0,9 ha,
- Des forêts alluviales (pour 0,68% de la superficie, soit 0,7 ha).

Les espèces présentes sur cette zone et inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE sont des invertébrés :

- Coléoptère lucane ou cerf-volant (*Lucanus cervus*),
- Papillon Ecaïlle chinée (*Euplagia quadripunctaria*).

Tableau 5.3 : Principales espèces remarquables de la ZSC Pelouses calcaires de la Haute Vallée de la Juine

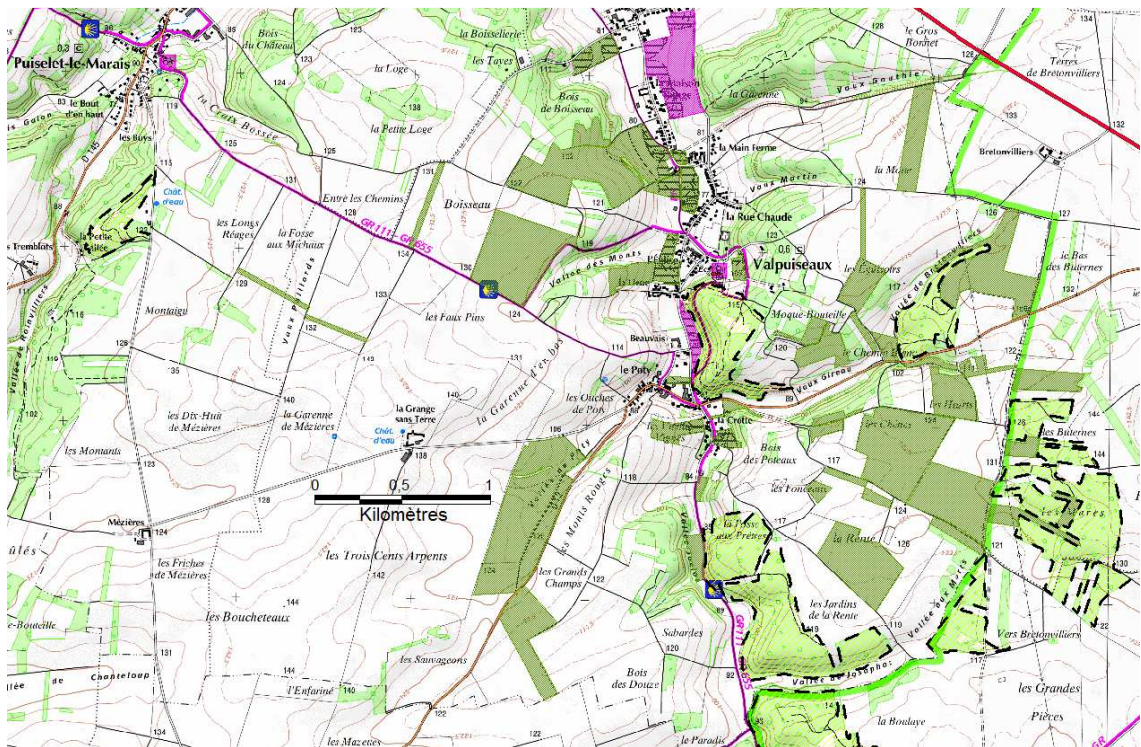
Pelouse très sèche à Petite Coronille, lin à feuilles tenues, Thesion couché,	Pelouses mésoxérophiles et xérophiles
 <p style="text-align: right; font-size: small;">© St-Val M</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">© St-Val M</p>
Lucane ou cerf-volant	Ecaïlle chinée
 <p style="font-size: x-small;">© J. Touroult</p>	 <p style="font-size: x-small;">© J.-C. de Massary</p>

Le site des pelouses calcaires de la Haute Vallée de la Juine est localisé sur un plateau majoritairement calcaire, comprenant aussi des sables et grès de Fontainebleau. Ces substrats particulièrement filtrants sont favorables au développement d'une végétation de pelouses, localisées sur les coteaux à exposition sud.

La vulnérabilité de cette zone repose que l'absence de gestion des écosystèmes de pelouses. La fréquentation de certains secteurs par des véhicules à moteur, à des fins de loisirs peuvent avoir des conséquences sur la conservation des habitats.

5.3.2. Pelouses calcaires du Gâtinais

Carte 5.4 : Localisation de la ZSC Pelouses calcaires du Gâtinais



	Parcelles du plan d'épandage déjà autorisées
	Parcelles de l'extension du plan d'épandage
	FR1100802 : ZSC Pelouses calcaires du Gâtinais

Cette zone, assez similaire à la précédente, s'étend sur une superficie de 310 ha répartis sur 5 communes de l'Essonne :

- Champmotteux,
- Gironville-sur-Essonne,
- Maise,
- Puiselot-le-Marais,
- Valpuseaux.

Les pelouses calcaires et sablo-calcaires du Gâtinais s'inscrivent dans un ensemble paysager, formé par un réseau de vallées sèches.

Les habitats prioritaires sont formés par des pelouses calcaires de sables xériques (pour 1,17 ha).

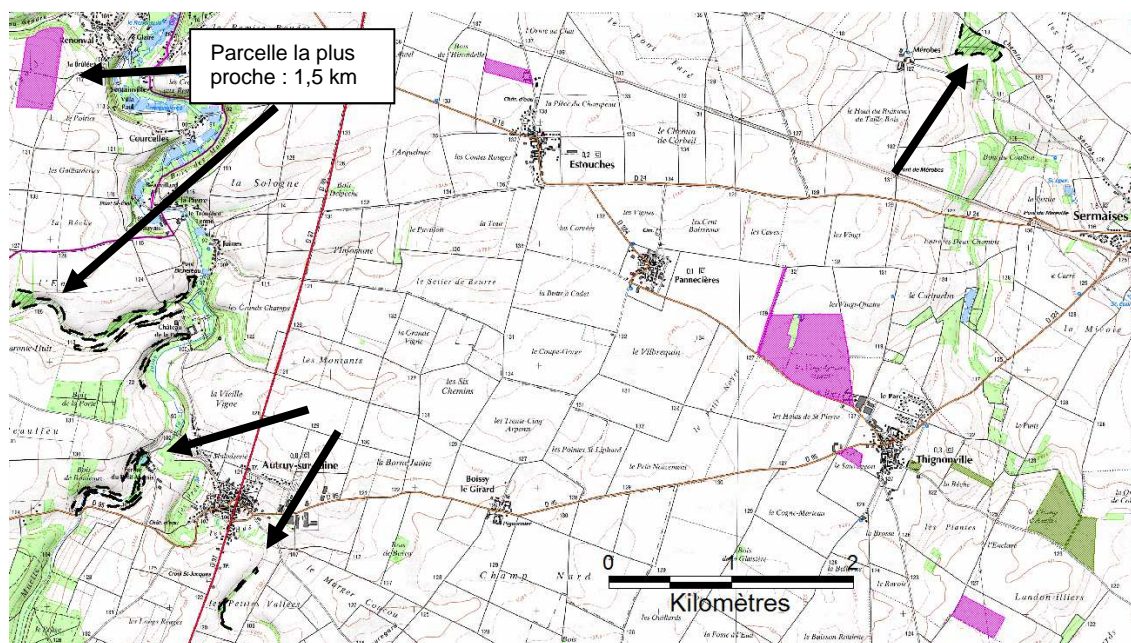
Les espèces présentes sur cette zone et inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE sont des invertébrés :

- Papillon Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*).

La vulnérabilité de cette zone repose sur l'enrésinement et l'embroussaillage qui menacent gravement l'intérêt écologique du site. Ces phénomènes sont réversibles par la mise en place d'une gestion adaptée.

5.3.3. Vallée de l'Essonne et vallons voisins

Carte 5.5 : Localisation de la ZSC Vallée de l'Essonne et vallons voisins



	Parcelles du plan d'épandage déjà autorisées
	Parcelles de l'extension du plan d'épandage
	FR2400523 : ZSC Vallée de l'Essonne et vallons voisins

Cette zone, localisée essentiellement à l'est du plan d'épandage, est globalement éloignée des parcelles les plus proches. Elle s'étend sur une superficie de 837 ha répartis sur 21 communes de l'Essonne.

Seule la commune de Sermaises (45) est concernée par le plan d'épandage.

La carte ci-dessus fait apparaître la partie ouest de la zone Natura 2000 (vallons voisins de la vallée de l'Essonne), éloignée de plus de 10 km du reste de la zone Natura 2000. Les parcelles les plus proches sont éloignées de plus de 1,5 km des parcelles du plan d'épandage.

Les habitats prioritaires sont formés par :

- Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles (pour une superficie de 0,03 ha),
- Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*, pour une superficie de 107 ha.

Les espèces présentes sur cette zone et inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE sont des invertébrés et des poissons :

- Invertébrés : Coléoptère lucane ou cerf-volant (*Lucanus cervus*) et papillon Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*).
- Poissons : Lamproie (*Lampetra planeri*), Chabot (*Cottus gobio*) et Bouvière (*Rhodeus amarus*).

L'ensemble formé par les coteaux et les vallées constitue l'entité la plus étendue et la plus remarquable du Loiret au titre de la flore calcicole. On recense plusieurs espèces en limite de leur répartition (Cardoncelle douce, Baguenaudier).

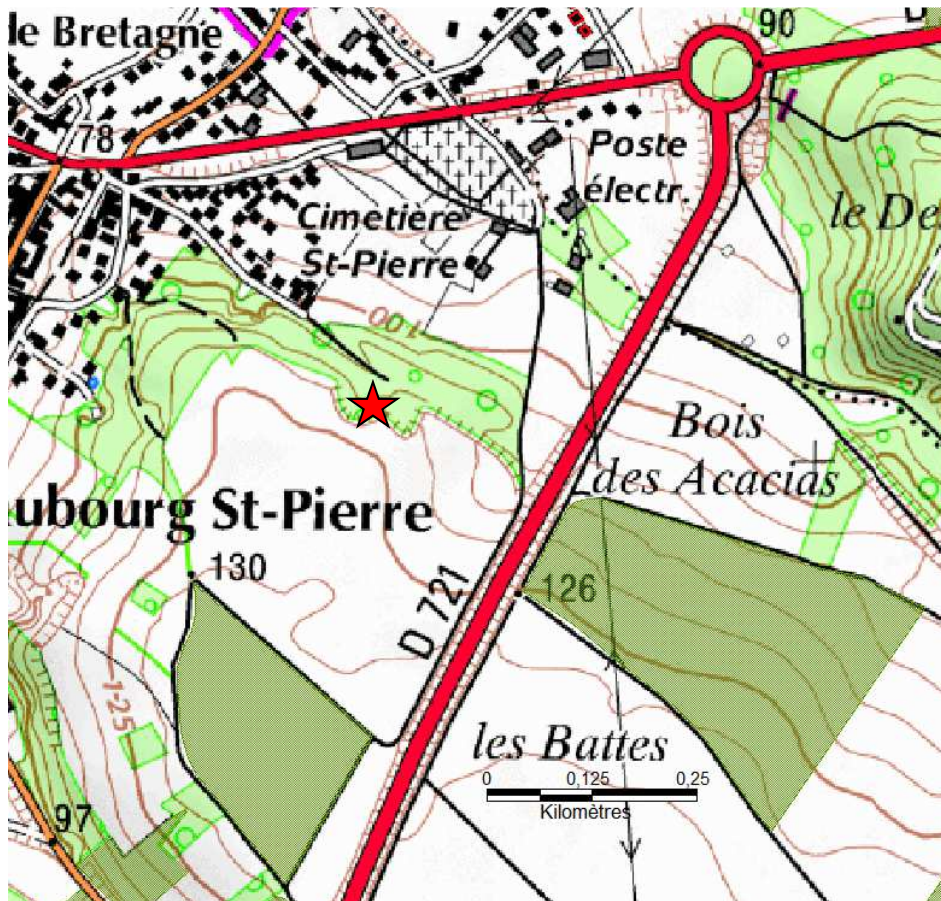
Les fonds de vallée renferment plusieurs vastes mégaphorbiaies et stations marécageuses.

Outre les espèces thermophiles sur les pelouses, on note aussi la présence d'espèces est européennes également en limite de répartition comme l'Inule hérissée et les Pétasites.

La vulnérabilité de cette zone repose sur la tendance à la fermeture des petites pelouses et l'envahissement des marges les plus grandes par les épineux et des semis spontanés de Pins. Les fonds de vallée conservent encore de vastes roselières et mégaphorbiaies. Ces milieux ne bénéficient plus d'entretien (ou très peu). L'un des facteurs d'évolution du fond de vallée est consécutif à l'abaissement du niveau de la nappe de Beauce

5.3.4. Champignonnières d'Etampes

Carte 5.6 : Localisation de la ZSC Champignonnières d'Etampes



Parcelles du plan d'épandage déjà autorisées

Cette zone très réduite (1 ha) située sur la commune d'Etampes, est éloignée de plus de 260 m des parcelles les plus proches. Il s'agit de grottes non exploitées, abritant des espèces de chauves-souris, parmi lesquelles (inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE) :

- Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*),
- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*),
- Grand Murin (*Myotis myotis*).

Il s'agit d'une ancienne carrière souterraine transformée en champignonnière puis abandonnée. Il s'agit d'un des sites franciliens les plus importants pour les chauves-souris. 6 espèces différentes ont été observées entre 1988 et 1994, dont 3 font partie de l'annexe II de la directive.

La vulnérabilité est liée à l'intrusion et au vandalisme, engendrant des dérangements, malgré l'entrée de la grotte fermée par une grille.

5.4. ETAPE 1 : DESCRIPTION DU PROJET

5.4.1. Description du projet

5.4.1.1. Nature du projet

Extension du plan d'épandage des digestats de l'unité de méthanisation.

5.4.1.2. Localisation et cartographie

Au total, 11 communes du plan d'épandage sont concernées par les zones Natura 2000, toutes déjà concernées par le plan d'épandage autorisé.

Tableau 5.7 : Communes concernées par l'extension du plan d'épandage :

	FR1100800 (Haute Vallée de la Juine)	FR1100802 (Gâtinais)	FR2400523 (Vallée de l'Essonne)	FR1100810 (Champignonnières)
Communes déjà autorisées par le plan d'épandage	Abbeville-La-Rivière, Boissy-La-Rivière, Fontaine-La-Rivière, Ormoy-La-Rivière, Saclas, Saint-Cyr-La-Rivière.	Maisse, Puiset-le-Marais, Valpuiseaux.	Sermaises (45)	Etampes
Nouvelles communes	-	-	-	-

Tableau 5.8 : Recensement des zones naturelles sur le territoire des communes du plan d'épandage

Type	Nom	Code	Surface	Département	Situation / parcelles
Zone Spéciale de Conservation	Pelouses caclaires de la Haute Vallée de la Juine	FR1100800	108 ha	91	Limitrophe
	Pelouses calcaires du Gâtinais	FR1100802	310 ha	91	Limitrophe
	Vallée de l'Essonne et vallons voisins	FR2400523	837 ha	45	> 1,5 km
	Champignonnières d'Etampes	FR1100810	1 ha	91	260 m

5.4.1.3. Etendue du projet

Participation de 44 exploitations agricoles.

Emprise permanente supérieure à 1 ha hors zone Natura 2000 (parcelles limitrophes).

Emprise temporaire ou permanente nulle en zone Natura 2000 : absence de parcelles aptes à l'épandage.

Cf. formulaire.

5.4.1.4. Durée prévisible

Epandage réalisé sur 1 journée pour une parcelle donnée et réparti sur une centaine de jours sur l'année (environ 5 mois dans l'année), suivant le calendrier d'épandage.

Cf. formulaire.

5.4.1.5. Entretien / fonctionnement / rejet

Epandage de digestats sur des terres agricoles régulièrement exploitées, en substitution des autres apports organiques ou minéraux.

Cf. formulaire.

5.4.1.6. Budget

L'épandage représente un budget annuel supérieur à 300 000 €.

Cf. formulaire.

5.4.2. Définition de la zone d'influence

Les terres agricoles régulièrement exploitées ne sont pas concernées par les différents habitats des zones Natura 2000.

La zone d'influence est limitée aux parcelles aptes du plan d'épandage autorisé et étendu. Elle ne concerne donc pas les zones Natura 2000 recensées sur le secteur : aucune parcelle apte à l'épandage n'est située en zone Natura 2000.

Les épandages de digestats sont réalisés sur des parcelles agricoles régulièrement exploitées en culture, et ne correspondent pas à la typologie des zones protégées (pelouses calcaires notamment).

Cf. formulaire.

5.4.3. Conclusion Etape 1

Il apparaît nécessaire de préciser les incidences potentielles du projet (épandage) pour les 2 zones limitrophes des parcelles du plan d'épandage.

Cf. formulaire.

5.5. ETAPE 2 : INCIDENCES POTENTIELLES

5.5.1. Etat des lieux de la zone d'influence

5.5.1.1. Usage des espaces terrestres ou marins

Les usages sont limités aux parcelles agricoles (grandes cultures). Cf. formulaire.

5.5.1.2. Milieux naturels et espèces présents sur la zone d'influence t

A. Milieux naturels

A.1 ZSC de la Haute Vallée de la Juine

Tableau 5.9 : Habitats d'intérêt communautaire de la Haute Vallée de la Juine

Code	Intitulé de l'habitat	Superficie de couverture (ha)
5110	Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p	0,09
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	1
6120*	Pelouses calcaires de sables xériques	0,9
6210	Pelouses calcaires de sables xériques	51,38
91E0*	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	0,7

* habitats prioritaires

Les terres agricoles régulièrement exploitées ne sont pas concernées par les différents habitats de la zone Natura 2000.

A.2 ZSC Pelouses calcaires du Gâtinais

Tableau 5.10 : Habitats d'intérêt communautaire des Pelouses calcaires du Gâtinais

Code	Intitulé de l'habitat	Superficie de couverture (ha)
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	6,2
6120*	Pelouses calcaires de sables xériques	1,17
6210	Pelouses calcaires de sables xériques	220,36

* habitats prioritaires

Les terres agricoles régulièrement exploitées ne sont pas concernées par les différents habitats de la zone Natura 2000.

B. Espèces, faune, flore

B.1 ZSC de la Haute Vallée de la Juine

Liste des espèces visées à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE

Tableau 5.11 : Espèces de la Haute Vallée de la Juine

Code	Groupe	Nom commun	Evaluation			
			Population	Conservation	Isolement	Globale
I1083	Insecte	Lucane ou cerf-volant	Non significative	-	-	-
I6199	Insecte	Ecaille chinée	0 à 2%	Bonne	Non isolée	Significative

Quatre autres espèces importantes de flore sont présentes :

Tableau 5.12 : Autres espèces présentes dans la ZSC Haute vallée de la Juine

Nom latin	Nom commun	Catégorie
Carduncellus mitissimus	Cardoncelle mou	Rare
Dichanthium ischaemum	Bothriochloa Ischème	Rare
Onosis pussila	Bugrane de Colonna	Rare
Polycnemum majus	Grand Polycnémum	Rare

B.2 ZSC Pelouses calcaires du Gâtinais

Liste des espèces visées à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE

Tableau 5.13 : Espèces de la Haute Vallée de la Juine

Code	Groupe	Nom commun	Evaluation			
			Population	Conservation	Isolement	Globale
I6199	Insecte	Ecaille chinée	0 à 2%	Bonne	Non isolée	Bonne

Listes des autres espèces importantes (flore) présentes :

Tableau 5.14 : Autres espèces présentes dans la ZSC Pelouses calcaires du Gâtinais

Nom latin	Nom commun	Catégorie
Carduncellus mitissimus	Cardoncelle mou	Rare
Carex halleriana	Laîche de Haller	Rare
Hornungia petraea	Hornungie des pierres	Très rare
Inula hirta	Inule hérissée	Très rare
Linum leonii	Lin français	Très rare
Ophrys litigiosa	Ophrys verdissant	Très rare
Thalictrum minus	Pigamon des dunes	Très rare
Triana glauca	Trinia vulgaire	Rare
Viola rupestris	Violette des rochers	Rare
Chamaecytisus hirsutus	Cytise à longues grappes	Rare

5.5.2. Incidences potentielles du projet et analyse des nuisances résultant de l'épandage

Cf. formulaire.

Les épandages de digestats s'inscrivent en substitution d'une intervention agricole de fertilisation (par des apports organiques ou des engrais minéraux). Ils ne sont pas de nature à détériorer les parcelles agricoles régulièrement cultivées.

Une gêne est possible (et réversible) de la faune lors des épandages. Toutefois, les épandages sont limités (1 à 2 fois par an sur la même parcelle).

Les documents d'objectifs pour les 2 zones Natura 2000 ont été consultés :

- Document de compilation – décembre 2010 pour les Pelouses calcaires de la Haute Vallée de la Juine,
- Document de compilation – octobre 2006 pour les Pelouses calcaires du Gâtinais.

5.5.3. Conclusion ETAPE 2

Cf. formulaire.

Les habitats remarquables de cette zone ne sont pas en lien avec des parcelles agricoles régulières cultivées.

L'habitat de l'écaille chinée correspond aux lieux humides et boisés, berges, talus, parcs et jardins, milieux xériques. Les chenilles s'observent principalement sur des plantes vivaces et des arbres, sans lien avec des parcelles agricoles en grandes cultures.

L'habitat de lucane cerf-volant correspond essentiellement aux zones boisées en périphérie des pelouses calcaires (chênaies calcicoles adjacentes). La larve vit dans les vieux arbres morts ou dépérissants, surtout dans les chênes et les châtaigniers.

Ces habitats ne sont pas en lien avec les parcelles agricoles du secteur d'étude en grandes cultures.

Enfin, la vulnérabilité de l'habitat est liée principalement à la fréquentation de certains secteurs par des engins à moteur à des fins de loisirs, et plus faiblement à l'utilisation de substances chimiques organiques toxiques (traitement).

La pratique de l'épandage n'est pas donc un critère de vulnérabilité pour cette zone,

La pratique des épandages s'inscrit dans un objectif de fertilisation par substitution des apports minéraux ou organiques (fumier, lisier). Elle ne représente donc pas d'impact supplémentaire.

Les épandages sont réalisés uniquement sur des parcelles régulièrement exploitées (pâturage, foin, ...) qui nécessitent une fertilisation. De plus, l'étude agro-pédologique réalisée a permis d'écarter les parcelles hydromorphes jugées inaptées à l'épandage.

Par ailleurs, une distance de 35 m par rapport aux cours d'eau est retenue.

Les habitats recensés (pelouses calcaires, zones boisées, prairies humides, ...) pour cette zone ne sont pas impactés par les épandages.

Enfin, les modalités d'épandages ne constituent pas un impact sur les espèces remarquables recensées.

5.6. CONCLUSIONS GENERALES

Cf. formulaire et synthèse.

Le projet n'a pas d'incidences probables sur les sites Natura 2000. Il n'entraîne pas de destruction / dégradation d'un habitat remarquable ou une destruction / perturbation d'une espèce remarquable.

Compte-tenu des mesures compensatoires retenues (fertilisation raisonnée sur des parcelles régulièrement cultivées et fertilisées en substitution d'autres apports organiques ou minéraux, respect des distances par rapport aux cours d'eau), le projet n'est pas susceptible d'avoir des incidences sur l'état de conservation des espèces et habitats naturels recensés, à court, moyen ou long terme.

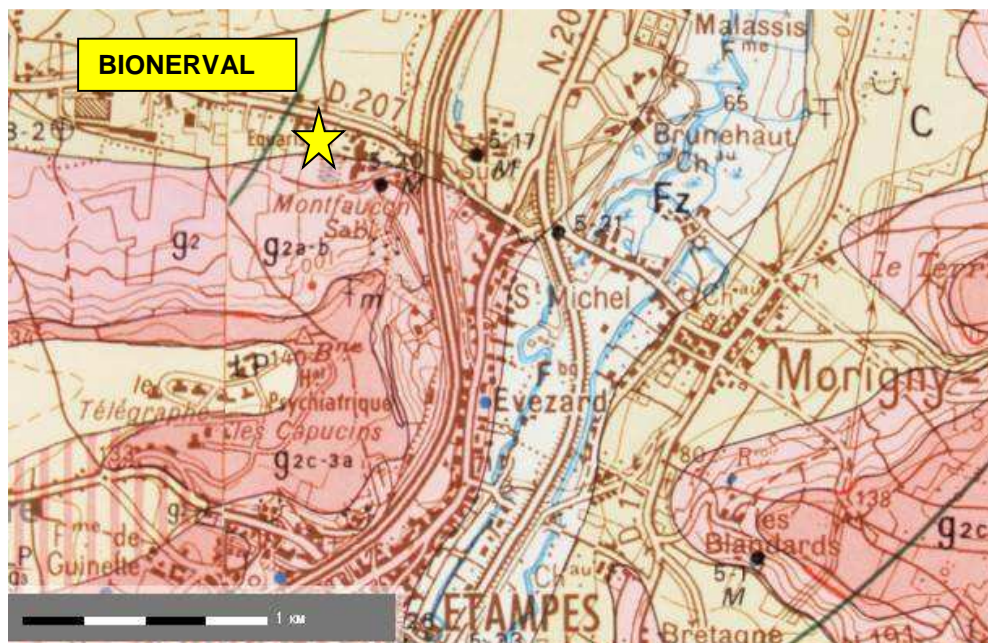
6. IMPACT SUR LE SOL ET SOUS-SOL, LES TERRES

6.1. ETAT ACTUEL

6.1.1. Géologie, sol et sous-sol

La région d'Etampes se situe au niveau de la limite nord du plateau de la Beauce, dans le Bassin Parisien. Il s'agit d'un plateau largement entaillé dans les Sables de Fontainebleau et le Calcaire de Beauce par les vallées de la Juine, de l'Essonne et de l'Ecole et par leurs anciens affluents asséchés. Ce plateau est partiellement recouvert de limons lœssiques sablo-argilo-calcaires ou de colluvions.

Carte 6.1 : Extrait de la carte géologique du BRGM (source site internet InfoTerre / BRGM)



La carte géologique fait état des formations géologiques superficielles suivantes pour la zone :

- Partie nord : Colluvions et dépôts de fonds de vallées sèches (notées C). Ce sont des dépôts fins, argilo-sableux, parfois caillouteux, provenant en grande partie du remaniement par voie colluviale des Limons des Plateaux.
- Partie sud : Grès et sables de Fontainebleau (notés g2). Ces dépôts de surface liés à la morphologie actuelle des vallées sont très récents. Les grès sont formés de grains de Sables de Fontainebleau cimentés par de la silice. Les sables sont généralement fins, blancs et très riches en silice.

6.1.2. Site industriel

La société SARIA INDUSTRIES a réalisé un dossier de cessation d'activité en 2010 (dossier URS du 3 décembre 2010).

Ce dossier précise les installations ou équipements concernés par l'emprise actuelle de BIONERVAL : principalement des anciennes cuves et stockages qui ont été démantelées, des anciennes lagunes, un ancien atelier.

Plusieurs sondages de sol ont été réalisés sur la période 2000-2010 au droit ou à proximité des différentes installations ou stockages.

Les données, reprise par l'étude préliminaire du rapport de base (présenté en annexe), ont permis d'établir un état des lieux précis de l'état initial du sol et du sous-sol au droit du site pour l'activité de BIONERVAL, notamment en lien l'historique du site (exploité par la société SARIA INDUSTRIES).

Le rapport de base établi dans le cadre du dossier de mise en conformité au titre de la Directive IED (rapport GES n° 13583 de Novembre 2014 en annexe) a permis notamment de :

- Inventorier les substances dangereuses utilisées, produites ou rejetées dans l'installation,
- Désigner des substances dangereuses pertinentes,
- Evaluer le risque de pollution lié au site.

Les différents produits utilisés sur site sont :

- des produits liés au process, sans risque de contamination du sol ou des eaux souterraines compte-tenu des quantités en jeu. L'ensemble des « eaux usées » est retenu dans le process, et stocké en mélange avec le digestat.
- le gazole (carburant pour les véhicules à moteur), disposant d'une cuve double enveloppe (avec système de détection de fuite).

Le rapport de base est dû lorsque l'activité implique :

- **Critère n°1** : l'utilisation, la production ou le rejet de substances dangereuses pertinentes,

Et

- **Critère n°2** : un risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site.

Ces deux conditions cumulées impliquent l'élaboration d'un rapport de base. A partir de l'étude de ces critères, l'exploitant doit :

- soit élaborer le rapport de base selon la méthodologie proposée ;
- soit justifier du fait que l'installation IED n'est pas redevable d'un rapport de base, en démontrant la non éligibilité aux critères de redevabilité.

L'étude a ainsi permis de conclure à l'absence de substances dangereuses pertinentes (critère n°1) et de risque de contamination du sol et des eaux souterraines (critère n°2) sur le site en lien avec l'activité de BIONERVAL.

Les produits et substances utilisées sont restées identiques et ont été présentée dans la description du projet.

Ainsi, en situation actuelle, l'activité de BIONERVAL n'a pas d'impact sur l'état des sols et du sous-sol au droit du site.

6.1.3. Secteur d'étude du plan d'épandage

Le sol et le sous-sol du secteur d'étude du plan d'épandage est décrit dans l'étude préalable à l'épandage :

- Contexte géologique,
- Etude agro-pédologique et principaux types de sols rencontrés,
- Points de référence, zones homogènes et analyses de sols.

Le plan d'épandage initial (étude SET Environnement de mars 2008) n'avait relevé aucune particularité concernant les sols agricoles.

131 points de référence répartis sur l'ensemble du plan d'épandage avaient été analysés :

- Sols à texture principalement limoneuse,
- Teneurs en matières organiques et éléments fertilisants satisfaisantes (à faibles pour le phosphore),
- Teneurs en éléments traces métalliques toutes inférieures aux valeurs limites réglementaires.

6.1.3.1. Localisation des zones humides

La carte de présentation générale a été présentée dans la partie sur la biodiversité. L'étude de recensement s'appuie également sur la prélocalisation des zones humides (site internet DRIEE).

Ainsi, les zones à probabilité très forte établies par cette prélocalisation ont été retenues et recoupées avec les données de l'étude agropédologique, notamment pour confirmer le degré d'hydromorphie des sols rencontrés.

Les zones humides sont localisées de part et d'autre des principaux cours d'eau de la zone d'étude.

La majorité des communes a entamé une actualisation des inventaires des zones humides sur leur territoire.

Tableau 6.2 : Liste des parcelles du plan d'épandage situées dans les zones humides prélocalisées

Parcelle*	Commune	Nature	Constat terrain	Surface totale	Aptitude 2	Aptitude 1	Non épanable
BRI9	Roinville	Cours d'eau	ZH classée en Apt 0	13,6	11,9	0,0	1,6
COU19	Saclas	Parcelle agricole	ZH classée en Apt 1	15,7	13,3	2,4	0,0
EAG31	Ormoy-La-Rivière	Parcelle agricole	Absence ZH	23,6	23,6	0,0	0,0
MC10	Boissy-Le-Sec	Parcelle agricole	Absence ZH	6,0	5,3	0,0	0,7
MC17	Boissy-Le-Sec	Plan d'eau	Pas de plan d'eau	1,8	1,8	0,0	0,0
MOR6	Morigny-Champigny	Parcelle agricole	Absence ZH (cf. AP 2011)	21,0	21,0	0,0	0,0
ROC14	Valpuiseaux	Parcelle agricole	Absence ZH (cf. AP 2011)	27,9	22,7	0,0	5,2
SLC13	Méréville	Parcelle agricole	ZH classée en Apt 1	28,0	26,1	2,0	0,0
YAN1	Arrancourt	Parcelle agricole	ZH classée en Apt 2	105,6	84,9	20,7	0,0

* Parcelles concernées par une très forte probabilité de présence de zone humide

La carte du plan d'épandage avec la prélocalisation des zones humides est présentée en annexe.

L'étude agro-pédologique de terrain réalisée sur l'ensemble du parcellaire (autorisé et extension) a permis de caractériser l'hydromorphie des parcelles, comme de repérer les autres critères de définition de zones humides (présence de joncs, ...).

Ainsi, les parcelles présentant une hydromorphie très marquée ont été jugées inaptées à l'épandage (aptitude 0).

Ponctuellement, des parcelles faiblement marquées par l'hydromorphie dès la surface, ou au-delà de 30 cm de profondeur, sont jugées moyennement aptes à l'épandage (aptitude 1). Pour celles-ci, une fertilisation peut être envisagée en période favorable de déficit hydrique des sols.

Enfin, il est nécessaire de rappeler que le plan d'épandage de BIONERVAL concerne uniquement des parcelles agricoles régulièrement exploitées (prairies ou cultures). Les zones boisées (saules, ...) en sont donc exclues.

6.2. INCIDENCES DES INSTALLATIONS ET DE L'EPANDAGE

6.2.1. Description des aménagements projetés

6.2.1.1. Site industriel

Aucune modification n'est prévue quant à l'utilisation des produits et substances qui seront utilisées.

Les matières organiques entrantes sont et resteront des déchets non dangereux.

Les produits chimiques sont restés identiques et ont été présentés dans la description du projet.

Les aménagements prévus nécessitant des travaux de terrassement sont :

- Construction d'un nouvel ouvrage de stockage de digestats,
- Mise en place d'un 3^{ème} moteur,
- Mise en place d'un dispositif d'épuration et d'injection de biométhane dans le réseau gaz naturel,
- Dispositif d'éolage.

Le projet porte notamment sur une extension de l'enceinte industrielle (environ + 1 700 m²) pour accueillir le dispositif d'épuration du biogaz, soit une surface totale de 47 080 m².

6.2.1.2. Secteur du plan d'épandage

L'évolution du plan d'épandage a été présentée dans l'étude préalable.

Tableau 6.3 : Evolution du plan d'épandage

	Surface mise à disposition (ha)	Surface apte à l'épandage (ha)
Surfaces autorisées (AP 29/09/10) :	6271,3	5958,4
Surfaces supplémentaires :		
• 12 nouvelles exploitations :	2164,0	2111,3
• 15 exploitations déjà membres du plan d'épandage autorisé :	369,7	305,1
Surfaces retirées du plan d'épandage autorisé (retrait partiel ou total) :	1614,4	1485,5
TOTAL surfaces après mise à jour et extension 2017	7189,6	6889,3

Les surfaces ajoutées représentent un total de 2 416 ha.

Le plan d'épandage est réparti sur 4 départements et 48 communes (dont 5 communes nouvellement intégrées) :

- Arrancourt (+ 214 ha),
- Estouches (+24 ha),
- Méréville (+ 190 ha),
- Saint-Escobille (+23,5 ha)
- Pannecières 45 (+1,1 ha),

soit une surface totale de 452 ha.

Par ailleurs, 23 analyses de sols supplémentaires ont été réalisées pour caractériser les parcelles intégrées, dont les caractéristiques sont semblables aux précédentes :

- Sols à texture principalement limoneuse,
- Teneurs en matières organiques et éléments fertilisants satisfaisantes (à faibles pour le phosphore),
- Teneurs en éléments traces métalliques toutes inférieures aux valeurs limites réglementaires.

6.2.2. Description des incidences résultant des aménagements projetés

L'absence de substances dangereuses pertinentes et de risque de contamination du sol a été retenue.

Les travaux envisagés ne sont pas de nature à entraîner une pollution du sol ou du sous-sol.

Ainsi, en situation actuelle comme en situation future, l'activité de BIONERVAL n'a et n'aura pas d'impact sur l'état des sols et du sous-sol au droit du site, à court, moyen ou long terme.

6.2.3. Description des incidences résultant de l'épandage

6.2.3.1. Incidences sur les sols et le sous-sol

L'apport de digestats participe à l'entretien des sols agricoles sur le secteur (du taux de matière organique et des éléments fertilisants).

Les produits épandus sont bien valorisables en agriculture, conformément à l'arrêté modifié du 2 février 1998.

Il s'agit de digestats issus de produits organiques qui présentent des teneurs en éléments traces métalliques extrêmement faibles. Les épandages constituent un recyclage normal des matières fertilisantes vers les sols agricoles.

Les épandages sont effectués à une fréquence de 1 à 2 fois par an au maximum sur une même parcelle. Les doses épandues pour chaque culture sont de l'ordre de 10 à 20 m³/ha en moyenne, soit un apport de maxi de 40 m³/ha/an.

Les épandages sur une même culture peuvent le cas échéant être fractionnés : les apports cumulés ne dépassent pas la dose maximale préconisée.

La fréquence des apports ne constitue donc pas un impact notable pour les sols : 20 m³/ha correspondent à un apport hydrique de 2 mm seulement.

Les doses conseillées dans le suivi agronomique restent inférieures aux besoins des cultures. Aucun risque de surfertilisation n'est à craindre.

De plus, les analyses de sol effectuées sur le périmètre montrent de très faibles concentrations en éléments traces métalliques (résultats présentés précédemment).

Le flux de digestat sur 10 ans représentera 31 500 t MS à épandre sur 6 889 ha épandables, soit au plus **0,46 kg MS/m²/10 ans**.

Ce flux est bien inférieur à la valeur limite fixée à 3 kg MS/m²/10 ans par l'arrêté du 2 février 1998.

Le tableau suivant présente les flux cumulés sur 10 ans en éléments traces métalliques et en composés-traces organiques.

Tableau 6.4 : Flux cumulés tous produits confondus sur 10 ans

	Teneur des effluents sur produit sec (g/t MS)	Flux annuel pour 3150 t MS (kg/an)	Flux cumulé sur 10 ans sur la surface épandable	Valeur limite de l'arrêté du 02/02/98	
				Cas général	Épandage sur pâtures ou sols de pH < 6
ELEMENTS TRACES			(g/m ²)	(g/m ²)	(g/m ²)
Cadmium	< 0,58	< 1,83	< 0,0003	0,015	0,015
Chrome	15,5	48,83	0,0071	1,5	1,2
Cuivre	73,6	231,84	0,0337	1,5	1,2
Mercure	< 0,29	< 0,91	< 0,0001	0,015	0,012
Nickel	22,9	72,14	0,0105	0,3	0,3
Plomb	< 14,5	< 45,68	< 0,0066	1,5	0,9
Sélénium	2,0	6,30	0,0009	-	0,12
Zinc	360	1134,00	0,1646	4,5	3
Chrome + Cuivre+ Nickel + Zinc	470	1480,50	0,2149	6	4
COMPOSES-TRACES				(mg/m ²)	(mg/m ²)
Sommes des 7 PCB	< 0,070	< 0,22	< 0,0320	1,2	1,2
Fluoranthène	0,160	0,50	0,0732	7,5	6
Benzo-b-fluoranthène	< 0,010	< 0,03	< 0,0046	4	4
Benzo-a-pyrène	< 0,010	< 0,03	< 0,0046	3	2

Les flux maxima d'éléments traces métalliques ou composés traces organiques épandus et cumulés sur 10 ans sont très faibles et inférieurs aux valeurs limites réglementaires.

Enfin, l'épandage constitue un apport superficiel sur le sol, sans conséquence sur le sous-sol.

L'impact des épandages sur les sols et le sous-sol est donc faible, notamment par des doses d'apport adaptées aux besoins des cultures. Aucun risque de surfertilisation n'est donc à craindre, à court, moyen ou long terme.

6.2.3.2. Incidences sur les zones humides

Les parcelles situées en zones humides lors des recensements communaux sont globalement en cohérence avec le classement de l'étude pédologique.

Très peu de parcelles sont localisées en zones humides, limitées généralement aux terrains proches des cours d'eau.

La majorité des parcelles situées en zones humides ont été jugées inaptées à l'épandage (aptitude 0 ou exclues).

Dans certains cas, une parcelle classée en zone humide, régulièrement cultivée et exploitée, peut toutefois être fertilisée (par des effluents d'élevage, des digestats ou des minéraux). Ainsi, le caractère « humide » n'est pas en contradiction avec un entretien et une fertilisation raisonnée.

Les précautions retenues (distance d'épandage de 35 m par rapport aux berges des cours d'eau) garantissent également une protection du milieu aquatique.

Enfin, les parcelles présentant quelques traces d'hydromorphie dès la surface ou dans l'horizon de labour ont été classées en aptitude 1, pour laquelle l'épandage est possible en période de déficit hydrique des sols. Le recours à ces parcelles sera donc limité dans l'année sur la période d'avril à septembre globalement.

Cela apporte donc une garantie importante sur la préservation des zones humides identifiées, à court terme mais également à long terme.

Enfin, l'incidence en situation accidentelle (déversement) est traitée dans l'étude des dangers.

6.2.4. Incidences des effets temporaires et des effets indirects secondaires

6.2.4.1. Effets temporaires

Les aménagements prévus ont été décrit précédemment :

- stockage de digestats de 10 000 m³ pour une emprise d'environ 1 050 m²,
- 3^{ème} moteur, à proximité des 2 autres,
- dispositif d'épuration du biogaz, sur une plate-forme d'environ 60 m² + canalisations biogaz,
- dispositif d'éolage.

Ces aménagements nécessitent des travaux de terrassement, avec des mouvements de terre. Toutefois, ces travaux seront réalisés en déblai/remblai pour limiter l'évacuation éventuelle de terre.

Le fonctionnement temporaire de la torchère n'a aucun impact sur le sol ou le sous-sol.

Ces situations temporaires sont ou seront donc globalement limitées et ne représenteront pas d'impact significatif sur le sol ou le sous-sol.

6.2.4.2. Effets indirects secondaires

Il n'a pas été recensé d'effets indirects secondaires concernant le projet de BIONERVAL.

6.2.5. Interactions

Les interactions portent principalement sur les l'eau et le milieu aquatique, notamment concernant les épandages.

L'activité de BIONERVAL, en zone industrielle et à proximité de voie de circulation importante, est globalement faible et peu notable.

6.3. MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

6.3.1. Le site

6.3.1.1. Activité de BIONERVAL

Les surfaces susceptibles d'être souillées (matières entrantes, digestats, produits chimiques ou hydrocarbures) sont imperméabilisées, évitant le risque de pollution des eaux souterraines.

Les eaux pluviales de ruissellement sont traitées spécifiquement sur un ouvrage de régulation équipé d'un séparateur à hydrocarbures.

Ces mesures permettent ainsi d'éviter toute pollution du sol ou du sous-sol en lien avec l'activité de BIONERVAL.

6.3.1.2. Phase temporaire chantier

Afin de limiter les impacts, la phase de chantier pour la réalisation du 3^{ème} stockage de digestats sera aussi réduite que possible. Il s'agit principalement de travaux de terrassement réalisé en déblai/remblai : une durée prévisionnelle inférieure à 6 mois est envisageable.

Les dispositions suivantes seront retenues :

- Travaux terrassement en déblai/remblai pour limiter les nuisances liées à la circulation des véhicules et à la poussière,
- Stationnement des engins de chantier sur les surfaces imperméabilisées du site de façon à limiter tout risque de pollution ponctuelle,
- Les déchets produits pendant la phase chantier seront entreposés en bennes étanches et évacués vers des sociétés de traitement spécialisées.
- Horaires de travail en journée et hors week-end.

6.3.2. Epandage des digestats

Le plan d'épandage est dimensionné pour valoriser la totalité des flux en azote et phosphore contenus dans les digestats. Il présente notamment une marge de sécurité importante.

6.3.3. Modalités de suivi

Le suivi agronomique en place permet de vérifier régulièrement la teneur en éléments fertilisants et l'innocuité des digestats pour les sols. En cas de résultats non conformes, des solutions alternatives seraient recherchées.

A travers ce suivi, les doses d'apports peuvent ainsi être ajustées pour répondre aux besoins des cultures.

Chaque année, 20 analyses de sols sont réalisées dans le cadre du suivi agronomique, permettant de suivre l'état des sols.

6.3.4. Raisons des choix et solutions de substitution examinées

L'activité même de méthanisation de matières organiques n'a pas d'impact sur le sol ou le sous-sol.

L'arrêté préfectoral d'autorisation autorise la valorisation agricole des digestats.

BIONERVAL souhaite donc maintenir cette filière, écologique et appréciée des agriculteurs. Cette filière est confortée pour les raisons suivantes :

- **Procédé écologique prévu par la réglementation** (innocuité des digestats, intérêt agronomique). Il constitue un **recyclage agronomique**, et participe au **maintien, voire à l'accroissement de la fertilité** des sols.
- **Plan d'épandage permettant de valoriser les flux retenus en azote et phosphore**, limitant tout risque de surfertilisation. Les exportations par les cultures sont bien supérieures aux apports totaux.
- Demande des agriculteurs pour qui les apports fertilisants représentent une réelle **économie**, ces apports venant en **substitution des apports minéraux**.
- Les **capacités de stockage** projetées apporteront une souplesse quant aux périodes d'apport qui sont cohérentes avec les besoins réels des plantes.

Les raisons des choix concernant les épandages sont également rappelées dans la partie sur l'eau et le milieu aquatique.

Certains process de traitement du digestat brut ont été étudiés (séparation de phases, stripping) mais n'ont pas été retenus dans le cadre de la solution alternative à l'épandage par l'absence de rentabilité économique et d'un coût de production élevé.

La filière de compostage a été retenue comme filière complémentaire.

Les solutions de substitution sont :

- Le traitement des digestats en station d'épuration,
- Le compostage,
- L'homologation.

Le transfert sur d'autres installations du groupe SARIA peuvent également être envisageable. Une information et un accord préalable de l'Inspection des Installations Classées serait alors nécessaire.

7. IMPACT SUR L'EAU

7.1. ETAT ACTUEL

7.1.1. Présentation du milieu aquatique

Le secteur d'étude présente un contexte hydrographique peu dense, situé principalement sur le bassin versant de la Juine (et ses affluents), collectant la majeure partie des eaux du secteur.

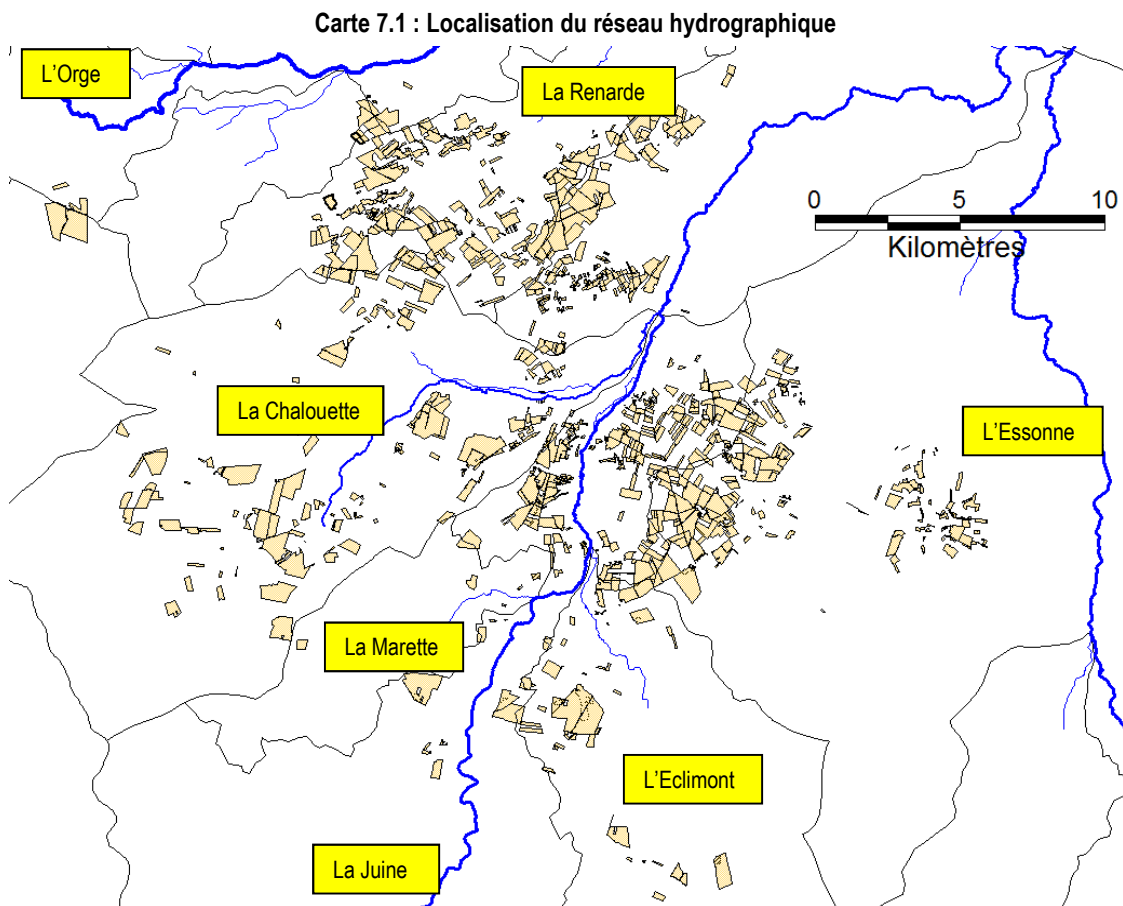
Les cours d'eau sont en effet peu fréquents du fait du substrat calcaire.

La Juine prend sa source dans le Loiret, sur la commune d'Autruy sur Juine (45). Elle traverse Etampes avant de rejoindre l'Essonne à Itteville (après avoir parcouru 53 km).

Ses principaux affluents sont :

- L'Eclimont,
- La Marette,
- La Chalouette.

Le secteur d'étude est également limité par l'Orge au nord (et son affluent La Renarde) et par l'Essonne (à l'est).



7.1.2. Usages du milieu aquatique

7.1.2.1. Prélèvements d'eau

L'existence de captages destinés à l'alimentation en eau potable localisés dans le secteur d'étude a été communiqué par les services de l'ARS de chaque département.

➤ Essonne

Tableau 7.2: Captages du secteur d'étude (source ARS)

Commune	Nom éventuel	Localisation / BIONERVAL	Localisation / parcelles étudiées	Périmètre éloigné	Périmètre rapproché
Villeconin	Source de la Renarde	7 km NO	Inclus	Oui	Non
Souzy-La-Briche	Forage	8,4 km N	1,1 km NO	-	-
Etrechy	Moulin à Tan dans la Louette	3,3 km NE	570 m S	-	-
Boissy-Le-Sec	Captage l'Epine de Lavenelle	6,1 km O	Inclus	Non	Oui
Plessis-Saint-Benoist	Forage	10,7 km O	Inclus	Oui	Non
Etampes	Moulin à Tan dans la Louette	3,2 km S	Inclus	Non	Oui
Etampes	Captages de l'Humery	4,0 km S	Inclus	Oui	Oui
Ormoy-La-Rivière	Forage	5,4 km S	260 m E	-	-
Saclas	Captage	8,7 km S	Inclus	Oui	Oui
Guillerval	Forage de Garsenval	12,6 km S	900 m N	-	-
Chalou-Moulineux	Source-Ste-Appoline	11,6 km SO	Inclus	Oui	Non
Pussay	Forage	16,1 km SO	Inclus	Oui	Non
Bouville	Captage d'Orveau	7,6 km E	1,6 km E	-	-
Puisselet-le-Marais	Captage	8,8 km SE	700 m NO	-	-
La Forêt-Sainte-Croix	Captages F5 et F6	7,7 km SE	Inclus	Non	Oui
Abbeville-La-Rivière	Arrancourt	11,4 km S	210 m NO	-	-
Abbeville-La-Rivière	Fontenette	13,6 km S	1,1 km E	-	-
Méréville	Forage F2	16,3 km S	800 m E	-	-
Sermaises (45)	Nouveau forage	19,1 km S	Inclus	Oui	Non

La majorité des captages sont situés en Essonne (91). Seul le forage de Sermaises est dans la Loiret (45).

Aucun captage ou périmètre de protection de captage n'est recensé sur les communes d'Eure-et-Loir ou des Yvelines.

NB. Le captage de Oysonville (28) a été démantelé et n'est plus actif depuis 2015.

L'usine n'est pas située dans à proximité d'un captage ou d'un périmètre de protection (le plus proche étant situé à plus de 3 km au sud (captage d'Etampes).

7.1.2.2. Voies navigables

La navigation sur les principaux cours d'eau est limitée à l'activité de loisir (canoé), principalement pour l'Essonne et l'Orge.

7.1.2.3. Pêche

La Juine, en amont des ponts de Morigny, et ses effluents (à l'exception de la rivière d'Etampes) sont classés en cours d'eau de première catégorie piscicole.

La Juine en aval de Morigny et les autres cours d'eau du secteur sont classés en deuxième catégorie.

7.1.2.4. Loisirs

Un plan d'eau à Etampes permet des activités de loisir à proximité de la Juine (pédalos, canoés, ...).

7.1.3. Hydrologie

Le régime des cours d'eau est fortement influencé par le niveau de la nappe de Beauce (formation calcaire).

La Juine draine la majeure partie des écoulements du secteur, avant d'alimenter l'Essonne en aval d'Etampes.

L'hydrologie de la Juine est suivie grâce aux stations de jaugeage de Méréville et Bouray-Sur-Juine.

Tableau 7.3 : Débits moyens mensuels de la Juine (m³/s)

	Débit moyen mensuel Méréville 1969 - 2017	Débit moyen mensuel Bouray-Sur-Juine 1961 - 1981
Janvier	0,93	3,14
Février	0,92	3,19
Mars	0,93	3,06
Avril	0,93	2,92
Mai	0,94	2,94
Juin	0,93	2,92
Juillet	0,90	2,89
Août	0,87	2,63
Septembre	0,87	2,65
Octobre	0,90	2,97
Novembre	0,92	3,09
Décembre	0,93	3,15
Année	0,92	2,96

Source : Banque Hydro

La Juine est une rivière de nappe, alimentée à 80% par la nappe de Beauce, assurant ainsi des débits assez réguliers. Son alimentation naturelle se fait par une série de sources. Le régime de la rivière est largement tributaire du niveau de l'eau dans la nappe.

L'étiage de la Juine est peu marqué (sur août / septembre).

Plus la station de Méréville, le débit quinquennal sec est de 0,57 m³/s.

7.1.4. Cadre réglementaire

7.1.4.1. Directive 2000/60/CE

➤ **Masses d'eau**

La masse d'eau est le découpage territorial élémentaire des milieux aquatiques. Elle constitue le référentiel cartographique élémentaire de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE 2000/60/CEE - Directive européenne du 23 octobre 2000).

Une masse d'eau est une « *unité hydrographique (eau de surface) ou hydrogéologique (eau souterraine) cohérente, présentant des caractéristiques assez homogènes et pour laquelle, on peut définir un même objectif.* » (Etat des lieux, 2004).

Une masse d'eau est relativement homogène du point de vue de la géologie, de la morphologie, du régime hydrologique, de la topographie et de la salinité. Plusieurs catégories sont distinguées :

- les masses d'eau de surface : partie distincte et significative des eaux de surface, telles qu'un fleuve, une rivière, un lac, un réservoir, etc.,
- les masses d'eau de transition (estuariennes) et côtières (situées le long du littoral),
- les masses d'eau souterraines : volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères.

Un même cours d'eau peut être divisé en plusieurs masses d'eau si ses caractéristiques diffèrent de l'amont à l'aval.

➤ **Le « bon état »**

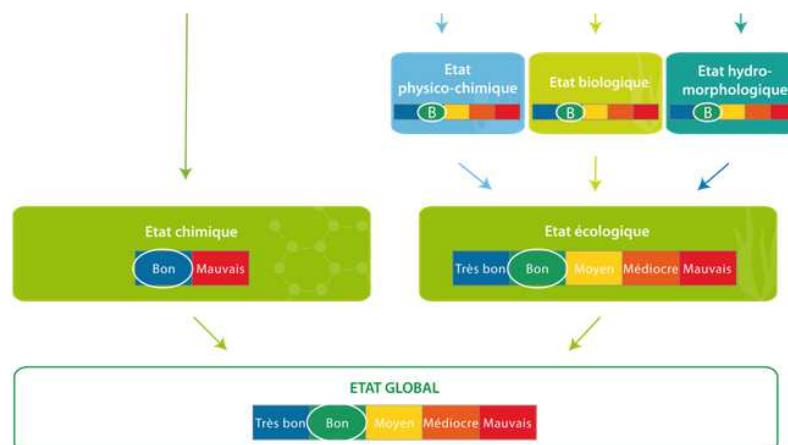
Conformément à la Directive Cadre sur l'Eau établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, les anciens objectifs de qualité des cours d'eau sont désormais remplacés par des objectifs environnementaux de restauration du « Bon Etat ».

Pour les eaux de surface, le « Bon Etat » s'évalue à partir de deux ensembles d'éléments différents :

- Etat chimique d'une part,
- Fonctionnement écologique d'autre part.

Une masse d'eau superficielle est en « Bon Etat » au sens de la directive cadre sur l'eau si elle est à la fois en bon état chimique et en bon état écologique.

Pour les eaux souterraines, le « Bon Etat » est atteint lorsque son état quantitatif et son état chimique sont déclarés simultanément comme tels.



➤ Bon état chimique des eaux superficielles

L'objectif de bon état chimique consiste à respecter les seuils de concentration définis pour les 41 substances visées par la directive cadre sur l'eau :

- 13 substances prioritaires dangereuses,
- 20 substances prioritaires,
- 8 substances supplémentaires.

L'état chimique d'une masse d'eau de surface est bon lorsque les concentrations en polluants ne dépassent pas les seuils ou normes de qualité environnementale.

➤ Bon état écologique des eaux superficielles

Le bon état écologique correspond au respect de valeurs de référence définies pour des paramètres biologiques, des paramètres physico-chimiques ayant un impact sur la biologie et des paramètres hydromorphologiques.

Les paramètres biologiques sont :

- IBGN : Indice Biologique Global Normalisé,
- IBD : Indice Biologique Diatomées
- IPR : Indice Poissons Rivières.

Les éléments physico-chimiques généraux influençant la biologie et les NQE (Normes de qualité environnementale) associées sont définies dans l'arrêté du 25 janvier 2010, modifié le 27 juillet 2015.

Tableau 7.4 : Eléments physico-chimiques généraux et normes de qualité environnementale (AM du 25/02/2010 modifié le 25/07/2015)

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état				
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Bilan de l'oxygène					
Oxygène dissous (mg O ₂ /l)	8	6	4	3	
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30	
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	3	6	10	25	
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15	
Température					
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28	
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28	
Nutriments					
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ /l)	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1	
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ /l)	0,1	0,5	2	5	
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ /l)	0,1	0,3	0,5	1	
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ /l)	10	50	*	*	
Acidification					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	
pH maximum	8,2	9	9,5	10	
Salinité					
Conductivité	**	**	**	**	
Chlorures	**	**	**	**	
Sulfates	**	**	**	**	

* acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon, le pH min est compris entre 6,0 et 6,5 ; le pH max entre 9,0 et 8,2.

** les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des valeurs seuils fiables pour cette limite

Le guide technique du 21/11/2012 (annexe 1) fixe les paramètres complémentaires, non inclus dans l'arrêté du 25 janvier 2010, modifié le 27 juillet 2015, pouvant être pris en compte en tant que complément d'interprétations utiles.

Tableau 7.5 : Paramètres complémentaires à l'arrêté du 25 janvier 2010, modifié le 27 juillet 2015

Paramètres	Limite de classe d'état	
	très bon	bon
MES (mg/l)	25	50
DCO (mg/l)	20	30
NK (mg/l)	1	2

➤ **Cas du secteur d'étude**

Les objectifs environnementaux de la DCE repris par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) peuvent être synthétisés ainsi :

- atteindre le bon état (écologique et chimique) en 2015 ;
- assurer la continuité écologique sur les cours d'eau (annexe V de la DCE) qui est en lien direct avec le bon état écologique;
- ne pas détériorer l'existant (qui s'entend comme le non-changement de classe d'état),
- atteindre toutes les normes et objectifs en zones protégées au plus tard en 2015 ;
- supprimer les rejets de substances dangereuses prioritaires et réduire ceux des substances prioritaires.

7.1.4.2. SDAGE 2016 - 2021

Le nouveau Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine Normandie a été adopté par arrêté du 5 novembre 2015 du Préfet Coordonnateur de bassin.

Etabli en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement, il est l'outil principal de mise en œuvre de la directive DCE du 2000/60/CE, transposée en droit interne par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004 et présentée au paragraphe précédent.

Le SDAGE est un document de planification décentralisé. Il définit, pour une période de six ans (2016 – 2021), les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Seine Normandie pour atteindre un bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes et côtes, en tenant compte des facteurs naturels (délais de réponse de la nature), techniques (faisabilité) et économiques.

Il détermine les axes de travail et les actions nécessaires au moyen d'orientations et de dispositions, complétées par un programme de mesures faisant l'objet d'un document associé, pour restaurer le bon fonctionnement des milieux aquatiques, prévenir les détériorations et respecter l'objectif fixé de bon état de l'eau.

L'objectif du SDAGE Seine-Normandie est d'atteindre le bon état écologique en 2021 pour environ les 2/3 des masses d'eau de surface et le bon état pour 1/3 des masses d'eau souterraines. Dans certains cas spécifiques, cet objectif pourra être repoussé dans des conditions bien définies

Les enjeux du SDAGE Seine-Normandie sont traduits sous la forme de 8 défis et 2 leviers transversaux :

- 1- Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants « classiques »
- 2- Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques
- 3- Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses
- 4- Protéger et restaurer la mer et le littoral
- 5- Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future
- 6- Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides
- 7- Gérer la rareté de la ressource en eau
- 8- Limiter et prévenir le risque d'inondation

Deux leviers ont été retenus pour relever les 8 défis précédents :

- Levier 1 : Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis
- Levier 2 : Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis.

Les principales masses d'eau concernées par le plan d'épandage sont les suivantes :

Tableau 7.6 : Objectifs du SDAGE 2016-2021 pour les cours d'eau du secteur d'étude

Cours d'eau	Masse d'eau	Etat écologique			Etat chimique			Motif délai
		Objectif	Délai	Paramètres*	Objectif	Délai	Paramètres*	
La Renarde	La Renarde	Bon état	2021	Bilan O2	Bon état	2027	HAP	T
La Chalouette	La Chalouette	Bon état	2021	Nitrates	Bon état	2027	HAP	T, N
La Marette	Ruisseau La Marette	Bon état	2015	-	Bon état	2015	-	-
La Juine	La Juine de sa source au confluent de la Chalouette (inclus)	Bon état	2027	Nitrates	Bon état	2015	-	E, T, N
La Juine	La Juine du confluent de la Chalouette (exclu) au confluent de l'Essonne (exclu)	Bon état	2021	Pesticides	Bon état	2027	HAP	T, N
L'Eclimont	L'Eclimont	Bon état	2015	-	Bon état	2015	-	-
L'Essonne	L'Essonne du confluent de la Rimarde (exclu) au confluent de la Juine (exclu)	Bon état	2021	Biologie	Bon état	2027	HAP	T

* Paramètre justifiant une dérogation du délai

T : faisabilité technique ; N : Conditions naturelles ; E : conditions économiques

Les principaux paramètres justifiant des reports de délais sont :

- Les HAP pour l'état chimique,
- Les nitrates, le bilan O2, les pesticides ou la biologie pour l'état écologique.

7.1.4.3. SAGE

A l'échelle locale, ce sont les schémas d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) qui participent aux actions à entreprendre pour tendre vers le bon état écologique.

Le secteur d'étude est concerné par le SAGE de la Nappe de Beauce.

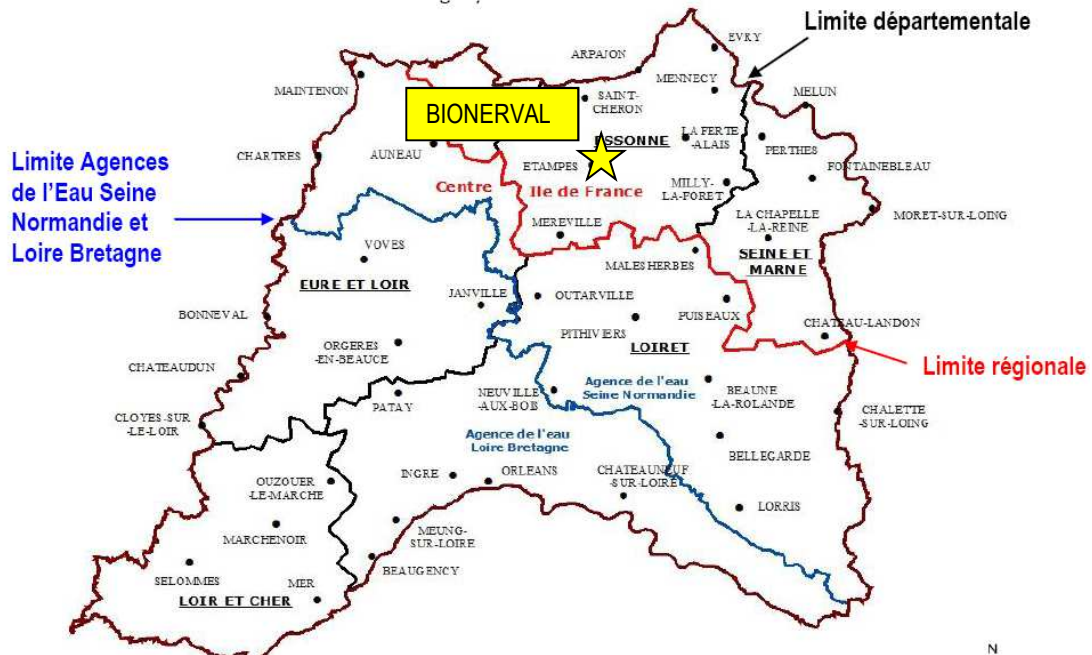
Le complexe aquifère des calcaires de Beauce, communément appelé « Nappe de Beauce » constitue une unité hydrographique qui s'étend sur environ 9 500 km² entre la Seine et la Loire. Il se répartit sur deux grands bassins, Seine Normandie et Loire Bretagne et sur deux régions, Centre et Ile de France. Six départements (Eure-et-Loir, Loir-et-Cher, Loiret, Seine-et-Marne, Essonne, Yvelines), 681 communes et 1,4 million d'habitants sont concernés.

On dénombre, sur le périmètre du SAGE, 87 masses d'eau superficielles (55 sur le bassin Seine Normandie et 32 sur le bassin Loire Bretagne) et 2 masses d'eau souterraines.

Les périmètres de deux autres SAGE (SAGE Orge Yvette, approuvé le 9 juin 2006, et révisé le 2 juillet 2014, et SAGE Loir en cours d'élaboration) chevauchent celui de la Nappe de Beauce.

Le SAGE de la nappe de Beauce et de ses milieux aquatiques associés a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 11 juin 2013.

Carte 7.7 : Présentation du SAGE « Nappe de Beauce »



Les principaux objectifs du SAGE Nappe de Beauce sont :

1. Gérer quantitativement la ressource,
2. Assurer durablement la qualité de la ressource,
3. Protéger le milieu naturel,
4. Prévenir et gérer les risques de ruissellement et d'inondation,
5. Partager et appliquer le SAGE (objectif de moyens).

Le SAGE du bassin « Orge et Yvette » révisé en 2014 est articulé autour de 5 enjeux principaux :

- Qualité des eaux,
- Qualité des milieux aquatiques,
- Gestion quantitative,
- Sécuriser l'alimentation en eau potable,
- Organisation et concertation dans le cadre de la révision du SAGE.

La compatibilité aux SAGE est détaillée en annexe.

7.1.5. Constats de qualité des eaux superficielles

Les principaux cours d'eau du secteur d'étude font l'objet d'un suivi analytique régulier, avec notamment plusieurs stations de mesures localisées sur :

- La Juine à Autruy-sur-Juine, Méréville, Ormoy-La-Rivière, Morigny-Champigny et Saint-Vrain,
- L'Essonne à Buno-Bonnevaux et Ballancourt-sur-Essonne (aval de la confluence avec la Juine).

Carte 7.8 : Localisation des stations de mesures de la qualité de l'eau



Seules les stations de Autruy-sur-Juine, Ormoy-La-Rivière et Saint-Vrain pour la Juine disposent de données récentes (> 2010), jugées représentatives de la situation actuelle.

Les données sont disponibles sur le site : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr>

7.1.5.1. Etat chimique

Pour les 41 substances permettant de caractériser l'état chimique, la majorité des paramètres sont disponibles sur la période 2010 – 2013 pour la Juine et l'Essonne.

Tableau 7.9 : Etat chimique

Cours d'eau	Station	Année	Etat chimique	Paramètres déclassants
Juine	Autruy-Sur-Juine	2010 à 2013	Bon	-
	Ormoy-La-Rivière	2010 à 2013	Mauvais	HAP
	Saint-Vrain	2010 à 2013	Mauvais	HAP
Essonne	Buno-Bonnevaux	2010 à 2013	Mauvais	HAP, tributylétain (2011)
	Ballancourt	2010 à 2013	Mauvais	HAP

Pour les stations concernées sur ces 2 cours d'eau, la qualité chimique pour la période 2010-2013 apparaît :

- bonne pour la majorité des substances,
- mauvaise pour la substance HAP, entraînant le déclassement de la qualité.

7.1.5.2. Etat écologique⇒ Qualité physico-chimique : paramètres sous tendant la biologie

Les données de qualité sont issues du réseau de mesures de l'Agence de l'Eau Seine Normandie.

Le tableau suivant présente la synthèse des cartes de qualité disponibles sur le site de l'Agence de l'eau pour l'année 2013.

Tableau 7.10 : Qualité physico-chimique en 2011 à 2013

Eléments de qualité Paramètres	Bilan Oxygène Oxygène dissous, Taux de saturation en O2, DBO5, Carbone organique dissous	Nutriments PO ₄ ³⁻ , Phosphore total, NH ₄ ⁺ , NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻
Juine à Autruy-sur-Juine	Bon	Moyen (nitrates)
Juine à Ormoy-La-Rivière	Bon	Bon
Juine à Saint-Vrain	Bon à très bon	Bon
Essonne à Buno-Bonnevaux	Bon*	Bon
Essonne à Ballancourt	Bon à très bon	Bon

* Assouplissement appliqué (seul un paramètre de l'élément est classé moyen (nitrates en 2011), permettant de classer l'élément en état bon).

Sur la période 2011-2013, la qualité sur les 2 stations de mesures apparaît globalement bonne (voire moyenne pour la Juine à Autruy-sur-Juine). On observe notamment une amélioration de la qualité au fil de l'eau pour la Juine sur cette période.

Tableau 7.11 : Evolution des teneurs en nitrates sur la période 2011 à 2013

Paramètre Nitrates	2011	2012	2013
Juine à Autruy-sur-Juine	71,8	69,0	67,0
Juine à Ormoy-La-Rivière	38,4	41,0	43,7
Juine à Saint-Vrain	31,6	33,9	35,0
Essonne à Buno-Bonnevaux	30,2	32,0	30,2
Essonne à Ballancourt	31,4	31,2	31,9

⇒ Qualité physico-chimique : polluants spécifiques

Tableau 7.12 : Polluants spécifiques composante de l'état physico-chimique

Cours d'eau	Station	Année	Polluants non synthétiques Arsenic, Chrome, Cuivre, Zinc	Polluants Synthétique Chlortoluron, Oxadiazon, Linuron, 2,4-D, 2,4-MCPA.
Jutine	Autruy-Sur-Juine	2010 à 2013	Bon	Bon
	Ormoy-La-Rivière	2010 à 2013	Bon	Bon
	Saint-Vrain	2010 à 2013	Bon	Bon
Essonne	Buno-Bonnevaux	2010 à 2013	Bon	Bon
	Ballancourt	2010 à 2013	Bon	Bon

Pour l'ensemble des paramètres analysés, la qualité est bonne.

⇒ **Qualité biologique**

Les résultats disponibles du suivi de la qualité biologique sont donnés dans le tableau suivant :

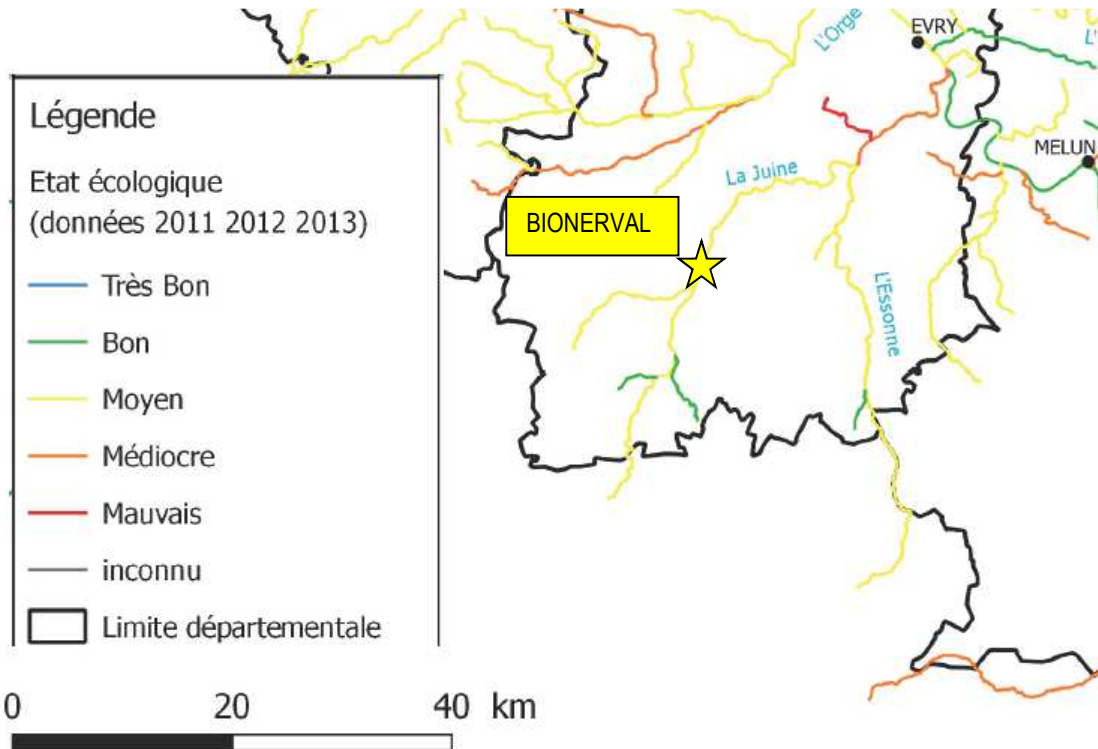
Tableau 7.13 : qualité biologique

Cours d'eau	Station	Année	IBG	IBD	IPR
Juine	Autruy-Sur-Juine	2010 à 2013	Très bon	Très bon	Bon
	Ormoy-La-Rivière	2010 à 2013	Médiocre	Moyen	-
	Saint-Vrain	2010 à 2013	Bon	Très bon	-
Essonne	Buno-Bonnevaux	2010 à 2013	Bon	Bon	Bon
	Ballancourt	2010 à 2013	Très bon	Moyen à bon	Moyen

IBG : Indice biologique Global
 IBD : Indice Biologique Diatomées
 IPR : Indice Poisson Rivière.

La qualité biologique observée apparaît globalement bonne. On observe toutefois une qualité moyenne à médiocre pour la Juine à Ormoy-La-Rivière, en aval de l'agglomération d'Etampes. On retrouve ensuite une meilleure plus en aval, à Saint-Vrain.

Carte 7.14 : Etat écologique des cours d'eau (synthèse 2015 – données 2011 à 2013)



Source : DRIEE Ile de France, Service Eau, sous-sol.

En synthèse, la Juine (et son affluent la Chalouette) et l'Essonne apparaissent en état moyen. Deux affluents de la Juine (l'Eclimont et la Murette) apparaissent en bon état.

7.1.6. Constats de qualité des eaux souterraines

7.1.6.1. Qualité des eaux souterraines au droit du site

Le dossier de cessation d'activité de 2010 a permis de caractériser en partie les eaux souterraines au droit du site, à travers un réseau de 7 piézomètres et puits (installés dans le cadre des investigations sur la cessation d'activité de SARIA INDUSTRIES entre 2000 et 2010) :

- piézomètre Pz1 (installé en 2000),
- piézomètres Pz2 (détruit entre 2000 et 2010) et pz2bis (installé en 2010),
- piézomètre Pz7 (installé en 2010),
- ancien puits n°3,
- puits n°5
- puits d'infiltration à proximité du n°5 (ancien puits perdu),

Ces données ont été reprises dans le dossier de mise en conformité IED de décembre 2014 (rapport GES n° 13583 présenté en annexe).

Certains paramètres ont ainsi été détectés et/ou quantifiés dans les prélèvements d'eaux souterraines, permettant de caractériser l'état initial au droit du site.

7.1.6.2. Qualité des eaux souterraines à l'échelle du plan d'épandage

La plupart des formations géologiques du secteur sont perméables. En profondeur, la craie constitue des réservoirs aquifères.

On recense deux aquifères sur le secteur d'étude :

- Nappe libre de la craie de Brie et des sables de Fontainebleau : sa base est constituée par les argiles vertes de Romainville et son toit se situe entre 5 et 10 m de profondeur en fonction de la topographie du site. Cette nappe est drainée par la Juine à l'est.
- Nappe généralement captive du calcaire de Champigny : elle est constituée en profondeur par les Calcaires de Champigny soutenue à sa base par des argiles plastiques.

Par ailleurs, en complément, une nappe alluvionnaire de fonds de vallée, en communication avec les terrains latéraux, peut devenir localement artésienne sous les limons.

Le SDAGE Seine Normandie a été consulté. Les masses d'eau souterraines concernées (et les objectifs associés) sont les suivantes :

Tableau 7.15 : Masse d'eau souterraine

Masse d'eau	Code EU	Délais pour l'atteinte du Bon état quantitatif	Délais pour l'atteinte du Bon état qualitatif
Albien-Néocomien captif	FRHG218	2015	2015
Craie du Séno-Turonien et calcaire tertiaires libres de Beauce	FRGG092	2015	2027

L'état des masses d'eaux souterraines établie par l'Agence de l'Eau Seine Normandie pour l'année 2013 indique que l'état chimique de la masse d'eau est médiocre, altéré par les paramètres nitrates et pesticides.

7.1.7. Utilisation et rejets en situation actuelle

7.1.7.1. Alimentation et origine de l'eau consommée

L'eau consommée provient uniquement du réseau public d'adduction.

7.1.7.2. Utilisations et consommations d'eau

L'usine dispose d'un compteur général (relevé hebdomadaire, et équipé d'un disconnecteur) et de 4 compteurs divisionnaires (relevés chaque semaine) :

- Hydrocyclone,
- Echangeur,
- Laveuse,
- Déconditionneur.

L'eau est utilisée pour :

- Le lavage des véhicules de collecte des matières à méthaniser, de l'atelier de déconditionnement et des bacs de collecte,
- Le refroidissement en circuit fermé des moteurs de cogénération, avec production d'eau chaude valorisée par BIONERVAL et OLEO Recycling,
- L'alimentation de la tour de désulfuration du biogaz.
- Les usages sanitaires du personnel d'exploitation de l'unité de méthanisation,

Tableau 7.16 : Consommation d'eau (m³/an)

Origine de l'eau	2014	2015	2016
Moyenne journalière (m ³ /j) sur 260 jours	55	62	64
Consommation annuelle (m ³ /an)	14 170	16 139	16 597

La consommation d'eau est essentiellement liée au déconditionnement et à l'unité de traitement du biogaz (tour de désulfuration avec injection d'eau).

Ces niveaux apparaissent supérieurs au volume annuel indiqué par l'arrêté d'autorisation (de l'ordre de 6 000 m³/an).

En effet, le niveau de consommation en eau avait été estimé avant la mise en service de l'installation.

Depuis la mise en service, le gisement des intrants présente un fort taux de MS. L'eau intervenant dans un premier temps pour assurer la bonne siccité de la matière première pour le bon fonctionnement du process biologique et dans un deuxième temps pour assurer un bon déconditionnement. Ce volume représente jusqu'à 15 % du volume traité.

7.1.7.3. Rejets et réseaux

Les réseaux

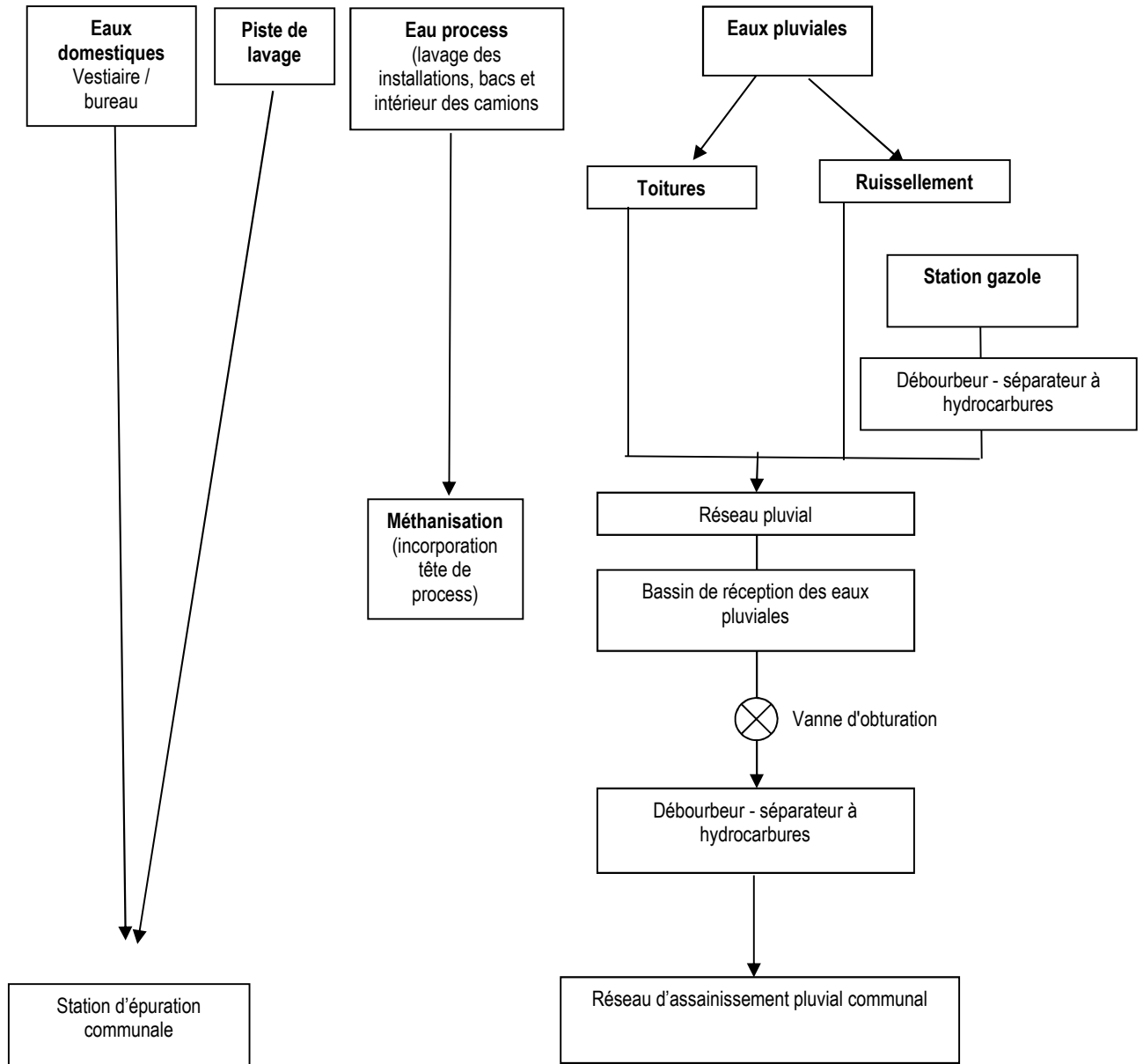
Les différents réseaux (Eaux Usées, Eaux Pluviales, Eaux Vannes) sont identifiés sur le plan de masse et des réseaux tenu par BIONERVAL.

Les rejets aqueux sont limités :

- aux eaux pluviales sur les surfaces imperméabilisées,
- aux eaux vannes issues des sanitaires de l'usine
- aux eaux de la piste de lavage.

La majeure partie de l'eau consommée est utilisée dans le process et est au final incorporée aux digestats.

Schéma 7.17 : Schéma de traitement des eaux



Une démarche est en cours pour actualiser une convention de déversement dans le réseau communal avec la collectivité. La convention actuelle (établie au nom de SARIA, avant l'implantation de BIONERVAL) date de 2001 et n'est donc plus adaptée. Le projet de convention établi pour BIONERVAL sera transmis dans les meilleurs délais.

NB. La piste de lavage est principalement utilisée par OLEO Recycling. Une convention de déversement entre OLEO Recycling et BIONERVAL est également en cours d'élaboration.

Les Eaux Pluviales

Les réseaux de collecte des eaux pluviales et des effluents sont séparatifs.

Les eaux pluviales ruisselant sur les toitures et les zones imperméabilisées extérieures sont dirigées vers le bassin de régulation (volume total de 590 m³) avant de rejoindre le réseau d'assainissement pluvial de la collectivité.

Le débit de fuite en sortie du bassin est limité à 1 l/s/ha pour une pluie décennale.

Le site dispose d'un séparateur d'hydrocarbures, en aval du bassin de régulation des eaux pluviales. Il est équipé d'une vanne d'isolement manuelle en sortie de bassin.

Aucun dysfonctionnement n'a été identifié depuis la mise en service sur la gestion des eaux pluviales.

Les résultats des dernières analyses effectuées sur les rejets d'eaux pluviales sont donnés dans le tableau suivant.

Tableau 7.18 : Qualité des eaux pluviales (Laboratoire SGS)

	Unités	15/07/2014	11/12/2015	14/03/2016	Valeurs limites (arrêté préfectoral)
pH	-	-	6,6	8,3	6,5 – 9,0
Indice hydrocarbures	mg/L	0,9	0,07	< 0,05	5
MES	mg/L	4,0	68	3,0	25
DCO	mg/L	115	299	20	250

Les résultats sont globalement conformes en 2014 et 2016. Les teneurs en MES et DCO apparaissent supérieures aux valeurs limites pour l'année 2015.

L'analyse des données de l'usine n'a pas permis de mettre en évidence les causes de ces dépassements.

Les Eaux Usées

Les effluents générés par l'unité de méthanisation comprennent :

- Les eaux de lavage (bacs de collecte, installations de déconditionnement, bâtiment, véhicules de collecte),
- Les purges de la tour de désulfuration du biogaz,
- Les purges du circuit fermé d'eau de refroidissement des moteurs de cogénération,
- Le digestat (fraction liquide obtenue au terme du procédé de méthanisation).

La totalité de ces effluents sont incorporés dans le process de méthanisation.

Les eaux de la piste de lavage sont quant à elle dirigées vers le réseau d'assainissement de la collectivité, puis sont traitées sur la station d'épuration de Morigny-Champigny.

Les Eaux Vannes et eaux de piste de lavage

Les eaux vannes des bureaux et du bâtiment de réception/déconditionnement sont dirigées vers un réseau spécifique, puis rejoignent le réseau d'assainissement de la collectivité.

Les eaux de la piste de lavage extérieur des camions (utilisée principalement par OLEO Recycling) rejoignent également ce réseau.

Les rejets représentent environ 25% de la consommation de l'usine :

- < 500 m³/an pour les eaux sanitaires,
- < 3 500 m³/an pour les eaux de la piste de lavage.

Elles sont ensuite traitées sur la station d'épuration de Morigny Champigny.

La station d'épuration de Morigny-Champigny a une capacité de traitement de 55 000 EH (Equivalent-Habitant), pour un débit de référence de 8400 m³/j. En 2016, la charge maximale en entrée de station d'épuration a atteint 46 000 EH, soit 84% de la capacité nominale.

En 2016, les performances épuratoires de la station d'épuration ont respecté les objectifs de traitement.

7.2. INCIDENCES DES INSTALLATIONS ET DE L'EPANDAGE

7.2.1. Description des aménagements projetés

7.2.1.1. Site industriel

BIONERVAL n'envisage pas de modifier l'origine ou les niveaux de consommations par rapport à la situation actuelle. En situation future, l'usine continuera à être alimentée par le réseau public.

L'usine prévoit de limiter sa consommation à 15 000 m³/an (soit le niveau actuel malgré une augmentation du niveau d'activité). Le gisement liquide (pour la partie liée à l'augmentation d'activité) viendrait se substituer aux volumes d'eau pour la partie préparation des intrants et déconditionnement.

Cela nécessitera également une optimisation de la consommation pour les principaux équipements (déconditionnement, tour de désulfuration).

L'aménagement d'un ouvrage de stockage de digestats supplémentaire (superficie d'environ 1050 m²) entraînera une surface imperméabilisée supplémentaire. Les eaux pluviales collectées seront canalisées vers le réseau Eaux Pluviales actuel.

Par ailleurs, une voirie d'environ 500 m² sera créée pour desservir le dispositif d'épuration. Cette surface sera raccordée au réseau pluvial existant.

Les autres voiries ne seront pas modifiées dans le cadre des aménagements projetés.

Les aménagements projetés n'entraîneront pas de modification des réseaux Eaux Usées actuels.

Notamment, les dispositifs d'éolage et d'épuration du biogaz ne consomment pas d'eau et n'auront donc aucune incidence sur les rejets aqueux ou le milieu aquatique.

Les effluents produits sur l'installation resteront incorporés au process.

Enfin, aucune modification n'est projetée concernant le rejet des eaux vannes au réseau collectif.

7.2.1.2. Plan d'épandage

Le plan d'épandage n'a pas de relation directe sur la consommation en eau ou les rejets aqueux.

7.2.2. Description des incidences résultant des aménagements projetés

Pour rappel, les eaux météoriques à revenir sur la cuve de stockage ne sont jamais en contact avec des effluents ni des voiries et ne sont donc pas susceptibles d'être souillées.

Au global, la surface imperméabilisée augmentera d'environ 1 600 m², soit 9,2 % de la surface totale imperméabilisée.

Les ouvrages de traitement (séparateur) et de régulation (bassin de 590 m³) seront conservés. Le bassin existant de 590 m³ sera conservé pour réguler les eaux pluviales et maintenir un débit de fuite calibré à 1 l/s/ha pour une pluie décennale.

Les aménagements projetés n'auront pas d'incidences notables sur la consommation en eau (maintien du niveau actuel) ainsi que les rejets des eaux vannes de l'usine.

Les situations accidentelles suivantes ont été développées dans l'étude des dangers :

- Déversement accidentel sur site,
- Gestion des eaux d'extinction en cas d'incendie,

Les rejets effectués depuis la mise en service de l'installation n'ont pas eu d'incidence notable sur le fonctionnement de la station d'épuration de Morigny-Champigny.

Les volumes de rejet estimés pour les eaux vanes et la piste de lavage (< 4 000 m³/an, soit < 11 m³/j) sont très inférieurs à la capacité de la station d'épuration de Morigny-Champigny (8 400 m³/j) : 0,13 % de la capacité hydraulique.

Le projet n'aura pas d'impact notable sur les gestions des eaux vanes et des eaux de la piste de lavage et notamment le fonctionnement de la station d'épuration de Morigny-Champigny.

Par ailleurs, une démarche est en cours pour actualiser une convention de déversement dans le réseau communal. Elle sera transmise dans les meilleurs délais.

7.2.3. Description des incidences résultant de l'épandage

7.2.3.1. Incidences sur la ressource en eau et les captages

Tableau 7.19 : Captages du secteur d'étude (source ARS)

Commune	Nom	Périmètre éloigné	Périmètre rapproché	Parcelles concernées
Villeconin	Source de la Renarde	Oui	Non	1 parcelle (2,2 ha), exclue
Boissy-Le-Sec	Captage l'Epine de Lavenelle	Non	Oui	4 parcelles (11,5 ha), exclues
Plessis-Saint-Benoist	Forage	Oui	Non	1 parcelle (2,9 ha), autorisée
Etampes	Moulin à Tan dans la Louette	Non	Oui	1 parcelle (0,8 ha), exclue
Etampes	Captages de l'Humery	Oui	Oui	10 parcelles (16,5 ha) exclues dans le PR 9 parcelles (43,1 ha) autorisées dans le PE
Saclas	Captage	Oui	Oui	1 parcelle (4,9 ha), exclue 1 parcelle (5,3 ha) autorisée
Chalou-Moulineux	Source-Ste-Appoline	Oui	Non	8 parcelles (97,5 ha) autorisées
Pussay	Forage	Oui	Non	1 parcelle (1,9 ha), autorisée
La Forêt-Sainte-Croix	Captages F5 et F6	Non	Oui	6 parcelles (45,0 ha), exclues
Sermaises (45)	Nouveau forage	Oui	Non	1 parcelle (5,4 ha), exclue

La surface des parcelles mises à disposition concernée par les périmètres de protection de captage représente 237 ha, dont 184 ha dans le plan d'épandage déjà autorisé et 53 ha dans l'extension.

Globalement, toutes les parcelles situées dans les périmètres de protection rapprochés sont exclues. Les épandages sont néanmoins autorisés dans les périmètres éloignés (à l'exception de la Source de la Renarde).

Seuls 5 captages autorisent les épandages dans les périmètres éloignés. La surface résultante autorisée dans les périmètres éloignés est de 147 ha, dont 109 ha déjà autorisés dans la plan d'épandage actuel et 38 ha dans l'extension (cf. relevé en annexe).

Pour rappel, les épandages de digestats sont pratiqués en lieu et place d'une fertilisation majoritairement chimique.

La pratique de l'épandage n'aura donc pas d'impact notable à court, moyen ou long terme sur la ressource en eau, notamment dans les périmètres éloignés (seuls autorisant les épandages).

Enfin, l'incidence en situation accidentelle (déversement lors des épandages) est traitée dans l'étude des dangers.

7.2.3.2. Incidences sur les zones humides

Cf. Incidences sur les sols.

7.2.3.3. Incidences sur la qualité des eaux de surface

◆ Épandage des digestats

Les risques de pollution des eaux par les épandages sont liés :

- **au ruissellement** : ce risque dépend de la pente des parcelles, du couvert végétal présent, au moment des épandages, de la nature et des quantités de digestat apportées, du matériel agricole utilisé et de la présence d'un cours d'eau à proximité.
- **au risque d'infiltration** : ce risque dépend de la présence permanente d'eau dans les sols et de la présence en excès d'éléments fertilisants lessivables.
- **à la surfertilisation** : ce risque dépend de la quantité d'éléments fertilisants apportés au sol.

Toutefois ces risques sont limités. En effet, les épandages permettent de remplacer une partie des engrais minéraux apportés. Comme pour les engrais minéraux, ces apports sont raisonnés et fractionnés suivant le besoin des cultures.

Les digestats valorisés en épandage sont recyclés par les plantes et les sols. En fonctionnement normal, ils ne rejoignent donc pas les eaux de surface de la zone d'étude.

Pour rappel, les doses d'apport préconisées sont de l'ordre de 10 à 20 m³/ha. Celles-ci correspondent à un apport hydrique de 1 à 2 mm seulement.

Les modalités des calculs de doses et des apports sont établis conformément aux arrêtés GREN.

Par ailleurs, le programme d'actions national prévoit de grandes différences d'exclusions entre les différents fertilisants utilisés. On note :

- 2 m des berges des cours d'eau pour les fertilisants minéraux,
- 35 m des berges des cours d'eau pour les épandages de fertilisants de type II (cas des digestats) par exemple.

Les précautions prises dans la présente étude de plan d'épandage des digestats pour la protection de l'eau sont donc bien supérieures à celles prises pour les apports d'engrais minéraux gérés par les agriculteurs seuls.

Par ailleurs, l'azote minéral des digestats est mobilisé pour la minéralisation des pailles après récolte. Le risque de lessivage est donc très limité dans ces conditions.

◆ Constats de qualité des cours d'eau

La qualité observée est globalement bonne sur les paramètres physico-chimiques.

Le plan d'épandage est dimensionné pour valoriser la totalité des flux en azote et phosphore contenus dans les digestats. Il présente notamment une marge de sécurité importante.

Tableau 7.20 : Bilan du plan d'épandage (t/an)

	N	P ₂ O ₅ total	K ₂ O
Disponibilités agronomiques du plan d'épandage étendu	983	453	490
Flux projeté (70 000 m ³ /an et 3150 t MS/an)	630	161	196
Capacité résiduelle après épandage	353	292	294

Les pratiques actuelles de fertilisation mettent en œuvre l'utilisation d'engrais minéraux. La substitution d'une partie des engrais minéraux par les digestats, avec des précautions

supérieures vis-à-vis de la ressource en eau, ne peut donc pas dégrader notablement la qualité des cours d'eau du secteur étudié.

Par conséquent, l'opération d'épandage des digestats n'a pas d'impact notable sur la qualité des eaux (superficielles et souterraines) du secteur d'étude, à court, moyen ou long terme.

7.2.4. Incidences des effets temporaires et des effets indirects secondaires

7.2.4.1. Effets temporaires

Les aménagements prévus ont été décrits précédemment :

- stockage de digestats de 10 000 m³ pour une emprise d'environ 1 050 m²,
- 3^{ème} moteur, à proximité des 2 autres,
- dispositif d'épuration du biogaz, sur une plate-forme d'environ 60 m² + canalisations biogaz,
- dispositif d'éolage.

Ces aménagements ne nécessitent pas d'utilisation d'eau.

Le fonctionnement de la torchère n'a pas de lien avec la consommation en eau ou le milieu aquatique.

Ces situations temporaires sont ou seront donc globalement limitées et ne représenteront pas d'impact significatif sur la qualité de l'eau superficielle ou souterraine.

7.2.4.2. Effets indirects secondaires

Il n'a pas été recensé d'effets indirects secondaires concernant le projet de BIONERVAL.

7.2.5. Interactions entre facteurs

Il n'est pas retenu d'interaction avec d'autres facteurs au niveau du site industriel.

Concernant les épandages, les interactions portent principalement sur la biodiversité, les sols et la santé humaine.

Les incidences sur la biodiversité ont été détaillées précédemment.

Les modalités de suivi (suivi de la fertilisation, suivi analytique des digestats et des sols) ont permis d'écarter les incidences du projet sur la qualité de l'eau.

L'évaluation des risques sanitaires fait l'objet d'une partie spécifique.

7.3. MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

7.3.1. Le site

7.3.1.1. Consommation d'eau

L'usine s'efforce de limiter la consommation d'eau en ne prélevant que le strict nécessaire pour le bon fonctionnement de son activité et des contraintes de process. Le recyclage d'eau pour le conditionnement permet ainsi une réelle économie.

Compte-tenu des matières entrantes et du process de déconditionnement, la consommation en eau (environ 15 000 m³/an) apparaît actuellement supérieure au niveau prévu lors de l'étude préalable (6 000 m³/an).

Dans le cadre du projet d'augmentation du tonnage annuel traité, BIONERVAL s'engage à limiter sa consommation en eau au niveau actuel, soit au plus 15 000 m³/an, pour l'optimisation des équipements et installations.

7.3.1.2. Réseaux de collectes

L'incorporation des eaux usées liées au process sont réincorporées au prétraitement, ce qui permet d'éviter tout rejet au réseau Eaux Usées ou vers un réseau d'assainissement collectif.

7.3.1.3. Traitement des eaux pluviales

Les eaux pluviales collectées sont raccordées sur un réseau séparatif, transitant sur un bassin de régulation équipé d'un séparateur à hydrocarbures et d'une vanne de sectionnement.

Aucune modification n'est envisagée.

En situation accidentelle (déversement ou incendie), la vanne de sectionnement en aval du bassin de régulation sera actionnée pour assurer une rétention des écoulements.

7.3.1.4. Phase temporaire chantier

Les dispositions suivantes seront retenues afin de limiter les impacts en phase chantier :

- Stationnement des engins de chantier sur les surfaces imperméabilisées du site de façon à limiter tout risque de pollution ponctuelle.

7.3.2. Epandage des digestats

Pour limiter les risques de pollution des eaux, les mesures compensatoires suivantes seront prises :

- **Fertilisation raisonnée des cultures.** Les quantités apportées sont raisonnées et fractionnées suivant les besoins des cultures. Le calcul des doses maximales susceptibles d'être apportées aux cultures est effectué chaque année à partir de l'arrêté GREN sur la base de l'élément fertilisant limitant (azote). Des informations sur la fertilisation complémentaire des cultures sont transmises aux agriculteurs grâce au suivi agronomique. L'apport sous forme organique, aux périodes autorisées et optimales, limite les risques de lessivage.
- **Choix des périodes d'épandages.** Les épandages sont effectués selon un calendrier d'épandage respectant les programmes d'action régionaux. De plus, en période d'excédent hydrique, seules les parcelles de classes 2 sont épandues.
- **Utilisation de matériel agricole adapté.** BIONERVAL fait appel à des entrepreneurs reconnus pour la qualité et le sérieux de leur prestation, et équipés de matériels adaptés.
- **Choix des parcelles adaptées.** L'étude de sol réalisée préalablement a permis d'écarter les parcelles ayant une pente et une hydromorphie trop forte. Enfin, les surfaces à moins de 35 m d'un cours d'eau sont exclues du plan d'épandage.

La définition des classes d'aptitude des sols à l'épandage permet d'éviter l'utilisation de parcelles inadaptées (sols superficiels ou hydromorphes).

Les apports par l'épandage de l'azote organique permettent une meilleure valorisation des éléments fertilisants apportés par rapport aux pratiques agricoles habituelles, en limitant les quantités et en optimisant les périodes d'apport en fonction des besoins des cultures et de sa libération progressive en fonction de la température.

Le suivi agronomique mis en place par BIONERVAL permet de maîtriser les apports d'éléments fertilisants (en substitution aux apports classiques actuels des exploitants), de vérifier la qualité de l'épuration et de la fertilisation raisonnée des parcelles épandues.

7.3.3. Modalités de suivi

BIONERVAL maintiendra les modalités de suivi actuellement appliquées :

- Suivi régulier (relevé hebdomadaire) de la consommation en eau,
- Analyse annuelle des eaux pluviales.

7.3.4. Raisons des choix et solutions de substitution examinées

7.3.4.1. Utilisation et rejets

Consommation et utilisation de l'eau

Les aménagements n'ont aucune incidence sur la consommation en eau du site.

Le volume d'eau du réseau public reste limité. BIONERVAL sensibilise le personnel pour économiser et réduire les consommations en eau, notamment par un approvisionnement de biodéchets liquides.

Le maintien du niveau d'activité journalier n'engendrera pas de volumes supplémentaires (maintien du niveau de consommation d'eau). Seule l'augmentation d'activité entraînera une augmentation des volumes de digestats à l'échelle de l'année.

Ainsi, BIONERVAL prévoit de réduire le niveau de consommation actuel (environ 16 000 m³/an) à 15 000 m³/an malgré l'augmentation d'activité à l'année. La recherche de nouveaux gisements liquides permettra de substituer une partie de l'eau consommée nécessaire à l'obtention d'une siccité optimale pour le fonctionnement du process.

Cela nécessitera notamment des optimisations dans les phases de lavages.

Traitement des eaux pluviales

Le dispositif en place sera maintenu, pour garantir un traitement des eaux pluviales de voiries et garantir une régulation des rejets au réseau pluviale collectif.

Traitement des eaux usées

Aucune modification n'a été et ne sera apportée sur la gestion des eaux usées : elles sont intégralement collectées et incorporées en tête de process.

Le 3^{ème} stockage de digestats sera étanche et bénéficiera d'une garantie décennale, sans risque de pollution du milieu superficiel, comme les autres ouvrages de stockages actuels.

7.3.4.2. Epandage des digestats

L'arrêté préfectoral d'autorisation autorise la valorisation agricole des digestats.

BIONERVAL souhaite donc maintenir cette filière écologique et appréciée des agriculteurs.

La fertilisation raisonnée permet de valoriser sans excès ou risque de perte les éléments fertilisants contenus dans les digestats.

De par sa nature, le digestat est riche en azote, ce qui lui donne tout son intérêt au monde agricole (substitution de 2 300 t d'équivalent ammonitrate à 27% d'azote d'origine pétro-chimique soit 3 000 t d'équivalent pétrole économisé).

L'activité de BIONERVAL s'inscrit dans un contexte d'économie circulaire, avec le retour au sol d'un fertilisant produit à partir de déchets organiques produits et/ou consommés essentiellement localement.

7.4. COMPATIBILITE AUX PROGRAMMES ET SCHEMAS

7.4.1. Compatibilité avec le SDAGE SEINE NORMANDIE

Pour atteindre ces objectifs, 33 nouvelles orientations ont été définies pour la période 2016-2021. Elles sont précisées ci-après et comparées avec les mesures prises par BIONERVAL en ce qui concerne les modifications apportées et les épandages de digestats.

Le tableau présentant la compatibilité de BIONERVAL et de son projet au regard des dispositions du SDAGE est présenté en annexe.

Les mesures prises par BIONERVAL sont en conformité avec les nouvelles orientations définies par le SDAGE Seine Normandie pour la période 2016-2021.

Notamment, les dispositions retenues pour l'épandage des digestats respecte donc les objectifs fixés pour la gestion qualitative des eaux, la gestion des milieux et des usages associés.

L'activité de BIONERVAL (et notamment l'épandage des digestats) est donc compatible avec le SDAGE Seine Normandie.

7.4.2. Compatibilité avec les SAGE

Les enjeux du SAGE de la nappe de Beauce et du SAGE « Orge et Yvette » ont été présentés précédemment.

Le projet des SAGE est organisé autour du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD).

Le tableau présentant la compatibilité de BIONERVAL et de son projet au regard des dispositions du PAGD est présenté en annexe.

Ainsi, au vu des éléments présentés, le projet de BIONERVAL est compatible avec les dispositions des SAGE, notamment leur Plan d'Aménagement et de Gestion Durable.

7.4.3. Compatibilité au programme d'actions national « nitrates »

Le plan d'épandage est présenté en détail dans une partie spécifique : étude préalable à l'épandage.

Les épandages de digestats sont soumis au programme d'actions national : arrêté ministériel modifié du 19 décembre 2011.

Cet arrêté précise notamment :

1. Les périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés,
2. Les prescriptions relatives au stockage des effluents d'élevage,
3. La limitation de l'épandage pour garantir l'équilibre de la fertilisation azotée,
4. Les modalités d'établissement du plan de fumure et du cahier d'enregistrement des pratiques,
5. Les modalités de calcul de la quantité maximale d'azote contenue dans les effluents d'élevage,
6. Les conditions d'épandage par rapport au cours d'eau.

L'ensemble de ces mesures sont reprises par les programmes d'actions régionaux décrits ci-après et vérifiées dans le cadre l'étude.

7.4.4. Compatibilité aux programmes d'actions régionaux « nitrates »

Le plan d'épandage est présenté en détail dans la partie spécifique n°5 « Etude préalable à l'épandage ».

Les épandages de digestats sont soumis aux programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour l'Île de France (arrêté du 2 juin 2014) et le Centre (arrêté du 28 mai 2014).

Les agriculteurs sont aujourd'hui sensibilisés aux prescriptions de ces Programmes d'Actions Régionaux. Elles sont régulièrement rappelées à travers les réunions annuelles de suivi agronomique.

Les principales mesures portent notamment sur :

- Le respect de l'équilibre de la fertilisation,
- Le respect des calendriers d'épandage,
- Les mesures renforcées dans les ZAR,
- La couverture hivernale des sols,
- La couverture permanente le long des cours d'eau.

7.4.4.1. Respect de l'équilibre de la fertilisation

Des bilans de fertilisation (en annexe) ont été établis et actualisés sur l'ensemble des exploitations intégrées au plan d'épandage.

Toutes présentent des indices globaux azotés inférieurs à 170 kg Norg d'élevage / ha de SAU : de 0 à 11 kg Norg/ha de SAU, conformément à la réglementation.

Le plan d'épandage dégage une disponibilité en azote et phosphore suffisante pour valoriser la totalité des flux fertilisants prévisionnels.

Tableau 7.21 : Principales évolutions du plan d'épandage

	Situation autorisée	Situation actuelle (2016)	Projet	Evolution / situation autorisée	Evolution / situation actuelle
Surface totale (ha)	6 271	4 521	7 263	+ 16%	+ 61%
Surface épandable (ha)	5 958	4 353	6 889	+ 16%	+ 58%
Volume digestats	37 500	45 873	70 000	+ 87%	+ 53%
Flux en N (t/an)	195	349	630	+ 223%	+ 81%
Pression en N (kg N/ha)	33	80	91	+ 176%	+ 14%

Le plan d'épandage ainsi défini permet donc de valoriser la totalité du gisement retenu, dans des conditions conformes aux règles en vigueur.

Les conseils de doses sont établis à partir des méthodes retenues par les programmes d'actions régionaux.

Ces conseils sont régulièrement rappelés aux agriculteurs et réactualisés autant que de besoin en fonction de l'évolution de la valeur fertilisante des digestats.

Les épandages seront réalisés avec le matériel adapté (tonnes avec pendillards), permettant une maîtrise des doses d'apports.

Dans le cadre du suivi agronomique des épandages, les conseils de doses réactualisés en fonction de la valeur fertilisante des digestats sont régulièrement rappelés aux agriculteurs (pour chaque semestre) :

- Validation de la valeur fertilisante des digestats préalablement aux épandages,
- Confirmation du programme prévisionnel des épandages avec les agriculteurs, incluant les doses souhaitées et la valeur azotée correspondante.

7.4.4.2. Respect des calendriers d'épandage

Les calendriers ont été présentés précédemment.

La création d'un 3^{ème} ouvrage de 10 000 m³ permettra un stockage de 4,5 mois et des périodes d'épandage conformes aux calendriers.

Les cultures sont globalement disponibles du 1^{er} février (céréales en place) à mi-novembre (CIPAN en place).

7.4.4.3. Mesures renforcées dans les ZAR

Aucune parcelle du plan d'épandage n'est située en Zones d'Actions Renforcées (ZAR).

7.4.4.4. Couvertures des sols

La couverture des sols (période hivernale ou en bordure des cours d'eau) reste du seul ressort des agriculteurs. On notera toutefois que :

- Les calendriers interdisent les épandages sur terre nue en hiver.
- Les épandages des digestats sont réalisés à plus de 35 m des cours d'eau.

Ainsi, l'activité de BIONERVAL est compatible avec les programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

8. IMPACT SUR L'AIR ET LE CLIMAT

8.1. ETAT ACTUEL

8.1.1. Environnement de l'usine

Le site de BIONERVAL est contigu à celui de l'entreprise OLEO Recycling, également filiale du groupe SARIA Industries.

Il existe également d'autres activités importantes à proximité, notamment la fonderie

Il est implanté en zone industrielle, au nord de l'agglomération d'Etampes et à l'ouest d'axes de circulations importants :

- RD 207 (avenue Pierre Richier), en limite nord de propriété,
- Voie ferrée reliant Paris à Orléans à 320 m à l'est,
- RN 20 à 800 m à l'est.

L'environnement se caractérise ainsi par :

- des activités industrielles et artisanales prédominantes,
- une circulation routière significative sur les axes routiers proches,

Des émissions odorantes ponctuelles et variables liées à l'activité de l'unité de méthanisation peuvent être ressenties dans l'environnement proche du site.

8.1.2. Le climat

8.1.2.1. Températures

Source : MétéoFrance, station de Brétigny-sur-Orge située à 22 km au nord de BIONERVAL.

Tableau 8.1 : Températures moyennes mensuelles de 1981 à 2010 (°C)

Mois	Moyennes minimales (TN)	Moyenne	Moyennes maximales (TX)
Janvier	1,2	3,9	6,7
Février	1,1	4,5	7,9
Mars	3,3	7,6	11,9
Avril	5,3	10,2	15,2
Mai	9,0	14,1	19,2
Juin	11,9	17,3	22,7
Juillet	13,8	19,7	25,5
Août	13,6	19,4	25,2
Septembre	10,7	16,0	21,3
Octobre	7,8	12,1	16,3
Novembre	4,0	7,2	10,5
Décembre	1,9	4,5	7,0

Les températures minimales et maximales présentent un écart compris entre 6 et 12 °C.

Les risques de gel prolongé du sol sont exceptionnels.

8.1.2.2. Pluviométrie

Les données pluviométriques suivantes correspondent à la période 1981-2010.

Tableau 8.2 : Bilan hydrique (période de 1981 à 2010)

	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Total
P	49,8	42,0	47,5	49,8	59,9	46,2	55,8	52,5	50,5	57,8	50,7	58,7	621,2
ETP*	11,9	21,3	49,7	79,3	110,4	133,2	141,4	122,7	75,7	39,0	12,7	10,7	789,7
P-ETP	37,9	20,7	-2,2	-29,5	-50,5	-87,0	-85,6	-70,2	-25,2	18,8	38,0	48,0	-168,5

* Période 1996 - 2006

La pluviométrie moyenne mensuelle s'établit à 52 mm, avec une répartition homogène sur l'année.

Le déficit hydrique climatique s'étend de mars à septembre et atteint sur cette période une valeur cumulée de 350 mm.

La réserve en eau des sols se reconstitue au cours des mois d'octobre et de novembre.

Compte tenu de la reconstitution effective des réserves du sol, le déficit hydrique des sols, en année moyenne, qui débute en mars, et se poursuit jusqu'en novembre.

8.1.2.3. Vents

Source : MétéoFrance, station d'Orly située à 35 au nord d'Etampes, pour la période 1991 – 2010.

La rose des vents générale présente deux directions dominantes :

- Vents du secteur Sud-Ouest (200° - 280°)
- Vents du Nord-Est (20° - 60°)

Les vents faibles (les plus pénalisants pour la dispersion des émissions atmosphériques de toutes natures) sont peu nombreux puisqu'ils représentent seulement 10 % des occurrences.

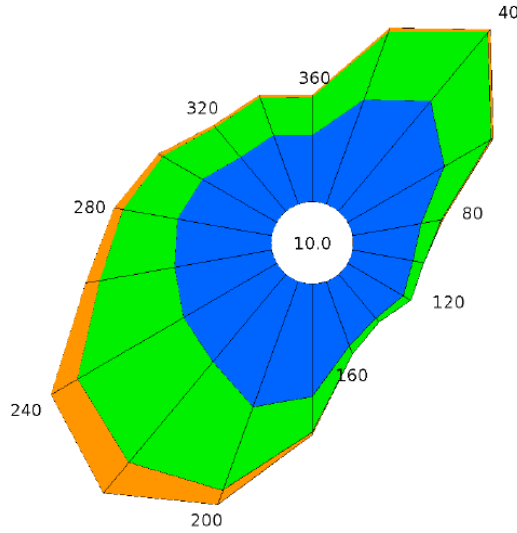
Figure 8.3 : Rose des vents – station d'Orly (1991 - 2010)

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

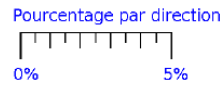
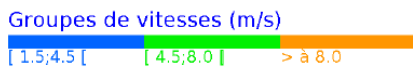
Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 58440
Manquants : 8



Dir.	[1.5;4.5 [[4.5;8.0 [> 8.0 m/s	Total
20	3.7	2.4	0.1	6.2
40	4.7	3.0	0.1	7.8
60	3.7	1.8	+	5.6
80	2.3	0.7	+	3.0
100	2.0	0.4	+	2.4
120	2.1	0.3	0.0	2.4
140	1.9	0.2	0.0	2.1
160	2.2	0.3	+	2.6
180	3.7	1.2	+	5.0
200	4.4	2.9	0.5	7.8
220	3.8	4.3	1.3	9.4
240	3.6	4.0	1.0	8.6
260	3.3	2.5	0.5	6.2
280	3.2	1.8	0.3	5.3
300	2.8	1.5	0.2	4.5
320	2.3	1.3	+	3.7
340	2.4	1.3	+	3.8
360	2.2	1.3	+	3.5
Total	54.3	31.2	4.5	90.0
[0;1.5 [10.0

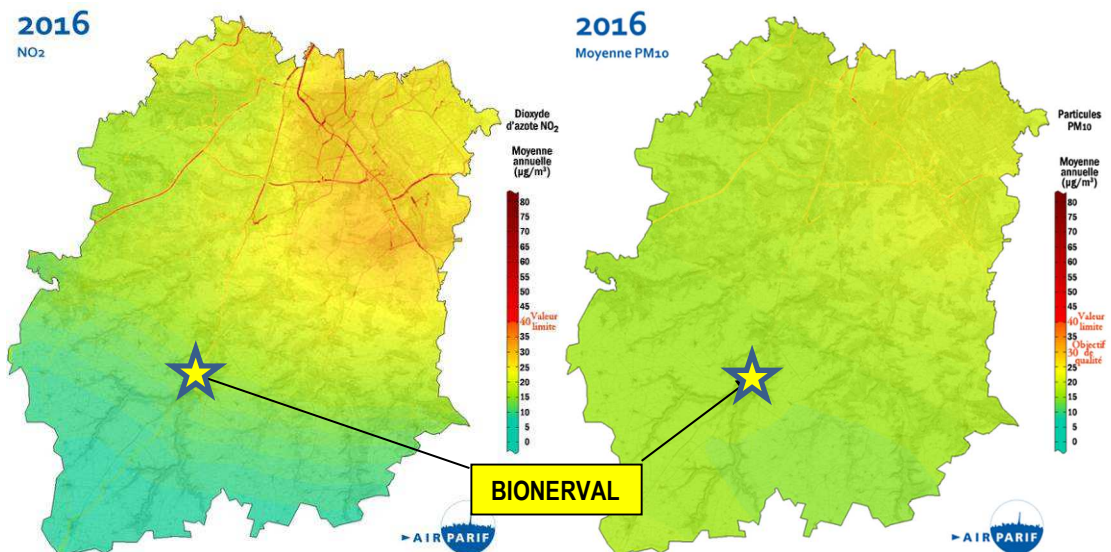


8.1.3. Qualité de l'air

Il n'existe pas de données sur la qualité de l'air pour la commune d'Etampes.

Les données moyennes pour le département de l'Essonne sont présentées ci-après.

Cartes 8.4 : Qualité de l'air en Essonne - Particules fines et NO2 – Moyenne annuelle 2016



La qualité de l'air locale apparaît essentiellement influencée par la circulation routière et les principales zones agglomérées.

Les données annuelles sont satisfaisantes :

- NO₂ < 40 µg/Nm³, avec un impact des voies de circulation (nord-est du département),
- PM₁₀ < 30 µg/Nm³.

Les principaux résultats pour les stations de mesures les plus proches sont :

Tableau 8.5 : Valeurs moyennes et maxi (sept 2015 – sept 2017) en µg/m³ pour les stations de l'Essonne

	Les Ulis	Montgeron	Evry	Bois-Herpin	Seuil d'information	Seuil d'alerte
Zone	Urbaine	Urbaine	Urbaine	Rurale	-	-
Distance / BIONERVAL	25 km N	35 km NE	35 km NE	11 km SE	-	-
PM ₁₀	-	-	-	13,7 [109]	50	80
PM ₂₅	-	-	-	8,5 [95]	-	-
Ozone	50 [239]	41 [205]	-	50 [231]	180	240
NO ₂	-	23 [207]	27 [157]	-	200	200 ou 400

Pour chaque station, les dépassements constatés sont rares et limités à quelques jours.

8.1.4. Installations et caractéristiques des rejets atmosphériques actuels

Les émissions atmosphériques générées par l'établissement sont :

- Des émissions gazeuses et particulaires des installations de combustion (groupe de cogénération et torchère),
- Des émissions odorantes liées au process,
- Des émissions odorantes, lors des épandages de digestats.

BIONERVAL bénéficie d'un arrêté préfectoral qui fixe des valeurs limites admissibles pour les rejets des moteurs et les odeurs.

8.1.4.1. Installations de combustion

Les rejets des installations de combustion sont liés :

- Aux deux moteurs de 2500 kW chacun,
- A la torchère de 5850 kW.

Le fonctionnement des moteurs fait l'objet d'une surveillance quotidienne par le service maintenance de l'usine : 2 à 3 visites de contrôle tous les jours. Cette surveillance permet d'assurer un fonctionnement optimal.

NB. Une partie de la chaleur est récupérée sur les 2 moteurs de cogénération pour le chauffage des bureaux, des vestiaires, des douches, et du process.

Le fonctionnement de la torchère reste ponctuel (maintenance ou arrêt des moteurs). La mise en place d'un 2^{ème} moteur a permis de réduire son fonctionnement. Son temps de fonctionnement actuel est inférieur à 500 heures par an.

La hauteur de la cheminée d'évacuation des gaz est de 24 m par rapport au niveau du sol. La hauteur de la torchère atteint 10 m.

Les coordonnées des points des rejets de la cheminée sont les suivants :

Tableau 8.6 : Coordonnées des points de rejets des moteurs (Lambert 93)

	X (km)	Y (km)
Cheminée BIONERVAL	638,05	6 817,33

Les rejets font l'objet d'une mesure annuelle sur les paramètres prévus par l'arrêté d'autorisation et l'arrêté du 24/09/2013.

Tableau 8.7 : Concentrations des rejets des moteurs (23/01/2018)

	Unité	Moteur 1 5%	Moteur 1 15%	Moteur 2 5%	Moteur 2 15%	Valeurs limites arrêté autorisation	Valeur arrêté 24/09/2013	Directive 2015/2193 du 25/11/2015
% O2		5	15	5	15	5%	15%	15%
Vitesse gaz	m/s	27,6	27,6	27,9	27,9	-	> 25	> 25
Débit	Nm3/h	3 500	3 500	3 500	3 500	-	3 700	-
Poussières	mg/Nm3	2,1	0,78	2,2	0,82	150	4	-
Mercure (Hg)	µg/Nm3	4,2	1,56	0,8	0,30	-	50	50
Cadmium (Cd)	µg/Nm3	0,1	0,04	0,2	0,07	-	50	50
Thallium (Tl)	µg/Nm3	0,3	0,11	0,5	0,19	-	50	50
Hg+Cd+Tl	µg/Nm3	4,6	1,71	1,5	0,56	-	100	100
As+Se+Te	µg/Nm3	1,7	0,63	2,3	0,85	-	1000	1000
Pb	µg/Nm3	4,7	1,74	4,6	1,71	-	1000	1000
Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	µg/Nm3	490,5	182,01	167,3	62,08	-	20000	20000
SO2	mg/Nm3	8	2,97	82,1	30,46	-	40	60
Formaldéhydes	mg/Nm3	245	90,91	311	115,40	-	15	15
HAP	µg/Nm3	0,1	0,04	0,1	0,04	-	100	100
NOx	mg/Nm3	143	53,06	139	51,58	525	100	190
CO	mg/Nm3	798	296,11	687	254,92	1200	450	450
CO2	%	10,83	4,02	10,09	3,74	-	-	-
COVnm	mg/Nm3	13,6	5,05	19,1	7,09	50	-	-

Les teneurs sont conformes pour tous les paramètres, à l'exception des formaldéhydes. La mise en place d'un catalyseur sur l'échappement en 2018-2019 doit permettre d'atteindre les valeurs limites réglementaires.

Tableau 8.8 : Concentrations des rejets de la torchère (23/01/2018)

	Torchère 5%	Torchère 11%	Valeurs limites arrêté autorisation	Valeur arrêté 24/09/2013	Directive 2015/2193 du 25/11/2013
% O2	5%	11%	11%	-	-
CO (mg/Nm3)	89,6	53,4	150	-	-

Les teneurs sont conformes pour le CO.

8.1.4.2. Les odeurs liées au site industriel

La nature exclusivement organique des matières réceptionnées est susceptible d'induire des dégagements d'odeurs, en fonction :

- De l'état de dégradation éventuelle des matières lors de leur collecte,
- Des conditions climatiques, de fortes chaleurs pouvant accélérer la dégradation de ces matières.

La décomposition de ces matières peut induire des émissions odorantes, à l'occasion de leur manipulation : déchargement, déconditionnement, stockage temporaire avant traitement.

Le procédé de méthanisation génère la formation de biogaz, essentiellement constitué de méthane (CH₄), entre 55 et 65 %, et de dioxyde de carbone (CO₂), à hauteur de 35 à 45 %. Ces deux principaux gaz sont également accompagnés de traces d'autres gaz, dont l'hydrogène sulfuré (H₂S) et l'ammoniac (NH₃).

Le processus en lui-même est anaérobie (sans présence d'O₂) et par conséquent ne génère pas d'odeurs, les cuves étant totalement hermétique à l'air.

L'unité actuelle a été conçue pour limiter les émissions d'odeurs éventuelles :

- Réception des matières dans un bâtiment fermé ou dans des cuves extérieures,
- Installations dimensionnées et conçues pour garantir un temps de séjour favorisant la dégradation la plus complète possible des matières organiques,
- Ensemble du process d'hygiénisation et de méthanisation en cuves étanches,
- Brassage des équipements favorisant une fermentation homogène et un dégazage optimal du digestat,
- Collecte du biogaz par un réseau spécifique,
- Brûlage du biogaz excédentaire par une torchère de secours,
- Opérations d'épandages des digestats respectant les distances d'éloignement vis-à-vis des tiers.

Des mesures d'odeurs réalisées par un jury ont été réalisées par AROMA CONSULT sur les équipements odorants accessibles de l'unité de méthanisation ainsi que dans le voisinage proche de l'usine.

- Mars 2011 avant la mise en service de l'installation,
- Mars 2013 après la mise en service de l'installation.

Les conclusions de l'étude de mars 2013 étaient les suivantes :

« Dans les conditions rencontrées le 6 mars 2013, le fonctionnement de l'usine de méthanisation d'Etampes (91), mise en service en juin 2012, a généré des odeurs dans l'enceinte du site. Au-delà des limites de propriété, dans l'environnement, le bruit de fond olfactif est resté inchangé à celui observé lors de l'Etat initial mené en Mars 2011, avant construction. »

Dans sa démarche environnementale et sécuritaire, en 2016 comme tous les 2 ans, BIONERVAL a engagé une recherche de fuites potentielles de biogaz par une société spécialisée (IRCAMEX). Cette étude a permis de garantir la maîtrise du confinement du biogaz et de pouvoir mandater en avril 2017 une autre société (ODOURNET) pour caractériser les sources des émissions odorantes.

Suite aux deux pré-diagnostic réalisés en février et avril 2017 (cf. synthèse étude ODOURNET en annexe), la société ODOURNET a réalisé en avril un diagnostic olfactif complet en quantifiant les flux d'odeurs et en caractérisant la composition moléculaire des effluents gazeux du site.

Cinq sources ont été identifiées :

- hall de réception des matières,
- extracteur bacs de lavage,
- col de cygne cuve recette 400,
- local FAN,

- stockage de digestat (TIPI),
- membrane intermédiaire BT 02

Groupe de sources :	Flux d'odeur 100% du temps (uo/h)
Hall réception (portes ouvertes)	201
Extraction buées lavage bacs	0,41
Cols de cygne Events	11
Local fan	14
Tipi	3,8
Membrane BT02	0,80

Tableau 2 : Résumé des flux d'odeur extrapolés par groupe de source

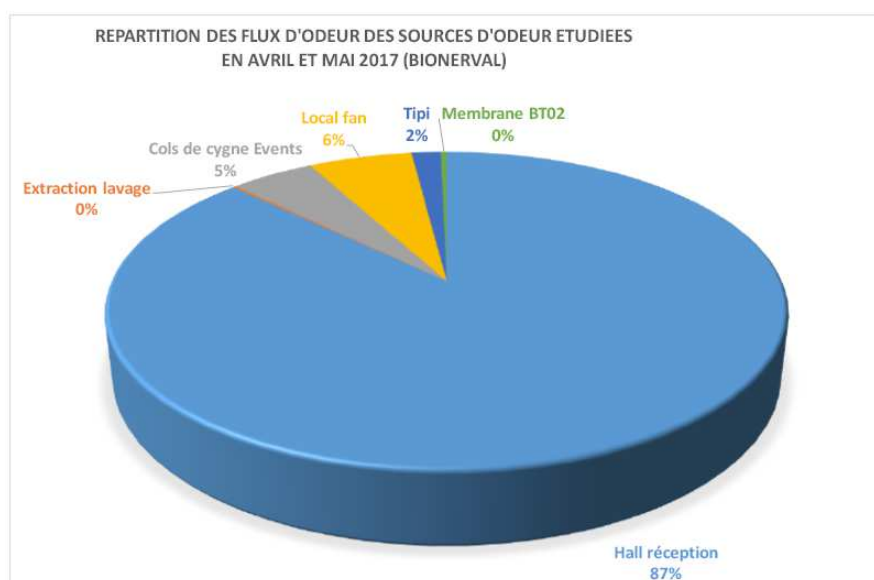


Figure 1 : Graphique de répartition des flux d'odeur mesurés et extrapolés

Il en ressort que le flux d'odeurs majorant est le hall de réception, avec 201 uo/h soit 87 % des flux mesurés.

Le cabinet d'études constate que les émissions odorantes de BIONERVAL constituent un ordre peu élevé à moyen selon ces bases de données. Il convient de travailler principalement sur le hall de réception.

Il préconise également de réaliser une étude de dispersion, qui permettra de positionner les émissions odorantes vis-à-vis du seuil de la gêne réglementaire admis de non dépassement de 5 uo/m³ au percentile 98 chez les plus proches riverains, c'est à dire le non dépassement de 5 uo/m³ pendant plus de 175 h par an (2% du temps) et de hiérarchiser les sources en terme d'impact olfactif. Cela constituera un autre indicateur d'aide à la décision dans l'optique de la mise en œuvre des mesures compensatoires.

En septembre 2017, BIONERVAL mandate ODOURNET pour une étude de dispersion en modélisant les cinq sources de la précédente étude.

Six points riverains sont définis comme étant proches du site et pouvant être impactés. Ils se situent entre 300 et 1 000 m du site dans cinq directions différentes.

Riverains	Distance du site (m)	Altimétrie (m)	Position par rapport au site	Concentration uo _E /m ³
				98p
1	1000	72	O	0.3
2	500	73	O	0.7
3	300	74	O-NO	3.0
4	450	75	E-SE	2.4
5	600	89	SE	1.0
6	700	139	S	0.8

Tableau 3 : Impact olfactif du site chez les riverains à 98 percentiles – scénario avril 2017

Référence : étude ODOURNET

Cette analyse confirme que l'impact olfactif majoritaire est bien le hall de réception à 90 % avec 3,0 uo/m³ au maximum sur le riverain n°3 (rappel le seuil réglementaire à 5 uo/m³).

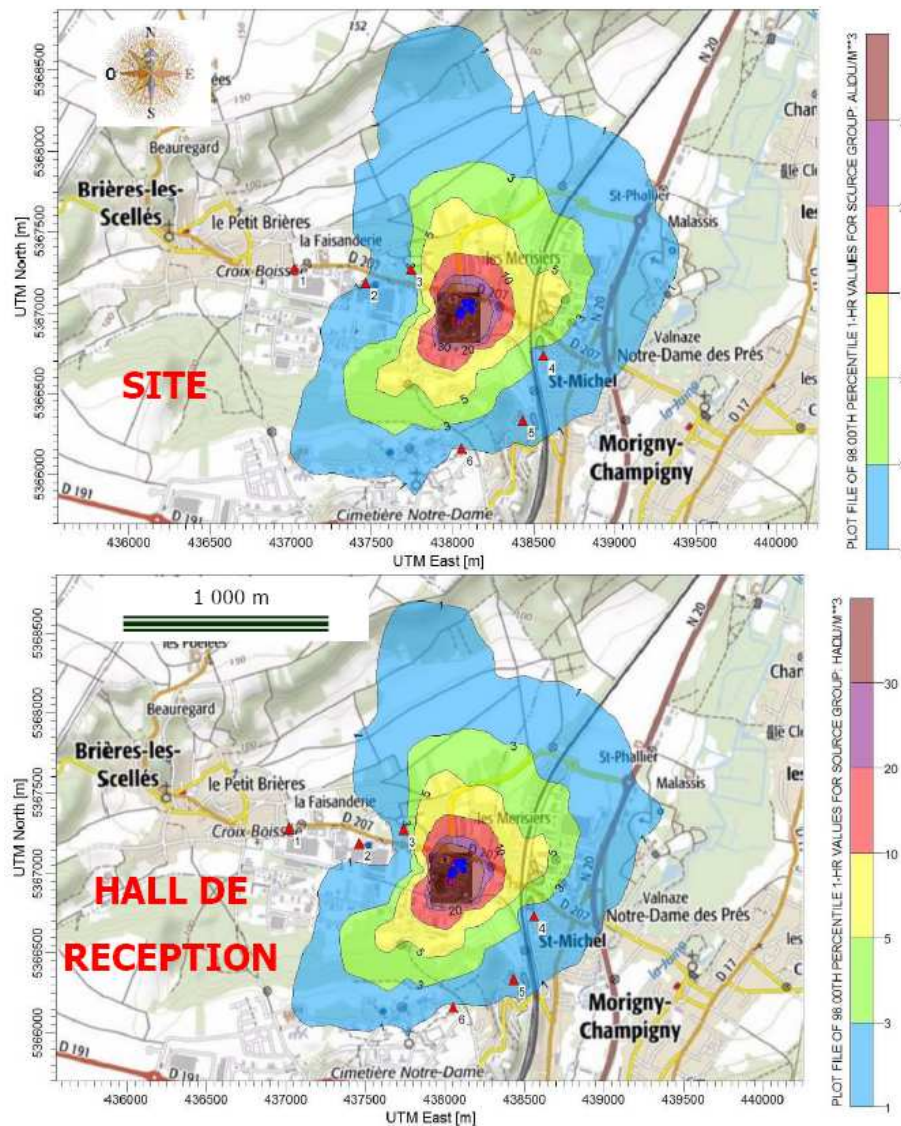


Figure 2 : Impact olfactif du site et du hall de réception – 98 percentiles

Toute cette démarche entreprise par BIONERVAL a permis de mettre en évidence les différentes sources à travailler avec une source très majoritaire, le hall de réception.

BIONERVAL recherche, teste et mettra en œuvre les solutions techniques de traitement afin de réduire de façon notable l'impact olfactif autour du site pour fin 2017 et 2018.

Le procédé d'éolage a été retenu par l'usine comme dispositif de rejet permettant une réduction des nuisances olfactives (cf. mesures « ERC »).

8.1.4.3. Les odeurs liées aux épandages

L'épandage de digestats sur les parcelles du plan d'épandage est susceptible de générer ponctuellement des nuisances olfactives.

Le processus de méthanisation constitue une décarbonatation, ce qui diminue les phénomènes de fermentation à l'origine de nuisances olfactives.

Au moment des épandages, il peut se produire un phénomène de pertes ammoniacales (volatilisation d'ammoniac en petites quantités au contact de l'air). L'ammoniac n'est pas un gaz à effet de serre, cependant c'est un gaz léger, incolore et pouvant sous certaines conditions provoquer des nuisances olfactives.

Des épisodes odorants ont notamment été ressentis durant l'été 2016.

BIONERVAL a mis en place une procédure en décembre 2016 permettant d'assurer un suivi (registre téléphonique échange par mail) et une communication avec les mairies et riverains.

La procédure a été diffusée aux communes d'Etampes, Brières-Les-Scellés et Morigny-Champigny et est mise à disposition des tiers et riverains.

L'objectif est double :

- Pour les riverains, : pouvoir signaler toute gêne ou nuisance susceptible de provenir de l'installation de méthanisation,
- Pour BIONERVAL : pouvoir tracer les événements survenus afin d'en analyser les impacts et mettre en place des solutions correctives si nécessaire.

Suite à l'incident de mai 2017 (déchirure de la membrane du stockage TIPI6A), la cuve a été vidée (épandage des digestats) et maintenue vide jusqu'en septembre pour assurer les travaux de remplacement de la membrane.

Durant cette période, le 2^{ème} stockage TIPI6B a également été épandu. Sur la fin de la période, des digestats ont ainsi été épandus, sans pouvoir être stockés et dégazés dans le stockage TIPI6A. Cela a entraîné ponctuellement des nuisances olfactives relayées par quelques agriculteurs.

Ce phénomène est pris en compte dans l'évaluation des risques sanitaires.

8.1.5. Utilisation de l'énergie

Tableau 8.9 : Sources d'énergie, utilisations et consommations

Sources d'énergie	Utilisations	Consommation annuelle (2016)
Electricité	- Equipements de production : fonctionnement des installations, production de froid. - Equipements techniques : compression d'air, agitateurs, - Eclairage. - Chauffage des bureaux.	2 184 MW
Gaz naturel	- Injection en complément du biogaz (à hauteur de 15% maxi)	214 000 Nm3
Gazole	- Véhicules et chariots	36 m3

8.2. INCIDENCES DES INSTALLATIONS ET DE L'EPANDAGE

8.2.1. Descriptions des aménagements projetés

L'unité de méthanisation exploitée par BIONERVAL permet la production de biogaz à partir de matières organiques renouvelables.

Après traitement éventuel, ce biogaz fait actuellement l'objet d'une valorisation énergétique sous forme d'électricité et d'eau chaude, grâce à 2 moteurs de combustion.

La mise en service d'un 3^{ème} moteur et d'un dispositif d'épuration et d'injection de biométhane dans le réseau GRDF permettra de valoriser le biogaz supplémentaire lié à l'augmentation d'activité.

Une partie de l'énergie thermique produite non convertie en électricité est actuellement partiellement récupérée via le refroidissement du moteur et des fumées, pour la production d'eau chaude et le chauffage des bureaux.

8.2.1.1. Rejets atmosphériques

Les installations et équipements, le process et la pratique d'épandage resteront globalement identiques à la situation actuelle.

Le projet porte essentiellement sur l'augmentation d'activité, avec l'ajout d'un troisième moteur identique aux 2 moteurs actuels (+ le remplacement de la torchère) et d'un troisième stockage de 10 000 m³ identique aux installations actuelles.

Les rejets atmosphériques du 3^{ème} moteur seront conformes aux valeurs de l'arrêté de 2013.

Les autres aménagements prévus (double membrane, unité d'épuration et d'injection du biogaz) permettront de réduire les rejets atmosphériques.

Les résultats attendus sont détaillés dans les mesures « ERC » ci-après.

8.2.1.2. Utilisation de l'énergie

Tableau 8.10 : Sources d'énergie, utilisations et consommations

Sources d'énergie	Utilisations	Consommation annuelle (à terme)
Electricité	- Equipements de production : fonctionnement des installations, production de froid. - Equipements techniques : compression d'air, agitateurs, - Eclairage. - Chauffage des bureaux.	3 000 MW
Gaz naturel	- Injection en complément du biogaz (à hauteur de 15% maxi)	500 000 m ³ (maxi 1 300 000 m ³)
Gazole	- Véhicules et chariots	550 m ³

L'électricité est la principale source d'énergie du site. Le gaz naturel représente uniquement un appoint au biogaz pour la production énergétique.

Il n'y a pas de ratio fixe de proportionnalité entre la quantité de matières entrantes traitées et la quantité de gaz naturel consommé dans les moteurs, du fait que les intrants n'ont pas tous le même pouvoir méthanogène. La production de biogaz induite varie donc en fonction de leur typologie.

Cette quantité de biogaz produit, estimée dans le cadre du projet à 12 500 000 m³ avec 3 moteurs, est cohérente par rapport à la quantité de biogaz produit en 2016 (8 300 000 m³ avec 2 moteurs).

L'estimation de la quantité de gaz naturel consommé est fonction de cette quantité de biogaz produit, puisque le contrat d'obligation d'achat conclu entre BIONERVAL et EDF autorise une consommation de 15% au maximum de gaz naturel par rapport à l'énergie primaire totale en équivalent PCI.

Ainsi, dans le cadre du projet, en partant sur une production théorique de 12 500 000 m³ de biogaz, la quantité maximale totale de gaz naturel pouvant être consommée par les 3 moteurs est de plus de 1 300 000 m³ (ratio de l'énergie primaire gaz naturel sur l'énergie primaire totale, en prenant un % de CH₄ de 60% en moyenne dans le biogaz et un PCI de 9,92 kWh/m³ pour le CH₄).

Le scénario proposé avec 500 000 m³ de gaz naturel correspond donc à une hypothèse basse, en deçà de la limite réglementaire autorisée, puisqu'il correspond à une consommation de gaz naturel d'environ 6%. Pour perspective, en 2016, le site d'Etampes n'a consommé que 4% de gaz naturel.

En prenant une hypothèse haute, la quantité de gaz naturel consommé pourrait atteindre environ 1 300 000 m³ par an.

NB. L'injection de gaz naturel représente un coût économique important. L'usine a comme intérêt premier de rationaliser et optimiser le fonctionnement des moteurs à partir du biogaz produit et limiter ainsi sa consommation de gaz naturel.

8.2.2. Description des incidences résultant des aménagements projetés

8.2.2.1. Installations de combustion

Aucune modification n'a été apportée au process : les caractéristiques du biogaz restent globalement inchangées.

De plus, l'aménagement du gazomètre secondaire au niveau du TIPI6A permet d'optimiser la captation du biogaz, en évitant d'éventuelles pertes atmosphériques sur l'ouvrage.

La mise en place d'un troisième moteur permet donc d'optimiser la valorisation du biogaz produit, en évitant un fonctionnement à perte de la torchère.

L'injection de gaz naturel n'a pas d'impact sur les installations de combustion : le gaz naturel utilisé en complément (au plus 15%) est peu polluant et sa combustion n'émet ni poussière ni soufre.

Le dispositif d'épuration et d'injection de biométhane dans le réseau permet de réduire les émissions atmosphériques des moteurs. L'utilisation de ce dispositif viendra en remplacement partiel ou total de l'unité de cogénération (le dispositif est dimensionné sur l'équivalent des trois moteurs).

Compte-tenu de ces éléments, l'impact de BIONERVAL sur l'atmosphère peut être considéré comme faible, avec des rejets atmosphériques réduits.

Les aménagements prévus sur les moteurs (avec des analyses régulières sur les rejets) permettront notamment d'améliorer les conditions de fonctionnement des moteurs, à court, moyen et long terme.

8.2.2.2. Les odeurs

La nature des matières traitées et les caractéristiques du biogaz produit par les installations demeurent globalement inchangées.

L'objectif étant la valorisation énergétique du biogaz, toutes les dispositions sont prises pour assurer une captation maximale du biogaz.

L'aménagement d'une double membrane sur le stockage TIPI6A permettra de valoriser plus de biogaz et réduire les pertes de biogaz directement à l'atmosphère.

Le stockage supplémentaire de digestats sera identique au stockage actuel (TIPI6B), couvert et agité.

En cas de saturation des stockages de biogaz ou d'indisponibilité des groupes de combustion, la torchère permet d'éviter le rejet direct de biogaz à l'atmosphère.

Le dispositif d'épuration et d'injection de biométhane dans le réseau permet de désulfurer le biogaz.

8.2.2.3. Le climat

L'unité de méthanisation de BIONERVAL a un impact positif sur le climat puisque :

- Elle permet la production d'énergies thermiques et électriques à partir de biodéchets valorisables,
- L'énergie produite se substitue à celle issue des combustibles liquides traditionnels d'origine fossile, plus polluants et non renouvelables (ou de l'énergie nucléaire),

- La valorisation du biogaz sur le site évite les rejets diffus à l'atmosphère de méthane issu de la décomposition des matières organiques dont la fraction carbonée n'est pas valorisée (centres d'enfouissement notamment) : le méthane est un gaz à effet de serre 11 fois plus puissant que le CO₂ ; le méthane contenu dans le biogaz étant converti en CO₂ par brûlage,
- Ce relargage de CO₂ correspond à la remise dans l'atmosphère de la fraction carbonée initialement captée par les végétaux, aliments primaires des animaux dont sont issus directement ou indirectement l'essentiel des matières qui sont et seront méthanisées par BIONERVAL.

Le projet d'augmentation de la capacité de traitement et valorisation de l'unité actuelle contribue donc au renforcement de ces bénéfices, à court, moyen et long terme.

8.2.3. Description des incidences résultant de l'épandage

Le secteur où les épandages sont pratiqués est une zone agricole. La pratique d'épandage de produits organiques est régulière (autres apports industriels, achats de matières fertilisantes normalisées – fientes et fumiers de volailles, composts, ...).

L'habitat présent sur le périmètre est globalement peu dense, sauf aux abords immédiats des bourgs ; les habitations situées à proximité des parcelles du plan d'épandage ont été recensées.

8.2.4. Incidences des effets temporaires et des effets indirects secondaires

8.2.4.1. Effets temporaires

Les aménagements prévus (stockage digestats, 3^{ème} moteur, épuration du biogaz, éolage) nécessitent des travaux de terrassement qui peuvent entraîner notamment des envols de poussière et des dégagements gazeux des véhicules de chantiers.

Par ailleurs, en période de maintenance (ou de dysfonctionnement des moteurs), l'excédent de biogaz est brûlé sur la torchère. Celle-ci émet donc temporairement des rejets atmosphériques.

Les concentrations des rejets de la torchère sont mesurés chaque année : les concentrations de rejet sont inférieures aux valeurs limites de rejet prévues par l'arrêté d'autorisation.

De plus, le temps de fonctionnement de la torchère est globalement limité (< 500 heures/an).

Ces situations temporaires sont ou seront donc globalement limitées et ne représenteront pas d'impact significatif sur l'air et le climat.

8.2.4.2. Effets indirects secondaires

Il n'a pas été recensé d'effets indirects secondaires concernant le projet de BIONERVAL.

8.2.5. Interactions entre facteurs

L'activité de BIONERVAL et les épandages de digestats peuvent présenter une interaction sur la population et la santé humaine concernant les émissions olfactives.

Ce point fait l'objet d'une partie spécifique de l'étude d'impact : Evaluation des Risques Sanitaires à la suite de l'Etude d'Impact.

L'installation d'éolage projetée peut également avoir un impact sur le bruit.

8.3. MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

8.3.1. Installations récentes ou projetées

8.3.1.1. Activité BIONERVAL

Les installations projetées permettront une meilleure récupération (double membrane pour le stockage TIPI6A) et valorisation du biogaz (3^{ème} moteur avec le remplacement de la torchère + dispositif d'épuration et d'injection de biométhane), en évitant les pertes atmosphériques et une réduction du fonctionnement de la torchère.

La solution proposée par le motoriste (mise en place d'un catalyseur sur l'échappement) a été expérimentée sur un autre site de BIONERVAL et à donner satisfaction en répondant aux normes de rejet de l'arrêté du 24/09/2013, notamment pour abaisser les valeurs de rejet en NOx. Cette solution sera mise en place en 2018 pour Etampes.

L'aménagement d'une double membrane pour le TIPI6A permettra également de réduire les émissions de gaz odorants.

La réception des produits entrants se fait dans le hall fermé ou des trémies étanches, afin de réduire la dispersion des émissions d'odeurs à l'atmosphère.

Concernant les odeurs, à partir de ces différentes études (pré-diagnostics, mesures odeurs et étude de dispersion), BIONERVAL a pu mettre en œuvre un plan d'actions pour diminuer l'impact olfactif du site.

BIONERVAL projette des aménagements de traitement de l'air au niveau du hall de réception, dès la fin 2017 et le 1^{er} semestre 2018, pour réduire l'impact.

Il a été identifié deux techniques :

- le traitement par EOLAGE (dispersion)
- le procédé AEROX (unité de plasma froid, qui utilise de l'air extérieur pour fabriquer des radicaux d'oxygène permettant l'oxydation des molécules odorantes, ce qui les rend inodores).

Ces deux techniques nécessitent un captage de l'air du hall par un réseau de gaines (cf: plan en annexe), qui sera mis en place courant juin 2018.

BIONERVAL a fait le choix de retenir l'éolage, pour les raisons suivantes :

- 1) système locatif possible dans un premier temps (et donc adaptable ou remplaçable),
- 2) au vu des résultats des simulations effectuées, l'impact olfactif sera très fortement diminué.

Le planning de mise en œuvre est le suivant :

- Commande le 24/03/18,
- Fabrication en atelier,
- Démarrage travaux sur site le 04/06/18,
- Essai et mise en service le 15/06/18.

A l'issue du démarrage, des mesures seront faites afin de pouvoir démontrer le rendement et l'efficacité du traitement.

Le troisième stockage de digestat sera également couvert, comme pour les 2 premiers.

Le dispositif d'épuration de biogaz pour l'injection dans le réseau GRDF permettra de produire un biométhane désulfuré.

En fonctionnement normal, l'impact de BIONERVAL sur l'atmosphère au niveau du site d'exploitation pourra être considéré comme faible.

Suite à l'incident de mai 2017, BIONERVAL prévoit notamment de mettre en place les aménagements suivants :

- dispositif de séparation et d'isolement du biogaz dans le stockage.
- dispositif d'injection automatique d'air pour réduire la teneur de H₂S à un niveau inférieur à 100 ppm si nécessaire (avec les mesures de sécurité adaptées – cf étude des dangers).

Le biogaz présent dans le stockage aura donc une teneur en H₂S inférieure à 100 ppm, réduisant les risques de nuisances lors des épandages.

8.3.1.2. Phase temporaire chantier

Les dispositions suivantes seront retenues afin de limiter les impacts en phase chantier :

- Durée des travaux aussi réduite que possible (travaux prévisionnels < 6 mois),
- Travaux terrassement en déblai/remblai pour limiter les nuisances liées à la circulation des véhicules et à la poussière,
- Stationnement des engins de chantier sur les surfaces imperméabilisées du site de façon à limiter l'envol de poussière.
- Horaires de travail en journée et hors week-end.

8.3.1.3. Fonctionnement temporaire de la torchère

Le fonctionnement de la torchère est limité autant que possible (< 500 heures/an). Il s'agit en effet d'un fonctionnement dégradé (maintenance ou dysfonctionnement des moteurs) impactant sur les rendements énergétiques de l'usine.

De plus, les capacités des ouvrages (post-digesteur et TIPI6A) permettent d'appréhender les périodes de maintenance en stockant le biogaz produit et en le valorisant ultérieurement sur les moteurs. Cela permet donc de réduire le temps de fonctionnement de la torchère, même en période de maintenance.

8.3.2. Epandage des digestats

Pour l'épandage, afin d'éviter les nuisances olfactives qui peuvent y être liées, les mesures suivantes sont prises :

- ◆ distance de 100 m par rapport aux habitations occupées par des tiers,
- ◆ épandage réalisé majoritairement en semaine,
- ◆ dans la pratique, la direction et la force des vents sont observées par la personne chargée de l'épandage afin de prendre en compte la présence d'habitations.
- ◆ Epandage avec pendillards pour les épandages sur cultures en place et sur prairies.
- ◆ Enfouissement rapide des digestats par les agriculteurs après l'épandage sur terres nues (sous 48 heures). Cette nécessité est régulièrement rappelée aux agriculteurs dans le cadre du suivi agronomique (réunion annuelle et visite de terrain).

Les modalités de traitement du digestat, de son stockage ainsi que l'application au retour au sol permettent de minimiser le risque de nuisances olfactives, notamment par le respect de distances d'épandage suffisantes par rapport aux tiers, par un épandage au moyen de pendillards, qui réduisent les émissions odorantes en comparaison à un système d'épandage classique (55% de perte ammoniacale en moins (source CORPEN)). Cette pratique permet donc de réaliser des économies notables sur l'azote en évitant les pertes potentielles.

L'utilisation d'une rampe à pendillard permet en effet, le dépôt au niveau du sol et la faible pression de sortie limite l'éclatement du digestat en fines gouttelettes et réduit le contact entre

l'air et le digestat à la sortie de l'équipement d'épandage. Le phénomène de la bouffée d'odeurs à l'épandage est donc fortement limité.

Des contrôles sur le terrain sont confiées au cabinet en charge du suivi agronomique des épandages afin de rappeler les bonnes pratiques pendant les périodes d'épandage.

Le matériel est ainsi adapté aux circonstances : épandages avec pendillards, enfouissement rapide assuré par les agriculteurs, ...

Enfin, la densité d'habitation reste globalement faible pour les secteurs épandus.

8.3.3. Modalités de suivi

Le suivi annuel des rejets atmosphériques des moteurs et de la torchère seront maintenus.

Les aménagements prévus pour réduire les émissions olfactives seront validées par des mesures de validation et de contrôle.

8.3.4. Raisons des choix et solutions de substitution examinées

Les différents choix de l'industriel portent sur l'amélioration des conditions de valorisation des matières traitées :

- Réaménagement du gazomètre secondaire avec une double membrane pour optimiser la captation du biogaz produit (et éviter ainsi des rejets atmosphériques),
- Mise en place d'un 3^{ème} moteur et en injectant ponctuellement du gaz naturel (15% maxi) pour améliorer le rendement énergétique de l'installation (en évitant au maximum l'utilisation de la torchère).
- Mise en place d'un dispositif d'épuration et d'injection de biogaz dans le réseau de gaz naturel extérieur (solution alternative au fonctionnement des moteurs),

L'injection de biométhane dans le réseau de gaz apparait comme une solution de substitution à la cogénération actuellement en place pour la production d'électricité.

Le stockage de digestats sera couvert pour réduire les risques d'odeurs et limiter l'infiltration des eaux de pluie.

Les épandages de digestats sur terre nue font l'objet d'un enfouissement rapide par les agriculteurs.

Ainsi, ces aménagements et conditions d'exploitation permettent de limiter l'impact des installations sur l'atmosphère.

8.3.5. Le climat

8.3.5.1. Activité BIONERVAL

Le gisement de matières méthanisées intègre :

- Des matières ne bénéficiant pas actuellement de filières de valorisation en France (et donc enfouies en France sans valorisation ou expédiées à l'étranger pour méthanisation) et déjà transportées sur routes,
- Des matières prises en charge par des transporteurs affrétés par BIONERVAL pouvant optimiser leurs circuits de collecte, et programmant un approvisionnement du site d'Etampes avec des camions retournant actuellement à vide dans leur base logistique.

Pour l'essentiel du gisement, l'approvisionnement du site et les émissions associées à la circulation de véhicules se substituent aux émissions des filières actuelles de traitement de ces matières.

L'activité actuelle participe donc au développement des énergies renouvelables et à l'utilisation rationnelle de l'énergie à plusieurs niveaux :

- En fabriquant de l'électricité revendue à EDF, à partir d'un gisement renouvelable,
- En se substituant à des procédés de traitement consommateurs d'énergies,
- En ne générant pas de dépenses énergétiques supplémentaires notables du fait de la circulation,
- En couvrant les besoins thermiques en eau chaude et en vapeur des installations de méthanisation, des équipements connexes (eau chaude de lavage, réchauffage du réacteur, hygiénisation des matières entrantes),
- En fournissant également à l'établissement industriel voisin de la vapeur et de l'eau chaude,
- En produisant un digestat épandable dans un secteur déficitaire en matières organiques, en substitution à des fertilisants minéraux (dont la production et le transport sont aussi consommateurs d'énergie).

Les dispositions en place et prévues pour éviter et limiter au minimum les pertes diffuses de biogaz et le brûlage systématique du biogaz capté limiteront les émissions résiduelles de méthane de l'établissement.

Les émissions de l'établissement en gaz à effet de serre concernent essentiellement le dioxyde de carbone, dont le potentiel de réchauffement global est nettement plus faible que celui du méthane. Le CO₂ produit et rejeté n'est pas d'origine fossile, mais provient uniquement des déchets organiques traités.

Ces émissions de dioxyde de carbone ne sont pas de nature à modifier l'impact global sur le climat, puisqu'elles se substituent aux émissions liées aux différentes filières actuelles de traitement des matières, consommatrices d'énergie (alors que BIONERVAL est producteur d'énergie).

En effet, quelles que soit ces filières actuelles de traitement (mise en décharge, traitement thermique ou autre) et les usages des sous-produits éventuels obtenus par ces traitements, le dioxyde de carbone (voire le méthane dans le cas de décharges ne bénéficiant pas de dispositifs de captation de biogaz) constitue le composé final lié à la dégradation de ces matières.

De ce fait, l'activité du site ne contribue pas à un impact négatif pour le climat. Au contraire, en produisant de l'électricité à partir de matières organiques renouvelables, BIONERVAL contribue à la réduction des consommations des combustibles fossiles traditionnels.

La fourniture d'eau chaude et de vapeur à l'établissement voisin lui permet également de limiter ses propres consommations de combustibles.

8.3.5.2. Epandage

De par sa nature, le digestat est riche en azote, ce qui lui donne tout son intérêt au monde agricole (substitution de 2 300 t d'équivalent ammonitrate à 27% d'azote d'origine pétro-chimique soit 3 000 t d'équivalent pétrole économisé).

L'activité de BIONERVAL s'inscrit dans un contexte d'économie circulaire, avec le retour au sol d'un fertilisant produit à partir de déchets organiques produits et/ou consommés essentiellement localement.

8.4. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

En l'état actuel des connaissances, une hausse des températures moyennes (quelques degrés) et du niveau moyen de la mer (quelques cm) n'est pas susceptible d'impacter le projet de BIONERVAL.

La pratique de l'épandage et de la fertilisation agricole en générale ne sera pas impactée.

Le projet de BIONERVAL ne présente pas de vulnérabilité liée au changement climatique, l'activité de méthanisation étant facilement adaptable.

8.5. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE (SRCAE)

Le SRCAE d'Ile de France (approuvé le 23 novembre 2012) fixe les orientations et objectifs chiffrés en matière d'énergie, de réduction des gaz à effet de serre et de développement des énergies renouvelables, d'adaptation au changement climatique et de préservation de la qualité de l'air pour les horizons 2020 et 2050.

Le SRCAE définit les trois grandes priorités régionales en matière de climat, d'air et d'énergie :

- Le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments avec un objectif de doublement du rythme des réhabilitations dans le tertiaire et de triplement dans le résidentiel,
- Le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération, avec un objectif d'augmentation de 40 % du nombre d'équivalent logements raccordés d'ici 2020,
- La réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde d'azote).

Les objectifs et orientations sont ainsi définis autour de 10 domaines :

- Bâtiments,
- Energies renouvelables et de récupération,
- Consommations électriques
- Transports,
- Urbanisme et aménagement,
- Activités économiques,
- Agriculture,
- Modes de consommations durables,
- Qualité de l'air,
- Adaptation au changement climatique.

Les orientations applicables au projet de BIONERVAL sont celles du domaine « Energies renouvelables et de récupération » qui vise notamment à favoriser et développer la méthanisation.

La maîtrise de la valorisation énergétique est intégrée dans les choix de BIONERVAL.

Compte tenu de ces éléments, l'activité actuelle de BIONERVAL apparaît compatible avec le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie.

8.6. COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) pour l'Ile de France a été approuvé le 31 janvier 2018.

C'est un document de diagnostic, d'action, d'information, qui contient aussi des procédures d'alerte et d'évaluation et qui doit être juridiquement compatible avec les orientations du schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE).

Concernant les industries, le PPA a établi 4 défis et 9 actions.

Tableau 8.11 : Compatibilité au PPA

Thème	Défi	Actions	Position de BIONERVAL
IND1	Renforcer la surveillance des installations de combustion de taille moyenne (2 à 50 MW).	Action 1 : Réaliser un inventaire des installations soumises à déclaration et assurer une large information et sensibilisation des exploitants sur la réglementation	L'installation de BIONERVAL est connue et autorisée
		Action 2 : Mettre en place un plan d'actions visant à renforcer le contrôle des installations de combustion de 2 à 50 MW.	Les installations font l'objet d'une surveillance des rejets à travers l'arrêté d'autorisation
IND2	Réduire les émissions de particules des installations de combustion à la biomasse et des installations de co-incinération de CSR.	Action 1 : Modifier l'arrêté inter-préfectoral relatif à la mise en œuvre du PPA révisé pour sévérer les normes d'émission de particules pour n'autoriser que 15 mg/Nm3 à 6% d'O2.	Sans objet pour BIONERVAL
		Action 2 : S'assurer de l'application des VLE en poussières renforcées pour les nouvelles installations de combustion de biomasse ou de co-incinération de CSR	Sans objet pour BIONERVAL
IND3	Réduire les émissions de NOX issues des installations d'incinération d'ordures ménagères ou de co-incinération de CSR.	Action 1 : Sévérer les normes d'émission d'oxydes d'azote des installations d'incinération d'ordures ménagères et de co-incinération de CSR pour n'autoriser que 80 mg/m3 en moyenne journalière et 200 mg/m3 en moyenne semi-horaire à 11% d'O2.	Sans objet pour BIONERVAL
		Action 2 : Au vu des ETE, modifier par arrêté préfectoral complémentaire la réglementation de l'installation pour imposer les nouvelles VLE du PPA révisé et fixer le délai de mise en conformité.	Sans objet pour BIONERVAL
		Action 3 : S'assurer de l'application des VLE en NOX renforcées pour les nouvelles installations de co-incinération de CSR ou les reconstructions d'UIOM.	Sans objet pour BIONERVAL
IND4	Réduire les émissions de NOX des installations de combustion à la biomasse entre 2 et 100 MW et des installations de co-incinération de CSR.	Action 1 : Sévérer les normes d'émission d'oxydes d'azote des installations de combustion de biomasse, associée ou non à la co-incinération de CSR, pour n'autoriser que 200 mg/m3 à 6% d'O2.	Sans objet pour BIONERVAL
		Action 2 : S'assurer de l'application des VLE en NOX renforcées pour les nouvelles installations de combustion de biomasse, que cette combustion soit associée ou non à la co-incinération de CSR.	Sans objet pour BIONERVAL

L'article 12 prévoit des VLE spécifiques pour les NOx mais elles ne s'appliquent pas aux moteurs. De même, l'article 23 prévoit des VLE plus contraignantes pour le CO et les COVnm mais elles ne s'appliquent qu'à certaines installations de combustion de biomasse. Or le biogaz n'entre pas dans la définition de la biomasse.

Les autres articles du PPA sont également non applicables à BIONERVAL.

L'activité prévue dans le projet déposé par BIONERVAL est donc compatible avec le PPA d'Ile-de-France.

8.7. COMPATIBILITE AU SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES

Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) d'Ile-de-France a été validé le 24 février 2015. La puissance raccordée toutes ENR confondues était de 161 MW et 94 MW étaient en file d'attente. Pour répondre aux objectifs régionaux de développement des EnR du SRCAE à l'horizon 2020, le S3REnR d'Ile-de-France proposait la réservation d'une capacité d'accueil de 693 MW.

L'objectif pour la production d'électricité à partir de biogaz a été fixé à 84 MW. A date du S3RENr, 62 MW étaient raccordés et 5 MW en file d'attente. Pour atteindre l'objectif, 17 MW devaient donc être raccordés d'ici 2020.

Nota : la puissance raccordée à BIONERVAL (2 MW) n'a pas été intégrée dans le S3RENr, alors que la mise en service de l'installation date de 2012.

D'après le tableau de bord n°81 "biogaz pour la production d'électricité" du MTES, 75 MW étaient raccordés au 31 décembre 2017. L'objectif de 84 MW n'était donc pas encore atteint. L'ajout d'un moteur de 1 MW sur l'installation de BIONERVAL permettra donc de participer à l'atteinte de l'objectif fixé par le S3RENr.

L'installation et le projet de BIONERVAL sont donc compatibles avec le S3RENr d'Ile-de-France.

9. IMPACT SUR LE BRUIT

9.1. ETAT ACTUEL

9.1.1. Situation réglementaire

L'arrêté d'autorisation de l'établissement du 29 septembre 2010 fixe les valeurs limites admissibles en limite de propriété :

- 70 dB en journée de 7 h à 22 h,
- 60 dB de 22 h à 7 h.

Par ailleurs, l'arrêté fixe également les niveaux d'émergence admissibles dans les zones à émergence réglementée (conformément à l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 modifié).

Tableau 9.1 : Emergence admissible - Arrêté du 23 janvier 1997 modifié

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)

L'émergence est définie comme la différence entre les niveaux de bruit mesurés lorsque l'établissement est en fonctionnement (« bruit ambiant ») et lorsqu'il est à l'arrêt (« bruit résiduel »).

Les zones à émergence réglementée sont :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches,
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme.

9.1.2. Environnement extérieur

L'usine est implantée en zone industrielle, en bordure d'une route départementale (RD207) avec une circulation importante.

Tableau 9.2 : Sources sonores extérieures à l'établissement

Période	Bruits continus perceptibles	Bruits intermittents perceptibles
Jour	- La circulation lointaine sur la RN20. - L'activité industrielle (entreprises voisines)	- La circulation (avenue Pierre Richier RD207) et rue de la Sablière principalement,
Nuit		- Fonctionnement des compresseurs des camions frigorifiques en stationnement sur l'avenue de Grenots au sud de l'usine (absent lors des mesures au point 4). - Trafic aérien. - Circulation de train (voie ferrée à l'est de l'usine).

Les sources sonores les plus marquantes au voisinage de l'usine sont la circulation routière (avenue Pierre Richier et rue de la Sablière) essentiellement en période diurne, ainsi que le bruit de fond de la circulation plus lointaine sur la RN20 (jour et nuit).

9.1.3. Emissions de l'établissement

Les émissions sonores des installations actuelles sont liées :

- A la circulation des véhicules de collecte, à leur déchargement,
- Au prétraitement des matières collectées (déconditionnement, broyage),
- Au lavage des installations et des équipements (véhicules, bacs),
- Au fonctionnement des pompes de transfert des matières entre les différents ouvrages,
- Au fonctionnement des groupes de combustion,
- A la circulation des divers prestataires (enlèvement des déchets, épandage du digestat, entreprises de maintenance...).

La circulation, le prétraitement et le lavage ont lieu principalement de jour.

Les opérations de prétraitement et de lavage sont réalisées pour l'essentiel à l'intérieur du bâtiment, maintenu fermé. Les opérations de déchargement et de lavage des camions à l'extérieur seront assurées en zone centrale, face au bâtiment principal.

Seuls les pompes de transfert des matières, les agitateurs des stockages de digestats et les groupes de combustion fonctionnent aussi la nuit.

Ces derniers et tous les équipements de transfert sont implantés dans des locaux techniques isolés et maintenus fermés.

9.1.4. Résultats des mesures de bruit

Une campagne de mesures acoustiques a été réalisée par le bureau d'études GES en 2016.

9.1.4.1. Méthodologie

➤ Protocole

Les mesures de bruit ont été réalisées conformément aux référentiels suivants :

- 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,
- Norme NFS 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement.

Les durées d'acquisition ont été déterminées de façon à représenter dans leur globalité les niveaux de bruit existants en période de fonctionnement de l'installation. Chaque mesure s'est étendue sur une période minimum de 30 minutes, en présence de l'opérateur pour recenser l'origine des sources sonores.

L'observateur du GES réalisant les mesures de bruit est resté présent à proximité du sonomètre pendant la totalité de la période de mesure, de façon à noter les bruits perçus en provenance de l'établissement ou extérieurs à celui-ci. Les flux de véhicules ont notamment été comptabilisés.

➤ Matériel utilisé

Le matériel utilisé lors des mesures comprenait :

- 3 sonomètres intégrateurs de classe 1,
- 2 calibreurs acoustiques 94 dB de classe 1.

Les sonomètres étaient installés sur des trépieds de 1,5 m de haut, à plus de 2 m de toute paroi réfléchissante.

Ces matériels font l'objet périodiquement d'une vérification réglementaire au LNE. La méthode d'autocontrôle des matériels est celle définie dans l'annexe 1 de la norme NFS 31-010.

➤ **Niveaux sonores mesurés :**

Pendant la campagne de mesures, les paramètres suivants ont été mesurés :

Le Leq : Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré. Le Leq est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage. **Il représente le niveau de bruit réellement perceptible par le voisinage.**

Le niveau acoustique fractile, L50 :

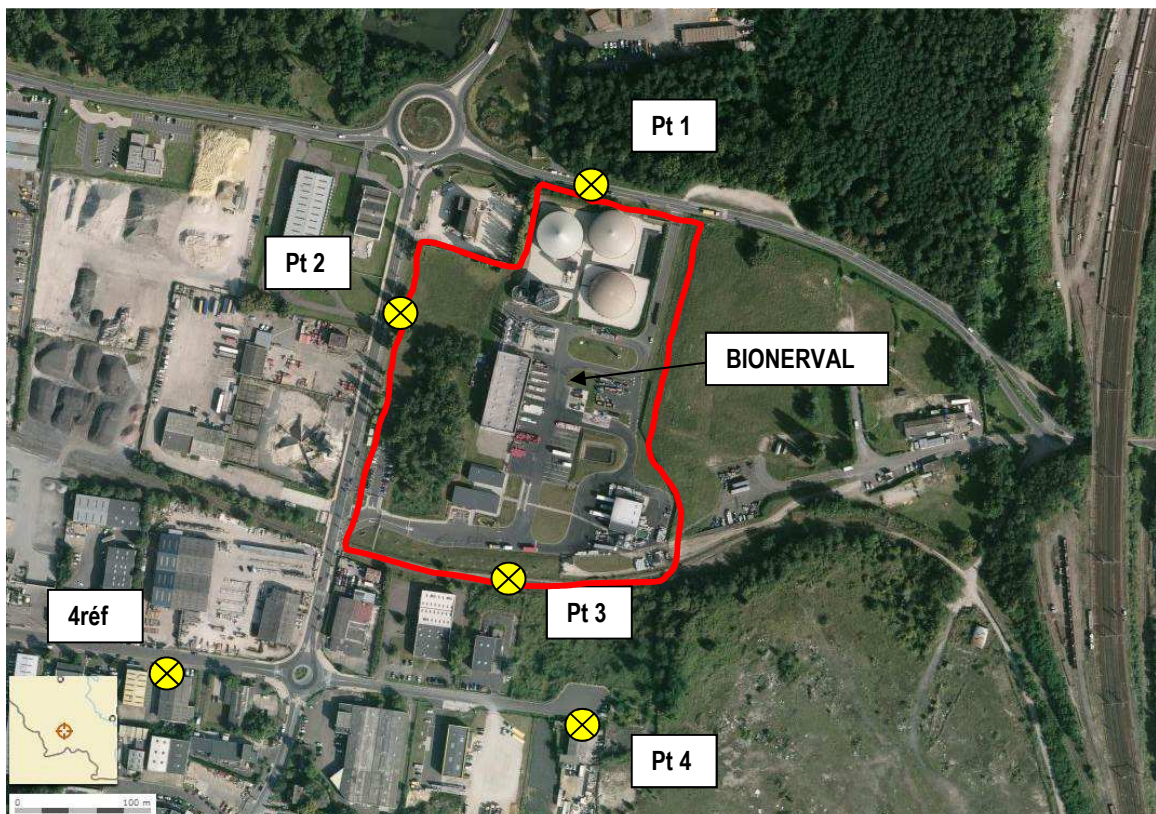
Par analyse statistique du Leq, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant 50 % de l'intervalle de temps considéré, dénommé «niveau acoustique fractile ». Il correspond à ce que l'on entendrait si l'on supprimait les pics sonores, c'est à dire principalement la circulation routière.

Le niveau L50 est utilisé dans le cas où la différence Leq - L50 est supérieure à 5 dB(A), pour calculer l'émergence entre les indices fractiles L50 du bruit ambiant (avec activité de l'usine) et du bruit résiduel (hors activité de l'usine).

Le résultat final des mesures est arrondi au ½ dB le plus proche (article 4 de la norme NF S 31-010).

9.1.4.2. Localisation des points de mesure

Carte 9.3 : Localisation des points de mesures



Les points 1, 2 et 3 sont situés en limite de propriété de l'établissement conformément à l'arrêté d'autorisation.

Le point 4 est représentatif de la Zone à Emergence Réglementée la plus proche (tiers au sud/sud-est de l'usine).

Dans l'impossibilité d'arrêter l'ensemble des installations techniques du site, notamment la cogénération), un point de référence (4Réf) a été retenu en dehors de la zone d'influence sonore de l'établissement, de manière à apprécier le bruit résiduel perçu dans l'environnement de la zone d'étude (comme si l'usine ne fonctionnait pas).

Celui-ci est localisé au sud-est de l'usine (Cf. plan ci-dessus).

Toutefois, compte-tenu de la circulation routière en période diurne au point 4Réf (plus importante qu'au point 4), la comparaison avec le point 4 sera établie à partir du niveau L50, en faisant abstraction de la circulation.

Il permet de caractériser ainsi les principaux bruits extérieurs au site, plus particulièrement ceux liés à la zone industrielle (activité + circulation).

9.1.4.3. Conditions de mesure

Les mesures de bruit ambiant ont été réalisées pendant des périodes représentatives de l'activité du site. Les conditions de mesure sont indiquées dans le tableau suivant.

Tableau 9.4 : Conditions de mesure – Mars 2016

Période	Points	Bruit	Date	Heure	Conditions météorologiques	
					Référentiel	Incidence
Jour	1 (LP nord)	Ambiant	09/03/2016	16h44-17h20	U3T2	Atténuation forte
	2 (LP ouest)	Ambiant	09/03/2016	16h40-17h24	U3T2	
	3 (LP sud)	Ambiant	10/03/2016	16h59-17h33	U3T2	
	4 (Tiers)	Ambiant	10/03/2016	15h41-16h13	U3T2	
	4réf (Tiers réf)	Résiduel	10/03/2016	20h03-20h34	U3T4	
Nuit	1 (LP nord)	Ambiant	09/03/2016	23h29-00h00	U3T4	Renforcement faible
	2 (LP ouest)	Ambiant	10/03/2016	00h00-00h30	U3T4	
	3 (LP sud)	Ambiant	09/03/2016	23h59-00h34	U3T4	
	4 (Tiers)	Ambiant	09/03/2016	22h00-22h30	U3T4	
	4réf (Tiers réf)	Résiduel	09/03/2016	22h39-23h10	U3T4	

La description des conditions météorologiques est conforme au référentiel défini par la norme NFS 31-010.

9.1.4.4. Niveaux sonores en limite de propriété

Le tableau suivant compare les niveaux mesurés en limites de propriété aux valeurs limites fixées par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.

Tableau 9.5 : Conformité des niveaux sonores en limites de propriété

	Points	Résultat (dB(A))	Valeur limite (AP du 29/09/2010)	Conformité
Jour	1 (nord)	65,5	70	Oui
	2 (ouest)	61,5	70	Oui
	3 (sud)	51,5	70	Oui
Nuit	1 (nord)	52,0	60	Oui
	2 (ouest)	54,0	60	Oui
	3 (sud)	46,5	60	Oui

Les niveaux sonores mesurés en limites de propriété sont conformes aux valeurs limites fixées par l'arrêté préfectoral du 29 septembre 2010.

9.1.4.5. Emergence au droit des tiers

Le calcul des niveaux d'émergence est présenté dans le tableau ci-après.

Tableau 9.6 : Calcul de l'émergence au point 4

Période	Bruit	LAeq dB(A)	L50 dB(A)	LAeq- L50 dB(A)	Indice retenu	Emergence		Conformité
						Calculée	Autorisée	
Jour	Ambiant (4)	49,0	39,0	> 5	L50	+ 2,5	5,0	Oui
	Résiduel (4réf)	60,5	37,5	> 5	L50			
Nuit	Ambiant (4)	43,0	37,0	> 5	Leq	+ 1,5	4,0	Oui
	Résiduel (4réf)	41,5	36,5	5	Leq			

Les émissions sonores de BIONERVAL n'engendrent pas d'émergence significative par rapport au bruit résiduel local (principalement à la circulation routière).

9.1.5. Vibrations

Les équipements susceptibles de générer des vibrations sur le site sont les installations techniques (moteurs, ventilateurs, pompes, compresseurs) ainsi que la circulation des poids lourds.

Les axes de circulation à proximité de l'usine (RD207 notamment) sont par ailleurs également générateurs de vibrations.

9.2. INCIDENCES DES INSTALLATIONS ET DE L'EPANDAGE

9.2.1. Description des aménagements projetés

En situation future, les aménagements projetés susceptibles d'être à l'origine d'émissions sonores sont :

- Ajout d'un 3^{ème} moteur (fonctionnement quasi permanent),
- Agitation liée au 3^{ème} stockage de digestat (fonctionnement permanent),
- Poste d'injection de biogaz dans le réseau public (fonctionnement alternatif ou complémentaire à la cogénération),
- Dispositif d'éolage.

Des équipements similaires à ceux prévus (moteurs, agitation des 2 cuves de stockage et poste de distribution de gaz naturel) sont déjà présents sur le site.

9.2.2. Description des incidences résultant des aménagements projetés

Les moteurs de cogénération sont des équipements bruyants et fonctionnant en permanence (hors maintenance). Ils sont installés dans des locaux insonorisés. Le 3^{ème} moteur sera également installé dans un local isolé.

Les moteurs peuvent également être une source de vibrations.

Le gazomètre secondaire était déjà en fonctionnement. Les aménagements prévus (mise en place d'une double membrane et d'organes de sécurité) ne sont pas à l'origine d'émissions sonores supplémentaires.

De même, le dispositif d'injection de biogaz dans le réseau (fonctionnement alternatif ou complémentaire à la cogénération) ne sera pas à l'origine d'émissions sonores.

L'agitation du 3^{ème} stockage de digestats se fait à partir d'agitateurs immergés (fonctionnement permanent) comme pour les 2 stockages actuels. Ces derniers n'engendrent pas de nuisances sonores notables.

Enfin, les données du constructeur pour le dispositif d'éolage indiquent un niveau sonore de 76,9 dB à 2 m de l'installation. Le tableau suivant présente les niveaux sonores en fonction des calculs d'atténuation (fonction de la distance) et d'amplification (par rapport aux niveaux sonores existants).

Tableau 9.7 : Estimation des niveaux sonores en limite de propriété et au point 4

	Distance / éolage	Niveau sonore à 2 m (dB)	Atténuation* en limite de propriété (dB)	Niveau sonore initial (jour / nuit) (dB)	Niveau théorique amplifié** (jour/nuit) (dB)
Limite ouest – Point 2	75 m	76,9	45,4	61,5 / 54,0	61,6 / 54,6
Limite nord – Point 1	180 m		37,8	65,5 / 52,0	65,5 / 52,2
Limite sud – Point 3	100 m		42,9	51,5 / 46,5	52,1 / 48,1
Point 4	225 m		35,9	49,0 / 43,0	49,2 / 43,8

* calcul d'atténuation des niveaux sonores en fonction de la distance

** calcul d'amplification des niveaux sonores à partir de 2 sources sonores distinctes

L'impact reste globalement négligeable en limite ouest et nord et peu notable en limite sud (+ 1,6 dB la nuit).

Les conclusions de l'étude de 2016 restent donc applicables à la situation actuelle de BIONERVAL.

L'impact de l'activité reste donc limité en zone industrielle, à court moyen et long terme.

Concernant les vibrations, en fonctionnement normal, les équipements ne produisent pas de vibration significative en dehors du site industriel.

La circulation sur le site peut être à l'origine de vibrations à l'extérieur du site industriel et aux abords immédiats des axes de circulation.

9.2.3. Description des Incidences résultant de l'épandages

Les nuisances sonores à l'épandage correspondent au bruit produit par un tracteur équipé d'une tonne au niveau de la parcelle concernée. Elles sont identiques à celles causées par une opération culturale classique. De plus, le secteur où les épandages sont effectués est une zone à dominante agricole où le passage de tracteurs est commun (semis, traitement, récolte).

Le bruit lié au passage des tracteurs sur les axes de circulation est faible, car ce trafic représente une part négligeable de la circulation routière, à court terme comme à long terme.

Enfin, la circulation des engins peut également être à l'origine de vibrations.

9.2.4. Incidences des effets temporaires et des effets indirects secondaires

9.2.4.1. Effets temporaires

Les aménagements prévus (stockage digestats, 3^{ème} moteur, épuration du biogaz, éolage) nécessitent des travaux (terrassment, soudure, ...) qui entraîneront des émissions sonores supplémentaires.

Le fonctionnement de la torchère n'est pas à l'origine d'émissions sonores notables. De plus, elle est éloignée de plus de 25 m des limites de propriété.

Ces situations temporaires sont ou seront donc globalement limitées et ne représenteront pas d'impact significatif sur le bruit.

9.2.4.2. Effets indirects secondaires

Il n'a pas été recensé d'effets indirects secondaires concernant le projet de BIONERVAL.

9.2.5. Interactions entre facteurs

L'activité de BIONERVAL et les épandages de digestats peuvent présenter une interaction sur la population et la santé humaine concernant les émissions sonores.

Ce point fait l'objet d'une partie spécifique de l'étude d'impact : Evaluation des Risques Sanitaires à la suite de l'Etude d'Impact.

9.3. MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

9.3.1. Le site

9.3.1.1. Bruits liés aux outils de production

Le 3^{ème} moteur sera installé dans un local spécifique et insonorisé, pour réduire le niveau de émissions sonores.

Les agitateurs du 3^{ème} stockage seront immergés. Ils ne sont pas à l'origine de bruits aériens ou de vibrations, notamment lors des opérations de remplissage ou de déstockage.

Les moteurs sont également installés sur des calles permettant d'éviter les vibrations.

Les dispositions constructives pour les installations concernées réduisent la propagation des vibrations : les locaux sont fermés, certaines installations sont disposées sur des supports atténuant les vibrations.

Elles ne génèrent pas de nuisances dans l'environnement, en raison de l'éloignement de ces sources par rapports aux tiers.

9.3.1.2. Bruits liés à la circulation interne

La vitesse de circulation est réduite sur le site et au niveau du parking, limitée à 20 km/h.

La circulation à vitesse réduite sur le site permet de réduire

Ces dispositions permettent de réduire les émissions sonores et les éventuelles vibrations liées aux véhicules.

9.3.1.3. Phases temporaires

Les dispositions suivantes seront retenues afin de limiter les impacts en phase chantier :

- Durée des travaux aussi réduite que possible (travaux prévisionnels < 6 mois),
- Travaux terrassement en déblai/remblai pour limiter les nuisances liées à la circulation des véhicules et à la poussière,
- Horaires de travail en journée et hors week-end.

Le fonctionnement de la torchère est limité autant que possible (< 500 heures/an).

9.3.2. Épandage des digestats

La pratique des épandages s'inscrit dans le cadre d'une activité agricole qui est effectuée principalement de jour.

Les épandages seront réalisés à plus de 100 m des tiers les plus proches (respect d'une distance d'exclusion).

La fréquence des apports (1 à 2 fois par an au maximum) ne peut provoquer qu'un gêne sonore réduite et peu notable sur l'année, inscrite dans le travail courant de la parcelle par l'agriculteur.

Les épandages se substituent donc à un autre acte de fertilisation, pour un niveau de gêne globalement équivalent.

9.3.3. Modalités de suivi

BIONERVAL sollicite le maintien de la fréquence quinquennale pour la réalisation des mesures des niveaux sonores (conformément à l'arrêté d'autorisation actuel).

9.3.4. Raisons des choix et solutions de substitution examinées

L'éloignement du site par rapport aux zones agglomérées et l'impact sonore lié à des axes de circulation importants (RD 207 et RN20 au loin) limitent l'impact sonore de l'usine sur le voisinage.

Le choix de l'insonorisation de certains équipements (moteurs notamment, pompe de transfert immergée, agitateurs) ont permis ou permettront également de limiter l'impact sonore.

Les installations techniques sont distantes des tiers les plus proches. Ces équipements sont confinés dans des locaux adaptés.

Le projet d'injection de biométhane dans le réseau apparaît comme une solution de substitution à l'utilisation des moteurs.

10. IMPACT SUR LA GESTION DES DECHETS

10.1. ETAT ACTUEL

Les déchets sont affectés d'un code à 6 chiffres (cf. décret du 18 avril 2002) permettant leur description et leur identification.

Les principales catégories de déchets associées à l'activité de méthanisation de matières organiques sont :

- Les déchets liés aux activités administratives (papiers, cartons, ...),
- Les contenants de consommables (bidons de produits de lavage, ...),
- Les déchets d'emballages liés au déconditionnement des matières premières emballées,
- Le digestat obtenu à l'issue du procédé de méthanisation.

BIONERVAL maîtrise les conditions de stockage et de valorisation de chaque type de déchets.

Tableau 10.1 : Quantités de déchets et modes de stockage

Catégorie	Déchets	Quantité 2016	Mode de stockage	Valorisation
Déchets administratifs	Papiers, cartons (15 01 01)	0,6 t	Benne fermée	PAPREC IdF Sud (94)
Déchets de déconditionnement	DIB Mélange (15 01 06)	2053 t	Benne	SEMAER (91) ou PAPREC IdF Sud (94)
	Métaux (19 12 02)	1,3 t	Benne	SFE – Essonne
Déchets bois et palettes	Déchets et palettes usagées (15 01 03)	12 t	Extérieur	PAPREC IdF sud (94)
DIS	Déchets soufrés (06 06 03)	39,3 t	Benne Fûts ou container 1000 litres (local technique)	SEMAER (91) RODOR (94)
	Antigel (16 01 15)	0,9 t		
Boues	Séparateur hydrocarbures (13 05 07*)	2,6 t	Séparateur	ORTEC Industries (91)
Maintenance moteur	Huiles usagées (13 02 05*)	12 t	Fûts en local technique	RODOR (94)
Résidus process	Digestat de méthanisation (19 06 06)	45 873 m ³ /an	Post-digesteur : 5 000 m ³ Cuves : 2 x 8 000 m ³ Cuve projet : 10000 m ³	Epandage agricole

BIONERVAL confie l'enlèvement et la valorisation de chaque type de déchets à des sociétés spécialisées.

L'objectif est de valoriser et de recycler la plus grande quantité de déchets possible dans des conditions technico-économiques satisfaisantes et conformes à la réglementation.

Ainsi, tous les déchets produits par l'activité de BIONERVAL sont récupérés, valorisés ou éliminés par des filières spécialisées.

10.2. INCIDENCES DES INSTALLATIONS ET DE L'EPANDAGE

10.2.1. Description des aménagements projetés

Les aménagements projetés (stockage digestat, injection biométhane, éolage, ...) ne sont pas de nature à modifier la nature des déchets.

Les quantités de déchets augmenteront dans les mêmes proportions que l'activité pour ce qui concernent les déchets de déconditionnement et les digestats :

- digestats : 70 000 m³/an.
- déchets de déconditionnement : 2 500 t/an.

Le 3^{ème} stockage de digestats de 10 000 m³ permettra d'assurer un stockage de plus de 4,5 mois, adapté aux conditions d'épandage et disponibilités des cultures.

Les autres déchets sont traités indépendamment de l'activité, avec des quantités faibles. Les quantités produites seront à terme globalement équivalentes à la situation actuelle.

10.2.2. Description des incidences résultant des aménagements projetés

Les installations ou aménagements réalisés depuis l'arrêté d'autorisation du 29 septembre 2010 n'ont aucune incidence sur la gestion et/ou les quantités de déchets produits par jour.

Les conditions de stockage et de collecte ne sont pas modifiées.

La capacité de traitement reste en effet inchangée à 250 tonnes traitées par jour. Seules les fréquences des enlèvements seront augmentées à moyen ou long terme.

Dans le cadre de son activité et du processus de méthanisation, BIONERVAL établit des « recettes » entre les différents biodéchets (siccité différentes, pouvoirs méthanogènes différents).

Ces mélanges sont nécessaires afin d'obtenir un produit entrant en méthanisation homogène et régulier. Ils ne constituent pas une dilution.

La « soupe » issue du déconditionnement reste un biodéchet et n'est donc pas concernée de la norme "amendements organiques" NF U 44 051.

Seul le digestat, valorisé agronomiquement, doit répondre au final aux respects des valeurs limites fixées par l'arrêté du 2 février 1998.

10.2.3. Description des incidences résultant de l'épandage

Le projet entraîne une augmentation de la production de digestats.

Le plan d'épandage a été actualisé et étendu en conséquence, permettant de valoriser les flux fertilisants produits.

Le projet n'a pas d'impact significatif sur la quantité et la gestion des déchets, à court, moyen ou long terme.

10.2.4. Incidences des effets temporaires et des effets indirects secondaires

10.2.4.1. Effets temporaires

Les aménagements prévus (stockage digestats, 3^{ème} moteur, épuration du biogaz, éolage) nécessitent des travaux de terrassement qui entraineront potentiellement quelques déchets.

10.2.4.2. Effets indirects secondaires

Il n'a pas été recensé d'effets indirects secondaires concernant le projet de BIONERVAL.

10.2.5. Interactions entre facteurs

Il n'est pas retenu d'interaction avec d'autres facteurs au niveau du site industriel.

La valorisation des digestats par épandage peuvent présenter une interaction sur la population et la santé humaine ainsi que sur l'air. Ces points sont abordés dans les parties correspondantes.

10.3. MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

10.3.1. Le site

BIONERVAL maintiendra sa gestion actuelle des déchets, en recherchant des filières réglementaires adaptées.

La méthanisation de déchets organiques (non dangereux) apparaît déjà comme une filière écologique, en valorisant énergétiquement la fraction carbonique des déchets en biogaz.

Notamment, une partie de l'énergie produite est utilisée pour la production de chaleur (BIONERVAL et OLEO Recycling).

Les dispositions suivantes seront retenues afin de réduire les impacts en phase chantier :

- Durée des travaux aussi réduite que possible (travaux prévisionnels < 6 mois),
- Les déchets produits seront entreposés en bennes étanches et évacués vers des sociétés de traitement spécialisées.

10.3.2. Epandage des digestats

Les mesures ERC concernant les épandages sont précisées dans chacune des parties (Biodiversité, Sol, Eau, Air).

Notamment, le stockage sera augmenté pour respecter les contraintes du calendrier d'épandage fixé par la Directive Nitrates.

Les épandages sont réalisés conformément à l'arrêté modifié du 2 février 1998 : les épandages est une filière de valorisation prévue par la réglementation. Elle constitue un recyclage local et s'inscrit dans une économie circulaire.

10.3.3. Modalités de suivi

BIONERVAL assure déjà un suivi précis des déchets produits :

- Mise en place d'un registre déchets et synthèse annuelle avec la déclaration annuelle GEREPE,
- Mise en place d'un registre d'épandages et synthèse avec la réalisation d'un rapport annuel de suivi agronomique réalisé par un bureau d'étude spécialisé.

10.3.4. Raisons des choix et solutions de substitution examinées

Les aménagements postérieurs à l'arrêté et l'extension du plan d'épandage n'ont aucune incidence sur la gestion des déchets et le tri sélectif mis en place par BIONERVAL.

Le stockage des digestats prévu sera étanche et bénéficiera d'une garantie décennale, comme les ouvrages actuels.

Les solutions de substitution pour l'épandage des digestats ont été évoquées dans la partie sur les sols (traitement sur une station d'épuration, compostage, homologation).

10.4. COMPATIBILITE AU PLAN REGIONAL D'ELIMINATION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES

La région Ile de France a approuvé en novembre 2009 le plan régional d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PREDMA). Il repose sur un état des lieux établi sur l'année 2005 en matière de quantité de déchets produits.

Ce plan vise les déchets ménagers ainsi que tout déchet qui peut être traité dans les mêmes installations que les déchets ménagers.

Les principaux points abordés sont :

- la prévention de l'augmentation de la production de déchets ménagers et assimilés,
- des objectifs quantitatifs de traitement (valorisation matière, valorisation énergétique, stockage) qui sont fixés pour chaque catégorie de déchets.

Les principaux objectifs du PREDMA sont :

- Objectif de prévention : L'objectif de diminution du ratio de production de déchet par habitant s'applique au niveau régional. Il correspond à la quantité de déchets ménagers et assimilés franciliens entrant sur les installations ramenée à l'habitant,
- Objectifs liés à la valorisation matière : Les objectifs de valorisation tiennent compte des performances de collecte et des installations de tri, sur l'ensemble du territoire régional (déclinés par bassin de traitement),
- Objectifs liés à la valorisation organique pour les déchets végétaux et biodéchets, avec un objectif de collecte sur l'ensemble du territoire régional,
- Objectifs liés aux installations : Les objectifs affichés s'appliquent à chaque installation, notamment en matière de performance énergétique.

En 2005, les quantités de biodéchets représentaient environ 30 000 t/an pour la région (contre 3 900 000 tonnes pour les ordures ménagères).

Pour ces déchets, les filières de valorisation sont le compostage ou la méthanisation. En 2005, environ 12 600 tonnes ont été transférées sur la filière de méthanisation (du SIVOM de la Vallée de l'Yerres et des Sénarts à Varenne-Jarcy (91)).

Il recense l'installation de BIONERVAL comme projet pour une capacité de traitement de 40 000 t/an pour traiter notamment les déchets de restauration et bacs à graisses, les invendues ou périmés d'IAA, ...

Deux autres projets de méthanisation sont recensés :

- SYCTOM à Romainville (ordures ménagères) pour une capacité de 322 500 t/an,
- NASKEO à Bressonvilliers (origine agricole 63%, industrielle 31% et urbaine) pour une capacité de 15 000 t/an.

Concernant la méthanisation des biodéchets, le PREDMA précise : « *la création de nouvelles capacités de méthanisation sera nécessaire en vue d'une valorisation organique et énergétique des biodéchets collectés séparativement notamment auprès des producteurs comme les cantines collectives, la restauration et les distributeurs de produits alimentaires* ».

L'objectif est de favoriser des modes de valorisation différenciés permettant un rendement supérieur à la seule valorisation électrique (co-génération, injection dans le réseau, bio-carburant).

Le projet d'injection de biométhane répond donc à cet objectif.

L'unité de méthanisation de BIONARVAL est donc intégrée au PREDMA. Le projet de l'usine répond est compatibles avec les objectifs du plan départemental.

10.5. COMPATIBILITE AU PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS

La région Ile de France a engagé fin 2016 la préparation du plan régional de prévention et de gestion des déchets.

Le projet porte notamment sur le développement de l'économie circulaire et la réduction de l'enfouissement des déchets.

L'avant-projet de plan sera rédigé en 2018. Il sera suivi de l'avis de la CCES (commission consultative d'élaboration et de suivi) et d'une consultation conduisant au plan définitif. En 2019, l'enquête publique sera lancée, avant l'approbation définitive du plan par l'assemblée régionale.

Le territoire de l'Essonne compte à ce jour : 7 recycleries, 27 déchèteries, 6 plateformes de compostage des déchets verts, 2 unités de méthanisation des biodéchets, 3 unités d'incinération des déchets non dangereux avec valorisation énergétique, 1 installation de stockage des déchets non dangereux, avec valorisation du biogaz.

Le gisement actuellement valorisé par BIONERVAL concerne essentiellement des produits industriels (et de collectivités), qui ne sont pas pris en charge par les services publics de collecte des déchets ménagers et assimilés.

Les seuls déchets organiques valorisés par BIONERVAL et pouvant être pris en charge par ces services publics sont les déchets d'hôtellerie ou de restauration collective et les déchets assimilés. Les tonnages concernés sont minoritaires.

L'unité BIONERVAL offre donc aux producteurs de déchets conditionnés une solution innovante, face au manque actuel de filières de déconditionnement de matières traitées.

La mécanisation développée pour la séparation entre les matières conditionnées et leurs emballages permet de proposer aux producteurs de ces matières une prestation nouvelle à un coût plus avantageux, réduisant ainsi les quantités mises en décharges.

Par ailleurs, le procédé de méthanisation est référencé par les plans régionaux comme un traitement biologique à développer pour les matières déchets organiques.

Ces plans recommandent par ailleurs une optimisation du tri (collecte sélective) et une valorisation énergétique maximale des déchets, principes appliqués par BIONERVAL.

Le projet de BIONERVAL s'inscrit donc pleinement dans l'objectif de ce plan avec la revalorisation des biodéchets et du biogaz dans l'économie circulaire.

L'activité de BIONERVAL est donc compatible avec le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets.

10.6. COMPATIBILITE AU PLAN REGIONAL D'ELIMINATION DES DECHETS DANGEREUX

Depuis 2009, la région Ile de France dispose d'un Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux (PREDD).

Le process de méthanisation ne produit pas de déchets dangereux.

Les installations ou aménagements réalisés depuis l'arrêté d'autorisation du 29 septembre 2010 n'ont aucun impact sur la gestion des déchets.

BIONERVAL produit 2 types de déchets dangereux (code déchets avec un astérisque) :

- les huiles des cogénérateurs, classées 13 02 05 * selon la nomenclature déchets. Elles sont collectées et valorisées par la société RODOR (94), l'opération de valorisation correspond au code R1 (valorisation énergétique). Le PREDD définit un objectif de +5% d'augmentation de la valorisation matière des huiles usagées, l'opération de valorisation réalisée par RODOR s'inscrit donc dans l'objectif du PREDD.
- les boues du séparateur à hydrocarbures, classées 13 05 07 *. Elles sont collectées et valorisées par la société ORTEC (91), l'opération de valorisation correspond au code D9 (traitement physico-chimique avant élimination). Cette opération est listée dans les exutoires relatifs aux déchets minéraux du PREDD.

En conclusion, les déchets dangereux produits par BIONERVAL sont bien valorisés conformément aux préconisations du PREDD d'Ile de France (valorisation ou élimination dans des installations agréées situées à proximité en Ile-de-France).

Dans le cadre du projet, la nature des déchets dangereux produits ne sera pas modifiée. Le projet est donc compatible avec le PREDD d'Ile-de-France.

11. IMPACT LUMINEUX

11.1. ETAT ACTUEL

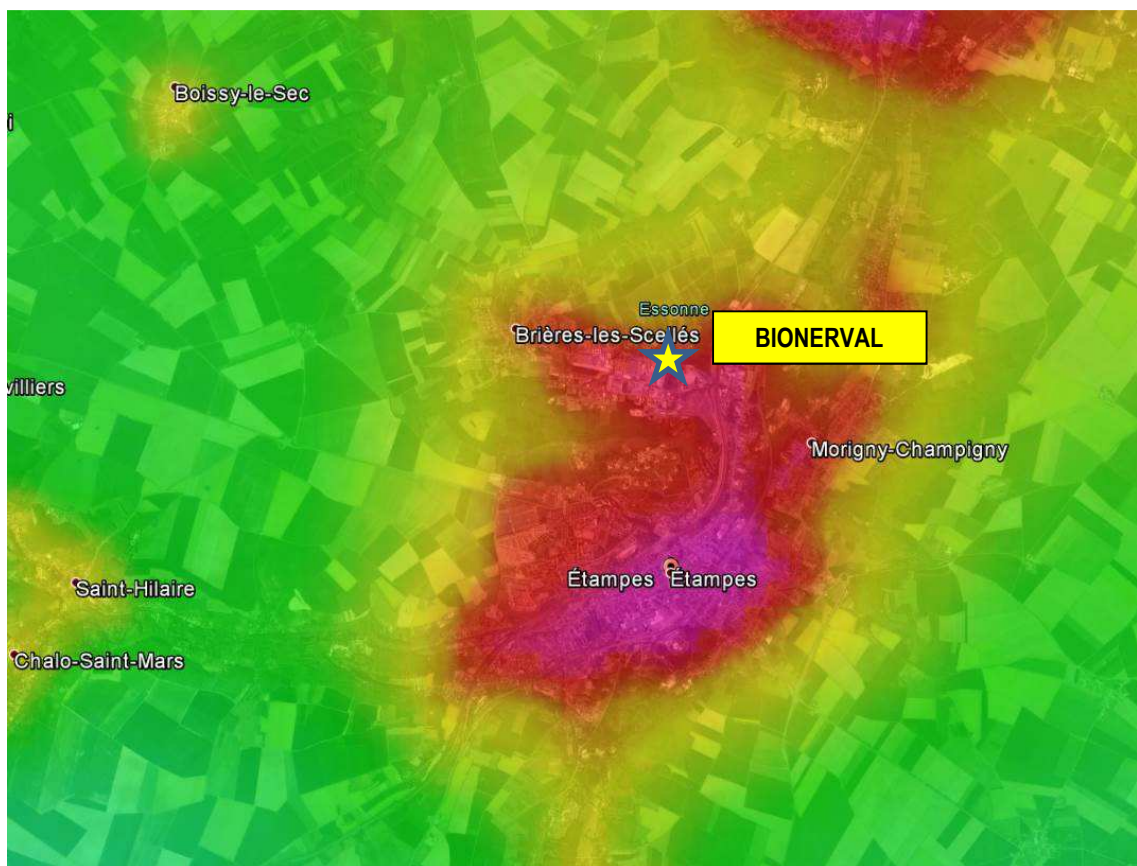
11.1.1. Environnement local

L'association AVEX (Association d'Astronomie du Vexin) a établi une cartographie de la pollution lumineuse en France afin d'évaluer cet impact.

Deux typologies de carte ont pu être établies entre 2012 et 2016 :

- Les cartes de pollution lumineuse classiques comportant une indication de la pollution lumineuse grâce à une échelle de couleurs ;
- Les cartes « sodium » qui sont plus proches du ressenti quotidien.

Carte 11.1 : Carte de pollution lumineuse du secteur d'étude



Blanc	0-50 étoiles visibles : Pollution lumineuse très puissante et omniprésente ; typique des grandes métropoles nationales et régionales
Magenta	50-100 étoiles visibles : les principales constellations commencent à être reconnaissables
Rouge	100-200 étoiles : les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent.
Orange	200-250 étoiles : la pollution est omniprésente mais dans de bonnes conditions, quelques coins de ciel plus noir apparaissent ; typiquement moyenne banlieue
Jaune	250-500 étoiles : pollution lumineuse encore forte mais dans de très bonnes conditions, la Voie Lactée peut apparaître
Vert	500-1000 étoiles : la Voie Lactée souvent perceptible mais très sensible aux conditions climatiques ; typiquement grande banlieue et faubourg des métropoles
Cyan	1000-1800 étoiles : la Voie Lactée est visible la plupart du temps mais sans éclat
Bleu	1800-3000 étoiles : Bon ciel, la Voie Lactée se détache
Bleu nuit	3000-5000 étoiles : Bon ciel, Voie Lactée présente et assez puissante

L'usine se situe en zone rouge où l'influence de l'agglomération d'Etampes (zone d'activité) et de Brières Les Scellés est importante et notable.

Carte 11.2 : Carte « sodium » du secteur d'étude



Carte « sodium » du secteur d'étude

11.1.2. Situation de BIONERVAL

L'éclairage extérieur est limité au strict besoin (installations techniques et voies de circulation) et réalisé par des équipements placés sur mâts dirigés vers le sol et utilisant une technologie halogène de puissance limitée, avec système d'allumage automatique par capteur.

L'usine fait actuellement l'objet d'un éclairage continu, week-end compris. Ces dispositions ont été prises d'une part pour permettre la circulation des personnes sur le site en toute sécurité et d'autre part pour limiter le risque de malveillance.

Ils sont tous orientés vers le sol, évitant ainsi l'éclairage céleste inutile.

11.2. INCIDENCES DES INSTALLATIONS ET DE L'EPANDAGE

11.2.1. Description des aménagements projetés

La seule modification envisagée sur le réseau d'éclairage en extérieur est l'ajout d'un point d'éclairage sur la voirie au niveau du dispositif d'épuration du biogaz.

11.2.2. Description des incidences résultant des aménagements projetés

L'éclairage des parties extérieures de l'unité est limité au maximum, pour garantir des conditions de travail et de circulation en sécurité.

Le recours à la torchère est limité aux périodes d'indisponibilité des capacités de stockage de biogaz et des moteurs de cogénération.

De plus, la flamme est masquée dans un tube métallique.

En période nocturne, l'impact lumineux de l'usine reste donc limité et très localisé. Il n'est donc pas susceptible de perturber la faune locale de la zone.

Les aménagements apportés depuis l'arrêté d'autorisation n'ont aucune incidence sur les émissions lumineuses, à court, moyen ou long terme.

Au contraire, la mise en place d'un 3^{ème} moteur permettra de réduire le fonctionnement de la torchère.

Les autres aménagements (stockage, injection, éolage) n'auront pas d'incidence sur les émissions lumineuses.

11.2.3. Description des incidences résultant de l'épandage

Les épandages sont réalisés essentiellement en période diurne.

Ponctuellement, en période hivernale notamment, les épandages peuvent être pratiqués en période de faible luminosité nécessitant l'utilisation des projecteurs des engins agricoles.

11.2.4. Incidences des effets temporaires et des effets indirects secondaires

11.2.4.1. Effets temporaires

Les aménagements prévus (stockage digestats, 3^{ème} moteur, épuration du biogaz, éolage) ne seront pas sources d'émissions lumineuses (travaux en journée uniquement).

Ponctuellement, la torchère peut fonctionner en période nocturne, constituant ainsi une source lumineuse supplémentaire.

11.2.4.2. Effets indirects secondaires

Il n'a pas été recensé d'effets indirects secondaires concernant le projet de BIONERVAL.

11.2.5. Interactions entre facteurs

L'activité de BIONERVAL et les épandages de digestats peuvent présenter une interaction sur la biodiversité concernant les émissions lumineuses.

Toutefois, l'impact lumineux au niveau du site est particulièrement réduit (zone industrielle péri-urbaine) et n'est pas retenu.

La pratique de l'épandage étant réalisée en journée, l'impact lumineux n'est également pas retenu.

11.3. MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

11.3.1. Le site

Les principales mesures compensatoires sont :

- Utilisation réduite de la torchère (mise en place d'un 3^{ème} moteur),
- Technologie des luminaires adaptées (halogène), et dirigés vers le sol, permettant d'éviter l'éclairage céleste,
- Allumage automatique par capteur, afin d'éviter une consommation superflue et de réduire les durées d'éclairage.

En phase chantier, les travaux seront réalisés uniquement en journée.

11.3.2. Epandage des digestats

Concernant les épandages, les engins font l'objet d'un entretien régulier : les optiques sont notamment contrôlées, afin d'orienter les faisceaux lumineux vers le sol.

11.3.3. Modalités de suivi

Les installations d'éclairage de BIONERVAL sont régulièrement contrôlées, de par leur fonction sécuritaire.

11.3.4. Raisons des choix et solutions de substitution examinées

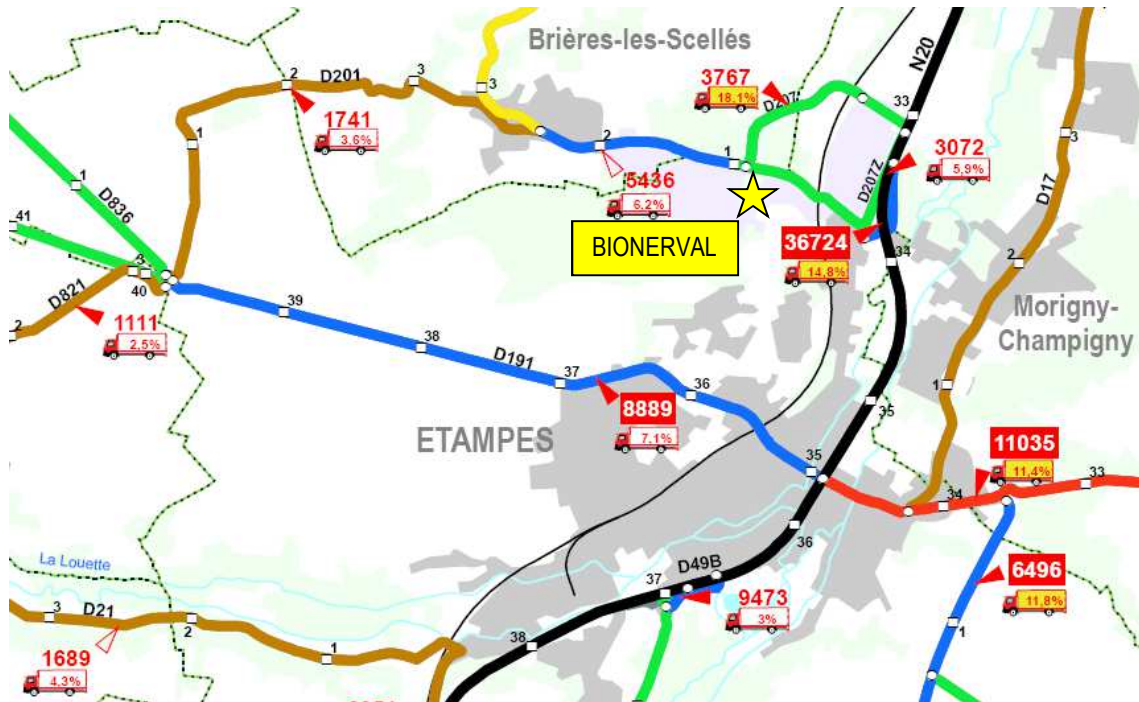
L'éclairage est nécessaire au fonctionnement de l'activité et assure une sécurité supplémentaire face aux risques de malveillance.

12. IMPACT SUR LES TRANSPORTS ET LA CIRCULATION

12.1. ETAT ACTUEL

12.1.1. Circulation locale

Carte 12.1 : trafic routier sur le secteur (Source : Conseil Départemental de l'Essonne – 2015)



Dans l'environnement immédiat du site, la circulation locale est essentiellement enregistrée sur la RD 207, avec plus de 5 400 véhicules/jour (dont plus de 330 poids lourds / jour).

La circulation sur la RN 20 à l'est draine plus de 36 000 véhicules/jour (dont plus de 5 400 poids lourds).

12.1.2. Implantation et accès au site

L'accès au site se fait par l'avenue de la Sablière au niveau de la zone industrielle d'Etampes (au nord de l'agglomération).

A l'entrée du site, une zone permet le stationnement provisoire des véhicules avant l'entrée sur le site, sans gêner la circulation sur l'avenue de la Sablière. Un dispositif de contrôle permet de valider l'ouverture d'une barrière et l'entrée sur le site.

En dehors des périodes d'activité, un portail automatique ferme l'accès au site.

L'unité de méthanisation est implantée en bordure de la RD 207 (Avenue Pierre Richier), reliant Brières-Les-Scellés à la RN20.

L'usine est rapidement accessible par la voie RN20 traversant Etampes du nord au sud.

12.1.3. Circulation liée à l'activité et aux épandages

La circulation induite par l'activité actuelle comprend :

- 30 rotations journalières de camions pour la livraison des matières premières, l'évacuation des matières non traitées sur site et des déchets (y compris l'activité de Oléo Recycling),
- 30 rotations journalières de véhicules légers.

A cette circulation s'ajoutent les rotations des engins agricoles ou citernes en période de déstockage de digestats et d'épandage (moyenne de 20 rotations/jour).

Pour un volume annuel d'environ 45 000 m³ actuellement et une capacité des citernes de 25 m³, le nombre total de trajet est d'environ 1800, soit environ 90 jours (à raison de 20 trajets/jour).

12.2. INCIDENCES DES INSTALLATIONS ET DE L'EPANDAGE

12.2.1. Descriptions des aménagements projetés

A terme, la circulation augmentera globalement proportionnellement à l'activité :

- 40 rotations journalières de camions pour la livraison des matières premières, l'évacuation des matières non traitées sur site et des déchets (y compris l'activité de Oléo Recycling),
- 30 rotations journalières de véhicules légers (stabilité par rapport à la situation actuelle).

Les rotations des engins agricoles ou citernes en période de déstockage de digestats et d'épandage augmenteraient par rapport à la situation actuelle (de 20 à 30 rotations/jour). Seul le nombre de jours d'épandage serait augmenté.

Pour un volume annuel épandu maxi de 70 000 m³ et environ 30 rotations journalières, les épandages seraient répartis sur environ 100 jours.

12.2.2. Description des incidences résultant des aménagements projetés

La circulation est directement liée à la capacité de traitement de l'unité de méthanisation.

La circulation liée à l'activité représente actuellement 60 véhicules/jour, ce qui est très inférieur à la circulation sur la RD 207 (1,1 %).

L'augmentation d'activité prévue portera le trafic à environ 70 véhicules/jour. .

La participation de l'activité de BIONERVAL sur la circulation du secteur (> 5400 véhicules / jour) est et restera globalement faible : au plus 1,3 % du trafic de la RD207.

Les autres aménagements (stockage, injection, éolage) n'auront pas d'incidence sur les transports et le trafic routier lié à l'usine.

12.2.3. Description des incidences résultant de l'épandage

Les volumes de digestats augmenteront proportionnellement à l'activité. Le plan d'épandage a été actualisé et étendu en conséquence, pour valoriser les flux fertilisants produits.

Les rayons d'intervention resteront globalement identiques à la situation autorisée. Les épandages auront donc peu d'impact supplémentaire sur la circulation.

Le digestat est repris depuis l'usine par des tracteurs équipés de tonnes étanches ou des citernes de capacité de 25 m³ en moyenne.

Pour un volume de digestat de l'ordre de 70 000 m³/an, le nombre annuel de navettes d'épandage peut donc être estimé à 2 800, ce qui représente 20 à 30 navettes par jour (5 jours/semaine sur 6 mois d'épandage environ) au départ de l'usine.

Cette circulation reste faible en comparaison de celle observée sur la RD207 au niveau de l'usine, avec plus de 5 400 véhicules/jour en moyenne.

La fréquence d'épandage sur la même parcelle sera tout au plus de 1 à 2 fois par an et s'inscrit dans le cadre d'une pratique agricole classique (en substitution d'un apport organique ou d'engrais minéraux).

12.2.4. Incidences des effets temporaires et des effets indirects secondaires

12.2.4.1. Effets temporaires

En phase de travaux, la circulation augmentera légèrement. Toutefois, la réalisation en déblai/remblai limite la circulation à l'extérieur du site.

Les engins resteront stationnés sur site durant les travaux.

Enfin, les travaux seront réalisés en semaine, hors week-end.

12.2.4.2. Effets indirects secondaires

Il n'a pas été recensé d'effets indirects secondaires concernant le projet de BIONERVAL.

12.2.5. Interactions entre facteurs

Les interactions liées à la circulation des véhicules portent principalement sur les rejets atmosphériques et les émissions sonores.

Toutefois, la circulation liée à l'activité de BIONERVAL, en zone industrielle et à proximité de voie de circulation importante, est globalement faible et peu notable. Elle n'est pas retenue.

La circulation ne présente pas d'interaction notables sur les autres facteurs.

12.3. MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

12.3.1. Le site

L'activité de BIONERVAL (déjà autorisée) n'entraînera pas d'impact notable sur la circulation du secteur :

- Les accès au site sont sécurisés,
- Le nombre de camions liés à l'approvisionnement augmentera de façon limitée.

Une attention particulière est portée au respect de l'état des voiries et chemins afin de limiter les risques de dégradation. En cas de terre laissée sur la route par les engins, un nettoyage sera réalisé systématiquement pour éviter toute dégradation ou pollution accidentelle.

12.3.2. Epanchage des digestats

Concernant les épandages, ils sont réalisés uniquement de jour, en semaine, et essentiellement pendant les heures de travail.

L'itinéraire des véhicules transportant le digestat privilégie les chemins privés de remembrement, en accord avec les propriétaires des parcelles du plan d'épandage.

12.3.3. Modalités de suivi

Il n'est pas envisagé de modalité de suivi concernant la circulation.

12.3.4. Raisons des choix et solutions de substitution examinées

Le transport terrestre est privilégié : la répartition des zones de collectes (restauration, industries agroalimentaires, ...) ne permet pas d'autres modes de transports.

13. ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS ET TRANSFRONTALIERS

13.1. ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS AVEC LES AUTRES PROJETS

Les études d'impact doivent intégrer une analyse des effets cumulés de l'installation concernée avec ceux des autres projets connus, qui ont fait l'objet d'études d'incidences NATURA 2000, d'une enquête publique ou d'un avis de l'autorité environnementale.

Les modifications apportées ou projetées par BIONERVAL depuis l'arrêté d'autorisation n'ont pas d'incidence sur la capacité de traitement journalière. Ce niveau reste en effet inchangé à 250 tonnes par jour.

Ces modifications n'ont pas entraîné de nouveaux impacts susceptibles d'être cumulés d'autres projets locaux.

Enfin, les pratiques courantes retenues en matière d'épandage des digestats sont notamment l'enfouissement rapide des digestats sur terres nues. Ces épandages viennent par ailleurs en substitution des apports minéraux complémentaires nécessaires à l'équilibre de la fertilisation.

Les effets cumulés prennent en compte les projets qui ont fait l'objet d'une part d'un document d'incidence et d'une enquête publique et d'autre part d'une étude d'impact.

Les projets récents sur le territoire d'Etampes ayant fait l'objet d'une enquête publique sont les suivants :

- Société INCINERIS (incinération d'animaux de compagnie) sur la commune d'Etampes (ancien site de SARIA INDUSTRIES à l'est de BIONERVAL), concernée une demande d'autorisation d'exploiter (enquête publique du 19/09/16 au 21/10/16), et arrêté d'autorisation du 23/03/17,
- Société WIAME VRD (centrale d'enrobage à chaud fixe) sur la commune d'Etampes (lieu-dit les Grès à 10 km au sud de BIONERVAL), concernée une demande d'autorisation d'exploiter (enquête publique du 17/09/15 au 16/10/15), et arrêté d'autorisation du 09/02/16),

De plus, localement, certaines exploitations agricoles font également partie du plan d'épandage de la société CHR HANSEN à Saint-Germain-Lès-Arpajon (91). Elles valorisent sur leur parcellaire agricole des éluats liquides. Toutefois, les 2 plans d'épandage sont bien dissociés : aucune superposition de parcellaire n'a été retenue.

De plus, les mesures prises dans le cadre du suivi agronomique (réalisation d'un programme prévisionnel transmis aux agriculteurs et à l'entreprise de travaux agricoles préalablement aux épandages) permettent de s'assurer de la non-superposition des plans d'épandage.

Ce plan d'épandage ne représente donc pas un effet cumulé avec le projet de BIONERVAL.

13.2. ANALYSE DES EFFETS TRANSFRONTALIERS

Compte-tenu de l'origine des biodéchets traités (exclusivement territoire national exclusivement), de la localisation de l'usine (à plus de 200 km de la frontière belge), il n'a pas été retenu d'effets transfrontaliers concernant le projet de BIONERVAL.

14. ESTIMATION DES DEPENSES

Les aménagements réalisés ou prévus sur le site (double membrane pour le stockage TIPI6A, 3^{ème} moteur, injection de gaz naturel, dispositif d'épuration et d'injection de biométhane, stockage supplémentaire) ont principalement nécessité la mise en place d'équipements de prévention et de protection liés à des dangers (détection, vanne de coupure sur le réseau gaz naturel, ...).

Par ailleurs, BIONERVAL engage régulièrement des dépenses courantes en matière d'environnement.

Tableau 13.1 : Dépenses en matière d'environnement

Poste	Montants annuels (k€)
Suivi agronomique des épandages + gestion des épandages	20
Espaces verts	12
Traitement des déchets,	200
Contrôles obligatoires (moteurs, extincteurs, bruits, ...), Formation à la sécurité	30

Ainsi, le montant annuel des dépenses liées à l'environnement représente environ 260 k€.

Les investissements correspondants aux principales mesures ERC retenues par BIONERVAL sont :

- Cuve de stockage des digestats : > 400 k€
- Mise en place de catalyseurs sur les moteurs : 100 k€
- Dispositif d'éolage : > 150 k€

soit un total de plus de 650 k€.

EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

1. GENERALITES

La liste des acronymes et la méthodologie utilisées (suivant les guides INERIS 2003 et 2013) sont présentées en annexe.

1.1. OBJECTIFS

L'article 1^{er} de la Charte de l'Environnement, adoptée lors de la réunion du Congrès du Parlement, le 28 février 2005, a instauré un nouveau droit, celui de vivre dans un environnement qui répond à certains critères qualitatifs et précise notamment que « chacun a le droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la **santé** ».

L'objectif de cette évaluation des risques sanitaires est de recenser et de quantifier les conséquences potentielles de l'activité de l'établissement sur la santé humaine et de proposer le cas échéant les mesures compensatoires nécessaires pour en limiter ou en éliminer les effets.

L'impact potentiel de l'activité sur la santé des populations est étudié en fonctionnement normal et dégradé des installations.

Cette étude a été menée conformément au guide de l'INERIS : *Evaluation des risques sanitaires dans l'étude d'impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement* (septembre 2003), complété par un second guide de l'INERIS d'août 2013 (Démarche intégrée pour l'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires).

L'étude des risques sanitaires est fondée sur le principe de proportionnalité, le contenu de ce volet santé étant en relation directe avec la dangerosité des substances émises et à l'importance de la population exposée à proximité du site.

1.2. GENERALITES SUR LES RISQUES SANITAIRES POUR L'HOMME LIES A SON ENVIRONNEMENT

Des mécanismes physiques, chimiques et biologiques souvent complexes interviennent dans la relation entre l'homme et l'environnement.

Ils se traduisent par des processus de transfert, d'accumulation, de propagation, de transformation notamment des matières ou d'énergies entre les milieux, les espèces et l'homme.

Ces mécanismes se produisent sur des échelles de temps très variables, pouvant aller de quelques minutes ou quelques heures à des durées exprimées en années, décennies, voire en siècles. Pour l'homme, les effets d'une dégradation de l'environnement peuvent donc se manifester à court terme, à moyen terme ou à long terme.

Ils peuvent toucher de façon identique l'ensemble de la population, ou seulement certaines personnes selon leur sensibilité et leur comportement.

Ces effets pourront être très apparents et assez facilement détectables ou au contraire nécessiter des investigations médicales lourdes pour permettre leur diagnostic.

Ainsi, les risques susceptibles d'atteindre l'homme vont dépendre de nombreux facteurs qu'ils convient d'identifier le plus précisément possible afin d'adapter les moyens d'évitement et de prévention.

Depuis les années 1960, à la suite d'incidents majeurs, des mesures de prévention et de contrôle importantes (et les réglementations associées) ont permis de diminuer la plupart des risques biologiques ou toxiques liés à des expositions à des fortes doses de contaminants.

Aujourd'hui, les risques sont surtout liés à l'exposition à des faibles doses, et à long terme.

2. CARACTERISATION DU SITE

Cette caractérisation a été présentée lors de l'étude précédente.

2.1. IDENTIFICATION DES SUBSTANCES POTENTIELLEMENT EMISES

2.1.1. Démarche

Les tableaux ci-après détaillent le recensement des substances et des matières manipulées, produites ou stockées par l'établissement, qui sont susceptibles d'être émises dans l'environnement en fonctionnement normal ou dégradé des équipements.

Cet inventaire est basé sur :

- le descriptif des installations prévues par chaque exploitant et leurs émissions,
- les modalités de manipulation ou de production de ces substances et de ces matières sur le site, pour déterminer si leur émission en fonctionnement normal ou dégradé est possible.

Ne sont pas retenues dans cette partie les émissions accidentelles, traitées dans l'étude de dangers, et notamment :

- Les déversements accidentels de toutes natures (produit chimique, digestats, eaux d'extinction, eaux pluviales souillées, ...),
- Les émissions atmosphériques accidentelles (dysfonctionnement des installations de combustion, perte de confinement, ...).

Les mesures de prévention en vigueur sur le site (contrôle périodique des installations) et les mesures de protection (rétentions pour les stockages de produits dangereux, stockage des digestats et déchets en contenants étanches) suppriment tout risque d'émissions continues ou chroniques de ces substances.

Tableau 2.1: Recensement des substances ou agents émis par les activités des unités du site

Activité	Emissions potentielles	Origines	Substances ou agents concernés	Emission en fonctionnement	
				Normal	Dégradé
Transport	Emissions sonores	Véhicules	Bruits et vibrations	Oui	Oui
	Hydrocarbures	Stockage Véhicules	Hydrocarbures	Oui	Oui
	Gaz d'échappement	Véhicules	Particules et gaz	Oui	Oui
Réception Déchargement Expédition	Emissions sonores	Véhicules Equipements de réception/expédition	Bruits et vibrations	Oui	Oui
	Gaz d'échappement	Véhicules	Particules et gaz	Oui	Oui
	Odeurs	Matières traitées	Composés odorants	Oui	Oui
Production	Emissions sonores	Equipements de production et utilités	Bruits et vibrations	Oui	Oui
	Odeurs	Déchargement des matières et stockage	Composés odorants	Oui	Oui

Tableau 2.2 : Recensement des substances et agents émis par les équipements utilisés

Fonction/Utilité/ Équipement	Emissions potentielles	Origines	Substances ou agents concernés	Emission en fonctionnement	
				Normal	Dégradé
Lavage équipements	Emissions aqueuses	Lavage	Produits de lavage Résidus organiques	Oui	Oui
Installations de combustion	Emissions atmosphériques	Moteurs / torchère	Polluants gazeux	Oui	Oui
	Emissions sonores		Bruits et vibrations	Oui	Oui
Process	Emissions sonores	Process	Bruits et vibrations	Oui	Oui
	Odeurs	Matières traitées	Composés odorants	Oui	Oui
	Emissions aqueuses	Refroidissement	Fréons	Non	Oui
Filière eau pluviale	Emissions aqueuses	Réseau eaux pluviales	Pollution physico- chimique: DCO, hydrocarbures	Oui	Oui
Digestats	Emissions aqueuses	Matières traitées + eaux usées	Produits lessiviels Pollution physico- chimique, ETM, CTO, Pollution microbiologique : bactéries, virus	Oui	Oui
	Emissions odorantes	Stockage	Composés odorants (pertes ammoniacales)	Oui	Oui

2.1.2. Sélection des substances potentiellement émises

L'activité de BIONERVAL est limitée à la méthanisation de matières non dangereuses (d'origine IAA principalement).

L'étude détaillée du process et des produits mis en œuvre présentée précédemment permet de définir la liste des agents ou substances potentiellement présents et émis par les installations de BIONERVAL, en fonctionnement normal ou dégradé.

Tableau 2.3 : Synthèse des substances émises

Substances ou agents		Origine	Fonctionnement
Substances chimiques	NOx, CO, CO2 SO2, H2	Rejet des moteurs et de la torchère Gaz d'échappement des véhicules	Normal ou dégradé
	Composés odorants	Déchets organiques Digestats (ammoniac)	Normal ou dégradé
	Hydrocarbures	Carburant des véhicules Eaux pluviales (hydrocarbures)	Dégradé Normal ou dégradé
	Produits chimiques, ...	Lavage, nettoyage et désinfection des équipements	Dégradé
	ETM, CTO	Digestats	Dégradé
	Fréons	Installations frigorifiques (mode dégradé uniquement)	Dégradé
Agents physiques	Bruit, vibrations	Équipements industriels (moteurs, ...) Manutention des produits Circulation des véhicules	Normal ou dégradé
	Poussières	Circulation DIS et DIB Gaz de combustion Transport et épandage des digestats	Normal ou dégradé Normal ou dégradé Normal ou dégradé Normal ou dégradé
Agents biologiques	Bactéries, Virus	Digestats (après hygiénisation des matières entrantes)	Dégradé

Les déchets produits sur le site sont susceptibles d'entrer en contact avec les différents polluants ou substances énoncés dans le tableau ci-dessus. Ils peuvent donc potentiellement présenter les mêmes risques sanitaires que ces polluants ou substances.

Parmi tous les composés listés ci-dessus, certains ne présentent pas de risques toxiques notables pour les populations, notamment du fait de l'absence de voie d'exposition des populations, ou de leur émission en faibles quantités.

La définition des flux d'émissions et de l'environnement du site doit donc permettre de ne retenir que les substances caractéristiques de l'activité et susceptibles de présenter un risque pour les populations exposées en fonctionnement normal ou dégradé.

En particulier, les agents et substances suivants sont émis uniquement en mode dégradé :

- fréons (absence de rejet en fonctionnement normal).

Sur la base de ces éléments, les critères de sélection des substances recensées dans le tableau précédent sont définis au paragraphe 3.6.

2.1.3. Flux d'émissions disponibles

Cette partie présente, pour les différentes substances émises par l'établissement, les résultats de mesures et d'analyses disponibles ou attendues. A défaut de valeurs disponibles, les valeurs limites réglementaires applicables aux installations sont rappelées.

2.1.3.1. Emissions de gaz liées à la circulation

Globalement, le trafic routier lié à l'activité engendre la circulation d'au plus 60 véhicules /jour (30 poids lourds + 30 véhicules légers). En période d'épandage, le trafic augmente pour atteindre 50 PL/jour en période d'épandage.

A terme, le trafic de poids lourds augmentera d'une dizaine de poids lourds (40 PL/jour en activité « normale » et jusqu'à 60 PL/jour en période d'épandage). Le trafic de voitures restera globalement inchangé.

Cette circulation restera faible par rapport à la circulation observée sur la RD 207 (> 5400 véhicules/jour dont près de 340 poids lourds), à proximité immédiate du site (< 1,7% pour le trafic total PL + VL).

Par ailleurs, les émissions restent ponctuelles, essentiellement lors des arrivées / départs du personnel sur site et des livraisons et expéditions de produits.

Lors des épandages, la circulation d'un tracteur + tonne ou d'une citerne s'inscrit dans le cadre d'une fertilisation raisonnée, en substitution d'autres apports nécessitant également la circulation d'engins agricoles. Les émissions liées aux épandages ne sont donc pas notables.

Les émissions de gaz liées à l'activité (circulation) ne sont pas notables en comparaison du trafic automobile sur les axes de circulation à proximité du site.

2.1.3.2. Emissions des installations de combustion

Les installations de combustion (2 moteurs de 2,5 MW + une torchère) sont alimentées principalement en biogaz (+ 15% de gaz naturel maxi en complément).

BIONERVAL réalise un suivi en continu du fonctionnement des moteurs.

Les mesures de rejet sur ces installations sont réalisées régulièrement et comparées aux valeurs limites réglementaires.

Les rejets font l'objet d'une mesure annuelle sur les paramètres prévus par l'arrêté d'autorisation.

Tableau 2.4 : Rejets et valeurs limites d'émission prévues par l'arrêté d'autorisation (valeur 2016)

	Moteur 1	Moteur 2	Valeurs autre site BIONERVAL	Valeurs limites arrêté autorisation	Valeur arrêté 24/09/2013	Torchère	Valeurs limites arrêté autorisation
% O2	8,1	7,9	15%	5%	15%	17,8	11%
Poussières (mg/Nm3)	0,17	5,6	0,16 – 0,27	150	4	-	-
CO (mg/Nm3)	956	830	278 – 423	1 200	450	116	150
SO2 (mg/Nm3)	97,1	190	4,9 – 5,4	-	40	-	-
NOx (mg/Nm3)	218	279	25,2 – 67,1	525	100	-	-
COVt (mg/Nm3)	520	680	-	-	-	-	-
COVNM (mg/Nm3)	2,4	0,0	-	50	50	-	-
Formaldéhydes (mg/Nm3)	0,28	-	1,3 – 13,6	-	15	-	-
HAP (mg/Nm3)	0,0	0,0	< 0,001	-	0,1	-	-

Les teneurs sont conformes aux valeurs réglementaires pour les poussières, le CO, les formaldéhydes et les HAP.

Les valeurs en SO2 et NOx sont globalement conformes aux valeurs limites prévues par l'arrêté mais sont supérieures aux valeurs de l'arrêté du 24/09/2013.

La solution proposée par le motoriste (mise en place d'un catalyseur sur l'échappement) a été expérimentée sur un autre site de BIONERVAL et à donner satisfaction en répondant aux normes de rejet de l'arrêté du 24/09/2013. Cette solution sera mise en place en 2018 pour Etampes.

2.1.3.3. Emissions sonores

Une campagne de mesures de bruit a été effectuée pour caractériser l'impact sonore de l'activité en 2016.

Les mesures de bruit en limite de propriété et la localisation des différents points de mesure ont été présentées dans l'étude d'impact :

Tableau 2.5 : Résultats des mesures en limite de propriété en 2016

Période	Point	Leq dB(A)
diurne	En limites de propriété (points 1, 2 et 3)	51,5 à 65,5
	Droit du tiers le plus proche (point 4)	49,0
nocturne	En limites de propriété (points 1, 2 et 3)	46,5 à 54,0
	Droit du tiers le plus proche (point 4)	43,0

Les niveaux sonores en limite de propriété apparaissent globalement faibles (inférieurs à 65 dB). Ils sont également limités au droit du tiers le plus proche (inférieurs à 60 dB).

Tableau 2.6 : Emergences au droit du tiers le plus proche en 2016

Période	Point	Emergence dB(A)	Valeurs limites
diurne	4	+ 2,5 (sur L50)	+ 6
nocturne	4	+ 1,5 (sur Leq)	+ 4

Les émergences sont faibles pour le point 4.

Les mesures réalisées au niveau du point de référence confirment bien que le bruit lié à l'activité de l'usine est peu notable par rapport au bruit général du secteur.

2.1.3.4. Épandage agricole : ETM et CTO

Les digestats épandus sont des produits organiques issus d'activité agroalimentaire. Les épandages constituent un recyclage normal de la matière organique vers les sols agricoles. Ils s'inscrivent parfaitement dans une démarche d'économie circulaire et un respect des cycles écologiques par le retour aux sols en se substituant aux intrants chimiques classiques.

L'usine valorise les digestats issus de l'unité de méthanisation sur les surfaces agricoles mises à disposition par 44 exploitations agricoles pour une surface totale de 6 889 hectares aptes à l'épandage.

Les conditions d'exploitation ont été présentées précédemment dans l'étude d'impact.

Les principaux mécanismes de l'épuration par le sol et les plantes sont :

- la filtration des MES,
- la minéralisation de la matière organique par la microflore du sol,
- la rétention des éléments minéraux par échange sur le complexe adsorbant
- l'exportation par les plantes des éléments stockés dans le sol.

Les flux maximum en éléments traces métalliques (ETM) et composés traces organiques (CTO) sur une période de 10 ans ont été présentés précédemment (dans l'étude d'impact).

Ces flux sont très faibles et nettement inférieurs aux valeurs limites réglementaires fixées par l'arrêté du 2 février 1998.

2.1.3.5. Bactériologie des digestats

Les digestats sont issus d'un traitement biologique anaérobie.

Avant introduction dans le méthaniseur, toutes les matières sont préalablement hygiénisées, par chauffage à 70 °C pendant 1 heure.

Ce traitement permet de garantir l'absence d'éléments pathogènes indésirables dans le process et les digestats.

Tableau 2.7 : Analyses bactériologiques

Date du prélèvement		2015	2016
Entérovirus	NPPUC/10g MS	0	< 3
Recherche de salmonelles	/25 g	Absence	Absence
Œufs d'helminthes	/ 10 g MS	0	0

1 analyse annuelle pour les entérovirus et œufs d'helminthes – 20 analyses pour les salmonelles

Les analyses annuelles réalisées dans le cadre du suivi agronomique confirment l'absence d'éléments pathogènes.

2.1.3.6. Utilisation des produits lessiviels

Aucune modification n'a été apportée sur le process. Les produits utilisés sont compatibles avec un traitement biologique des matières, conditions essentielles au maintien de la vie biologique du méthaniseur afin d'assurer une valorisation optimum des biodéchets entrants.

Ils sont par ailleurs utilisés en faible quantité par rapport aux quantités traitées.

2.1.3.7. Odeurs

Les mesures d'odeurs ont été réalisées par AROMA CONSULT préalablement à la mise en service de l'installations (mars 2011) puis en période de fonctionnement (mars 2013). Les conclusions ont été présentées dans l'étude d'impact (chapitre 5).

Les émissions provenant de l'usine restent globalement limitées, notamment, « *Au-delà des limites de propriété, dans l'environnement, le bruit de fond olfactif est resté inchangé à celui observé lors de l'Etat initial mené en Mars 2011, avant construction.* »

Des pré-diagnostic, un diagnostic olfactif complet et une étude de dispersion ont été réalisés par la société ODOURNET (cf. annexe) pour caractériser les flux d'odeurs.

Toute cette démarche entreprise par BIONERVAL a permis de mettre en évidence les différentes sources à travailler avec une source très majoritaire, le hall de réception.

BIONERVAL recherche, teste et mettra en œuvre les solutions techniques de traitement afin de réduire de façon notable l'impact olfactif autour du site pour fin 2017 et 2018.

2.2. ENVIRONNEMENT DU SITE – ETAT DES MILIEUX

Les données concernant la localisation du site et les données environnementales (géologie, hydrologie, hydrogéologie, occupation des sols) de l'établissement sont présentées en détails dans l'étude d'impact sur le site et l'eau de ce dossier.

2.3. POPULATION CONCERNEE

2.3.1. Contexte sanitaire régional

2.3.1.1. Région Ile de France

Les données de l'Observatoire Régional de Santé d'Ile de France ont été consultées.

La mortalité générale dans la région est inférieure pour les hommes et pour les femmes à celle constatée en moyenne en France. Les causes de décès des franciliens tous âges confondus en 2005-2007 sont détaillées ci-dessous.

Tableau 2.8 : Moyenne annuelle des causes de décès en Ile de France
Population : tous âges –2005/2007.

Causes de décès	Hommes		Femmes	
	Nombre	%	Nombre	%
Maladies infectieuses	913	2,6	790	2,3
Maladies de l'appareil circulatoire	7905	22,7	9171	26,5
Maladies appareil respiratoire	2056	5,9	2135	6,2
Maladies de l'appareil digestif	1513	4,3	1423	4,1
Symptômes / états morbides mal définis	3118	8,9	3375	9,7
Causes externes	2302	6,6	1861	5,4
Autres causes	4475	12,8	6121	17,7
Total	34883	100	34644	100

Source : INSERM CépiDC Exploitation ORS Ile de France

La surmortalité régionale est principalement due aux maladies de l'appareil circulatoire.

2.3.2. Populations recensées dans un rayon de 3 km autour du site et des parcelles d'épandage

Par homogénéité avec le rayon d'affichage de 3 km (ICPE) et compte tenu de l'activité de traitement de déchets non dangereux (sans risque majeur lié aux produits traités) et des sources de risques sanitaires détaillées dans la suite de l'étude, les populations susceptibles d'être directement exposées aux émissions du site sont considérées dans un rayon de 3 km autour des installations. L'étude est également étendue aux communes concernées par le plan d'épandage.

L'ensemble des communes est précisé dans le tableau suivant. Une estimation du pourcentage de territoire concerné par ce rayon est également indiquée.

Tableau 2.9 : Données démographiques du rayon d'affichage et du plan d'épandage (INSEE, 2013)

Dpt	Commune	Superficie (km ²)	Population	Densité Moyenne (hab./km ²)	% concerné rayon 3 km	Estimation nb d'habitants
91	Etampes	40,92	24503	599	27%	20000
91	Brières-Les-Scellés	8,65	1185	137	93%	1185
91	Morigny-Champigny	30,85	4381	142	35%	3000
91	Etréchy	14,06	6505	463	9%	< 50
91	Villeconin	14,45	724	50	< 1%	< 10
91	Abbéville-La-Rivière	15,02	301	20		
91	Arrancourt	7,4	139	19		
91	Boissy-La-Rivière	12,47	591	47		
91	Boissy-Le-Sec	19,06	680	36		
91	Boutervilliers	7,01	424	60		
91	Bouville	20,53	645	31		
91	Chalo-Saint-Mars	28,67	1172	41		
91	Chalou-Moulineux	10,47	425	41		
91	Chamarande	5,74	1148	200		
91	Chauffour-Lès-Etréchy	4,8	143	30		
91	Congerville-Thionville	8,47	231	27		
91	Estouches	5,98	243	41		
91	Fontaine-La-Rivière	3,69	245	66		
91	Guillerval	17,3	810	47		
91	Janville-Sur-Juine	10,67	1950	183		
91	La-Forêt-Le-Roi,	7,94	511	64		
91	La-Forêt-Sainte-Croix	5,36	164	31		
91	Les-Granges-Le-Roi	12,68	1189	94		
91	Maisse	21,58	2726	126		
91	Marolles-En-Beauce	6	211	35		
91	Méréville	26,99	3160	117		
91	Mérobot	10,71	586	55		
91	Mespuits	9,95	204	21		
91	Monnerville	8,31	400	48		
91	Ormoy-La-Rivière	10,29	934	91		
91	Plessis-Saint-Benoît	9,16	316	34		
91	Puiselet-Le-Marais	11,27	285	25		
91	Pussay	11,55	2064	179		
91	Richarville	10,35	401	39		
91	Roinville	13,4	1327	99		
91	Saclas	13,66	1793	131		
91	Sermaise	13,6	1652	121		
91	Souzy-La-Briche	7,33	402	55		
91	Saint-Cyr-La-Rivière	8,81	503	57		
91	Saint-Escobille	12	511	43		
91	Valpuiseaux	18,7	614	33		
28	Gommerville	32,45	678	21		
28	Oysonville	9,63	514	53		
45	Audeville	12,71	184	14		
45	Morville-En-Beauce	11,02	175	16		
45	Pannecières	7,02	125	18		
45	Sermaises	21,25	1588	75		
45	Thignonville	9,16	364	40		
78	Allainville	16,3	302	19		
	TOTAL	655,39	70328	107		

* les communes nouvellement intégrées apparaissent en gras

Les centres d'Etampes, Brières-Les-Scellés et Morigny-Champigny sont concernés par le rayon de 3 km. Ce rayon de 3 km concerne par ailleurs les 3 communes les plus peuplées.

Dans l'ensemble, les communes disposent de bourgs regroupés et d'un habitat rural dispersé, avec une densité inférieure à la moyenne nationale (106 habitants par km²).

Quelques communes présentent une densité supérieure à la moyenne nationale.

En tenant compte des surfaces respectives des communes concernées par le rayon de 3 km, il est possible d'estimer la population totale dans ce rayon à près de 25 000 habitants.

A l'exception de la ville d'Etampes, les habitations situées à proximité des parcelles du plan d'épandage (< 100 m) sont localisées essentiellement dans des zones peu denses.

2.3.3. Populations recensées dans un rayon de 300 m de l'usine et des parcelles d'épandage

Personnes en transit :

Du fait de la proximité des voies de circulation, le nombre de personnes transitant à proximité du site est important.

On note en effet à proximité du site la présence de la RD207 (> 3400 véhicules / jour).

Toutefois, compte tenu de la nature de l'activité (traitement de déchets alimentaires et agroindustriels non dangereux), des produits présents sur le site et des très faibles niveaux d'émission de l'établissement en substances à risque sanitaire et de leur durée d'exposition très limitée, on ne retiendra pas ces populations. Par ailleurs, le temps de transit en voiture à proximité de l'usine est très réduit (vitesse maxi de 50 km/h).

Les populations régulièrement exposées aux émissions de l'établissement sont donc celles résidant ou travaillant à proximité immédiate de l'usine ainsi que celles situées à proximité des parcelles d'épandage.

Les populations concernées par un rayon de 300 m autour de l'usine (commune d'Etampes et de Brières-Les-Scellés uniquement) et des parcelles du plan d'épandage sont les suivantes :

Habitations et installations proches :

- **Rayon de 300 m par rapport aux limites de propriété :**
 - 2 habitations situées à 120 m au sud-est et une habitation à 180 m au sud, soit moins d'une dizaine de personnes.
 - Une vingtaine d'entreprises de la zone industrielle (notamment la société ABREU et Fils Clôtures en limite de propriété).
- **Rayon de 300 m par rapport aux parcelles d'épandage :** en première approximation, on recense entre 1 500 à 2 000 habitations, soit environ 4 000 à 6 000 personnes situées à une distance de moins de 300 m des parcelles d'épandage.

2.3.4. Activités et usages développés autour du site et populations sensibles

Les populations sensibles sont :

- Les jeunes enfants, qui, d'une manière générale, sont beaucoup plus sensibles que les adultes à n'importe quelle forme de pollution,
- Les personnes souffrant de problèmes respiratoires ou d'autres pathologies,
- Les femmes enceintes,
- Les sportifs et travailleurs, exerçant une activité physique intense,
- Les personnes âgées.

Par ailleurs, en fonction de la nuisance étudiée, les populations à prendre en compte diffèrent :

- Les populations les plus exposées aux nuisances transférées par inhalation sont celles situées sous le panache, en fonction de la rose des vents, et celles à proximité de l'installation,
- Les populations les plus exposées dans le cadre d'une transmission par voie cutanée peuvent être plus éloignées. Il peut s'agir de personnes situées d'une part sous le panache ou également en contact avec une rivière dans le cadre d'un transfert via un cours d'eau.

Le recensement des activités et des usages pratiqués aux abords du site permet d'appréhender les populations exposées, et notamment les populations sensibles.

Les zones d'habitations détaillées précédemment sont les principales zones de regroupement des populations susceptibles d'être exposées.

Le secteur d'étude autour de l'usine regroupe également des établissements susceptibles d'accueillir des populations sensibles.

Les centres bourg d'Etampes, de Brières-Les-Scellés et de Morigny-Champigny regroupent des établissements recevant du public accueillant des populations sensibles :

- Un foyer d'hébergement à 350 m au sud de l'usine,
- Des écoles (élémentaire, collèges, lycées et supérieures), dont l'établissement le plus proche est situé à 700 m au sud de l'usine (Institut de Formation en Soins Infirmiers),
- Un établissement public de santé (spécialisation en santé mentale) à environ 900 m au sud de l'usine.
- Un complexe sportif (gymnase et terrains de sport) à environ 1,7 km au sud,
- Un centre hospitalier à 3,5 km au sud.

Les diverses sociétés commerciales, artisanales et industrielles présentes sur le secteur (Etampes notamment et les communes avoisinantes) sont également susceptibles d'accueillir du public.

Sur le secteur, des activités agricoles et des cultures « domestiques » (potagers des particuliers) sont également pratiquées autour du site.

Du fait des caractéristiques physiques du site (vents dominants) et des milieux récepteurs des émissions du site (rejets atmosphériques et aqueux), les populations les plus exposées sont celles résidant ou pratiquant une activité professionnelle, culturelle ou sportive sous les vents dominants du site (principalement au nord-est et secondairement au sud/sud-ouest).

Les personnes habitant ou travaillant à proximité des parcelles agricoles du plan d'épandage sont également susceptibles d'être exposées. Il s'agit essentiellement d'un habitat rural dispersé.

2.3.5. Usages de l'eau et populations concernées

Les Agences Régionales de Santé et les municipalités ont été consultées afin de recenser les prises d'eau potable sur le secteur d'étude : plusieurs captages ont ainsi été recensés dans l'étude d'impact.

L'usine est alimentée en eau par le réseau public d'adduction d'eau potable uniquement.

Les eaux usées industrielles sont incorporées au process et donc valorisées avec les digestats sur un plan d'épandage présenté au dossier.

Les eaux sanitaires sont collectées séparément et traitées par la station d'épuration de Morigny-Champigny.

La pêche est pratiquée sur les principaux cours d'eau du secteur, et notamment la Juine et ses affluents.

2.4. LES VOIES DE TRANSFERTS

Les voies d'exposition des populations aux émissions de BIONERVAL peuvent être directes ou indirectes :

- **Voie directe :**
 - par voie digestive,
 - par voie respiratoire : inhalation de poussières ou de gaz,
 - par voie cutanée.
- **Voie indirecte :**
 - par l'intermédiaire de médias qui ont été contaminés par transfert depuis l'air, l'eau et le sol
 - par voie digestive : ingestion de l'eau (souterraine, superficielle ou d'adduction) ou d'aliments bio-accumulateurs,
 - par voie respiratoire,
 - par voie cutanée : contact de la peau avec de l'eau souillée.

La description des caractéristiques du site, de ses émissions et de son environnement permet de déterminer les voies de transfert des polluants et d'exposition des populations.

2.4.1. Transfert par l'air

Les émissions atmosphériques (gazeuses et particulaires) et les bruits sont transférés en direct via l'atmosphère.

Le climat local se caractérise par une fraction importante de vents calmes (54 % des observations pour un vent inférieur à 4,5 m/s), sans obstacle notable (relief, structure anthropique) ne s'oppose à la dispersion des polluants aux abords du site. Les arbres présents au niveau de la limite de propriété ouest et nord permettent de limiter la dispersion à proximité des entreprises les plus proches.

L'exposition des populations aux émissions atmosphériques des installations peut être directe (par inhalation) ou indirecte (par ingestion d'aliments ou de produits souillés par des dépôts).

Les populations les plus exposées sont celles situées dans les zones sous les vents dominants du site (secteurs nord-est et sud-ouest) ou des parcelles d'épandage.

Les habitations les plus proches de BIONERVAL au sud ne se trouvent donc pas dans l'axe principal de dispersion des éventuelles émissions aériennes de l'usine.

Les seules zones concernées, sont donc les habitations proches des parcelles d'épandage et la zone agglomérée à proximité de l'usine.

Cette voie de transfert est préférentielle pour l'ensemble des polluants atmosphériques, le bruit et les composés odorants potentiels issus de l'épandage.

2.4.2. Transfert par le sol et le sous-sol

Dans le cadre du volet sanitaire, il n'est pas pris en compte de transfert de pollution vers l'homme par le sol ou le sous-sol sur le site même de l'usine.

En effet, en fonctionnement normal, il n'y a pas de risque de pollution du sol et du sous-sol ; les bâtiments disposent de sols et réseaux de collecte étanche. De plus, les voies de circulation sont imperméabilisées.

Les épandages des digestats sur des parcelles agricoles constituent en revanche une voie de transfert d'éléments potentiellement à risque sanitaire vers les cultures ou le cheptel animal.

2.4.3. Transfert par l'eau

2.4.3.1. Pollution directe de l'eau

L'eau utilisée dans l'usine a pour origine unique le réseau public.

Il n'existe pas de captage d'eau potable à proximité immédiate du site (le plus proche est situé à 2,6 km à l'est de l'usine).

La totalité des eaux de lavage est collectée et incorporée au process. Aucun rejet direct au milieu naturel n'est réalisé. De plus, aucun cours d'eau n'est présent à proximité de l'usine (la Juine coule à plus d'1 km à l'est).

Les stocks de produits potentiellement toxiques (produits chimiques) présentent des rétentions de volume adaptées aux quantités stockées.

Le réseau eaux pluviales de l'unité de méthanisation est équipé d'un séparateur à hydrocarbure et d'un bassin de régulation. Les eaux pluviales rejoignent ensuite le réseau communal.

Le digestat issu de la méthanisation est valorisé par épandage agricole. Sa teneur en matières sèches (4,5 %) en fait un produit à consistance liquide.

L'étude des parcelles du plan d'épandage a permis de définir leur aptitude en fonction notamment de la nature des sols, des conditions de circulation d'eau dans ce sol et de la pente des parcelles.

Les épandages des digestats sont effectués à une distance d'au moins 35 m des cours d'eau. Seule une situation accidentelle (dose excessive sur des parcelles à forte pente ou d'aptitude insuffisante) pourrait conduire à un entraînement direct des digestats vers les eaux superficielles.

Les différents captages et périmètres de protection ont été recensés. Toutes les parcelles situées dans les périmètres de protection rapprochés ont été exclues des zones aptes à l'épandage. Quelques parcelles localisées dans les périmètres de protection éloignés sont conservées : l'épandage d'effluents conformes à la réglementation est en effet autorisé.

Les risques de ruissellement jusqu'au milieu récepteur sont ainsi limités.

En fonctionnement normal des installations (étude préalable et valorisation agricole des digestats), l'eau n'est donc pas un moyen de transfert de la pollution, que ce soit par les eaux superficielles (ruissellement ou déversement) ou souterraines (infiltration, transfert vers la nappe).

2.4.3.2. Pollution de l'eau via l'air

Une des possibilités de transfert serait la pollution d'un point d'eau à proximité de l'installation, via l'air (par les dépôts des émissions atmosphériques). Le cours d'eau le plus proche est la Juine à 1 km à l'est de l'usine et à l'écart des vents dominants.

Les émissions atmosphériques liées aux installations sont les poussières, les gaz de combustion des moteurs et les composés odorants.

L'utilisation du gaz naturel comme combustible (en complément du biogaz) pour les moteurs fait que leurs rejets atmosphériques (poussières, CO, SO₂, NOx) sont réduits voire nuls pour ce gaz. L'utilisation de la torchère reste ponctuelle.

Les rejets en poussières liées à la circulation sont faibles : les voiries sont goudronnées.

Une contamination indirecte des points d'eau et cours d'eau du secteur d'étude ne peut donc pas être considérée comme une voie de transfert significative.

2.4.3.3. Pollution de l'eau via le sol

Les transferts et stockages de matières sur le site industriel sont réalisés sur des sols imperméabilisés. Les stockages sont étanches, adaptés aux produits et équipés de rétention dans le cas des produits liquides.

Le stockage des digestats se fait par des ouvrages étanches.

Les digestats sont issus de matières organiques d'IAA et épandues sur des terres agricoles cultivées. Les ETM et CTO contenus dans les digestats sont régulièrement analysés. Les éléments constitutifs sont retenus par les sols. Les doses apportées sont maîtrisées, apportées sur des parcelles préalablement étudiées, en conditions météorologiques propices et en fonction de l'aptitude des sols à l'épandage et des cultures.

Les digestats sont hygiénisés et indemnes d'éléments pathogènes.

Le suivi agronomique permet d'analyser la qualité de l'épandage réalisé chaque année quant à la fertilité des terrains et les rendements cultureux obtenus.

Le système d'épuration est conçu de façon à ce qu'aucune pollution des sols (par infiltration, ruissellement) ne soit possible ; aussi, il n'y a pas de risque de pollution d'une nappe phréatique via la pollution du sol.

2.4.4. Conclusion

Ce bilan des voies de transfert possible met en avant que l'air et le sol peuvent être considérés comme les voies de transfert significatives.

Le transfert par l'air concernera essentiellement les habitations situées à proximité des installations industrielles ainsi que celles dans le sens des vents dominants lors des épandages. Cette voie de transfert est préférentielle pour les polluants atmosphériques (odeurs) et le bruit.

Les épandages des digestats sur des parcelles agricoles constituent aussi une voie de transfert par le sol d'éléments potentiellement à risque sanitaire vers les cultures (ou le bétail pâturant).

Seules les populations situées à proximité de l'usine et des parcelles d'épandage sont potentiellement exposées.

2.5. SELECTION DES SUBSTANCES DANGEREUSES A PRENDRE EN COMPTE

2.5.1. Critères de sélection

La liste des composés susceptibles d'être émis par les installations figure au tableau 3.3.

Compte tenu des caractéristiques de l'environnement du site et des flux d'émissions développés précédemment, une partie de ces composés ne s'avère pas pertinente à l'évaluation du risque sanitaire lié à l'activité de BIONERVAL.

La sélection des substances ou des agents dangereux pertinents s'appuie sur les critères suivants :

- Toxicité des substances,
- Connaissance des effets principaux et secondaires associés aux substances en présence,
- Conditions d'émission de la substance (émission en fonctionnement normal ou dégradé),
- Connaissance de la relation dose-effet attribuable à la substance et du degré de confiance qui lui est associé,
- Présence constatée de la substance dans l'environnement de l'installation et quantité émise par l'installation,
- Spécificité de la substance par rapport à la source étudiée,
- Comportement de la substance dans l'environnement (bioaccumulation dans la chaîne alimentaire, persistance dans l'environnement, synergie avec d'autres polluants),
- Sensibilité particulière d'un groupe d'individus existant dans la population exposée.

Ainsi, une partie des substances ou composés recensés précédemment n'est pas retenue dans la suite de l'étude.

Les raisons pour lesquelles certains composés ne sont pas retenus sont détaillées ci-après.

2.5.2. Justification des substances non retenues

Par rapport à la liste des agents et substances potentiellement émis par l'installation (tableau 3.3), les composés suivants n'ont pas été retenus :

• Emissions gazeuses des installations :

La valorisation du biogaz est actuellement assurée par deux groupes de combustion d'une puissance unitaire de 2 500 kW thermiques (+ projet d'un 3^{ème} groupe identique).

Le brûlage du biogaz (contenant majoritairement du méthane) émet des composés similaires à ceux issus de la combustion du gaz naturel : principalement vapeur d'eau, oxydes d'azote, oxydes de carbone (mono et dioxyde) complétés par des composés en faible concentration tels que oxydes de soufre, poussières du fait de la nature gazeuse du combustible.

Les conditions de combustion des moteurs sont contrôlées afin de garantir une combustion optimale et complète, ce qui réduit le risque d'émissions notables de CO et NOx.

La faible puissance des équipements de combustion implique un débit d'émission faible.

De plus, les caractéristiques physiques du site et de son environnement (vents faibles peu fréquents, absence d'obstacles) sont favorables à une bonne dispersion des émissions (hauteur de cheminée de 24 m).

Ces polluants ne sont donc pas retenus dans la suite de l'étude.

- **Emissions de composés odorants (process)**

Le procédé de traitement mis en œuvre par BIONERVAL correspond à une fermentation de matières organiques en l'absence d'oxygène (donc en cuve hermétique à l'air).

Les opérations liées à la réception des matières organiques, à leur déconditionnement éventuel, à leur prétraitement sont réalisées à l'intérieur d'un bâtiment maintenu fermé et/ou dans des enceintes extérieures fermées (cuves).

Comme justifié dans l'étude d'impact sur l'air, les flux odorants issus de l'établissement restent faibles.

Le diagnostic réalisé début 2017 et les mesures prises (raccordement de la cuve d'hydrolyse au réseau biogaz) ou prévues (double membrane pour le stockage TIPI6A) ont permis ou permettront de réduire les odeurs au niveau de l'établissement.

La méthanisation des matières réceptionnées et prétraitées dans le bâtiment est assurée dans un réacteur fermé pour garantir l'absence d'oxygène. L'étanchéité de sa couverture limite tout dégagement gazeux diffus, de même que pour le stockage primaire des digestats, qui est surmonté par le gazomètre de stockage de biogaz.

En sortie de cet ouvrage de stockage primaire (ou post-digesteur), le digestat est dirigé vers les deux cuves couvertes de stockage (3^{ème} cuve en projet).

La couverture de la première cuve est étanche (mise en place d'une double membrane), ce qui permet de collecter les derniers m3 de biogaz avant le stockage final des digestats (2^{nde} cuve et 3^{ème} stockage en projet).

La seconde cuve, également couverte, est uniquement dédiée au stockage des digestats. Ce sera le cas pour la 3^{ème} cuve en projet.

Seules les émissions potentielles liées aux opérations d'épandage sont donc retenues dans la suite de l'étude.

- **Déchets (DIS et DIB) :**

La récupération de ces déchets, leur stockage et leurs filières de valorisation ou d'élimination étant maîtrisés, ils ne sont pas susceptibles d'avoir un impact sur la santé des populations riveraines, tant en terme d'émissions de poussières que d'émissions odorantes ; ils ne sont donc pas retenus dans la suite de l'étude.

- **Emissions des véhicules de l'usine :**

La circulation liée à l'activité du site reste globalement limitée à l'échelle de la circulation sur le secteur (particulièrement la RD207 et la RN20). Les émissions de gaz d'échappement émis par les véhicules de l'usine ne sont pas retenues pour la suite de l'étude.

Les véhicules présents sur le site, assurant l'approvisionnement et la distribution des produits, sont entretenus et font l'objet d'un contrôle technique régulier. Ces émissions ne sont donc pas retenues par la suite.

- **Envois de poussières lors de la circulation de véhicules :**

Toutes les voies de circulation du site sont bitumées et imperméabilisées, ce qui évite tout envol de poussières. Elles sont régulièrement entretenues afin d'éviter une accumulation de poussières sur le site.

Par ailleurs, la faible vitesse de circulation sur site limite les risques d'envol au-delà des limites de propriété.

Le transport des digestats vers les parcelles d'épandage s'effectue en empruntant des voies de circulation goudronnées (routes départementales et communales), puis des chemins d'exploitation.

Les risques d'émissions de poussières liés aux digestats sont en relation avec la circulation du tracteur sur les chemins d'exploitation, non goudronnés, menant aux parcelles. La circulation s'effectue à vitesse adaptée, les émissions de poussières sont donc faibles.

Le transport et l'épandage des digestats s'inscrivent dans une activité agricole courante. Ils représenteront un trafic d'au plus 3000 transferts par an, réparti sur une centaine de jours d'épandage.

Dans ces conditions, la circulation de véhicules n'est pas susceptible d'entraîner d'émissions suffisamment notables de poussières pour induire un impact sanitaire pour les tiers susceptibles d'être exposés.

Les poussières émises lors de la circulation de véhicules sur site ne sont donc pas retenues dans la suite de l'étude.

- **Produits chimiques :**

Les produits chimiques (produits lessiviels principalement) sont stockés en faible quantité (bidons et au plus containers de 1 m³) sur le site dans des locaux sécurisés, étanches et placés sur rétentions. Les locaux sont reliés au réseau Eaux Usées (qui sont réincorporées au process de méthanisation).

L'utilisation de ces produits chimiques pour le lavage des installations est conforme aux exigences sanitaires des entreprises agro-alimentaires.

Toutes les eaux en contact avec ces produits chimiques seront collectées et incorporées au process. La dilution de ces produits dans les digestats garantit l'absence d'impact sanitaire lié à ces produits.

La rétention de l'ensemble des produits chimiques permet de limiter tout risque de départ direct de substances chimiques vers le milieu naturel en cas d'accident sur le site.

Compte tenu des dispositions prises, la probabilité d'émission de ces substances dans l'environnement est donc très faible, y compris en mode dégradé. Ces substances ne sont donc pas retenues dans la suite de l'étude.

- **Substances contenues dans les eaux pluviales :**

Toutes les eaux pluviales seront collectées et dirigées vers des réseaux séparatifs pour garantir la maîtrise de la qualité des eaux pluviales rejetées au milieu naturel.

Ces eaux seront dirigées directement vers un bassin de régulation équipé d'un séparateur à hydrocarbures. La gestion des eaux pluviales a été présentée précédemment

L'impact des rejets d'eaux pluviales n'est donc pas retenu dans la suite de l'étude.

- **Éléments traces métalliques et composés traces organiques :**

Les analyses réalisées sur les digestats montrent des teneurs faibles pour ces éléments.

Toutes les concentrations en éléments traces métalliques et composés traces organiques sont largement inférieures aux valeurs limites réglementaires. Les flux maxima épandus et cumulés sur 10 ans resteront nettement inférieurs aux valeurs limites réglementaires.

Par ailleurs, les matières premières réceptionnées sur le site de production (déchets organiques non dangereux issus de matières premières d'origine IAA principalement) et le process industriel limitent fortement les risques de contamination par les éléments traces métalliques ou les composés traces organiques.

Ces éléments ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.

2.5.3. Substances retenues

Le tableau suivant synthétise les substances retenues pour la suite de l'évaluation des risques sanitaires.

Tableau 2.10 : Substances retenues

Substances ou agents		Origine
Agents physiques	Bruit, vibrations	Equipements, installations
Agents gazeux	Odeurs	Epandage des digestats

Les caractéristiques des traceurs du risque sont présentées plus en détail dans le tableau ci-après.

Tableau 2.11 : Caractéristiques des polluants traceurs ou des familles de polluants retenus

	Bruits, vibrations au niveau de l'usine	Odeurs par les épandages
Niveaux d'émission	Faible	Faible à moyen
Spécificité au site	Faible	Faible à moyen
Répartition dans l'environnement	Air	Air
Dangerosité non cancérogène	Gêne, réduction des capacités auditives, voire perte	Irritation, aversion aux odeurs
Dangerosité cancérogène	nd	nd
Bioaccumulation Bioamplification	Nulle	Nulle

nd : non défini

3. EVALUATION DE L'ETAT DES MILIEUX ET INTERPRETATION

3.1. DEFINITION DE L'ENVIRONNEMENT TEMOIN LOCAL

Les données disponibles sont issues de l'analyse de l'environnement local : à l'échelle du site et du voisinage et à une échelle plus large pour ce qui concerne les eaux souterraines ou les eaux superficielles.

L'étude de la qualité de milieux a été réalisée dans l'étude d'impact sur l'environnement et dans l'étude de dangers.

3.1.1. Les sols

L'usine est localisée sur un ancien site industriel d'équarrissage de la société SARIA INDUSTRIES. Un dossier de cessation d'activité a été réalisé en décembre 2010 par la société URS.

Le dossier de mise en conformité IED de décembre 2014 (rapport GES n° 13583) a intégré la phase préliminaire du rapport de base. Ce rapport reprend notamment l'historique du site industriel et précise les données disponibles pour caractériser l'état actuel.

De nombreux sondages de sol ont été effectués pour caractériser le sol en place, et portant sur les paramètres suivants :

- les composés organo-halogénés volatils (COHV),
- les composés aromatiques légers (BTEX),
- les hydrocarbures totaux (HCT),
- les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP),
- les métaux (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn),
- les polychlorobiphényles (PCB),
- le phénol (indice phénol), les crésols et l'hexane.

Certains paramètres ont ainsi été détectés et/ou quantifiés sur certains sondages. Ces niveaux mesurés constituent ainsi état initial.

Par ailleurs, les analyses de sols effectuées sur le plan d'épandage ne montrent aucun dépassement des valeurs limites autorisées pour l'épandage et aucune contamination géologique ou anthropique n'est relevée. Toutes les teneurs mesurées sont inférieures aux valeurs limites fixées par l'arrêté du 2 février 1998.

3.1.2. Les eaux superficielles

3.1.2.1. Sur site

Aucun cours d'eau n'est présent à proximité du site (> 1 km).

Les eaux usées sont incorporées au process et valorisées avec les digestats.

Les eaux pluviales sont dirigées vers un bassin de régulation (équipé d'un séparateur à hydrocarbures en aval), avant de rejoindre le réseau pluvial communal.

Les eaux sanitaires sont traitées sur la station d'épuration de Morigny-Champigny.

3.1.2.2. Données locales

Le réseau hydrographique, les données qualitatives et quantitatives, ainsi que les objectifs de qualité ont été largement détaillés dans l'étude d'impact sur l'environnement.

Par ailleurs, Etampes est desservi en eau potable par la prise d'eau de la Louette et les forages de l'Humery. L'eau distribuée est de bonne qualité pour l'ensemble des paramètres analysés.

3.1.3. Les eaux souterraines

3.1.3.1. Sur site

Le dossier de cessation d'activité de 2010 a permis de caractériser en partie les eaux souterraines au droit du site.

Ces données ont été reprises dans le dossier de mise en conformité IED de décembre 2014 (rapport GES n° 13583).

Des campagnes de mesures sur les eaux souterraines ont ainsi porté sur les composés suivants :

- les composés organo-halogénés volatils (COHV),
- les composés aromatiques légers (BTEX),
- les hydrocarbures totaux (HCT),
- les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP),
- les métaux (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn),
- le phénol (indice phénol), les crésols et l'hexane.

Certains paramètres ont ainsi été détectés et/ou quantifiés dans les prélèvements d'eaux souterraines. De la même manière que pour les sols, ces niveaux mesurés constituent ainsi l'état initial.

3.1.3.2. Données locales

L'usine repose sur des formations calcaires qui représentent des réservoirs aquifères importants (nappe profonde de l'Albien, nappe des calcaires de Beauce, ...).

Les données locales font état d'une qualité mauvaise altérée par les nitrates et les pesticides pour la nappe de Beauce.

3.1.4. L'air

Le secteur d'Etampes ne fait pas l'objet d'un suivi de la qualité de l'air.

La station de mesure fixe la plus proche est celle de Bois-Herpin à 11 km au sud-est.

La qualité de l'air a été détaillée dans l'étude d'impact sur l'environnement.

3.1.5. Le bruit

Le niveau sonore dans l'environnement est marqué par la proximité de voies de circulation importantes (RN20, voies ferrées).

Les mesures de bruit en ZER ont permis de caractériser cet environnement sans la participation de l'usine : les niveaux restent globalement inférieurs à 60 dB.

3.2. INTERPRETATION DE L'ETAT DES MILIEUX ET EVALUATION DE LA DEGRADATION ATTRIBUABLE A L'INSTALLATION

3.2.1. Les sols

L'état des sols au droit du site a fait l'objet d'un état des lieux détaillé.

La phase préliminaire du rapport de base a permis de conclure à l'absence de substances dangereuses pertinentes (critère n°1) et de risque de contamination du sol (critère n°2) sur le site en lien avec l'activité de BIONERVAL.

Aucun produit ou substance ne sera ajouté par rapport à la situation actuelle. Le projet n'est donc pas susceptible de dégrader l'état actuel des sols.

Par ailleurs, il n'y a pas de pollution particulière recensée sur le parcellaire du plan d'épandage.

3.2.2. Les eaux superficielles

La qualité des cours d'eau du secteur d'étude a été caractérisée et est globalement bonne pour les paramètres physico-chimiques.

Les effluents de process sont recyclés en tête de l'installation de méthanisation.

Les eaux vannes et de la piste de lavage sont rejetées vers le réseau communal et traitées sur la station d'épuration de Morigny-Champigny.

Le projet n'entraînera pas donc de modification notable des conditions de collectes et de traitement des eaux usées ou pluviales du site.

Les eaux pluviales sont collectées séparément et traitées sur un séparateur à hydrocarbures avant le rejet au réseau communal.

Le plan d'épandage est suffisamment dimensionné pour valoriser la totalité des flux en azote et phosphore sans risque de surfertilisation.

En conséquence, l'azote et le phosphore ne sont pas retenus.

3.2.3. Les eaux souterraines

Les surfaces du site sont imperméabilisées pour les zones de circulation ou à risques de déversement.

Les eaux pluviales collectées peuvent être confinées en cas de pollution accidentelle.

Il n'y a pas d'émission chronique vers la nappe par l'activité pratiquée.

De la même manière que pour les sols, la phase préliminaire du rapport de base a permis de conclure à l'absence de substances dangereuses pertinentes (critère n°1) et de risque de contamination des eaux souterraines (critère n°2) sur le site en lien avec l'activité de BIONERVAL.

Compte-tenu de l'absence d'émission, aucune substance n'est retenue.

3.2.4. L'air

Le contexte local de BIONERVAL à Etampes ne montre pas de sensibilité particulière.

Les paramètres NO₂ et PM10 ne sont pas retenus compte tenu des faibles niveaux d'émission et du contexte local.

Les aménagements récents sur les moteurs (catalyseurs) ont permis de réduire les émissions atmosphériques (Nox notamment).

Le 3^{ème} moteur sera également équipé d'un catalyseur.

L'injection de biométhane dans le réseau permet de réduire les émissions atmosphériques liées à la combustion de biogaz.

Enfin, les mesures retenues pour la réduction des nuisances olfactives du hall de réception (éolage) permettront également de ne pas dégrader l'état actuel.

3.2.5. Le bruit

En situation actuelle, les niveaux sonores en limite de propriété et en limite de ZER sont conformes à la réglementation.

Les installations et équipements projetés ont été présentés.

L'incidence en matière d'émissions sonores (notamment pour l'éolage) a été appréhendée.

Le projet n'est pas susceptible de dégrader l'état actuel. Les niveaux sonores resteront globalement limités : inférieurs à 65 dB pour les ZER.

3.3. EVALUATION DE LA COMPATIBILITE DES MILIEUX A L'USAGE

3.3.1. Les sols

Le dossier de cessation d'activité a ainsi mis en évidence la présence d'une pollution des terres au niveau des de l'ancienne lagune de décantation/infiltration et de l'ancienne cuve à fioul domestique.

Les recommandations du bureau d'études ont été suivies : les terres ont été excavées et mises en sécurité dans des alvéoles étanches sur le site voisin (appartenant à SARIA INDUSTRIES).

Les mesures en place (rétentions, réseaux séparateurs, zones imperméabilisées) assurent une protection des sols.

Le suivi analytique des digestats permet de garantir leur recyclage en agriculture.

L'état actuel apparait donc compatible avec le projet industriel.

3.3.2. Les eaux superficielles

BIONERVAL n'effectue aucun rejet direct au milieu aquatique.

Le plan d'épandage a été étendu pour tenir de l'augmentation de la capacité de traitement (et donc de la production de digestats).

Les flux prévisionnels prévus à l'épandage sont compatibles avec l'objectif d'équilibre de la fertilisation.

Le projet est donc compatible avec les objectifs de qualité des eaux superficielles.

3.3.3. Les eaux souterraines

Compte-tenu des mesures en place (cf. sols), aucune émission vers les eaux souterraines n'est attendue.

Les captages et périmètres de protection associés ont été recensés : le respect des prescriptions permettra d'assurer une protection de la ressource en eau.

Le projet est donc compatible avec les objectifs de qualité de l'eau et de protection de la ressource.

3.3.4. L'air

Les émissions atmosphériques actuelles (mesures 2018) sont conformes (sauf formaldéhydes – projet catalyseurs) aux valeurs limites réglementaires.

L'éolage permettra de réduire les nuisances olfactives au niveau du hall de réception.

Le projet apparaît compatible avec l'état actuel des milieux.

Toutefois, l'évaluation des risques sanitaire liés aux odeurs fait l'objet d'une étude approfondie ci-après.

3.3.5. Le bruit

Les émissions sonores de l'usine sont conformes à la réglementation, en limite de propriété et en limite de ZER.

Les aménagements prévus n'auront pas d'incidence notable sur les niveaux actuels.

L'état des milieux apparaît donc compatible avec les usages.

3.4. SELECTION DES MILIEUX ET SUBSTANCES A PRENDRE EN COMPTE

Après étude des données disponibles sur les milieux, aucune substance en lien avec l'état de ces milieux n'est à retenir pour l'étude de l'impact sanitaire de BIONERVAL : l'environnement actuel ne montre pas de dégradation pour aucune des substances étudiées.

Les émissions de BIONERVAL, telles qu'elles sont prévues dans ce dossier, ne viendront pas perturber cette situation.

Les émissions liées au bruit et aux odeurs ont toutefois été retenues et leurs incidences sont détaillées au chapitre suivant.

4. IDENTIFICATION DU DANGER DES SUBSTANCES RETENUES

4.1. CONSEQUENCES DU BRUIT ET DES VIBRATIONS SUR LA SANTE

Le bruit est une perturbation mécanique de l'équilibre de l'air. C'est une vibration du milieu ambiant (l'air le plus souvent) qui se propage de proche en proche (transmission en un mouvement sinusoïdal) jusqu'à l'appareil auditif. Dans l'eau, les bruits se transmettent avec une intensité plus faible.

Le degré de risque du bruit dépend des facteurs suivants :

- les caractéristiques du bruit : fréquence (les bruits aigus sont plus nuisibles que les graves), puissance, intensité,
- le type du bruit (continu, intermittent, soudain, fluctuant...) : les bruits impulsionnels sont plus nocifs que les bruits continus,
- la durée de l'exposition,
- le caractère inattendu du bruit (surprend les réflexes de défense de l'oreille),
- les conditions locales. Par exemple, un travail bruyant, effectué en plein air, sera moins pénible en raison de l'absence de réverbérations sur les parois.
- la distance par rapport à la source sonore,
- les facteurs individuels : sensibilité individuelle (variable avec l'âge et la résistance physique), les antécédents médicaux.

L'Agence Française de Sécurité Sanitaire Environnementale (AFSSE)⁴ précise que les impacts sanitaires de l'exposition au bruit sont divers :

- Impact sur l'audition : fatigue auditive et perte auditive,
- Effets extra-auditifs : effets sur le sommeil, sur la sphère végétative, sur le système endocrinien, sur le système immunitaire, sur la santé mentale,
- Effets subjectifs : gêne due au bruit, effets du bruit sur les attitudes et les comportements, effets sur les performances, effets sur l'intelligibilité de la parole,
- Effets liés aux multi-expositions au bruit : expositions cumulées,
- Expositions combinées du bruit avec d'autres sources de nuisances (bruit et agents ototoxiques, bruit et chaleur).

Certaines populations présentent une vulnérabilité particulière à l'exposition au bruit :

- Enfants en milieu scolaire en phase d'apprentissage,
- Travailleurs exposés simultanément à des nuisances ou médicaments de différents types (solvants aromatiques, monoxyde de carbone et acide cyanhydrique, antibiotiques, diurétiques, acide acétylsalicylique, anti-tumoraux),
- Personnes âgées et personnes touchées par une déficience auditive, appareillées ou non.

⁴ AFFSE, Document de travail : Impacts sanitaires du bruit – Etat des lieux – Indicateurs bruits-santé, mai 2004

4.2. LES ODEURS

Les mécanismes des symptômes reliés aux odeurs environnementales sont :

- Aversion innée aux odeurs,
- Exacerbation de conditions médicales préexistantes : asthme bronchique, troubles psychologiques, des dysfonctions olfactives,
- Intolérance acquise aux odeurs : surtout constatée en milieu du travail mais qui pourrait se manifester également dans un contexte d'odeurs environnementales en cas d'exposition fréquente,
- Somatisation due au stress environnemental qui se manifeste par une diminution de la sensation de bien-être,
- Réponse du système immunitaire aux odeurs déplaisantes : immunosuppression ou parfois immunostimulation,
- Effet physique direct par action directe sur la muqueuse nasale et respiratoire (constaté de façon expérimentale chez l'animal conduisant à une augmentation de la sécrétion d'adrénaline)

Dans la plupart des cas, les composés odorants sont sentis à partir de teneurs extrêmement faibles, très inférieures aux seuils de toxicité éventuelle. Les odeurs sont donc souvent plus nuisibles à la qualité de la vie qu'à la qualité de l'air considérée sous l'aspect sanitaire.

Les odeurs environnementales peuvent déclencher divers symptômes à des concentrations bien inférieures à celles pouvant causer des réactions de type toxique en agissant par une variété de mécanismes physiologiques complexes et dépendant du profil psychologique propre à chaque personne exposée.

Les odeurs peuvent être quantifiées et mesurées. Toutefois, la difficulté d'interprétation vient de l'appréciation du ressenti, qui est propre à chacun.

Les composés caractéristiques des odeurs émises par la fermentation de matières organiques sont essentiellement liés à l'ammoniac (et les COV).

5. EVALUATION DE LA DOSE-REPONSE / CHOIX DES VTR

Cette partie a pour objectifs d'établir dans la mesure du possible la relation entre la dose ou le niveau d'exposition des populations aux substances retenues précédemment, et l'incidence et la gravité de ces effets. Les valeurs toxicologiques de référence retenues pour la suite de l'étude sont présentées ci-après, d'après les données disponibles dans la littérature.

Les principales définitions pour la caractériser les valeurs toxicologiques de référence sont rappelées en annexe.

5.1. LE BRUIT

Des valeurs guides relatives aux effets spécifiques du bruit sur la santé et dans des environnements spécifiques ont été proposées par l'OMS en 2000.

Tableau 5.1 : Valeurs guides de l'OMS relatives aux effets spécifiques du bruit sur la santé

Environnement spécifique	Effet critique sur la santé	LAeq (dB(A))	Base de temps (heures)	LAmx
Zone résidentielle extérieure	Gêne sérieuse pendant la journée et la soirée	55	16	-
	Gêne modérée pendant la journée et la soirée	50	16	-
Intérieur des logements	Intelligibilité de la parole et gêne modérée pendant la journée et la soirée	35	16	-
Intérieur des chambres à coucher	Perturbation du sommeil, la nuit	30	8	45
A l'extérieur des chambres à coucher	Perturbation du sommeil, fenêtre ouverte	45	8	60
Salles de classe et jardins d'enfants, à l'intérieur	Intelligibilité de la parole, perturbation de l'extraction de l'information, communication des messages	35	Pendant la classe	-
Salle de repos des jardins d'enfants, à l'intérieur	Perturbation du sommeil	30	Temps de repos	45
Cours de récréation, extérieur	Gêne (source extérieure)	55	Temps de récréation	-
Hôpitaux, salles, chambres, à l'intérieur	Perturbation du sommeil, la nuit	30	8	40
	Perturbation du sommeil, pendant la journée et la soirée	30	16	-
Hôpitaux, salles de traitement, à l'intérieur	Interférence avec le repos et la convalescence	(*1)		
Zone industrielles, commerciales, marchandes, de circulation, extérieur et intérieur	Perte de l'audition	70	24	110
Cérémonies, festivals, divertissements	Perte de l'audition (clients : < 5 fois/an)	100	4	110
Discours, manifestations en extérieur et intérieur	Perte de l'audition	85	1	110
Musique et autres sons diffusés dans des écouteurs	Perte de l'audition	85 (*4)	1	110
Impulsions sonores générées par des jouets, des feux d'artifice et des armes à feu	Perte de l'audition (adultes)	-	-	140 (*2)
	Perte de l'audition (enfants)	-	-	120 (*2)
Parcs naturels et zones protégées	Interruption de la tranquillité	(*3)		

- *1 : aussi bas que possible
 *2 : la pression acoustique maximale mesurée à 100 mm de l'oreille
 *3 : des zones extérieures silencieuses doivent être préservées et le rapport du bruit au bruit de fond naturel doit être gardé le plus bas possible
 *4 : sous des écouteurs, adaptés aux valeurs de plein-air

Un classement qualitatif a été établi permettant d'établir une relation dose - réponse en fonction des critères de fréquence et d'intensité des bruits perçus. Ces échelles sont données ci-dessous.

Tableau 5.2 : Relation Fréquence du bruit – Impact sur la santé (source non connue)

Fréquence	Qualité du son	Impact sur la santé
< 20 Hz	Infrasons- inaudibles	SANS IMPACT SUR LA SANTE
20 < ... < 200 Hz	Sons audibles graves	
200 < ... < 500 Hz	Sons audibles médium Voie parlée : Entre 120 et 2 000 Hz	Fatigue auditive avec élévation temporaire du seuil d'audition ; phénomène réversible
500 < ... < 2 000 Hz		
2 000 < ... < 5 000 Hz	Sons audibles aigus	Surdité en cas d'exposition : <ul style="list-style-type: none"> ▪ prolongée à des niveaux élevés ▪ ou brève à des niveaux très élevés Phénomène irréversible
5 000 < ... < 20 000 Hz		
> 20 000 Hz	Ultrasons inaudibles	

Tableau 5.3 : Relation Intensité du bruit - Impact sur la santé (source non connue)

Intensité	Impact sur la santé
< 75 dB	Risques négligeables pour une exposition pendant 8 heures
> 75 dB	Présence d'un risque pour une exposition pendant 8 heures
< 120 dB	Action non nuisible pour une exposition de quelques dizaines de minutes ; Réaction aux actions prolongées inconnue
120 < ... < 140 dB	Troubles psychologiques passagers appréciables ; fatigue supportable pour des personnes en bonne condition physique si l'exposition est longue
140 < ... < 180 dB	Troubles psychologiques appréciables ; fatigue supportable pour des personnes en bonne condition physique si l'exposition est courte (2 min.)
> 180 dB	Action mortelle (déchirure des tympanes)

L'impact sur la santé humaine est donc retenu pour une exposition prolongée (au-delà de 8 heures) à une intensité supérieure à 75 dB.

5.2. LES ODEURS

Il n'existe pas de relation dose - réponse dans le cas d'une exposition à des odeurs du fait que celles-ci sont difficilement mesurables et quantifiables et sont subjectives.

Cela dépend du niveau de sensibilité et de l'état immunitaire des individus, du temps d'exposition, etc.

Les seuils olfactifs et de toxicité de quelques composés odorants sont détaillés dans le tableau suivant.

Tableau 5.4 : Seuils de détection et de toxicité

Composé	Seuil de toxicité (mg/m ³)	Seuil de perception (mg/m ³)	Ratio seuil de perception/seuil de toxicité
Acétaldéhyde	180	0,38	0,002
Acide acétique	25	2,5	0,100
Acétone	2 400	240	0,100
Diméthylamine	18	0,085	0,005
Ethyl mercaptan	1,25	0,0025	0,002
Méthyl éthyl cétone	590	29	0,05
Méthyl mercaptan	1	0,0042	0,004
Monométhylamine	12	0,027	0,002
Sulfure de carbone	60	0,65	0,01
Sulfure d'hydrogène	14	0,00066	0,00005

Source : Odeurs et nuisances olfactives
Présentation de J.L. FANLO, Professeur à l'Ecole des Mines d'Alès
Euroforum, juin 2002, Nuisances olfactives.

Pour tous les composés listés ci-dessus, le seuil de perception est très nettement inférieur au seuil de toxicité.

Les composés caractéristiques des odeurs émises par la fermentation de matières organiques sont l'hydrogène sulfuré et l'ammoniac.

Pour l'ammoniac, le seuil de perception olfactif de l'ammoniac est très variable d'un individu à l'autre, et varie entre 0,35 et 3,5 mg/m³.

La toxicité de l'ammoniac varie en fonction de la durée d'exposition. L'INERIS a notamment défini des seuils d'effets irréversibles, donnés dans le tableau suivant.

Tableau 5.5 : Seuils des effets irréversibles de l'ammoniac (INERIS)

Durée (minutes)	1	3	10	20	30	60
Seuil des effets irréversibles (mg/m ³)	1 050	700	606	428	350	248

L'ammoniac est un polluant à effet de seuil. Les différentes valeurs toxicologiques de références pour l'ammoniac sont décrites dans le tableau 5.6.

Tableau 5.6 : Valeurs toxicologiques de références pour l'ammoniac

Substance chimique	Source	Voie d'exposition	Valeur toxicologique de référence	Année d'évaluation
NH ₃	US EPA	Inhalation	Rfc = 0,1 mg/m ³	1991
	ATSDR	Inhalation	MRL aiguë = 0,35 mg/m ³	1990
	ATSDR	Inhalation	MRL chronique = 0,2 mg/m ³	1990
	ATSDR	Orale	MRL = 0,3 mg/kg/jour	1990
	INERIS ⁵	Inhalation	SEL ⁶ = 3 337 mg/m ³ à 30 min	1999
	INERIS	Inhalation	SEI ⁷ = 350 mg/m ³ à 30 min	1999

5.3. DEFINITION DU SCHEMA CONCEPTUEL

A partir de la description du process de l'établissement, de la liste des agents chimiques, physiques et biologiques sélectionnés, des voies de transfert préférentielles mises en évidence pour ces substances et du recensement des populations, il est possible de définir le schéma conceptuel d'exposition de ces populations.

Tableau 5.7 : Schéma conceptuel

Source	Vecteur/Media	Cible
Equipement industriels sonores (bruit, vibrations)	Air	Exposition directe des populations les plus proches
Epanchages des digestats	Air	Atteinte directe et indirecte des populations à proximité des parcelles d'épandage ou dans le sens des vents

⁵ Selon le rapport de l'INERIS sur la Toxicité aiguë de l'ammoniac – Août 2003

⁶ SEL : le Seuil des Effets Létaux (SEL) correspondant à la concentration maximale dans l'air à un temps d'exposition donné en dessous de laquelle, chez la plupart des individus, on n'observe pas de risque de décès.

⁷ SEI : le Seuil des Effets Irréversibles correspondant à la concentration maximale de polluant dans l'air à un temps d'exposition donné en dessous de laquelle, chez la plupart des individus, on n'observe pas un effet irréversible sur la santé.

6. EVALUATION DES EXPOSITIONS

L'évaluation de l'exposition consiste à déterminer les concentrations ou les doses auxquelles les populations humaines sont exposées ou susceptibles de l'être, à partir des flux émis et des voies de transfert.

6.1. EXPOSITION DES POPULATIONS AU BRUIT

Les niveaux sonores et émergences mesurés en limite de propriété et au droit des tiers sont rappelés dans le tableau suivant.

Tableau 6.1 : Résultats des mesures en limite de propriété en 2016

Période	Point	Leq dB(A)	L50 dB(A)
diurne	En limites de propriété (points 1 à 3)	51,5 à 65,5	-
	Droit du tiers le plus proche (point 4)	49,0 à 60,5	37,5 à 39,0
nocturne	En limites de propriété (points 1 à 3)	46,5 à 54,0	-
	Droit du tiers le plus proche (point 4)	41,5 à 43,0	36,5 à 37,0

Les niveaux sonores en limite de propriété apparaissent globalement faibles (inférieurs à 65 dB), notamment au droit du tiers le plus proche (inférieurs à 55 dB).

Le point 4réf a été retenu en dehors de la zone de perception des émissions sonores du site, afin de définir l'émergence au droit du tiers le plus proche (point 4).

Tableau 6.2 : Emergences au droit du tiers le plus proche en 2016

Période	Bruit	LAeq dB(A)	L50 dB(A)	LAeq-L50 dB(A)	Indice retenu	Emergence		Conformité
						Calculée	Autorisée	
Jour	Ambiant	49,0	39,0	> 5	L50	+ 2,5	5,0	Oui
	Résiduel	60,5	37,5	> 5	L50			
Nuit	Ambiant	43,0	37,0	> 5	Leq	+ 1,5	4,0	Oui
	Résiduel	41,5	36,5	5	Leq			

Pour rappel, le niveau Leq représente le niveau de bruit réellement perceptible par le voisinage. Le niveau L50 correspond à ce que l'on entendrait si l'on supprimait les pics sonores (plus de 50% du temps), c'est à dire principalement la circulation routière.

Les émergences sont faibles pour le point 4.

Le niveau sonore au droit du tiers le plus proche est principalement marqué par le niveau sonore de la zone industrielle et la circulation routière de la RD 207 et RN20 au loin. Les émissions sonores de BIONERVAL ne sont quasiment pas audibles.

6.2. EXPOSITION DES POPULATION AUX ODEURS

L'ammoniac présent dans les digestats peut être partiellement perdu à l'atmosphère par volatilisation pendant le stockage ou l'épandage.

Les principales émissions odorantes potentielles retenues sont liées aux opérations d'épandage.

Du fait du type d'émission des composés odorants (émissions diffuses à partir de sources surfaciques), les concentrations à l'émission ne sont pas aisément quantifiables.

A défaut d'étude spécifique pour les digestats, une étude équivalente avec des émissions ammoniacuées est retenue. Les teneurs en azote ammoniacal des lisiers de bovins et digestats sont relativement proches (entre 50 et 70%). L'expérimentation reste donc valable pour les digestats de méthanisation.

Une étude⁸ a été menée en 2000 par l'Institut de Veille Sanitaire et l'INRA sur l'exposition d'une population située en zone rurale et qui serait en permanence à 50 m sous le vent d'un bâtiment d'élevage et qui subirait occasionnellement des épandages. Les principaux résultats sont rappelés ci-après.

L'étude a montré que les niveaux d'exposition environnementale des populations en milieu rural sont faibles. Les concentrations moyennes mesurées dans l'environnement s'échelonnent entre 5 et 40 µg/m³.

Tableau 6.3 : Concentrations mesurées sous le vent d'un épandage agricole

	Concentrations instantanées (mg/m ³)		Concentrations moyennes journalière (mg/m ³)	
	à 50 m	à 100 m	à 50 m	à 100 m
Epandage de lisier de vaches laitières	0,7 à 1,0	0,1 à 0,2	0,12	0,062

Les niveaux d'exposition sont très faibles, celui correspondant à une exposition liée à un épandage agricole (concentration instantanée à 100 m = 0,2 mg/m³) est nettement inférieur aux valeurs toxicologiques de l'ammoniac (248 mg/m³ pour une durée de 60 minutes).

Une autre approche quantitative (et maximaliste) permettrait d'estimer les teneurs en ammoniac dans l'air en fonction de la volatilisation de l'azote ammoniacal des digestats.

Hypothèses retenues :

- Teneur en azote des digestats : 8,0 kg Ntotal/m³, dont 70% de N-NH₄,
- Volatilisation estimée lors des épandages : 19% de Ntotal pour les digestats de méthanisation⁹,
- Dose d'apport maxi : 20 m³/ha

La part d'azote ammoniacal volatilisée sur 1 ha représenterait donc d'environ 22 kg N-NH₄/ha, soit 27 kg NH₃/ha (1 kg N = 1,21 kg NH₃).

En considérant un volume sphérique clos de rayon 200 m (sans renouvellement et échange d'air), la teneur atmosphérique en ammoniac serait de 0,8 mg/m³.

Un calcul analogue pour un épandage sur une parcelle de 5 ha en considérant un volume sphérique clos de rayon 500 m conduirait à une concentration résultante de 0,26 mg/m³.

⁸ « Evaluation du risque sanitaire lié aux expositions environnementales des populations à l'ammoniac atmosphérique en zone rurale » - Bulletin épidémiologique hebdomadaire du 8 août 2000.

⁹ Source : Bien épandre ses digestats issus de méthanisation – CUMA Ouest – Epandage avec pendillards à 12°C.

Les valeurs calculées sont bien en deçà des valeurs toxicologiques de référence (248 mg/m³ pour 60 minutes d'exposition).

L'exposition des populations au cours des épandages de digestats de BIONERVAL restera donc limitée.

7. CARACTERISATION DU RISQUE

La caractérisation du risque est l'étape finale de l'évaluation du risque.

A partir des données et des informations présentées précédemment (populations concernées, toxicité des substances, exposition des populations), il s'agit de quantifier le risque (lorsque cela est possible) ou de le qualifier le cas échéant.

7.1. ADEQUATION DES DONNEES TOXICOLOGIQUES AUX DONNEES D'EXPOSITION

Les valeurs toxicologiques de référence concernant les substances ou agents retenus pour cette étude ont été présentés en partie 5.

Pour une partie des substances et agents retenus, des données toxicologiques établies pour des durées d'exposition équivalentes à celle prises en compte dans l'évaluation de l'exposition et les voies d'exposition (inhalation) mises en évidence ont pu être proposées, sauf pour les agents pathogènes.

Ainsi, les substances retenues sont émises de manière quasi-continue. Des VTR et des données toxicologiques correspondant à des expositions annuelles ont été présentées pour certaines d'entre elles.

7.2. QUANTIFICATION DU RISQUE

7.2.1. Emissions sonores

Le tableau suivant compare les niveaux de bruit enregistrés (période représentative de 30 minutes) en limite de propriété, au droit des tiers les plus exposés aux niveaux sonores susceptibles d'affecter l'homme.

Tableau 7.1 : Quantification du risque lié aux émissions sonores

Localisation	Points de mesure	Jour (dBA)	Nuit (dBA)
Limite de propriété	1 à 3	51,5 à 65,5	46,5 à 54,0
Droit du tiers le plus proche	4	49,0	43,0
Bruit résiduel (hors usine)	4réf	60,5	41,5
	Effet sanitaire	Risque sanitaire pour exposition de 8 heures : > 75 dBA	

Les niveaux sonores relevés en limite de propriété (points 1 à 3) et au droit du tiers le plus proche sont inférieurs aux niveaux pouvant entraîner un effet sanitaire sur la population.

Ainsi, le risque sanitaire lié aux émissions sonores de l'établissement peut être considéré comme faible.

7.2.2. Les odeurs

Les installations de méthanisation et de captage du biogaz ont été dimensionnées pour permettre une fermentation poussée des matières, et la récupération maximale du biogaz.

Les émissions résiduelles de biogaz depuis les stockages seront donc limitées, d'autant plus que le premier stockage de digestat permet de récupérer les derniers volumes de biogaz.

Les concentrations en ammoniac mesurées ou estimées précédemment sont en effet très inférieures aux seuils de toxicité retenus par l'INERIS.

Concernant les habitations proches des parcelles du périmètre d'épandage, le respect des distances d'exclusion aux habitations permet de limiter les nuisances olfactives. L'apport des digestats est pratiqué sur des parcelles cultivées, bénéficiant déjà pour une partie d'apports de matières organiques odorantes (fumiers, lisiers).

La perception d'odeurs par les tiers sera limitée aux périodes de vents faibles, portant vers ces tiers.

Si cette perception est susceptible d'occasionner une gêne ponctuelle, elle ne sera pas susceptible d'induire un impact sanitaire significatif.

Les modalités retenues pour les épandages limite également la diffusion des odeurs :

- enfouissement rapide des digestats sur terre nue (sous 48 heures maxi),
- épandage avec pendillards au ras du sol sur culture en place.

« L'épandage par pendillards permet une nette diminution des émissions des particules polluantes et odorantes, du fait d'un dépôt au ras du sol. Les tuyaux traînent par terre déposant le digestat aux pieds des plantes avec une pression pratiquement nulle en sortie des tuyaux. Le lisier ainsi déposé en ligne, ne couvre pas l'ensemble de la parcelle, ce qui permet de réduire l'interface lisier atmosphère et donc l'effet du vent et du soleil sur la volatilisation des composés azotés et autres composants responsables des mauvaises odeurs du lisier. La réduction d'émissions d'ammoniac peut ainsi atteindre plus de 55 % » (source CORPEN¹⁰).

L'apport des digestats est pratiqué sur des parcelles cultivées, bénéficiant déjà pour une partie d'apports de matières organiques odorantes (fumiers de volailles, composts, ...).

Enfin, les épandages sur une même parcelle restent ponctuels (au plus 2 fois dans l'année).

L'épandage de digestat n'induit donc pas d'impact sanitaire supplémentaire significatif pour les tiers.

¹⁰ CORPEN - Les émissions d'ammoniac et de gaz azotés à effet de serre en agriculture – 2006.

8. INCERTITUDE SUR LA DEMARCHE D'EVALUATION DES RISQUES

La définition des incertitudes concerne à la fois l'évaluation de l'exposition des individus et l'évaluation de la toxicité des substances.

Les incertitudes et difficultés rencontrées dans cette étude sont liées :

- à l'identification exhaustive des dangers potentiels de la substance pour l'homme,
- à la quantification des émissions,
- à la définition ou l'absence de la relation dose-effet.

9. IMPACT SUR LA SANTE LORS DE LA CESSATION D'ACTIVITE

Lors de la cessation d'activité de l'installation, tous les moyens permettant de prévenir les risques de pollutions de l'environnement seraient mis en place.

En particulier, une fois l'ensemble des déchets éliminés, l'installation serait nettoyée et désinfectée avant toute opération de démontage ou de démolition. En particulier, les opérations de désinfection respecteraient les préconisations de l'AFSSA¹¹ et seraient validées par les services vétérinaires.

Les opérations seraient réalisées de façon à éviter tout transfert de pollution dans le sol et dans l'eau.

Les moyens prévus sont décrits dans l'étude d'impact.

10. IMPACT SUR LA SANTE EN PHASE CHANTIER

La demande d'autorisation porte sur la réalisation des travaux suivants au sein de l'unité BIONERVAL :

- Mise en place d'un 3^{ème} moteur : travaux de raccordement du réseau biogaz,
- Mise en place d'un dispositif d'épuration et d'injection de biométhane : réalisation de tranchées pour le réseau biogaz / biométhane et d'une plate-forme béton pour recevoir le container d'épuration,
- Construction d'une 3^{ème} cuve de stockage de digestats : travaux de terrassement et de génie-civil.

Les principales nuisances en phase chantier seront :

- Le bruit induit par les camions et les engins de chantier,
- Les envols éventuels de poussières par temps sec lors des opérations de terrassement et d'aménagement du terrain.

Les voies d'exposition seront identiques à celles décrites précédemment.

Les conditions mises en œuvre permettront d'éviter d'avoir un impact sur la santé (travaux limités et éloignés des zones habitées). En particulier, les opérations bruyantes (terrassement) seront réalisées le jour, la vitesse des camions sera faible afin de limiter les envols de poussières.

¹¹ AFSSA : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments : Etablissement public de l'Etat placé sous la tutelle des ministères de la Santé, de l'Agriculture et de la Consommation, l'AFSSA a été créée le 1er avril 1999 en application de la loi du 1er juillet 1998 relative à la veille sanitaire et à la surveillance des produits destinés à l'homme. Elle a pour missions notamment d'évaluer les risques nutritionnelles et sanitaires des aliments depuis la production des matières premières jusqu'à la distribution au consommateur final. Elle mène des activités de recherche et d'appui technique en matière de santé animales, hygiène des aliments et nutrition.

11. DISCUSSIONS ET CONCLUSIONS

Les principales substances ou agents émis en fonctionnement normal ou dégradé des installations qui sont susceptibles d'avoir un impact sanitaire sur les populations exposées sont :

- Le bruit,
- Les émissions odorantes.

Les principaux risques ont été quantifiés ou qualifiés, ce qui a permis de montrer que les doses et les durées d'exposition réduisent le risque d'impact sanitaire.

Les niveaux sonores mesurés en limite de propriété restent par ailleurs inférieurs aux niveaux d'exposition pouvant présenter un risque sanitaire pour la population.

Pour ce qui concerne les émissions odorantes, le dégazage du digestat en vue de la récupération maximale du biogaz et de sa valorisation énergétique réduit les émissions odorantes au voisinage des parcelles du plan d'épandage.

Les récents travaux (raccordement de la cuve d'hydrolyse et double membrane de stockage TIPI6A) permettront de réduire les émissions odorantes au niveau de l'établissement.

Les prescriptions applicables à la valorisation agronomique des digestats (respect des doses, des distances, enfouissement sur terre nue) limitent également les risques de nuisances.

L'activité de BIONERVAL présente un niveau de risque acceptable dans les conditions d'exploitation prévues : celles-ci sont respectueuses des diverses réglementations applicables au point de vue des effets directs et indirects sur l'environnement.

D'une manière générale, les mesures qui sont ou seront mises en place et les mesures compensatoires adoptées dans ce projet offrent une réponse adaptée aux différents risques retenus. Ainsi, les mesures prises en fonctionnement des installations permettent de réduire au maximum l'impact éventuel de l'activité sur la santé des populations environnantes.

ANNEXES ET PLANS

- 3-1 **Compatibilité aux SDAGE et SAGE**
- 3-2 **Liste des parcelles concernées par les ZNIEFF**
- 3-3 **Formulaire Incidences Natura 2000**
- 3-4 **Synthèse de l'étude ODOURNET
Plan de principe de l'éolage**
- 3-5 **Dossier de mise en conformité IED et rapport de base
Position de l'usine par rapport aux MTD
(Dossier tiré à part)**
- 3-6 **Méthodologie de l'évaluation des risques sanitaires
Liste des acronymes utilisés
Définitions pour l'évaluation de la dose réponse et le choix des VTR**

Compatibilité au SDAGE et SAGE

Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine Normandie

Défi	Orientation	Situation de BIONERVAL						
1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants « classiques »	1 - Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux.	BIONERVAL n'effectue pas de rejet direct (effluents ou matières polluantes) dans les milieux aquatiques. Les eaux usées sont incorporées dans le process et valorisation sur le plan d'épandage						
	2 - Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) et palliatives (maîtrise de la collecte et des rejets).	Existence d'un réseau Eaux Pluviales spécifique, équipé de séparateurs à hydrocarbures et d'un bassin de régulation (vanne de fermeture en sécurité). Sans objet avec le plan d'épandage de BIONERVAL						
2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques	3 - Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des Bonnes pratiques agricoles.	<p>Le plan d'épandage est structurellement adapté aux flux en azote et phosphore à valoriser (bilans de fertilisation réalisés sur chaque exploitation intégrée).</p> <p>Les pressions moyennes en azote et en phosphore sur le plan d'épandage sont nettement inférieures aux besoins des cultures.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Surfaces du plan d'épandage</td> <td style="text-align: center;">6 889 ha épandables</td> </tr> <tr> <td>Flux fertilisants</td> <td style="text-align: center;">630 t N/an 161 t P₂O₅/an</td> </tr> <tr> <td>Pression moyenne</td> <td style="text-align: center;">91 kg N/ha 23 kg P₂O₅/ha</td> </tr> </table> <p>La gestion prévisionnelle des flux (programme prévisionnel établi chaque année) permet une fertilisation adaptée aux besoins culturaux et des apports effectués en période propice.</p> <p>Par ailleurs, BIONERVAL informe les agriculteurs intégrés à son plan d'épandage de l'ensemble des évolutions concernant la réglementation ou les pratiques agronomiques optimales. Les agriculteurs sont ainsi informés sur la valeur fertilisante des digestats et formés sur le raisonnement à mener pour une fertilisation ajustée (sans surfertilisation).</p>	Surfaces du plan d'épandage	6 889 ha épandables	Flux fertilisants	630 t N/an 161 t P ₂ O ₅ /an	Pression moyenne	91 kg N/ha 23 kg P₂O₅/ha
	Surfaces du plan d'épandage	6 889 ha épandables						
Flux fertilisants	630 t N/an 161 t P ₂ O ₅ /an							
Pression moyenne	91 kg N/ha 23 kg P₂O₅/ha							
4 - Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques.	L'étude agro-pédologique réalisée sur le plan d'épandage permet de déterminer les zones aptes à l'épandage et d'éviter des apports sur des sols inadaptés.	<p>De plus, l'ensemble des parcelles présente une couverture des sols en période hivernale (conformité avec les prescriptions des Programmes d'Actions Régionaux) afin de limiter les risques de lessivage. Des bandes enherbées sont systématiquement implantées en bordure des cours d'eau.</p> <p>Enfin, les conseils de doses et la vérification du respect de ceux-ci sont effectués dans le cadre du suivi agronomique des épandages.</p> <p>BIONERVAL assure une gestion coordonnée des digestats à épandre sur son plan d'épandage : répartition des volumes entre les exploitations, respect des périodes d'épandage autorisées, etc.</p>						

Défi	Orientation	Situation de BIONERVAL
	5 - Maîtriser les pollutions diffuses d'origine domestique.	Sans objet avec l'activité et le plan d'épandage de BIONERVAL.
3 : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses	6 - Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des substances dangereuses.	BIONERVAL n'effectue pas de rejet direct de substances dangereuses dans les milieux aquatiques. Les teneurs des digestats épandus en Eléments Traces Métalliques et Composés Traces Organiques sont conformes aux valeurs limites réglementaires
	7 - Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression et de réduction des substances dangereuses.	
	8 - Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses.	
	9 - Substances dangereuses : soutenir les actions palliatives de réduction, en cas d'impossibilité d'action à la source.	
4 : Réduire les pollutions microbiologiques	10 - Définir la vulnérabilité des milieux en zone littorale.	Les parcelles du plan d'épandage de BIONERVAL sont très éloignées de la zone littorale.
	11 - Limiter les risques microbiologiques d'origine domestique et industrielle.	Les déchets sont hygiénisés avant d'être méthanisés. Par ailleurs, le sol constitue un milieu défavorable à la survie des micro-organismes : pH, ultraviolets, aération et microflore participent à la destruction des germes mis au contact de la terre.
	12 - Limiter les risques microbiologiques d'origine agricole.	Sans objet avec les épandages de digestats de la BIONERVAL.
5 : Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future	13 - Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau souterraine destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses.	Les surfaces du plan d'épandage concernées par des périmètres de protection de captage sont globalement faibles (environ 250 ha). Les parcelles situées dans les périmètres de protection rapprochés ont été exclues du plan d'épandage. Les épandages sur les parcelles situées dans les périmètres éloignées sont autorisés dans le respect des dispositions des arrêtés de protection de captage.
	14 - Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau de surface destinées à la consommation humaine contre les pollutions.	
6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides	15 - Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité.	Aucune parcelle du plan d'épandage n'est située dans les marais ou autre zone humide. BIONERVAL n'a pas la « maîtrise foncière » et ne peut restaurer des zones humides.
	16 - Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau.	Sans objet avec l'activité ou le plan d'épandage de BIONERVAL.
	17 - Concilier lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et le bon état.	La méthanisation est un procédé qui permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Ces émissions se limitent essentiellement aux véhicules (livraison de déchets et épandage).
	18 - Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu.	Sans objet avec l'activité ou le plan d'épandage de BIONERVAL.
	19 - Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité.	Sans objet avec l'activité ou le plan d'épandage de BIONERVAL.
	20 - Lutter contre la faune et la flore invasive et exotique.	Sans objet avec l'activité ou le plan d'épandage de BIONERVAL. Les agriculteurs peuvent toutefois être sensibilisés directement et participer à cette lutte.
	21 - Réduire l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques.	Sans objet avec l'activité ou le plan d'épandage de BIONERVAL.
22 - Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants.	Sans objet avec l'activité ou le plan d'épandage de BIONERVAL.	

Défi	Orientation	Situation de BIONERVAL
7 : Gestion de la rareté de la ressource en eau	23 - Anticiper et prévenir les surexploitations globales ou locales des ressources en eau souterraine.	BIONERVAL limite au maximum sa consommation en eau.
	24 - Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraines.	Sans objet avec l'activité ou le plan d'épandage de BIONERVAL.
	25 - Protéger les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable future.	Les parcelles situées dans les périmètres rapprochés n'ont pas été retenues aptes à l'épandage.
	26 - Anticiper et prévenir les situations de pénuries chroniques des cours d'eau.	Cet élément ne relève pas de la compétence de BIONERVAL qui n'est pas gestionnaire des informations relatives aux débits des cours d'eau et aux éventuelles adaptations des autorisations de prélèvement.
	27 - Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères.	
28 - Inciter au bon usage de l'eau.	BIONERVAL limite au maximum sa consommation en eau..	
8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation	29 - Améliorer la sensibilisation, l'information préventive et les connaissances sur le risque d'inondation.	Ces éléments ne relèvent pas de la compétence de BIONERVAL.
	30 - Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation.	
	31 - Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues.	
	32 - Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'aval.	Sans objet avec l'activité ou le plan d'épandage de BIONERVAL.
	33 - Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation.	Sans objet avec l'activité ou le plan d'épandage de BIONERVAL.

Compatibilité du plan d'épandage avec le SAGE Nappe de Beauce

Dispositions retenues par le SAGE Nappe de Beauce	Mesures prises par BIONERVAL
1. Gérer quantitativement la ressource	
1. Gestion quantitative de la ressource en eau souterraine	BIONERVAL s'efforce de limiter sa consommation en eau et de mettre en place des techniques moins consommatrices d'eau. Les épandages n'ont pas d'incidence sur la gestion quantitative de la ressource.
2. Mise en place de schémas de gestion des Nappes captives réservées à l'Alimentation en Eau Potable (NAEP)	Sans objet dans le cadre du projet et des épandages de BIONERVAL. La gestion de la ressource n'est pas de la compétence de BIONERVAL.
3. Gestion quantitative de la ressource en eau superficielle	Sans objet dans le cadre du projet et des épandages de BIONERVAL. La gestion de la ressource n'est pas de la compétence de BIONERVAL.
4. Réduction de l'impact des forages proximaux	Sans objet dans le cadre du projet et des épandages de BIONERVAL. La gestion de la ressource n'est pas de la compétence de BIONERVAL.
2. Assurer durablement la qualité de la ressource	
5. Délimitation des aires d'alimentation des captages prioritaires et définition de programmes d'actions	Sans objet dans le cadre du projet et des épandages de BIONERVAL. La gestion de la ressource n'est pas de la compétence de BIONERVAL. Les zones de captages ont été prises en compte et l'ensemble des parcelles situées dans les périmètres de protection rapprochés ont été exclues.
6. Mise en place d'un réseau de suivi et d'évaluation de la pollution par les nitrates d'origine agricole	Les épandages de digestats (fertilisation raisonnée) s'inscrivent dans l'objectif de préservation du milieu aquatique. Une distance de 35 m des cours d'eau est retenue pour les épandages. Les digestats sont épandus à des doses réduites, et raisonnées aux besoins des cultures (à partir du plan prévisionnel de fumure tenus par les agriculteurs et établis selon la méthodologie définie par le GREN). Ces digestats se substituent à la fertilisation minérale qui pourrait être apportée par ailleurs.
7. Mise en place d'un plan de réduction de l'usage des produits phytosanitaires	Sans objet dans le cadre du projet et des épandages de BIONERVAL.
8. Restriction d'utilisation des produits phytosanitaires pour la destruction des Cultures Intermédiaies Pièges à Nitrates (CIPAN)	Sans objet dans le cadre du projet et des épandages de BIONERVAL.
9. Délimitation d'une zone de non traitement à proximité de l'eau	Sans objet dans le cadre du projet et des épandages de BIONERVAL. Une distance de 35 m des cours d'eau est retenue pour les épandages.
10. Interdiction de l'utilisation des produits phytosanitaires à proximité de l'eau et des exutoires	Sans objet dans le cadre du projet et des épandages de BIONERVAL. L'entretien est réalisé par une entreprise spécialisée, respectant les préconisations d'utilisation des produits phytosanitaires.
11. Etude pour la mise en conformité des dispositifs d'assainissement collectif les plus impactants	Sans objet dans le cadre du projet et des épandages de BIONERVAL.
12. Mise en conformité des dispositifs d'assainissement non collectif (ANC) les plus impactants	Sans objet dans le cadre du projet et des épandages de BIONERVAL.
13. Etude pour une meilleure gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement	Le projet n'aura pas d'incidence sur la gestion des eaux pluviales. L'ouvrage de régulation actuel assure un débit de fuite de 1 l/s/ha.
3. Protéger le milieu naturel	
14. Inventaire-diagnostic des ouvrages hydrauliques	Sans objet dans le cadre du projet et des épandages de BIONERVAL.
15. Etude pour une gestion des ouvrages hydrauliques visant à améliorer la continuité écologique	Sans objet dans le cadre du projet et des épandages de BIONERVAL.
16. Rétablissement de la continuité écologique de l'Essonne aval tout en préservant les milieux annexes d'intérêt écologique	Sans objet dans le cadre du projet et des épandages de BIONERVAL.
17. Inventaire-diagnostic des plans d'eau	Sans objet dans le cadre du projet et des épandages de BIONERVAL.
18. Protection et inventaire des zones humides	Sans objet dans le cadre du projet et des épandages de BIONERVAL. L'étude de terrain agro-pédologique a permis d'écarter les zones hydromorphes inaptées à l'épandage.
4. Prévenir et gérer les risques de ruissellement et d'inondation	
19. Protection des champs d'expansion de crues et des zones inondables	Sans objet dans le cadre du projet et des épandages de BIONERVAL.
5. Partager et appliquer le SAGE	

Dispositions retenues par le SAGE Nappe de Beauce	Mesures prises par BIONERVAL
Animation du SAGE et sensibilisation des différents acteurs	L'animation du SAGE n'est pas du ressort de BIONERVAL Les objectifs et dispositions du SAGE ont été présentés et pris en compte dans la présente étude.

Compatibilité du plan d'épandage avec le SAGE « Orge et Yvette »

Dispositions retenues par le SAGE « Orge et Yvette »	Mesures prises par BIONERVAL
1. ENJEU « QUALITE DES EAUX »	
1. Macropolluants (azote, phosphore) Atteindre le bon état (ou le bon potentiel) écologique	Les épandages de digestats (fertilisation raisonnée) s'inscrivent dans l'objectif de préservation du milieu aquatique. Les digestats sont épandus à des doses réduites, et raisonnées aux besoins des cultures (à partir du plan prévisionnel de fumure tenus par les agriculteurs et établis selon la méthodologie définie par le GREN). Ces digestats se substituent à la fertilisation minérale qui pourrait être apportée par ailleurs.
2. Pesticides Atteindre le bon état chimique (seuils fixés pour les pesticides figurant dans la liste des substances prioritaires) Satisfaire les usages, la production d'eau potable en particulier (pour tous les pesticides et par rapport aux normes eaux brutes/eaux traitées)	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL
3. Substances prioritaires Respecter le bon état chimique des eaux et les normes fixées sur les « polluants spécifiques de l'état écologique » (visant particulièrement certains métaux et pesticides)	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
4. Pollutions accidentelles Satisfaire les usages (eau potable) et éviter toute dégradation des milieux aquatiques par les pollutions accidentelles	L'étude des dangers permet d'écarter le risque de pollution accidentelle lors des épandages. Les épandages sont réalisés à plus de 35 m des cours d'eau, à faible dose (20 m3/ha = lame d'eau de 2 mm). La gestion de la ressource n'est pas de la compétence de BIONERVAL.
5. Pollutions liées aux eaux pluviales Respecter le bon état chimique des eaux Respecter les normes particulières fixées sur les « polluants spécifiques de l'état écologique » (visant certains métaux et pesticides)	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
6. Qualité des eaux souterraines Atteindre le bon état physico-chimique et chimique (nitrates, pesticides, micropolluants)	Idem point 1.
2. ENJEU « QUALITE MILIEUX AQUATIQUES ET ZONES HUMIDES »	
7. Hydromorphologie des cours d'eau et continuité écologique Non dégradation de l'existant (notamment dans le cadre de projets d'aménagements futurs) Atteindre le bon état ou le bon potentiel écologique sur les cours d'eau du territoire	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL. La gestion de la ressource n'est pas de la compétence de BIONERVAL. Les zones de captages ont été prises en compte et l'ensemble des parcelles situées dans les périmètres de protection rapprochés ont été exclues.
8. Zones humides Non dégradation de l'existant (notamment dans le cadre de projets d'aménagements futurs) Restaurer les fonds de vallée et les autres milieux humides (biodiversité, qualité de l'eau, lien avec préservation des zones inondables)	Les épandages de digestats (fertilisation raisonnée) s'inscrivent dans l'objectif de préservation du milieu aquatique. Les zones humides ont été identifiées. L'étude de terrain agro-pédologique a permis d'écarter les zones hydromorphes inaptées à l'épandage. La restauration des fonds de vallée n'est pas du ressort de BIONERVAL
9. Volet communication lié aux milieux aquatiques et aux zones humides Sensibiliser les habitants aux enjeux liés à la préservation des milieux aquatiques et humides et concilier les usages	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
3. ENJEU « GESTION QUANTITATIVE »	
10. Impact des prélèvements et risque « hydrologie » Améliorer les connaissances	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
11. Inondations Réduire la vulnérabilité dans le lit majeur et préserver la capacité d'expansion de crue des cours d'eau du bassin Entretien la culture du risque Réduire les risques d'inondation liés aux eaux pluviales et de ruissellement (voir ci-dessous)	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.

Dispositions retenues par le SAGE « Orge et Yvette »	Mesures prises par BIONERVAL
12. Gestion des eaux pluviales Réduire l'impact du ruissellement des eaux pluviales en zones urbanisées et au niveau des terres agricoles (en lien notamment avec les risques d'inondation)	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
4. ENJEU « SECURISER L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE »	
13. Gérer durablement l'accès aux ressources stratégiques et le fonctionnement de la distribution d'eau potable Achever la sécurisation de l'alimentation et la protection des captages <i>Améliorer la qualité des eaux brutes</i>	La gestion de la ressource n'est pas de la compétence de BIONERVAL. Les zones de captages ont été prises en compte et l'ensemble des parcelles situées dans les périmètres de protection rapprochés ont été exclues.
5. ENJEU « ORGANISATION ET CONCERTATION »	
14. Cohérence Assurer la cohérence du SAGE révisé avec les programmes d'action locaux	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
15. Volet communication du SAGE Sensibilisation/ Communication : diffuser, faire connaître le SAGE révisé et ses dispositions/règles nouvellement introduites	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.

Compatibilité du plan d'épandage avec le SAGE « Orge et Yvette » pour la qualité des eaux « Q »

Dispositions retenues par le SAGE « Orge et Yvette »	Mesures prises par BIONERVAL
1. ENJEU « QUALITE DES EAUX »	
Q1. Réalisation des zonages d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
Q2. Mise à jour des schémas directeurs d'assainissement	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
Q3. Diagnostics et Contrôles des raccordements au réseau d'assainissement collectif	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
Q4. Mise en conformité des mauvais raccordements au réseau d'assainissement collectif - Tarification de l'eau incitant à la réhabilitation des branchements	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
Q5. Mise en place des arrêtés d'autorisation et des conventions de raccordement des activités autres que domestiques	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
Q6. Suivi de la performance environnementale des réseaux	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
Q7. Planification des travaux de réduction des rejets directs d'effluents au milieu	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
Q8. Encadrement de la création ou de l'extension de stations d'épuration	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
Q9. Mise en conformité des stations d'épuration existantes (traitement, autocontrôle)	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
Q10. Adaptation des traitements sur certaines stations d'épuration situées sur des bassins versants les plus sensibles (Rémarde, Yvette amont)	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
Q11. Etude de répartition des efforts pour l'adaptation des rejets	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
Q12. Enquêtes de conformité et réhabilitation des installations d'assainissement non collectif	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
Q13. Réduction de l'usage des pesticides par les collectivités	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
Q14. Réduction de l'usage agricole de pesticides	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
Q15. Réduction de l'usage des pesticides par les particuliers	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
Q16. Maintien d'une bande enherbée	Des bandes enherbées sont systématiquement implantées par les agriculteurs en bordure des cours d'eau. Une distance de 35 m par rapport aux cours d'eau est retenue.

Dispositions retenues par le SAGE « Orge et Yvette »	Mesures prises par BIONERVAL
Q17. Réduction de l'impact des rejets de réseaux de drainage agricole	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
Q18. Maintien des éléments du paysage pour limiter le ruissellement et l'érosion	L'épandage des digestats n'est pas de nature à modifier les éléments du paysage.
Q19. Suivi des rejets dans le cadre du programme national RSDE (Recherche et réduction des rejets de Substances Dangereuses dans l'Eau)	BIONERVAL ne traite aucun déchet dangereux. BIONERVAL n'effectue pas de rejet direct dans les milieux aquatiques (et notamment des rejets de substances dangereuses). Les teneurs des digestats épandus en Eléments Traces Métalliques et Composés Traces Organiques sont conformes aux valeurs limites réglementaires
Q20. Mieux connaître l'impact des sites pollués sur la ressource en eau à l'échelle du bassin versant	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.
Q21. Mener à terme les procédures d'instauration des périmètres de protection et des aires d'alimentation de captages	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL. Les zones de captages ont été prises en compte et l'ensemble des parcelles situées dans les périmètres de protection rapprochés ont été exclues.
Q22. Connaissance des captages et puits d'infiltration privés	Les zones de captages ont été prises en compte et l'ensemble des parcelles situées dans les périmètres de protection rapprochés ont été exclues.
Q23. Prise en compte de la problématique « Eau » lors de la création des Installations de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD), Non Dangereux (ISDND) ou Inertes (ISDI).	Sans objet dans le cadre des épandages de BIONERVAL.

Liste des parcelles concernées par les ZNIEFF

Tableau 1 : Parcelle concernée par les ZNIEFF de type I – Pelouse de l’Eglise à Beauregard

Parcelle	Surface totale (ha)	Surface épanable (ha)
GAT 13	0,21	0

Tableau 2 : Parcelles concernées par les ZNIEFF de type II – Vallée de la Chalouette

Parcelle	Surface totale (ha)	Surface épanable (ha)
HAY6	2,12	2,12
HAY12	0,08	0,08
HAY28	0,36	0,36
POY13	0,85	0,00
MAB14	2,56	1,12
MAB17	3,23	3,23
MAB18	0,94	0,94
MAB19	1,56	1,56
REM53	3,59	0,00
REM56	5,27	0,00
REM57	2,35	0,00
REM61	0,24	0,00
REM62	0,11	0,00
REM64	0,78	0,00
GIR24	0,42	0,00
GOU09	1,09	0,00
GUE04p	4,97	4,97
GUE05p	0,48	0,48

Tableau 3 : Parcelles concernées par les ZNIEFF de type II – Vallée de la Juine

Parcelle	Surface totale (ha)	Surface épanable (ha)
GAU08	0,09	0,09
GAU13	1,2	1,20
GAU14	3,97	3,97

Tableau 4 : Parcelles concernées par les ZNIEFF de type II – Vallée de l’Orge

Parcelle	Surface totale (ha)	Surface épanable (ha)
BRI09p	1,07	0,00
MC05	1,75	1,75
MC08	0,9	0,90
MC13	0,59	0,59
MC22	1,48	1,48
MC23	1,05	1,05
MC27p	0,41	0,41
MC29p	0,49	0,49
MC30	0,43	0,43
MC31	0,97	0,97
MC32	0,27	0,27
MC33	0,88	0,88
MC35	0,86	0,86
MC41	0,3	0,30
MC50	0,65	0,65
MC51	0,33	0,33
PAI34	2,62	0,00
PAI35	1,12	1,12
FOR9	1,13	1,13


Parcelle	Surface totale (ha)	Surface épanable (ha)
FOR13	0,79	0,79
FOR14	12,16	12,16
FOR15	0,79	0,79
FOR16	1,4	1,40
FOR102p	6,06	6,06
FOR103p	0,32	0,32
FOR105	2,71	2,71
GRE52	2,5	0,97
GRE53	0,3	0,00
GRE54	6,5	6,50
GRE55	5,62	5,40
GRE56	5,67	5,44
GRE57	6,77	6,70
JAI18	1,09	1,09
JAI22	0,69	0,69
JAI101	4,89	4,89
DEL06p	0,70	0,70
REM81	0,45	0,45
REM84p	1,28	1,28
PEL01	10,18	10,18
PEL08	1,76	1,76
PLA01	10,58	9,68
PLA02	2,62	2,62
PLA04	1,4	1,40
PLA05	3,48	2,65
PLA06	1,56	0,00
PLA07	14,35	10,21
PLA08	1,21	1,21
PLA09	4,02	4,02
PLA12	2,42	2,42
PLA13	9,48	9,48
PLA14	1,03	1,03
PLA15	3	3,00
PLA16	4,98	3,45
PLA17	1,23	1,23
PLA19	2,22	0,00
PLA22	16,05	14,75
PLA28p	2,10	2,10
PLA29	9,17	9,17
PLA32	1,41	1,41
PLA35	0,26	0,26
PLA36	2,55	2,55

Formulaire Natura 2000



PRÉFET DE LA RÉGION ILE-DE-FRANCE

Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie d'Ile-de-France

<p>FORMULAIRE D'ÉVALUATION PRELIMINAIRE DES INCIDENCES NATURA 2000</p> <p><i>à l'attention des porteurs de projets</i></p> <p>(Art R414-23 – I à III du code de l'environnement)</p>	
---	---

Par qui ?

Ce formulaire est à remplir par le **porteur du projet**, dès la conception de son projet, en fonction des informations dont il dispose (cf. annexe 1 : « où trouver l'information sur Natura 2000 ? ») et avec l'aide **de l'opérateur ou de la structure animatrice du (ou des) site(s) Natura 2000**.

Il est possible de mettre des points d'interrogation lorsque le renseignement demandé par le formulaire n'est pas connu.

Il est à remettre avec votre demande de déclaration ou d'autorisation administrative du projet au service instructeur habituellement compétent.

Ce formulaire fait office d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet de conclure à l'absence d'incidence.

Pourquoi ?

Ce formulaire permet de répondre à la question préalable suivante : **mon projet est-il susceptible d'avoir une incidence sur les objectifs de conservation d'un site Natura 2000 ?**

Il peut être utilisé dans deux cas :

- en tant qu'**évaluation des incidences simplifiée** : lorsque le formulaire permet de conclure à l'absence d'incidence suite à une analyse succincte du projet et des enjeux, ce formulaire et les documents demandés tiennent lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 pour le projet.

Ceci peut être le cas des petits porteurs de projets qui pressentent que leur projet n'aura pas d'incidence sur un site Natura 2000

- en tant qu'**évaluation préliminaire (aide à la réflexion)** : ce formulaire permet d'évaluer rapidement si le projet est ou non susceptible de détruire, de dégrader ou de perturber l'existence des espèces et des milieux naturels protégés au titre de Natura 2000.

Si l'incidence du projet ne peut être exclue, alors une évaluation des incidences plus complète doit être réalisée.

Pour qui ?

Ce formulaire permet au **service administratif instruisant le projet** de fournir l'autorisation requise ou, dans le cas contraire, de demander de plus amples précisions sur certains points particuliers.

NB : A la réception du dossier contenant l'évaluation des incidences, le Préfet peut s'opposer au projet dans un délai de 2 mois ou suspendre ce délai par une demande de complément de dossier. A défaut de la fourniture, dans un délai identique, du complément demandé, une décision d'opposition tacite intervient.

Coordonnées du porteur de projet :

Nom (personne morale ou physique)	BIONERVAL
Commune et département	Etampes - (91)
Adresse	Avenue de la Sablière - 91000 ETAMPES
Téléphone/ Fax	01 69 95 10 10
E-Mail	thomas.trenteaux@saria.fr

Nom du projet	Actualisation de l'autorisation ICPE - Extension du plan d'épandage
---------------	---

PREAMBULE

Mon projet doit-il faire l'objet d'une évaluation d'incidences sur un ou plusieurs site(s) Natura 2000 ?

Avant de démarrer un projet ou un programme de travaux, d'ouvrages, de manifestations ou d'aménagements, le maître d'ouvrage (ou le pétitionnaire) doit se poser la question de savoir si le projet est susceptible d'avoir un effet significatif sur les espèces et les habitats naturels d'intérêts communautaires présents dans un ou plusieurs sites Natura 2000 au regard des objectifs de conservation.

Il est donc fortement recommandé de prendre l'attache le plus tôt possible des opérateurs ou animateurs des sites concernés.

Les articles L. 414-1 à L. 414-5 et R.414-19 à R.414-29 sont dédiés à la démarche d'évaluation des incidences. Trois listes répertorient les programmes, projets et activités soumis au régime d'évaluation des incidences :

- une liste nationale dont la majorité des 29 items s'appliquent sur tout le territoire métropolitain ;
- deux listes locales, fixées par arrêté préfectoral et spécifiques à chaque département. Vous trouvez une synthèse de ces listes en annexe du présent formulaire.

<input type="checkbox"/> Mon projet ne relève d'aucune de ces listes, l'évaluation est terminée. Aucun document n'est à fournir.
<input type="checkbox"/> Mon projet relève d'une de ces listes, vous devez continuer l'évaluation : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Liste nationale (R. 414-19 du code de l'environnement) : item n° 3... (autorisation ICPE) <input type="checkbox"/> Liste locale 1 - Arrêté Préfectoral du..... item n° <input type="checkbox"/> Liste locale 2 - Arrêté Préfectoral du item n°

de 100 à < 1 000 m² > 10 000 m² (> 1 ha)

-Surface totale :

< 100 m² de 1 000 à < 10 000 m² (1 ha)

de 100 à < 1 000 m² > 10 000 m² (> 1 ha)

2 - Longueur (si linéaire impacté) : (m.)

3 - Emprises en phase chantier : (m.)

4 - Nombre de participants (le cas échéant) : Nombre de spectateurs (le cas échéant) :

5 - Aménagement(s) connexe(s) :

Préciser si le projet, la manifestation ou l'intervention générera des aménagements connexes (exemple : voiries et réseaux divers, parking, zone de stockage, balisage de manifestations, etc.).

44 exploitations agricoles.

Si oui, décrire succinctement ces aménagements :

transport de digestats

Pour les manifestations, interventions : infrastructures permanentes ou temporaires nécessaires, logistique, nombre de personnes attendues :

cf. dossier

d. Durée prévisible et période envisagée des travaux, de l'installation de l'aménagement ou de la manifestation (sportive ou culturelle) ou de l'intervention :

1 - Projet, aménagement, manifestation :

- diurne
 nocturne

2 - Durée précise (des travaux, de la manifestation, ou de l'intervention) si connue :
..... *Épandage réalisé sur 1 jour net pour une* (jours, mois)

Ou durée approximative en cochant la case correspondante :

- < 1 mois de 1 an à < 5 ans
 1 mois à < 1 an permanent (> 5 ans)

parcelle donnée.

3 - Période ou date précise si connue (de mois à mois) : *quelques jours / an répartis sur l'année*
Ou période approximative en cochant la(les) case(s) correspondante(s) : *(cf. calendrier épandage).*

- Printemps
 Automne
 Été
 Hiver

4 - Fréquence :

- unique
 chaque mois
 chaque année
 autre (préciser) :

-e. Entretien / fonctionnement / rejet

Préciser si le projet ou la manifestation (sportive ou culturelle) générera des interventions ou rejets sur le milieu durant sa phase de préparation et/ou d'exploitation (exemple : traitement

chimique, débroussaillage mécanique, curage, rejet d'eau pluviale, pistes, zones de chantier, raccordement réseaux...).

Si oui, les décrire succinctement (fréquence, ampleur, etc.) :

Épandage de digestats sur des terres agricoles régulièrement exploitées, en substitution des autres apports organiques ou minéraux.

-f. Budget (uniquement pour les manifestations sportives ou culturelles)

Préciser le coût prévisionnel global du projet.

Coût global du projet : *300.000* (en TTC)

ou coût approximatif (cocher la case correspondante) :

- < 5 000 €
- de 5 000 à < 20 000€
- de 20 000 à < 100 000 €
- > à 100 000 €

2 - Définition et cartographie de la zone d'influence du projet

La zone d'influence correspond à l'espace dans lequel les effets du projet, directs et indirects, sont potentiellement perceptibles ou présents (rejets dans le milieu aquatique, émissions de poussières, perturbations sonores, ...).

La zone d'influence est plus grande que la zone d'implantation. Pour aider à définir cette zone, il convient de se poser les questions suivantes :

✓ Cocher les cases concernées et délimiter cette zone d'influence sur la carte au 1/25 000ème ou au 1/50 000ème.

- Rejets dans le milieu aquatique
- Prélèvements d'eau
- Prélèvements d'autres ressources naturelles (à préciser : granulats, terres végétales...)
- Pistes de chantier, circulation
- Rupture de corridors écologiques (rupture de continuité écologique pour les espèces)
- Poussières, vibrations *uniquement lors des épandages*
- Déchets consécutifs à une manifestation sportive ou culturelle (ex : signalétique, déchets plastique...)
- Piétinements
- Bruits *uniquement lors des épandages*
- Autres incidences

Au regard de ces questions, expliquer la zone d'influence que vous avez déterminée :

*A proximité immédiate des parcelles identifiées et localisées au limite des zones Natura 2000.
Zone limitée au contour des parcelles.*

Conclusions ETAPE 1

Cette zone d'influence se superpose-t-elle en tout ou partie avec un périmètre d'un site NATURA 2000.

- Non. Vous pouvez passer à la partie « Conclusions générales»
- Oui. Il est nécessaire de compléter la partie suivante

ETAPE 2

Incidence(s) potentielle(s) de mon projet

1- Etat des lieux de la zone d'influence

Cet état des lieux écologique de la zone d'influence permettra de déterminer les incidences que peut avoir le projet ou la manifestation (sportive ou culturelle) sur cette zone.

2-1-1- Usages / occupation du sol :

Cocher les cases correspondantes pour indiquer succinctement quels sont les usages actuels et historiques de la zone d'influence.

- Prairie de pâturage / fauche
- Culture (à préciser) : *polyculture (céréales, soja, betterave, ...)*
- Chasse
- Pêche
- Sport & Loisirs (randonnée, VTT, 4x4, quads, escalade, vol libre...)
- Sylviculture
- Construite (ex : parking, constructions diverses) :
- Non naturelle (ex : dépôt, décharge sauvage) :
- Autre (préciser l'usage) :
- Aucun

Commentaires :

Parcelles régulièrement exploitées, et faisant l'objet d'autres interventions (fertilisation, traitement, semis, récolte, ...) nécessitant l'intervention d'engins agricoles.

2-1-2 - Habitats naturels, habitats d'espèces et espèces d'intérêt communautaire présents sur la zone d'influence :

Renseigner les tableaux ci-après, en fonction de vos connaissances (Cf. quelques définitions en annexe 3) et des documents à votre disposition (Documents d'objectifs, cartographie des habitats et des espèces...), et **joindre une cartographie de localisation approximative des milieux et espèces.**

Pour remplir au mieux le tableau ci-après, il vous est fortement recommandé **de prendre l'attache des opérateurs ou animateurs des sites concernés en lien avec les éléments portés au DOCOB si celui-ci est suffisamment précis et récent, ou sinon le Formulaire Standard de Données (FSD).**

Directive Habitats Faune Flore (DHFF) - TABLEAU HABITATS NATURA 2000 (en lien avec les habitats inscrits à l'annexe 1 de la DHFF, Cf colonne 2) - informations disponibles dans le DOCOB :

TYPE D'HABITAT NATUREL		Cocher si existant	Cocher les habitats d'intérêt communautaire, les nommer, les photographier, et préciser s'ils sont prioritaires	Enjeux et objectifs de conservation des habitats Natura 2000 présents
Milieux ouverts ou semi-ouverts	Pelouse <i>Exemple : pelouse calcaire</i>			
	Pelouse semi-boisée			
	Lande			
	Autre :.....			
Milieux forestiers	Forêt de résineux			
	Forêt de feuillus			
	Forêt mixte			
	Plantation			
	Autre :.....		<i>cf dossier</i>	
Milieux rocheux	Falaise			
	Affleurement rocheux			
	Grotte			
	Éboulis			
	Blocs			
	Autre :.....			
Zones humides	Fossé			
	Cours d'eau			
	Étang			
	Mare			
	Tourbière			
	Gravière			
	Prairie humide			
	Autre :.....			
Autre type de milieu	Tunnel			
	Lisière			
	Autre :.....			

Directive Habitats Faune Flore (DHFF) - TABLEAU ESPECES NATURA 2000 (uniquement espèces animales et végétales inscrites à l'annexe 2 de la DHFF) - informations disponibles dans le DOCOB :

GROUPES D'ESPÈCES	Nom de l'espèce d'intérêt communautaire	Cocher si présente ou potentielle	Etat de conservation	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...)
Plantes				
Mollusques				
Amphibiens				
Crustacés				
Insectes				
Poissons				
Mammifères (Chiroptères en IDF)				

Directive Oiseaux (DO) - TABLEAU ESPECES NATURA 2000 (uniquement espèces inscrites à l'annexe 1 de DO + espèces migratrices régulières) - informations disponibles dans le DOCOB :

GROUPES D'ESPÈCES	Nom de l'espèce d'intérêt communautaire	Cocher si présente ou potentielle	Etat de conservation	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...)
Oiseaux				

Afin de faciliter l’instruction du dossier, il est recommandé de fournir quelques photos du site (sous format numérique de préférence). Préciser ici la légende de ces photos et reporter leur numéro sur la carte de localisation.

Photo 1 :
 Photo 2 :
 Photo 3 :
 Photo 4 :
 Photo 5 :
 Photo 6 :

2- Incidences potentielles du projet

Analyser les incidences directes et/ou indirectes, temporaires et/ou permanentes du projet sur les habitats et espèces et sur l’intégrité du site Natura 2000

On pourra se référer au tableau des principaux risques d’incidences en fonction des caractéristiques du projet ou de l’activité.

2-2-1 -Incidences potentielles sur les habitats naturels et les habitats d’espèces identifiés dans le 2-1-2

Exemple : cas d’une manifestation sportive

Type d’Habitat (Habitat naturel ou Habitat d’Espèces)	Superficie et/ou * % d’habitat impacté	Usage	incidences potentielles	Remarques
<i>Exemple : pelouse calcaire</i>	<i>100m2</i>	<i>Passage de participants (itinéraire)</i>	<i>Piétinement</i>	

** il s’agit du pourcentage d’habitat détruit par rapport à la superficie totale de l’habitat à l’échelle du site. Cette estimation n’est pas toujours possible à déterminer selon le DOCOB.*

2-2-2 -Incidences potentielles sur les espèces animales et végétales (fonctions vitales : reproduction, repos, alimentation) identifiées dans le 2-1-2

Espèce ou Groupe d’espèce	Usage	Incidences potentielles	Période concernée	Remarques
<i>Exemple : Bondrée apivore</i>	<i>Course pédestre, passage de participants</i>	<i>Dérangement</i>	<i>Hors période de nidification</i>	

Destruction ou détérioration/dégradation d'habitat naturel ou d'habitat d'espèce (type d'habitat et surface) :

Réversible *NON*

Irréversible

les épandages de digestats s'inscrivent en substitution d'une intervention agricole de fertilisation (par des fumiers ou des engrais minéraux). Ils ne sont pas de nature à détériorer les parcelles régulièrement exploitées.

Destruction ou perturbation d'espèces (lesquelles et nombre d'individus) :

Réversible

Irréversible

*Gêne possible de la faune lors des épandages
Nb : les épandages se substituent aux autres pratiques de fertilisation.*

Perturbations possibles des espèces dans leurs fonctions vitales (reproduction, repos, alimentation) :

Réversible

Irréversible

Épandages réalisés sur des parcelles régulièrement exploitées pendant des périodes limitées (1 à 2 fois par an pour la même parcelle).

Effets cumulés avec mes autres projets antérieurement déclarés (ou autres projets déjà présents ou en cours) :

Non

Oui

A préciser : *des doses apportées restent globalement homogènes.*

Conclusions ETAPE 2

Le projet peut-il avoir des incidences probables sur le ou les sites Natura 2000 ?

Non. Vous pouvez passer à la partie « Conclusions générales »

Oui. Il est nécessaire de passer à l'étape 3, et si besoin de mener une étude plus approfondie

ETAPE 3

Mesures prises pour supprimer ou réduire les incidences potentielles identifiées (dégradation, perturbation ...)

Si le projet présente des incidences significatives potentielles, il appartient au porteur du projet de proposer les **mesures concrètes pour éviter ou réduire les effets** (ex : déplacement du projet d'activité, réduction de son envergure, utilisation de mesures alternatives, maintien ou reconstitution d'un corridor écologique, démarrage du chantier en dehors des périodes de reproduction et d'élevage des jeunes, réorganisation et adaptation du calendrier de la manifestation, ...)

Ces mesures doivent être étudiées dès la phase de conception du projet.

Des mesures d'accompagnement ou de suivi, sont également possibles, mais sont distinctes des mesures de suppression et de réduction.

Exposé argumenté des mesures (justification, pertinence et faisabilité des mesures) :

cf. dossier

Conclusions générales

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences significatives de son projet.

A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :

- Une surface d'habitat d'intérêt communautaire ou un habitat d'espèce serait détruit ou dégradé à l'échelle du site Natura 2000
- Une espèce d'intérêt communautaire serait détruite ou perturbée dans la réalisation de son cycle vital

Le projet est-il susceptible d'avoir des incidences significatives, pendant ou après sa réalisation, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces ?

- Non : ce formulaire, accompagné de ses pièces, est joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur

Préciser les raisons pour lesquelles le projet n'est pas susceptible d'avoir des incidences sur les objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés (conclusion argumentée) :

- Absence de destruction / dégradation d'habitat remarquable.
- Absence de destruction / perturbation d'espèce remarquables.

- Oui : l'évaluation d'incidences doit se poursuivre (voir le canevas du dossier d'incidences). Un dossier plus poussé doit être réalisé par le maître d'ouvrage. Ce dossier sera joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

A (lieu) :

Signature :

Le (date) :

Cachet

Formulaire joint au dossier ICPE.

Le projet sera autorisé s'il n'a pas d'impacts, si ses impacts ne sont pas jugés significatifs, ou encore lorsque les mesures prises permettent de les supprimer ou de les réduire à un niveau acceptable.

Pour toute information, s'adresser au référent Natura 2000, au service environnement de la DDT du département considéré.

Nb : Rappel des pièces à joindre :

- Tous projets :

- Descriptif du projet
- Carte de localisation précise du projet
- Délimitation sur une carte IGN au 1/25 000e de la zone d'influence du projet, et identification ou superposition avec la zone Natura 2000
- Plan descriptif du projet (plan de masse, plan cadastral...)

- Projets impactant un site Natura 2000 :

- Carte de localisation approximative des milieux et des espèces
- Photos du site (sous format numérique de préférence)

Attention, si le projet concerne 2 départements ou régions, il convient de déposer deux dossiers pour chaque administration compétente.

**Synthèse de l'étude ODOURNET
Plan de principe de l'éolage**

BIONERVAL

UNITE DE METHANISATION D'ETAMPES (91)

ETUDE DE SYNTHESE

ETUDE ODEURS MENEES EN JANVIER ET AVRIL 2017 : PREDIAGNOSTICS DE SITE, MESURES ET ETUDE DE DISPERSION

SIEGE



3 allée de Bray
35510 CESSON-SEVIGNE
Tel : 02 99 50 17 95
Mail : odournet.france@odournet.com

N° de rapports en référence : R 2016-215 / R 2017-063.1 et R 2017-063.2 / RD 2017-063

Ind	Etabli par	Responsable Laboratoire	Approuvé par	Date	Objet de la révision
1	P. CORROYER	-	-	02/11/2017	1 ^{ère} diffusion

Titre : **Synthèse d'études Odeur**

Référence du rapport : R 2016-215 / R 2017-063.1 et R 2017-063.2 / RD 2017-063
Version : 1
En date du : 02/11/2017

Mots clés : Méthanisation – nuisances – odeurs – Pré diagnostic – conseils – mesures – dispersion - solution

Client : BIONERVAL

Contact : M. TRENTESAUX, Directeur de site
Mme GENOUEL, Direction technique Groupe SARIA – Service Environnement
M. BARATON

Lieu d'intervention : Etampes (91) – Avenue de la sablière

Prestataire : ODOURNET France
3 allée de Bray
35510 CESSON-SEVIGNE

Equipe terrain : -

Rédaction : Pascale CORROYER
pcorroyer@odournet.com

Données émises sous
accréditation validées par le
responsable laboratoire : -

Approuvé par : Pascale CORROYER
pcorroyer@odournet.com

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION ET SYNTHÈSE DES RESULTATS.....	5
2.	MOYENS ET METHODOLOGIES MIS EN ŒUVRE.....	6
3.	RESULTATS DES PREDIAGNOSTICS	7
4.	RESULTATS DE LA HIERARCHISATION DES SOURCES, IMPACT OLFACTIF DU SITE	8

INDEX DES TABLEAUX ET FIGURE

Tableau 1 : Table des moyens et méthodes déployés par phase d'études Odeur	6
Tableau 2 : Résumé des flux d'odeur extrapolés par groupe de source	8
Figure 1 : Graphique de répartition des flux d'odeur mesurés et extrapolés	8
Figure 2 : Impact olfactif du site et du hall de réception – 98 percentiles	9

1. INTRODUCTION ET SYNTHÈSE DES RESULTATS

BIONERVAL est une unité de méthanisation*, basée à Etampes (91) mise en service en 2012. Détenue à 100% par Saria Industries, elle valorise principalement les déchets organiques collectés auprès d'industriels, distributeurs, restaurateurs de la région Ile de France. *Les états olfactifs prévus par l'arrêté du 10/11/2009 (état initial et état final) ont été menés par Odournet (Sa Aroma Consult).

Dans le cadre d'un projet de remise du dossier administratif d'une part et dans un contexte d'apparition progressive de signalements de riverains pour Odeur en 2016 d'autre part, BIONERVAL a sollicité Odournet, bureau d'étude et laboratoire d'olfactométrie accrédité Cofrac*, spécialisé dans le domaine des odeurs.

* Accréditation N°1-1964 Portée disponible sur le site : www.cofrac.fr

L'objectif a été de mener un diagnostic complet des émissions odorantes et de leur impact, en vue d'orienter précisément son plan d'action de lutte contre les odeurs, ce avant l'évolution du site.

Ce diagnostic s'est déroulée selon plusieurs étapes au cours de l'année 2017. [Nous indiquons les résultats majeurs par étape et perspective :](#)

- **En février 2017 : Prédiagnostic n°1**, soit un premier inventaire des sources avec caractérisation de la situation olfactive dans l'environnement et identification des actions immédiates sur le site (rapport R 2016-215). [Les sources listées ont été : principalement le rejet diffus au sommet de la Cuve Hydrolyse et dans une seconde mesure, le bâtiment réception, la fosse à liquides, le local FAN et rejets diffus de l'évent du stockage digestat.](#)
- **En avril 2017 : Prédiagnostic n°2**, caractérisant l'évolution de la situation olfactive après raccordement des airs de la Cuve hydrolyse vers le réseau (R 2017-063.1). [Environ 3 mois après le prediagnostic de janvier 2017, la distance de perception a été réduite de 400 m \(à rapprocher du raccordement de l'hydrolyse\) et l'absence d'odeur en zone d'habitation dans les conditions rencontrées.](#)
- **En avril 2017 : Prélèvements de gaz odorants et mesures exhaustives de flux d'odeur** selon la norme NF EN 13725 et mesure de flux de composés physico-chimiques sur les sources inventoriées, permettant la hiérarchisation des sources et orientation vers les solutions curatives (R 2017-063.2). [Les flux d'odeur constituent un ordre peu élevé à moyen selon notre expérience. Les zones majoritaires résiduelles sont : le Hall réception portes ouvertes \(87%\), du fait du débit d'air toutes portes ouvertes la concentration étant faible, et le local FAN \(6%\), les autres sources étant minoritaires.](#)
- **En septembre 2017 : Etude d'impact olfactif, par modèle de dispersion gaussien 2D.** [Le seuil de 5 uo_e/m³ au percentile 98, habituellement utilisé comme seuil de référence pour limiter la gêne olfactive \(ex. arrêté de compostage d'avril 2008*\), n'est pas dépassé au niveau des points sondes situés aux proches riverains. Néanmoins les résiduels maximums de 2,4 et de 3 uo/m³ \(riverains les plus proches d'Etampes et Brières-les-Scellés\) indique un risque de perception d'odeurs dans l'environnement au percentile 98. Dans les conditions retenues, la source contribuant le plus aux concentrations calculées dans l'environnement est le hall de réception \(à 90%\).](#)



Nous introduisons par ailleurs l'engagement pris par BIONERVAL de tester en novembre 2017 une solution innovante de traitement des odeurs du Hall de réception, en partie 1.

Le présent rapport reprend les résultats chiffrés par étapes, après avoir présenté les méthodes et moyens déployés.

2. MOYENS ET METHODOLOGIES MIS EN ŒUVRE

Le tableau ci-dessous reporte par phase d'investigation Odeur, les moyens et méthodologies mis en œuvre. En outre, nous indiquons les actions entre étapes, déployées par le site BIONERVAL.

La dernière ligne présente l'engagement d'une nouvelle étude en vue de tester l'efficacité d'une solution de traitement des odeurs.

Etudes / Caractéristiques	Actions principales BIONERVAL	Durée / Date	Moyens humains	Méthodes et moyens	Référence ou Normes - Accréditation
Prédiagnostic n° 1	Etat initial	2 demi-journées, 19 et 20 janvier 2017 puis les 11 et 12 avril 2017	1 expert Odeur (consultant senior)	Perceptions sur site, dans l'environnement	Principes extraits de NF X 43-103 et NF EN 16841
Prédiagnostic n° 2	Raccordement cuve hydrolyse au réseau, Fermeture fosse à liquide				
Mesures aux sources	Pose extracteur Local FAN et fermeture portes	2 jours, les 12 et 13 avril 2017	2 préleveurs Odeur habilités	Prélèvements, Analyse Odeur et physico-chimie, traçage gazeux (mesure débit de fuite) et essai fumigène	NF EN 13725 - analyse Odeur accréditées COFRAC* 
Etude de dispersion odeur	Etude de solutions de traitement des odeurs du Hall réception	Septembre- Octobre 2017	1 ingénieur Consultant Odeur	Modèle de dispersion 2D Gaussien	Selon méthode cadre arrêté compostage 22/04/08
Test d'efficacité d'une solution de traitement des odeurs sur Hall réception et Local Fan		16/11/2017 sur 1 jour	2 préleveurs	Prélèvements, Analyse Odeur et physico-chimie	NF EN 13725 - analyse Odeur accréditées COFRAC* 

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

Tableau 1 : Table des moyens et méthodes déployés par phase d'études Odeur

3. RESULTATS DES PREDIAGNOSTICS

Nous synthétisons les résultats de ces audits et comparons les conclusions entre janvier et avril 2017, après notamment le raccordement des airs de la cuve Hydrolyse au réseau Biogaz.

Les sources d'odeur inventoriées ont été :

- 1) En tant que sources principales : les rejets diffus au sommet de la Cuve Hydrolyse, pour leur intensité et nature similaire aux perceptions extérieures
- 2) Autres sources : le Bâtiment réception, la Fosse à liquides, le local FAN, rejets diffus de l'évent du stockage digestat (hypothèse), pour la composition supposée de ces airs.

Les conclusions comparatives entre les deux états ont été :

En janvier 2017, les notes odorantes perçues étaient de caractéristique « sulfures » présentes jusqu'à 650 m du site sur Etampes, dans les conditions de l'observation, émissions qui proviendraient d'émission diffuses de la cuve hydrolyse et potentiellement du stockage aérobie du digestat.

Environ 3 mois après le prediagnostic de janvier 2017 et dans les conditions rencontrées, la distance de perception est réduite de 400 m. Il n'y a pas d'odeurs détectées en zone d'habitation et l'intensité olfactive est significativement réduite. La nature des odeurs persistantes sur et en zones proches du site a changé, on passe de "sulfures" à "graisse, acides gras", à des autres sources faisant l'objet de nouvelles investigations en avril 2017. **L'évolution de l'impact olfactif de BIONERVAL, observée dans les conditions des 2 pré-diagnostic de janvier et avril 2017 est à rapprocher de l'arrêt des dégazages de la Cuve Hydrolyse effectué en mars.**

NOTA : Il est par ailleurs à signaler, l'identification d'activités odorantes voisines autres que celles de l'avenir Pierre Richier et susceptibles d'émettre des odeurs proches de celles produites par BIONERVAL, soit l'Ecosite sud Etampes (dépotage d'ordures ménagères et transfert), dans la même ZI et la station d'épuration du SIARE (prétraitement, décantation, files à ciel ouvert d'aération et déshydratations des boues), au cœur de la ville d'Etampes. L'établissement objectif de la situation olfactive du secteur devra, de la part de l'administration, passer par des investigations sur l'ensemble des sources d'odeurs locales.

Après ces deux premières étapes, BIONERVAL a demandé à ODOURNET la réalisation des prélèvements et analyses aux sources inventoriées.

4. RESULTATS DE LA HIERARCHISATION DES SOURCES, IMPACT OLFACTIF DU SITE

Les mesures et hiérarchisation des sources a montré :

Un premier constat est que les émissions odorantes de BIONERVAL d'avril 2017 après des premières actions curatives, constituent un ordre peu élevé à moyen selon nos bases de données, à l'exception de la concentration d'odeur sur l'évent cuve recette 400, associée néanmoins à un faible débit.

Les zones majoritaires sont : le Hall réception portes ouvertes (87%), du fait du débit d'air toutes portes ouvertes la concentration étant faible, et le local FAN (6%), les autres sources étant minoritaires.

Groupe de sources :	Flux d'odeur 100% du temps (uo/h)
Hall réception (portes ouvertes)	201
Extraction buées lavage bacs	0,41
Cols de cygne Events	11
Local fan	14
Tipi	3,8
Membrane BT02	0,80

Tableau 2 : Résumé des flux d'odeur extrapolés par groupe de source

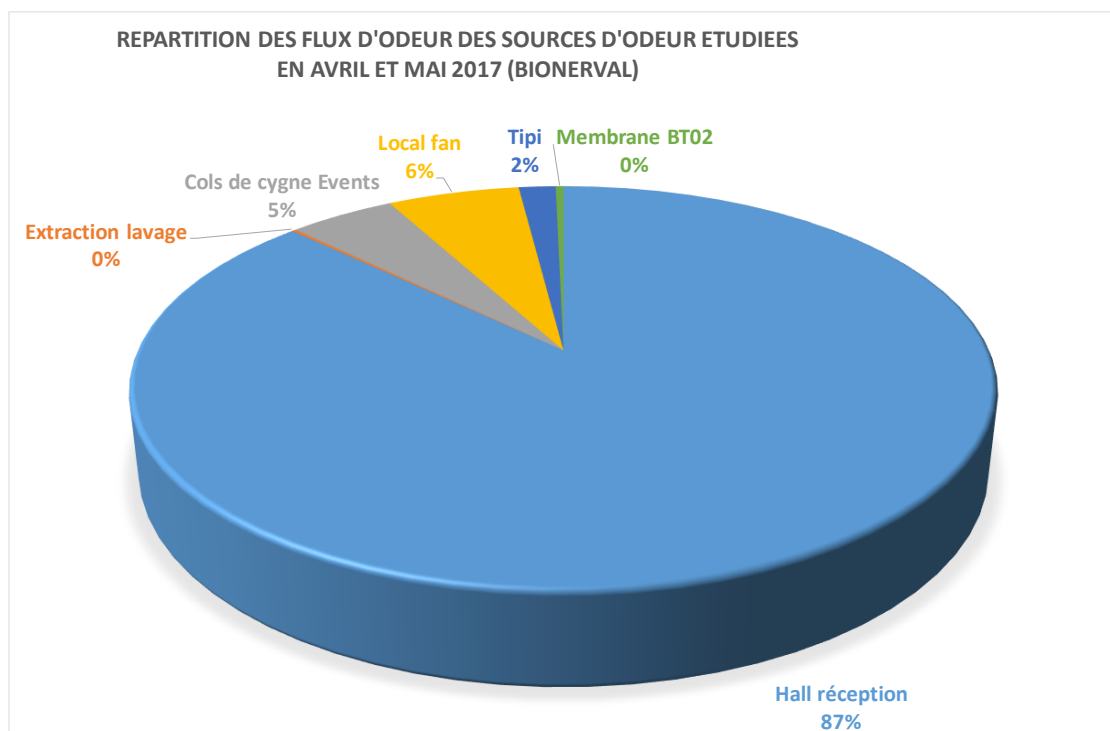


Figure 1 : Graphique de répartition des flux d'odeur mesurés et extrapolés

L'étude de dispersion des émissions odorantes (impact olfactif) a démontré :

Cette étude a intégré 3 années de données météorologiques, la topographie locale, le volume du bâtiment, le positionnement de 6 riverains les plus proches à l'Ouest et au sud-est et sud du site, ainsi que l'ensemble des résultats de mesures d'odeur effectuées en avril 2017 avec étude sur les sources non investiguées (événements de toutes les cuves). Les calculs ont été faits par modèle 2D dit gaussien.

La figure suivante présente la dispersion des odeurs à 98 percentiles sur les trois années d'étude pour le site et pour le hall de réception uniquement :

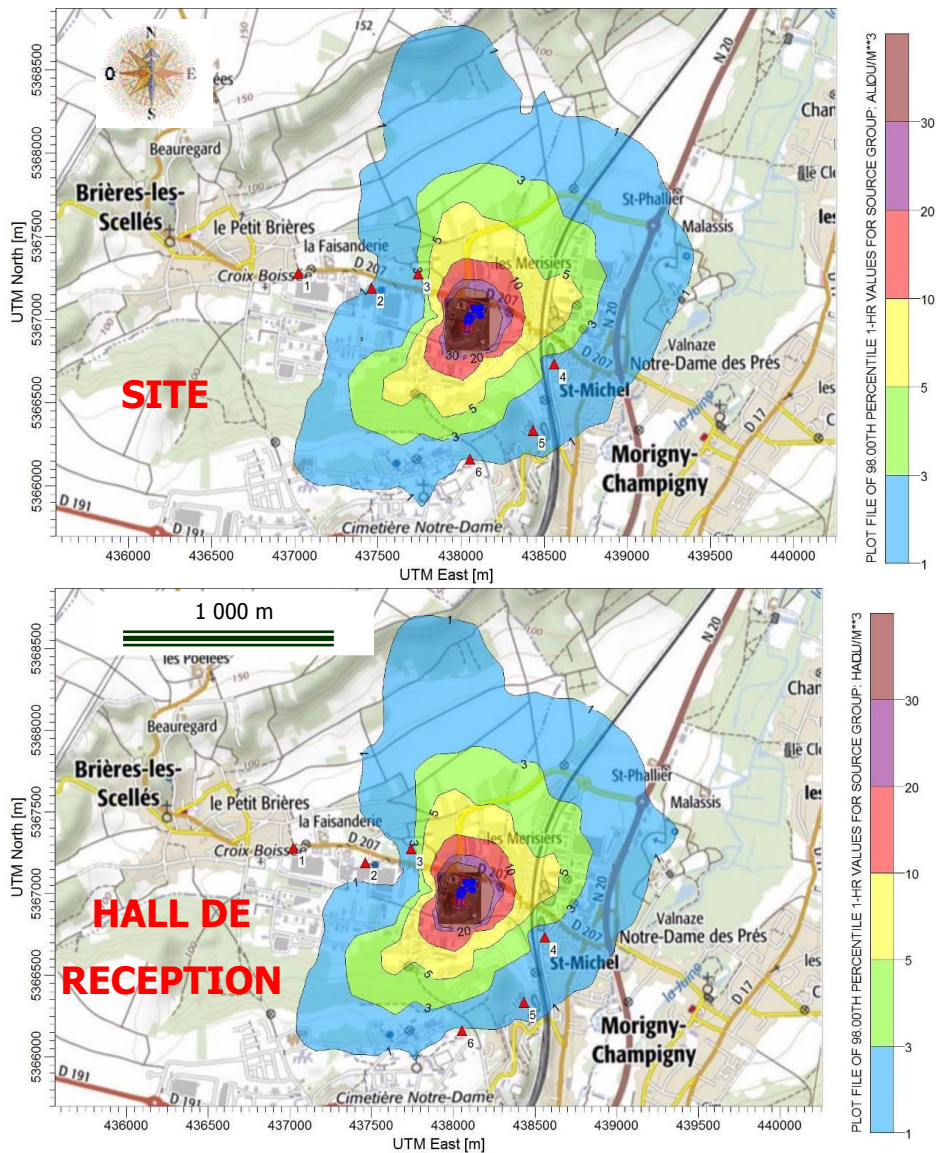


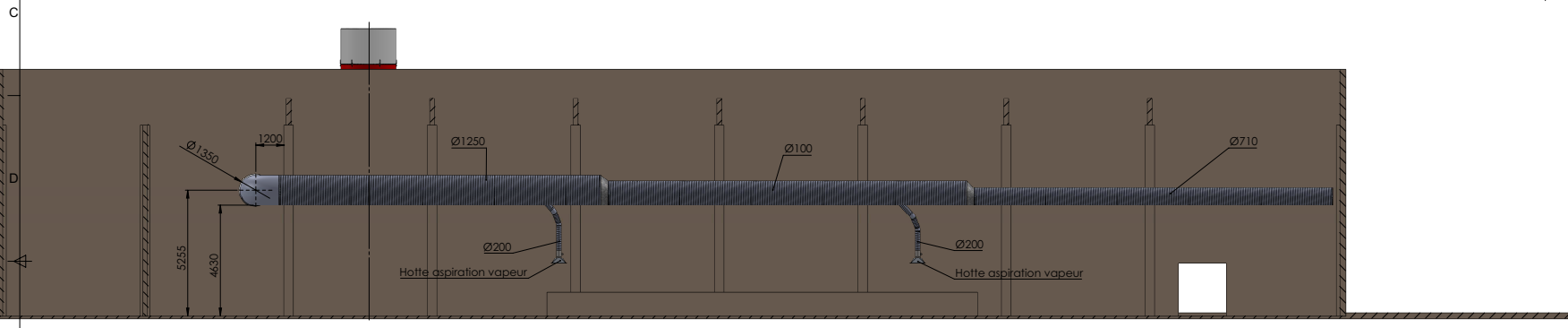
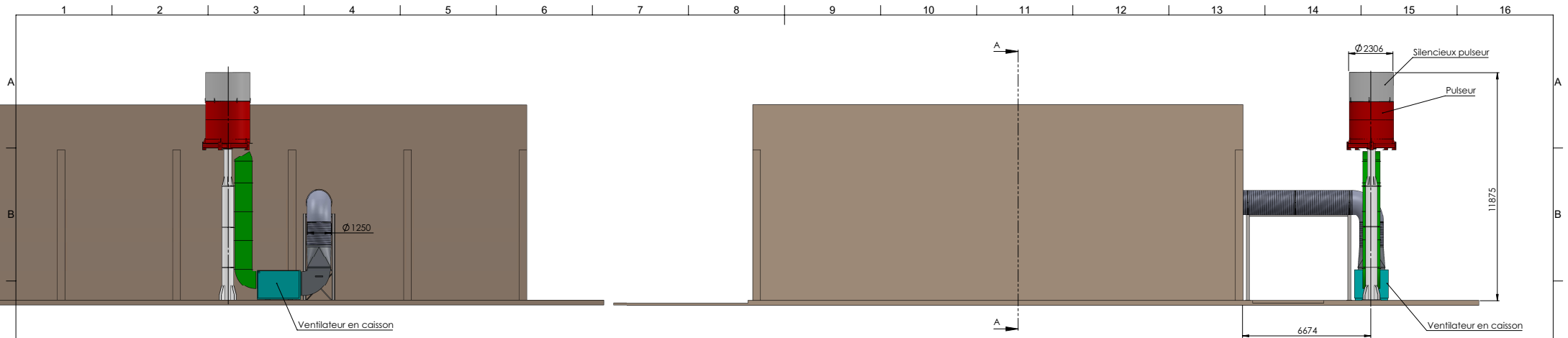
Figure 2 : Impact olfactif du site et du hall de réception – 98 percentiles

Les concentrations calculées aux points sondes n°3 et 4 (situé au O-NO et E-SE du site) sont respectivement de **3,0 uo_E/m³** et **2,4 uo_E/m³** à **98 percentiles**. **Le seuil de 5 uo_E/m³ au percentile 98, habituellement utilisé comme seuil de référence pour limiter la gêne olfactive (ex. arrêté de compostage d'avril 2008*), n'est pas dépassé** au niveau des points sondes situés aux proches riverains. **Néanmoins cette limite est proche des habitations et les odeurs émises par le site peuvent être perçues** dans l'environnement au percentile 98.

**Seuil non présent dans les obligations du site de BIONERVAL (arrêté préfectoral).*

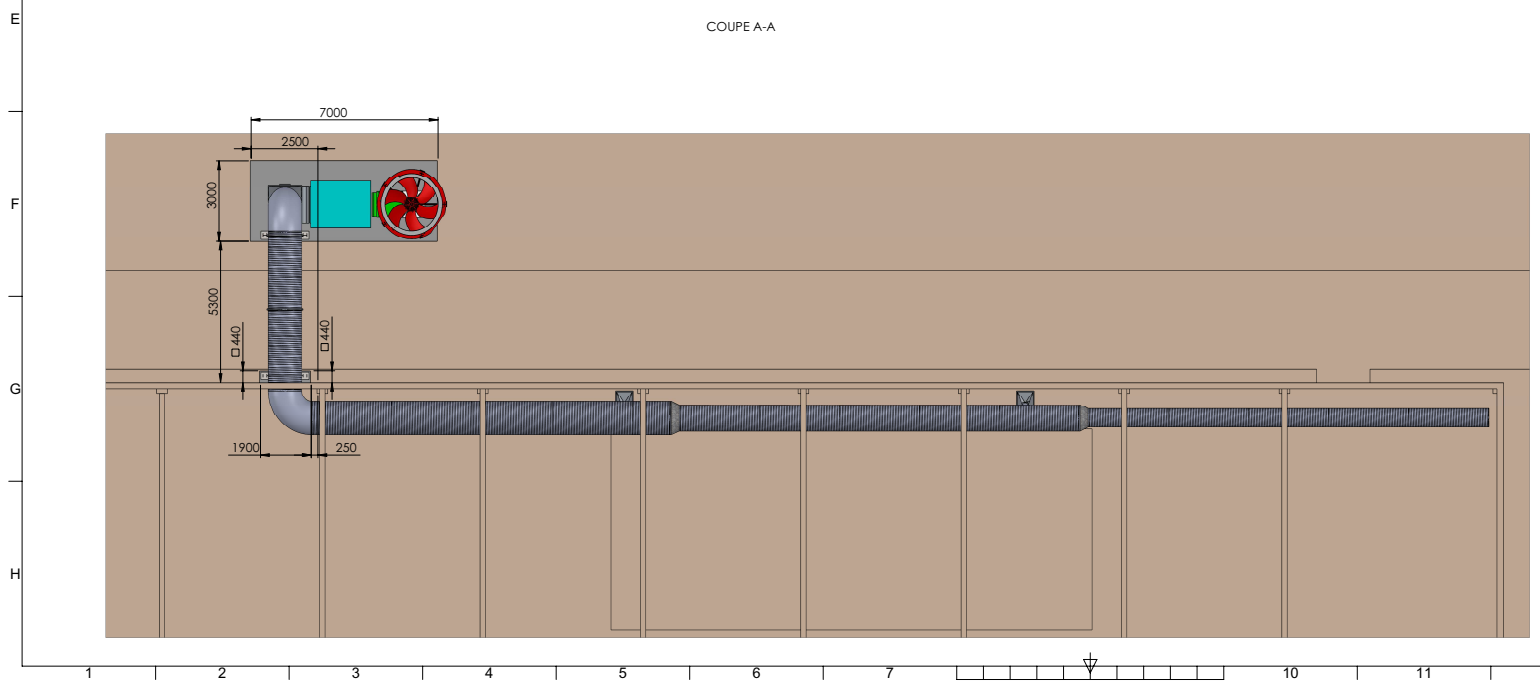
Chez les autres riverains situés de 500 à 1000 m des limites du site, les concentrations calculées vont de 0,3 à 1,0 uo_E/m³ à 98 percentiles.

Dans les conditions de mesure et sur la base des études effectuées, la source contribuant le plus aux concentrations calculées dans l'environnement est le hall de réception (à 90%, en termes de résiduel d'impact) avec des concentrations d'odeurs de 0,1 uo_E/m³ au percentile 98 au point sonde n°1 à 2,7 uo_E/m³ au percentile 98 au point sonde n°3. C'est donc sur cette source majoritaire que Bionerval, en collaboration avec Odournet, recherche et teste les solutions techniques adaptées de traitement afin de réduire de façon notable l'impact olfactif autour du site.



COUPE A-A

No. ARTICLE	QTE	Désignation	Diamètre
1	1	BOUCHON	710
2	4	Coude 45°	200
3	2	Coude 90°	1250
4	2	HOTTE MACHINE A LAVER	
5	1	REDUCTION EXCENTRIQUE 1000-710	
6	1	REDUCTION EXCENTRIQUE 1250-1000	
7	2	REGISTRE	200
8	1	TREMIE CAISSON	
9	5	Tuyau spiralé	1000
10	1	Tuyau spiralé	1250
11	6	Tuyau spiralé	1250
12	1	Tuyau spiralé	1250
13	1	Tuyau spiralé	200
14	2	Tuyau spiralé	200
15	1	Tuyau spiralé	200
16	1	Tuyau spiralé	200
17	1	Tuyau spiralé	200
18	5	Tuyau spiralé	710



PLAN DE PRINCIPE
NON VALIDE POUR EXECUTION

REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROUVE
Matière: -	Poids: - Kg	Protection:	
Nom du Projet : EOLAGE BIONERVAL		Traitement :	
Designation : IMPLANTATION		Ensemble: IMPLANTATION	
Numero Plan: SARI005 - IMPLANTATION-		Echelle: 1:100 Format: A1	



**Dossier de mise en conformité IED et rapport de base
Position de l'usine par rapport aux MTD**

(dossier tiré à part)

Méthodologie de l'évaluation des risques sanitaires

Liste des acronymes

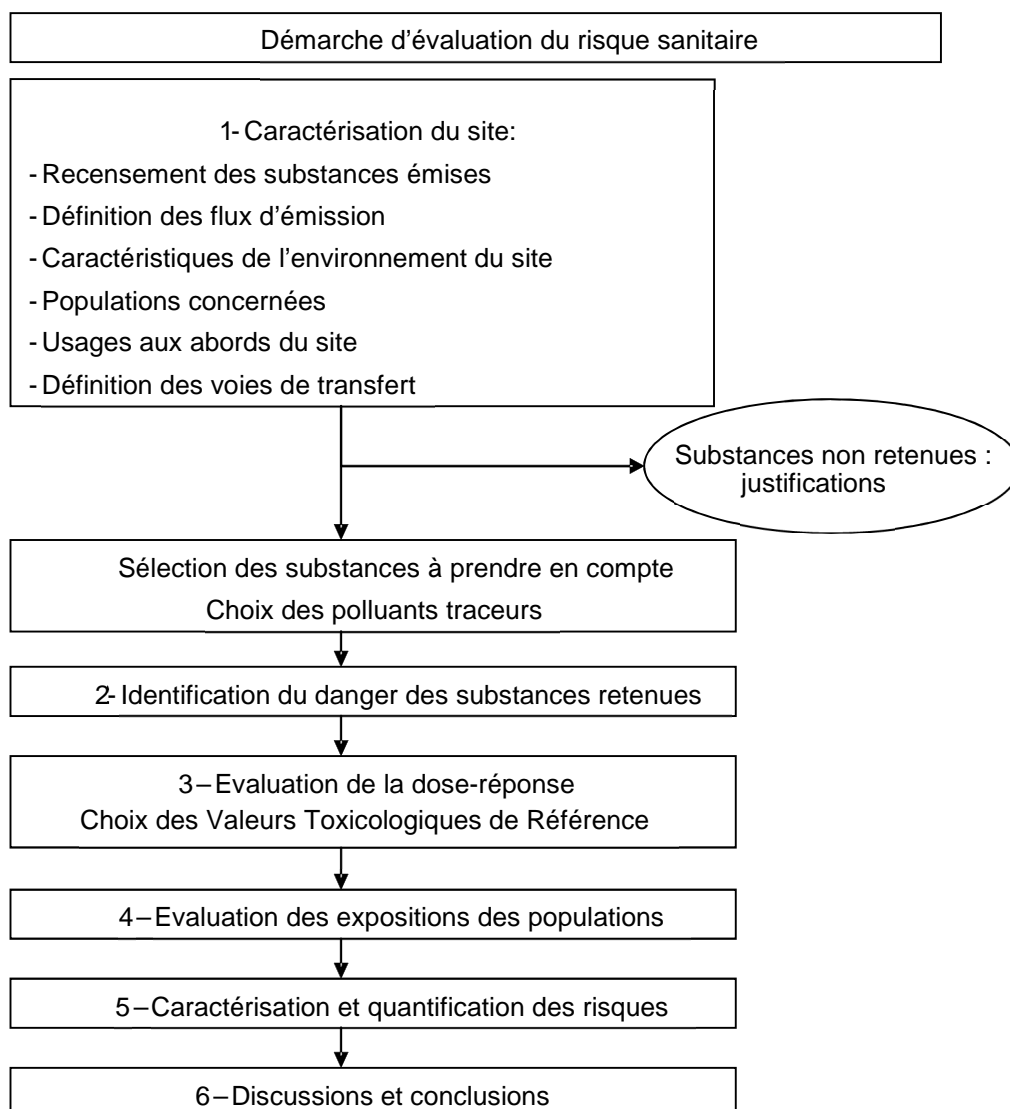
**Définitions pour l'évaluation de la dose-réponse
et le choix des VTR**

Méthodologie de l'évaluation des risques sanitaires

L'approche proposée consiste en une démarche d'analyse de risque basée sur le référentiel INERIS (Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées ; août 2013), en tenant compte de indications de la circulaire du 9 août 2013, relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation :

1. Caractérisation du site avec évaluation des milieux susceptibles d'être affectés par le projet
2. Interprétation de l'état des milieux (IEM)
3. Sélection et Identification des dangers
4. Détermination de la relation dose-réponse
5. Evaluation des expositions
6. Caractérisation du risque
7. Discussion et conclusions

La démarche retenue est présentée sur le schéma suivant.



Liste des acronymes – Evaluation des risques sanitaires

ATSDR : Agency for Toxic Substances and Disease Registry.

CIRC : Centre International de Recherche sur le Cancer.

CSHPF : Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France.

EPA : Environmental Protection Agency – Agence nationale de protection de l'environnement, Etats-Unis.

ERC : Excès de risque collectif - Appelé aussi " impact ", il représente une estimation du nombre de cancers en excès, lié à l'exposition étudiée, qui devrait survenir au cours de la vie du groupe d'individus exposé.

ERI : Excès de risque individuel : probabilité qu'un individu a de développer l'effet associé à une substance cancérigène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée.

ERS : Evaluation du Risque Sanitaire.

ERU : Excès de risque unitaire – Correspond à la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé pendant sa vie entière à une unité de dose de la substance cancérigène.

Qd : Quotient de danger, utilisé pour caractériser le risque lié aux toxiques systémiques. Il correspond à la dose (ou concentration) journalière divisée par la dose (ou concentration) de référence.

IRIS : Integrated Risk Information System, base de données toxicologiques de l'EPA (<http://www.epa.gov/ngispgm3/iris>).

ITER : International Toxicity Estimates for Risk (featuring EPA, Health Canada, ATSDR), base de données toxicologiques TERA (Toxicology Excellence for Risk Assessment, <http://www.tera.org/ITER>).

JEFCA : Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additive.

MATE : Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire.

MEDD : Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

MRL : Minimum Risk Level.

NTP : National Toxicology Program.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé (en anglais : World Health Organization - WHO).

PM10 : particules fines avec un diamètre aérodynamique inférieur à 100 µm.

PM2,5 : particules fines avec un diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 µm.

RfC : Concentration de référence, exprimée en µg/m³, telle que définie par l'EPA : NOAEL ou LOAEL divisé par les facteurs de sécurité.

RfD : Dose de référence, exprimée en mg/kg/j, telle que définie par l'EPA : NOAEL ou LOAEL divisé par les facteurs de sécurité.

VG : Valeur Guide.

VTR : Valeur Toxicologique de Référence.

Définitions pour l'évaluation de la dose-réponse et le choix des VTR

Toxicité aiguë ou toxicité chronique

La toxicité aiguë d'une substance chimique se caractérise par une exposition de courte durée à une dose (concentration) forte et généralement unique. La toxicité aiguë se détermine par la DL50 (par voie orale ou voie dermale) et la CL50 (par inhalation) dans le cas d'études expérimentales chez l'animal.

La toxicité chronique correspond aux effets d'une administration répétée à long terme et à faible dose. Ces doses sont insuffisantes pour provoquer un effet immédiat, mais la répétition de leur absorption sur une longue période de temps à des effets délétères.

Nota : On parle aussi de toxicité subaiguë et subchronique, qui correspond à une administration répétée à court terme. Cette notion n'est pas prise en compte dans cette étude.

Effets locaux ou effets systémiques

Les toxiques à effets locaux sont ceux qui ont un impact direct sur les tissus en contact.

Les toxiques à effets systémiques sont des produits qui ont un effet toxique général, après pénétration.

Effets à seuil ou sans seuil

Par ailleurs, les risques chimiques à effet systémique sont caractérisés différemment selon que l'on s'intéresse aux polluants à effets de seuil, généralement non cancérigène, ou aux polluants à effet sans seuil, généralement cancérigène (génotoxique et non génotoxique).

Valeurs toxicologiques de référence

De nombreuses valeurs toxicologiques de référence ont été définies par des organismes des différents pays. Une présentation succincte est donnée ci-après. Des valeurs sont aussi données dans la réglementation française ou européenne.

Polluants à effet de seuil : DJA/ DJT et RfC / RfD

Pour les polluants à effet de seuil, l'OMS¹² a défini des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) appelées « Doses Journalières Admissibles (DJA) » et « Doses Journalières Tolérables (DJT) ».

En parallèle, l'US EPA¹³ a défini d'autres Valeurs Toxicologiques de Référence :

- Pour les expositions par inhalation, appelées « concentration de référence (RfC) »
- Pour les expositions par ingestion, appelées « dose de référence (RfD) ».

Ces VTR sont établies à la suite d'expérimentations animales, d'études épidémiologiques ou d'essais toxicologiques cliniques ou il est défini le NOAEL et le LOEAL d'une substance.

NOAEL : No Observed Effect Level : dose la plus élevée d'une substance à laquelle aucun effet toxique n'est observé (OMS, 1990)

LOAEL : Lowest Observed Adverse Effect : dose la plus faible d'une substance qui provoque des modifications adverses distinctes de celles observées chez des animaux témoins (contrôle).

L'ATSDR¹⁴ propose des valeurs de références appelées **MRL** (Minimum Risk Level) pour des voies d'exposition données (inhalation, voie orale) et pour des durées d'exposition spécifique : aiguë (1 à 14 jours), subchronique (15 à 364 jours) et chronique (365 jours et plus).

Il convient de prendre en compte les valeurs les plus proches de la réalité d'exploitation de l'installation.

Polluants sans seuil : ERU

L'effet cancérigène d'une matière est déterminé par comparaison avec l'Excès de Risque Unitaire pour la voie ingestion (**ERU_{oral}**) et/ou pour la voie pulmonaire (**ERU_{inh.}**) et / ou pour la voie cutanée (**ERU_{cut.}**).

¹² OMS : Organisme Mondial Pour la Santé

¹³ US-EPA : Agence américaine de Protection de l'Environnement

¹⁴ ATSDR : Agency for toxic substances and disease registry