



PRÉFET DE LA REGION ILE-DE-FRANCE

Direction régionale et interdépartementale de  
l'environnement et de l'énergie d'Ile-de-France

Evry, le 26 AVR. 2013

Unité territoriale de l'Essonne

Affaire suivie par : Aymar LEKIBY ELILA  
aymar.lekiby-elila@developpement-durable.gouv.fr  
Tél. : 01.60.76.34 11 – Fax : 01.60.76.34.88  
Référence : D 2013 - 0716

Affaire : Demande d'autorisation d'exploiter une ICPE déposée  
par SEMAVERT le 12-03-2012  
Code Établissement : 65 14461

AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

**OBJET :** Demande d'autorisation d'une installation classée pour la protection de l'environnement.

**PÉTITIONNAIRE :** SEMAVERT / SEMABIO

**COMMUNE :** ECHARCON

**REFERENCES :**

- 1/ Dossier de demande d'autorisation d'exploiter en date du 12 mars 2012 complétée le 10 septembre 2012.
- 2/ Avis de la direction Départementale des Territoires en date du 5 juillet 2012.

1. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR, DE SON PROJET ET DU CONTEXTE DE LA DEMANDE

1.1. Présentation

1. Présentation du demandeur

- Nom : SEMAVERT
- Lieu : Parcelle n°249 de la Commune d'Echarcon, lieu dit « Bois des Closeaux »
- Adresse du siège social : Ecosite de Vert Le Grand – BP 2 – 91810 Vert le Grand
- Forme juridique : Société Anonyme
- Capital : 160 000 €
- Activité : Traitement et élimination des déchets non dangereux
- Code NAF : 3821Z
- Directeur général : Monsieur Bruno SEINE
- Directeur technique et développement : Monsieur Michel LEGEAY
- Responsable technique du projet : Monsieur Nadir CROS
- Téléphone : 01 64 56 75 90 - Fax : 01 69 14 83 64 – [www.semardel.fr](http://www.semardel.fr)
- Rédacteur du présent dossier, y compris les études d'impacts :  
Cabinet d'ingénieurs conseils ARCOE  
Monsieur Alain ARNOULD, gérant.  
59 avenue de Marinville, 94100 Saint Maur des Fossés  
Tél : 01 48 89 67 38 – Fax : 01 48 89 84 74 – [www.arcoe.fr](http://www.arcoe.fr)

La société SEMAVERT a été créée en 1977 d'abord sous la dénomination sociale de CEL jusqu'en 2010. Son chiffre d'affaires s'élevait en 2009 à 20 857 000 €.

Elle est filiale à 100 % de la SEMARDEL (Société d'Économie Mixte d'Actions pour la Revalorisation des Déchets et des Énergies Locales).

La société SEMAVERT exploite depuis 1984 l'installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) du « Braseux » et du « Cimetière aux Chevaux », la seule ISDND en exploitation dans l'Essonne.

Depuis 1983, SEMAVERT exploite une carrière de sablons et de graves à Ballancourt.

Depuis 1993, SEMAVERT valorise les végétaux des collectivités et des paysagistes sur une plate-forme de compostage adjacente au centre de stockage.

## **2. Présentation du projet et du contexte de la demande**

L'installation de méthanisation se situera sur la commune d'Echarcon, lieu-dit Bois des Closeaux, parcelle 63 de la feuille 000 OA du cadastre de cette commune. La surface occupée sera de 60 269 m<sup>2</sup>. Le propriétaire en est M. de Lestrangé. Une attestation de ce dernier du 2 décembre 2010 indique qu'un accord a été trouvé avec la société SEMARDEL pour l'acquisition de la parcelle et qu'une promesse de vente doit être régularisée prochainement.

Le projet sera implanté dans une zone dédiée au traitement et à la valorisation des déchets à savoir l'Ecosite de Verte-Grand et profitera ainsi des infrastructures déjà en place. Le site est bien desservi par les axes routiers ce qui permet de répondre au besoin affiché dans le SDRIF de stimuler l'activité économique en milieu rural. L'installation apportera également des solutions au besoin d'énergie de substitution affiché dans le SDRIF.

Le projet est également compatible avec le PREDMA puisqu'il répond à ses enjeux à savoir l'optimisation des filières de traitement, privilégiant la valorisation matière et organique des déchets, le développement de la méthanisation en vue de valoriser le biogaz, la réduction des distances du transport.

Les déchets qui seront traités par l'unité de méthanisation seront des fumiers bovins provenant de l'INRA de Bressonvilliers à raison de 5 000 tonnes par an, des bio-déchets issus de marchés, de réseaux de grande distribution et de restauration collective apportés par SEMARDEL à raison de 28 000 tonnes par an et des déchets industriels fermentescibles provenant principalement de l'industrie agroalimentaire ainsi que des opérateurs en assainissement à raison de 27 000 tonnes par an. A cela s'ajouteront quelques déchets verts issus de la tonte des gazons. Le tonnage annuel s'élèvera à 72 000 tonnes.

Les bio-déchets et les déchets industriels fermentescibles proviendront majoritairement du département de l'Essonne mais aussi de la région Ile-de-France et des régions limitrophes.

L'inspection, dans son projet d'arrêté préfectoral, limitera l'origine géographique des déchets à l'Ile-de-France majoritairement et aux départements limitrophes de l'Essonne. L'exploitant a été prévenu.

Les déchets solides seront stockés dans le bâtiment central, dans une trémie béton de 70 m<sup>3</sup> offrant une autonomie d'alimentation du digesteur de 2 jours. Les déchets liquides seront réceptionnés dans le bâtiment central dans une cuve de stockage de 1000 m<sup>3</sup>.

Avant méthanisation, les déchets solides subiront un prétraitement mécanique visant à extraire la matière organique (déchiquetage, calibrage granulométrique, séparation balistique et séparation des éléments ferreux et non ferreux, criblage et si nécessaire broyage fin de la fraction organique). Les refus seront tout d'abord enfouis en ISDND puis à terme réorientés vers une ligne de préparation de combustible de substitution.

Un prétraitement spécifique de type hygiénisation et réduction granulométrique par broyage sera effectué sur certains déchets (sous-produits animaux de catégorie 3, graisses et déchets alimentaires) nécessitant une pasteurisation en vertu du règlement européen 1774/2002.

Les déchets sont ensuite méthanisés.

Le procédé de méthanisation qui sera mis en œuvre est le procédé Ergénium qui repose sur un découplage des temps de résidence des solides et des liquides au sein du procédé.

Dans ce système, les composés solubles, directement assimilables par les bactéries anaérobies, sont traités dans un réacteur de méthanisation dédié aux effluents. Les matières particulaires sont quant à elles maintenues dans un réacteur dédié à l'hydrolyse et à l'acidogénèse. Il s'agit donc d'un système en deux étapes dans lequel les lixiviats assurent le transfert de la matière organique d'une phase à l'autre.

La séparation des composés solubles présente plusieurs avantages :

- un traitement dédié des acides organiques issus de l'étape d'hydrolyse/acidogénèse,
- une amélioration de la vitesse de dégradation des solides, en particulier d'hydrolyse, en évitant l'accumulation de composés potentiellement inhibiteurs.

Le principal bénéfice attendu de la mise en œuvre du procédé Ergénium est un rendement de dégradation de la matière volatile plus élevé que celui attendu d'un réacteur complètement mélangé et par conséquent une augmentation de la production de biogaz par tonne de déchets pouvant aller jusqu'à 20% en fonction de la nature du déchet.

La production annuelle de biogaz issu de la méthanisation est estimée à 6 000 000 Nm<sup>3</sup>.

Deux scénarios de valorisation énergétique sont prévus :

- 1) cogénération avec production d'électricité et de chaleur
- 2) production de biométhane pour utilisation comme carburant par les bennes de collecte d'ordures ménagères de SEMAER et par les tracteurs de l'INRA (1 111 200 Nm<sup>3</sup>/an) et pour injection dans les réseaux de GrDF ou GrTgaz. La demande de raccordement est en cours. Cette unité serait pilote pour la réinjection en France. Le débit prévu est estimé à 16 000 m<sup>3</sup>/jour.

Les digestats issus de la méthanisation seront valorisés soit :

- 1) par séchage avec la chaleur du cogénérateur et/ou celle de l'incinérateur SEMARIV situé à proximité. Les digestats séchés seront dans un premier temps envoyés en compostage en attendant leur homologation en tant qu'engrais.
- 2) par séparation de phase :
  - épandage et compostage des digestats épaissis
  - traitement de la phase liquide (cristallisation du phosphore, stripping ammoniacal, épandage eaux résiduelles)

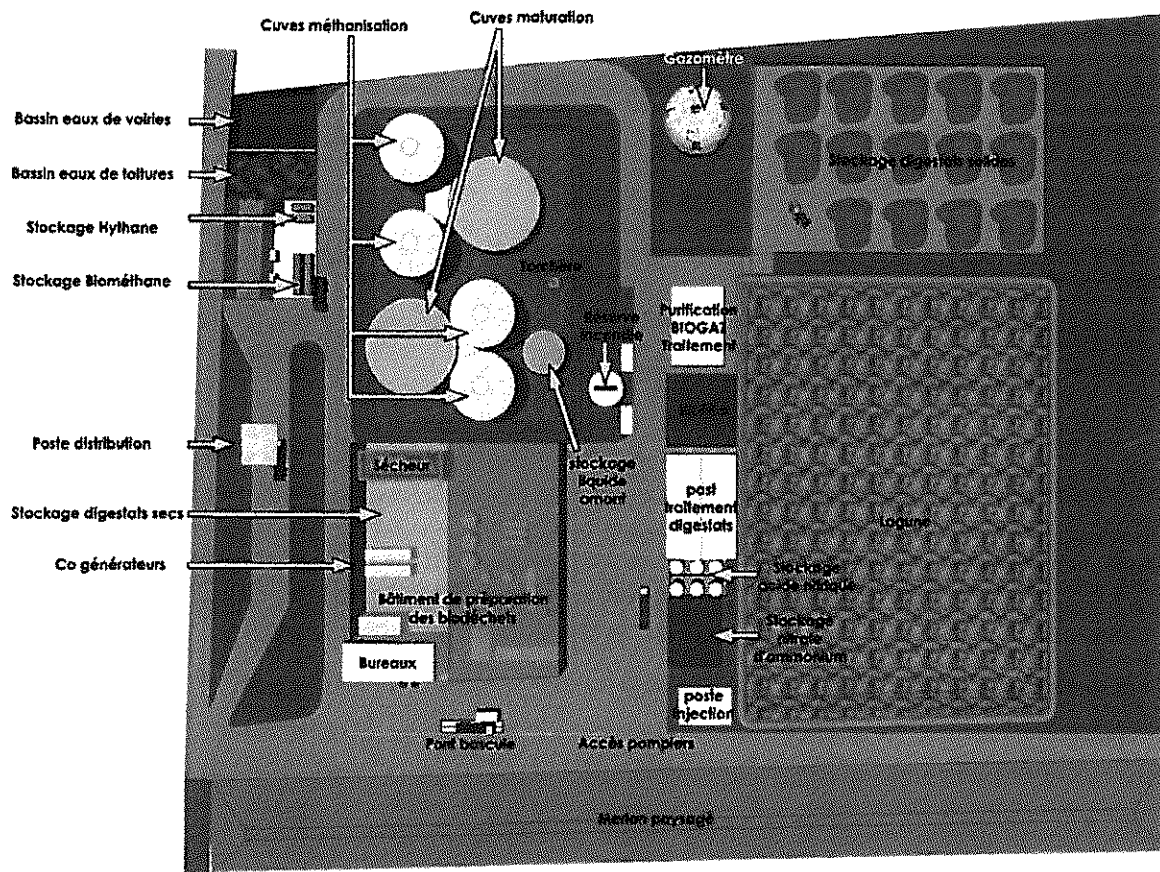
Dans le cas d'une séparation de phase, le site produira 15 000 tonnes de digestats solides par an et sera doté d'un stockage de capacité de 9 mois de production de digestats solides.

Cette capacité serait excédentaire, car il est envisagé de n'envoyer qu'un tiers de ces digestats solides sur la plateforme de compostage des déchets verts SEMAVERT située à proximité.

La fraction liquide (44 000 t/an) sera traitée en continu dans le bâtiment de post traitement, l'effluent traité sera stocké dans une lagune de capacité 33 000 m<sup>3</sup> et sera ensuite utilisé en fertirrigation.

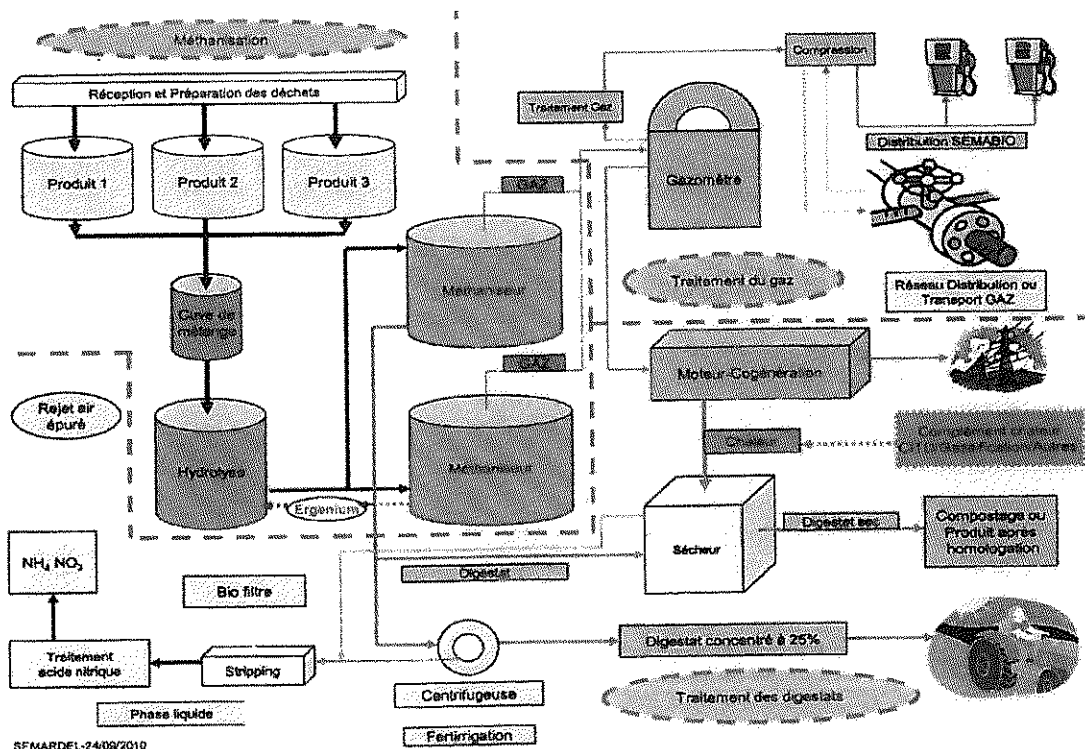
Le dimensionnement de l'installation de méthanisation est basé sur une capacité de traitement opérationnelle 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 et 365 jours par an.

Les schémas de l'installation et du process présentés dans le dossier sont repris ci-dessous :



Plan de masse du site

**f) Principe de fonctionnement de l'unité**



La réception des déchets se fera du lundi au vendredi, de 7h à 12h et de 14h à 17h. Aucune réception de déchets n'aura lieu en dehors de ces plages horaires et les jours fériés.

Le personnel travaillera en 1 poste. Il sera composé de 4 personnes (1 responsable d'activité et 3 opérateurs).

L'encadrement administratif est assuré par les services de la SEMARDEL.

**3. Description de l'environnement du projet**

Le terrain relatif à la demande d'autorisation est situé sur la commune d'ECHARCON, au Nord de la vallée de l'Essonne et à 7 kilomètres de Corbeil-Essonnes Essonne à l'est. Il est situé à 2 km environ des centres des communes d'Echarcon, Vert-le-Grand, Bondoufle et Lisses.

Au Nord-ouest de la commune d'Echarcon, l'emprise du projet est bordé sur le côté ouest par le centre de tri DEEE-DIB-BTP autorisé en 2008 et en cours d'aménagement et dont l'exploitant est la SEMARDEL.

La plate-forme de traitement des terres polluées de BIOGENIE et la future plate-forme de valorisation et de négoce de matériaux du BTP dont l'exploitant est la SEMARDEL sont riverains au sud.

A l'est et au sud se trouvent des terrains agricoles en exploitation.

Le projet est situé à l'écart des zones d'habitation.

Les riverains les plus proches se trouvent dans la ferme de Braseux, située à 700 m à l'ouest. A 1400 m au nord-ouest, au pied de la butte de Montaubert, la ferme de Montaubert est également habitée. A 1200 m au sud, au pied de la butte d'Echarcon, se trouve une autre maison, habitée par la famille du garde-chasse du domaine du Belvédère, réserve de chasse de 800 ha, qui entoure le site.

Le projet sera situé en zone NAUI-2 du POS d'Echarcon approuvé par Délibération du Conseil Municipal le 16 octobre 1998 et révisé pour l'occasion en septembre 2009 et qui autorise donc cette activité.

Aucune servitude ne s'applique à ce projet.

Le secteur est proche des axes routiers à grande circulation du sud de l'agglomération parisienne, la francilienne (RN 104) et l'autoroute A6 sont à 4 km. Le périphérique parisien est distant de 25 km.

La zone de l'Ecosite de vert-le-Grand est desservie par les routes départementales RD 31 à l'ouest et au nord et par la RD 26 au sud et à l'est. Ces voies permettent de rejoindre la francilienne au Nord et l'autoroute A6 à l'est.

La zone de l'Ecosite est équipée de voiries dimensionnées pour la circulation de poids-lourds et l'accès aux installations se fait par le rond point aménagé sur la route départementale RD 31, reliant Vert-le-Grand à Bondoufle.

Le rond-point dessert le VC2 en direction de l'Ecosite, longe la limite sud de la butte de Montaubert puis rejoint plus au sud le centre de stockage de déchets ménagers via le CR 28 puis le secteur de l'étude via une voie privée qui dessert également la plate-forme de compostage, la déchetterie, le centre intégré de traitement des déchets (CITD) et la plate-forme de traitement de terres polluées Biogénie.

#### 4. Nature et volume des activités

L'installation projetée relève du régime de l'autorisation prévue à l'article L 512-1 du code de l'environnement au titre des rubriques listées dans le tableau ci-dessous :

Rubrique	Alinéa	Régime (a)	Libellé de la rubrique	Volume autorisé	Rayon (km)
2175	1	A	Dépôt d'engrais liquide en récipients de capacité unitaire supérieure ou égale à 3 000 l, lorsque la capacité totale est: 1. supérieure ou égale à 500 m <sup>3</sup>	510 m <sup>3</sup> de nitrate d'ammonium	1
2260	2a	A	Broyage, concassage, criblage, déchiquetage... de tout produit organique naturel 2. a) la puissance installée de l'ensemble des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation étant supérieure à 500 kW	840 kW	2
2771	-	A	Installation de traitement thermique de déchets non dangereux	Pas de traitement thermique autre que les procédés de séchage à moins de 180°C	2
2781	1a	A	Installation de méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires et déchets végétaux d'industries agroalimentaires a) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 50 t/j	72 000 t/an soit 197 t/j calendaire	2
2781	2	A	Installation de méthanisation d'autres déchets non dangereux		2
2910	B	A	Installation de combustion lorsque les produits consommés seuls ou en mélange sont différents de ceux visés en A et C et si la puissance thermique maximale de l'installation est supérieure à 0,1 MW	Chaudière fonctionnant au biogaz: 400 kW 2 moteurs pour valorisation énergétique du biogaz: 2,9 Mwth équivalent à 6,3 MW PCI Total = 6,7 MW PCI	3
1411	1c	D	Gazomètres et réservoirs de gaz comprimés renfermant des gaz inflammables La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Pour le gaz naturel c) supérieure ou égale à 1 t, mais inférieure à 10 t	320 bouteilles soit 5,8 t	-
1411	2c	D	Gazomètres et réservoirs de gaz comprimés renfermant des gaz inflammables La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Pour les autres gaz c) supérieure ou égale à 1 t, mais inférieure à 10 t	9,7 t dont 320 bouteilles de biométhane (5,8 t) et gazomètre (3,9 t)	-
1413	2	DC	Installation de remplissage de réservoirs de gaz naturel ou biogaz sous pression Le débit total en sortie du système de compression étant: 2. supérieur ou égal à 80 m <sup>3</sup> /h mais inférieur à 2000 m <sup>3</sup> /h	Distribution de biométhane : 500 m <sup>3</sup> /h	-
1611	2	D	Emploi ou stockage d'acide nitrique à plus de 20 % mais moins de 70 % La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant: 2. supérieure ou égale à 50 t mais inférieure à 250 t	Acide nitrique stocké : 130 t	-

2171		D	Dépôt de fumiers, engrais et supports de culture renfermant des matières organiques et n'étant pas l'annexe d'une exploitation agricole Le dépôt étant supérieur à 200 m3	10 800 m3	-
2716	2	DC	Installation de transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710 à 2715 et 2719 Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 2. supérieur ou égal à 100 m3 mais inférieur à 1000 m3	Tri/déconditionnement des bio-déchets et transit des refus Quantité présente : 500 m3	-
2795	2	DC	Installation de lavage de fûts, conteneurs et citernes de transport de matières alimentaires, de matières dangereuses au sens de la rubrique 1000 de la nomenclature des installations classées ou de déchets dangereux. La quantité d'eau mise en œuvre étant : 2. Inférieure à 20 m3/j	315 m3/an	-
2921	2	D	Installations de refroidissement par dispersion d'eau de type circuit primaire fermé		-
1630	b	NC	Emploi ou stockage de lessives de soude ou potasse caustique	Soude stockée : 30t	-
2910	A2	NC	Installation de combustion A. Lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds ou de la biomasse si la puissance thermique maximale de l'installation est : 2. supérieure à 2 MW mais inférieure à 20 MW	Chaudières fonctionnant au gaz naturel : 400 kW	-

## II - Étude d'impact

### 1. Analyse de l'état initial du site et de son environnement

L'analyse de l'état initial porte sur la localisation du terrain concerné par le projet, les caractéristiques paysagères du secteur, le milieu physique et naturel, l'environnement humain et socio-économique, le patrimoine historique et culturel, le bruit, la qualité de l'air et les odeurs, les sources lumineuses, les biens matériels au voisinage du site et la circulation des véhicules.

Les éléments d'information relatifs à cet état initial proviennent de sources documentaires diverses telles que le BRGM, l'ARS (ex DDASS) de l'Essonne, la station météorologique voisine de Bretigny sur Orge, le SIARCE, la DRIEE IdF (ex DIREN), l'INSEE, la base de données BASIAS, la base IAU IdF, AIRPARIF, le CG de l'Essonne...

Des études spécifiques ont également été réalisées :

- expertise biologique faune-flore en novembre 2010 et avril-mai 2011 par le cabinet spécialisé IE&A,
- étude acoustique en juin et novembre 2010 par la société ACCORD ACOUSTIQUE,
- étude olfactométrique en 2004 par la société EOG avec mises à jour en 2005 et 2006,
- établissement d'un état initial du trafic routier en 2009 par le cabinet spécialisé CDVIA (Ecosite, RD31 et RD 26)

Les résultats de ces études sont donnés au point 2 relatif à l'évaluation des impacts.

**En conclusion, la description de l'état initial du site est complète et les informations appropriées. On y trouve toutes les rubriques nécessaires à une bonne présentation de l'environnement géographique, naturel et anthropique, ce qui permet de situer le projet dans son contexte.**

### 2. Évaluation des impacts

#### 2.1 Intégration paysagère

L'impact du site sera négligeable, car il sera implanté dans une zone rurale loin des zones habitées et des voies de circulation. Le paysage local est toutefois marqué par la présence d'installations industrielles (CITD, centre de stockage de déchets) éléments les plus marquants du fait de leur hauteur ainsi que les lignes à haute tension qui traversent le secteur.

## 2.2 Faune et flore

Les zones ZNIEFF les plus proches sont à une distance de 2 km, au sud du site, le long de la vallée de l'Essonne :

- 2 ZNIEFF de type I dénommée « zone humide à Ormoy » pour son intérêt ornithologique et dénommée « zone humide du Bouchet à Mennecy » pour son intérêt ornithologique, batrachologique, entomologique et floristique. Cette dernière abrite le marais Fontenay-le-Vicomte qui fait l'objet d'un arrêté préfectoral de protection de biotope
- 1 ZNIEFF de type II dénommée « vallée de l'Essonne de Malesherbes à la Seine » pour son intérêt ornithologique et floristique.

Conformément à l'article R 414-21 du Code de l'Environnement, l'exploitant a joint à son étude d'impact une évaluation des incidences Natura 2000.

Cette évaluation indique que les zones Natura 2000 les plus proches sont situées à environ 2 km au sud et 9 km au sud-ouest de l'emprise du projet :

- le site d'intérêt communautaire « Marais des basses Vallées de la Juine et de l'Essonne » distante de plus de 9 km, n'est pas susceptible d'être impactée
- la zone de protection spéciale « Marais d'Itteville et de Fontenay-le-Vicomte » est à plus de 2 km et est séparée du site par des terres agricoles, par la RD 26 reliant Lisses à Vert-le-Grand, puis par le village d'Echarcon.

La topographie finale du projet est dans la continuité des installations riveraines et ne modifie pas le relief général du secteur. Il n'y a pas de transformation du nivellement en ce qui concerne la zone Natura 2000 qui est en contrebas de plus de 30 m, dans le fond de vallée de la rivière Essonne.

La gestion des eaux de process et des eaux pluviales sur voiries est conçue pour qu'il n'y ait aucune influence sur les eaux souterraines ou superficielles des sites Natura 2000. L'hydrographie des sites Natura 2000 n'est pas impactée par le projet qui est éloigné de la rivière Essonne de plus de 3 km, sur l'autre rive.

Le fonctionnement des écosystèmes n'est pas affecté par l'activité. Le trafic routier généré par le projet ne passe ni au travers, ni à proximité d'un site Natura 2000.

La flore, la faune et les habitats des sites Natura 2000 ne sont pas susceptibles d'être perturbés. Le futur merlon de protection accentue l'isolement des installations par rapport aux zones Natura 2000.

Pour toutes ces raisons, l'exploitant conclut à juste titre à la compatibilité du projet avec les zones Natura 2000 et par conséquent à la non nécessité d'étude d'incidence détaillée.

Il existe également une réserve de chasse qui s'étend sur près de 800 ha autour du site d'où la présence de gibier sur le secteur favorisé par de nombreuses mangeoires disséminées sur l'ensemble de la réserve.

Une étude spécifique de l'ensemble de l'Ecosite a été réalisée par la société Ecosphère en 2003, portant sur les saisons été et hiver.

Une expertise biologique faune-flore concernant spécifiquement la zone du projet et ses abords a été effectuée en novembre 2010 (période automnale) et en avril-mai 2011 (période printanière) par le cabinet spécialisé IE&A.

Les conclusions de cette expertise sont :

La zone d'emprise du méthaniseur est localisée uniquement sur la culture intensive.

Du point de vue floristique, la nature du projet de création d'un méthaniseur ne comporte aucun enjeu en termes d'espèces protégées ni en termes d'habitat. Des mesures de protection temporaire de la mouillère située au sud-ouest de la haie séparant la culture de la jachère à moins de 35 m du projet accueillant l'Etoile d'eau, espèce végétale protégée nationalement, sont préconisées par le cabinet IE&A pendant les travaux de construction du méthaniseur.

Du point de vue faunistique, le cabinet IE&A conclut que les travaux de terrassement et la construction de l'unité de méthanisation à proximité de la haie entraînera un dérangement de l'avifaune protégée s'y reproduisant.

Il préconise de prendre les mesures suivantes:

Les travaux de construction de l'unité de méthanisation à moins de 50 m des lisières des zones arbustives devront être réalisés hors de la période des reproductions. Aucun terrassement ne devra être effectué entre la fin mars et la fin juillet. Au-delà de ces 50 m, les secteurs du site d'implantation pourront cependant être aménagés pendant cette période.

Les travaux d'élargissement de la voie d'accès à l'unité de méthanisation risqueraient d'endommager l'arbre à Chevêche d'Athéna présent en bordure du chemin et de déranger ce rapace nocturne s'y reproduisant.

L'arbre sénescant en question ne devra pas être détruit ni endommagé lors de l'élargissement du chemin d'accès. Les travaux devront être réalisés hors de la période des reproductions. Aucun terrassement ne devra être effectué entre la fin mars et la fin juillet à moins de 50 m de cet arbre cavitaire. Un diagnostic préalable sera à effectuer pour vérifier la pertinence de cette mesure avant les travaux de voirie futurs.

La présence d'une unité de méthanisation à proximité de la haie en bordure de la mouillère pourrait perturber la reproduction et l'alimentation de la faune, notamment de l'avifaune protégée.

Une zone de retrait de 15 m minimum devra être appliquée entre l'installation et la haie présente à l'extrémité Nord du site afin de préserver cet habitat. Cette zone sera convertie en friche agricole ou semée avec un mélange de graines de plantes prairiales. Elle sera utile pour l'alimentation de la faune, notamment l'avifaune protégée qui se nourrit principalement d'insectes. Une fauche tardive annuelle (début octobre) non gyrobroyée avec export des produits de tonte serait favorable au développement du cortège entomologique. Cette recommandation sera reprise dans le projet d'arrêté préfectoral.

Par conséquent la caractérisation de l'impact paysager, faune, flore du projet a été convenablement étayé

### 2.3 Eau

L'alimentation en eau potable du département de l'Essonne s'effectue pour une part importante à partir d'eaux superficielles de 3 origines : la Seine pour le Nord du département, l'Essonne et la Louette pour le sud du département, plutôt alimenté par des captages dans les eaux souterraines. Le réseau communal d'Echarcon est alimenté par un mélange d'eau de la rivière Essonne et d'eau souterraine (6 forages) traitées aux stations d'Itteville et de Cheptainville Bois Blanc. Le site est en dehors de tout périmètre de protection de ces captages.

L'eau potable qui sera utilisée par le site proviendra du réseau d'eau qui dessert le CITD et les centres de tri en prévision par extension d'une canalisation . Elle sera utilisée pour les locaux sanitaires à raison de 0,6 m<sup>3</sup>/j soit 156 m<sup>3</sup>/an.

Les installations (station de lavage des camions, lavage des installations et arrosage du bio-filtre) nécessiteront des eaux propres mais pas nécessairement potables. Elles seront fournies prioritairement par les forages situés à proximité sur la plate-forme de valorisation et négoce de matériaux du BTP et sur les centres de tri DEEE, DIB et déchets de chantier.

Cette utilisation nécessitera le raccordement du site à ces deux forages par canalisation. Ces eaux pourront par défaut être fournies par le réseau d'eau potable si les forages ne sont pas utilisables.

La consommation totale annuelle est estimée à 1500 m<sup>3</sup>/an.

Les eaux usées du site seront constituées des eaux domestiques, des eaux de lavage des installations, des eaux de lavage des camions et des eaux d'arrosage du bio-filtre.

Les eaux domestiques seront raccordées à une fosse septique avec réseau d'épandage sous les espaces verts devant le côté sud du site. Elles sont estimées à 156 m<sup>3</sup>/an comme indiqué plus haut.

Il n'y aura pas d'autres rejets d'eaux usées. En effet les autres eaux usées, potentiellement chargées en matières organiques, seront réintégrées dans les cuves de méthanisation.

Les eaux pluviales sont constituées des eaux de voiries, des eaux de toiture, des eaux de la zone des cuves.

Les eaux de toiture sont évaluées à 198 m<sup>3</sup>, calcul basé sur une averse de référence de 550 m<sup>3</sup>/ha. Elles seront évacuées sans traitement via des réseaux enterrés dans le bassin des eaux de toiture d'une capacité de 1000 m<sup>3</sup> qui servira de réserve incendie.

Les enjeux en matière d'eau sont correctement décrits : ils restent limités

### 2.4 Air

Les installations de méthanisation sont sources d'odeurs (déchets biodégradables, dépotage et stockage).

Concernant l'état zéro, la dernière étude de qualification et de quantification des odeurs a été réalisée par EOG. La zone étudiée s'étend jusqu'à environ 3400 m du site avec un total de 210 observations olfactives réalisées.

Les odeurs attribuées à l'Ecosite ont été perçues dans le milieu récepteur jusqu'à une distance maximale de 500 m par rapport aux limites de propriété.

Ces odeurs ont été attribuées à la zone de compostage (andains en fermentation) et à la zone d'exploitation de l'ISDND uniquement en limite de propriété du site.



Une estimation des niveaux d'odeurs sur site a été faite par l'exploitant en tenant compte de la dernière mesure décrite ci-dessus. Les déchets entrant sur le site ont donc été assimilés aux ordures ménagères. Le niveau d'odeurs reste inférieur à 1600 UO/m<sup>3</sup> par source, ce qui est moindre que sur les autres activités de l'Ecosite. Le niveau d'odeurs pour l'ensemble des activités cumulées est de 7500 UO/m<sup>3</sup>.

Une étude de dispersion des odeurs et d'évaluation de leur teneur a ensuite été réalisée. Les résultats de cette étude montrent que la perception cumulée pendant 6 mois est égale à 0,0007 UO/m<sup>3</sup> pour les premières maisons de Lisses à 2300 m du site. En limite Nord du site, sur une largeur de 90 m, le débit d'odeurs est de l'ordre de 0,11 UO/m<sup>3</sup>. Les niveaux d'odeurs au-delà des limites de propriété du site n'ont pu être mesurés car trop faibles.

Les valeurs mesurées sont inférieures à la valeur limite au niveau des habitations (objectif de la qualité de l'air) fixée à 5 UO/m<sup>3</sup>.

Seule la manutention des digestats solides sur dalle extérieure peut générer des poussières.

Le chauffage des bureaux, du procédé de méthanisation et l'hygiénisation des déchets se fera à partir de 2 petites chaudières alimentées par le biogaz produit par l'unité de méthanisation (650 kW au total).

Les différents postes du process de méthanisation génèrent des rejets dans l'air : moteurs de cogénération, chaudière, torchère et bio-filtre.

L'impact du projet sur la population et son environnement a été pris en compte. Les rejets atmosphériques sont correctement caractérisés.

## 2.5 Bruit

L'activité sur le site va générer des nuisances sonores au niveau des engins de manutention, des aérogénérateurs, et sur les voies d'accès du fait du trafic routier. Celles-ci restent néanmoins modérées compte tenu de l'activité globale de l'Ecosite.

## 2.6 Trafic routier

L'impact routier du projet sera très faible.

En effet, le nombre de passages de poids lourds généré par le projet est estimé en moyenne à 32 et à 48 en période de pointe (affluence ponctuelle et inhabituelle sur site). Le nombre de passage de voitures est quant à lui estimé à 24. Ces estimations représentent une augmentation de 2% du trafic des poids lourds à l'entrée de l'Ecosite (3% en période de pointe), de 4% sur la voie d'accès au CITD (6% en période de pointe) et de 2% sur la RD 31 (3% en période de pointe) et la RD 26. Si on considère tous les véhicules, elles représentent un impact de 2% quelle que soit la période à l'entrée de l'Ecosite, 5% sur la voie d'accès au CITD (6% en période de pointe) et < 1% sur la RD 31 et la RD 26.

Cette incidence n'est représentative que du projet de méthanisation SEMAVERT puisque l'état initial de référence prend en compte les trafics estimés pour le centre de tri DEEE, DIB, déchets de chantier autorisé en 2008 mais pas encore construit et le projet de plate-forme de négoce de matériaux du BTP, le projet d'extension de la plate-forme de compostage de déchets verts et les projets de la ZI d'Echarcon (estimation majorante).

Les données fournies par l'exploitant permettent de calculer l'impact de tous les nouveaux projets réunis sur les routes d'accès au site RD 31 et RD 26 (hors extension envisagée de l'ISDND non estimée).

	TMJO tous véhicul es.	TMJO projets Ecosite (avec ZI Echarcon)	Incidence (%)	TMJO projets futurs Ecosite (sans ZI Echarcon)	Incidence (%)	TMJO Poids- lourds	TMJO Poids- lourds (avec ZI Echarcon)	Incidence (%)	TMJO Poids- lourds (sans ZI Echarcon)	Incidence (%)
RD 31	9265	486	5	446	4,8	1102	244	22	212	19
RD 26	7536	123	1,6	113	1,5	399	62	15,5	54	13,5

TMJO : trafic moyen des jours ouvrés

L'impact du trafic poids-lourds de l'ensemble des projets, sans compter le trafic engendré par l'extension envisagée du ISDND, n'est pas négligeable.

Les axes routiers desservant l'Ecosite de Vert-le-Grand sont bien dimensionnés pour garantir la fluidité du trafic et les conditions de sécurité routières sont satisfaisantes en particulier par l'absence de traversées de zones habitées et par l'utilisation de ronds-points sans feux de circulation.

Une analyse prospective du développement du trafic a été réalisée par CDVIA en juin 2010. Il en ressort qu'à l'horizon 2020, une augmentation de l'ordre de 30 % est prévue sur la RD 312 au Nord du rond-point croisement avec la RD 31. Cette augmentation prévue est la conséquence des nouveaux projets d'urbanisme (Val vert, logements de porte de Bondoufle).

L'impact relatif à l'Ecosite s'en trouvera réduit. La voirie RD 132 sera redimensionnée en fonction de l'augmentation du trafic.

### *2.7 Déchets*

Le projet générera des déchets tels que des déchets assimilables aux ordures ménagères (balayures, déchets de bureaux), des déchets d'activités d'entreprises (papiers, cartons, plastiques), des déchets provenant de l'entretien des équipements du site dont les huiles usagées et les boues des séparateurs à hydrocarbures.

### *2.8 Evaluation des risques sanitaires*

Les traceurs retenus pour l'étude (H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, trichloroéthylène et tétrachloroéthylène) proviennent uniquement d'émissions atmosphériques (émissions canalisées des moteurs de cogénération).

La voie de transfert prédominante est la dispersion atmosphérique. Toutefois, les composés rejetés à l'atmosphère se déposent au sol. Certains composés, comme le benzène, peuvent être transférés au travers de la chaîne alimentaire. Les voies d'exposition principale et secondaire sont l'inhalation et l'ingestion.

Les indices de risque et les excès de risque individuel ont été ensuite calculés pour chaque substance, pour chaque voie d'exposition et pour l'ensemble des voies d'exposition selon la méthodologie en vigueur. L'indice de risque total étant inférieur à 1 (quotient de danger) pour chaque organe cible et l'excès de risque individuel total étant inférieur à 10<sup>-5</sup>, l'exploitant en conclut que l'impact sanitaire de sa future installation peut être considéré comme négligeable en termes d'effets chroniques et acceptable en termes d'effets cancérogènes sur les populations riveraines.

### *2.9 Remise en état*

les conditions de remise en état du site prévues par l'exploitant font l'objet d'un avis favorable du maire de la commune d'Echarcon en date du 19 novembre 2010 :

- évacuation de toutes les marchandises encore présentes sur le site vers d'autres établissements,
- vidange et démantèlement des cuves de méthanisation et de maturation et leurs tuyauteries,
- vidange et inertage ou enlèvement des cuves enterrées et leurs tuyauteries,
- vidange et démantèlement des autres cuves aériennes,
- coupure de l'alimentation en eau et en électricité,
- nettoyage du séparateur d'hydrocarbures,
- évacuation et élimination par des organismes agréés de tous les déchets du site,
- fermeture des locaux et de l'accès au site

Ces conditions de remise en état sont conformes aux dispositions prévues par le code de l'environnement en la matière.

## **3. Mesures prises par le pétitionnaire pour préserver l'environnement du site**

### *3.1 Intégration paysagère*

La future installation de méthanisation ne sera pas visible car les locaux seront bas et différents écrans de végétation disséminés aux abords des routes et des chemins agricoles. En outre un merlon de protection de 7 m de hauteur sera réalisé côté Echarcon et végétalisé, planté d'arbustes et d'herbe. La hauteur du bâtiment étant supérieure à celle du merlon, l'exploitant s'engage à étudier la finition et la couleur pour optimiser l'insertion paysagère.

### *3.2 Faune et flore*

Le futur merlon de protection accentue l'isolement des installations par rapport aux zones Natura 2000.

Bien qu'extérieurs aux terrains d'aménagement et d'exploitation de la méthanisation, SEMAVERT s'engage à mettre en œuvre les mesures préventives de protection destinée à protéger le patrimoine naturel de l'Ecosite (arbre cavitaire accueillant la Chevêche d'Athéna et mouillère).

Les mesures préconisées par le cabinet IE&A seront reprises dans le projet d'arrêté préfectoral d'autorisation.

### 3.3 Eau

Les eaux de voiries sont évaluées à 530 m<sup>3</sup>. Elles seront traitées dans un séparateur à hydrocarbures puis acheminées via des canalisations dans un bassin étanche recouvert d'une membrane en PEHD de 1200 m<sup>3</sup>. Le bassin sera équipé d'une pompe de relevage qui renverra les eaux vers le ru de Braseux situé à l'ouest selon un débit de fuite de 1 l/s.

Les eaux de la zone des cuves (hydrolyse, méthanisation, maturation, stockage des déchets liquides) sont retenues par un merlon en remblais de hauteur 2 m qui ceinture la zone. Cette rétention est étanche. Une vanne de barrage sera installée en aval du réseau de collecte des eaux de la plate-forme des cuves pour retenir les eaux polluées par un déversement accidentel de déchets liquides. Elles seront alors pompées et réinjectées dans le process ou évacuées vers une filière de traitement adaptée extérieure au site.

Les eaux de la zone de stockage des digestats seront recueillies dans un bassin de rétention étanche constitué par un sol et des murs en béton qui ceinturent la plate-forme. Elles seront envoyées dans le process, dans les cuves de fermentation et de maturation. Elles sont évaluées à 300 m<sup>3</sup>.

### 3.4 Air

Afin de prévenir tout risque d'émissions malodorantes, l'exploitant prévoit plusieurs mesures :

- fermeture du hall de dépotage des entrants
- mise en dépression du bâtiment
- traitement d'air pour la réception des déchets (biofiltre)
- couverture étanche sur les cuves de méthanisation et de maturation

L'exploitant s'engage par ailleurs à enregistrer un registre des plaintes exprimées.

Afin de prévenir les émissions de poussières, Le dépotage des déchets entrants sera fait dans le bâtiment central clos sur les 4 côtés et en dépression. Les broyeurs seront capotés et à vitesse lente et seront situés dans le bâtiment en dépression.

Les rejets dans l'air générés par le purificateur du biogaz et par le sécheur sont envoyés dans le biofiltre.

Les rejets sont traités par des mesures compensatoires adaptées à chaque poste du process de méthanisation (moteurs de cogénération, chaudière, torchère, biofiltre) . Ces mesures compensatoires sont intégrées dans le process. Elles permettent que les rejets soient conformes à la réglementation.

Les rejets dans l'air après traitement sont considérés comme non significatifs.

### 3.5 Bruit

Pour respecter les niveaux de bruit réglementaires, l'exploitant équipera les exutoires des moteurs de cogénération de silencieux.

### 3.6 Trafic routier

SEMAVERT aménagera les voiries de la future zone industrielle d'Echarcon dans l'objectif de garantir la sécurité des entrées/sorties et la fluidité du trafic.

Pour affiner son analyse à l'échelle de l'Ecosite, SEMAVERT a mis en œuvre une démarche d'évaluation globale de ses impacts et de ses projets de développement, particulièrement au vue de leur composante transport. Cette démarche a tout d'abord intégré la réalisation d'un bilan carbone mais également le lancement en 2010 d'une campagne de suivi quinquennal de polluants spécifiques selon une méthode associant des biomarqueurs lichéniques.

### 3.7 Déchets

Ils seront soit traités dans les installations de l'Ecosite soit dans des filières extérieures autorisées, conformément à la réglementation en vigueur.

En conclusion, au vu des impacts identifiés, l'étude présente de manière détaillée les mesures pour supprimer, réduire et compenser les incidences du projet. Ces mesures sont cohérentes avec l'analyse de l'environnement et les effets potentiels du projet.

### **III - Étude de dangers**

#### **1. Identification et caractérisation des potentiels de dangers et de leurs conséquences**

##### *1.1 Accidentologie*

La consultation par l'exploitant de la base de données Aria montre que la majorité des accidents sont des explosions et/ou des incendies liés au biogaz et des intoxications au sulfure d'hydrogène.

L'exploitant a également consulté le document de l'Ineris sur les méthaniseurs agricoles.

##### *1.2 Risques externes*

Dans ce rapport ne sont repris que les potentiels dangers nécessitant la mise en place de mesures particulières.

###### *1.2.1 Foudre*

Conformément à l'arrêté du 15 janvier 2008 relatif à la protection contre la foudre de certaines installations classées, l'exploitant a fait réaliser une analyse du risque foudre et une étude technique définissant les mesures de prévention et les dispositifs de protection par le bureau d'études Energie foudre en novembre 2010.

L'étude préconise :

- une installation extérieure de protection foudre qui devra être réalisée au moyen de 2 paratonnerres à dispositif d'amorçage,
- une installation intérieure de protection foudre par mise en place de parafoudres type 1 et 2),
- une vérification périodique des installations paratonnerres.

Ces dispositions seront reprises dans l'arrêté préfectoral.

###### *1.2.2 Malveillance*

Afin de pallier les risques de vandalisme ou de sabotage, le site sera entièrement clôturé.

En dehors des jours et heures d'ouverture, le site sera gardienné et relié à la plate-forme de surveillance Semardel.

###### *1.2.3 Entreprises extérieures*

Sur le site, les entreprises extérieures intervenant pour des travaux disposeront obligatoirement d'un permis de feu.

##### *1.3 Risques internes*

L'analyse préliminaire des risques a identifié 35 situations dangereuses. Chaque scénario d'accident est coté selon la grille de criticité de l'arrêté du 29 septembre 2005

- 1) sans barrières de sécurité
- 2) avec barrières de sécurité

On peut regretter que l'évaluation de la gravité des conséquences humaines de l'accident à l'extérieur des installations ne soit pas faite à partir de la méthode forfaitaire d'évaluation de la gravité. Cependant l'exploitant a développé sa propre méthode, comme l'y autorise la circulaire du 10 mai 2010.

La grille de criticité avec barrières de sécurité permet d'identifier 3 scénarios d'accidents majeurs retenus pour l'analyse détaillée des risques :

- rupture de la canalisation de transport de biogaz avant purification,
- rupture de la canalisation de transport de biométhane après purification,
- rupture de la canalisation d'alimentation en GNV de la station de distribution.

Pour ces scénarios, les phénomènes dangereux pouvant survenir sont :

- apparition d'un jet enflammé générant des effets thermiques
- explosion générant des effets thermiques et des effets de surpression
- dispersion d'un nuage toxique

Le modèle étudié est la rupture guillotine des canalisations, elle est la plus pénalisante, car on considère 100% du diamètre avec un débit maximal de biogaz ou de biométhane rejeté. Cependant si la rupture se limite à une brèche, le débit de biogaz ou de biométhane ne sera que partiel avec des effets moins importantes que dans le cas d'une rupture guillotine. L'exploitant a donc choisi de modéliser la rupture guillotine de chaque canalisation sur la partie aérienne car en partie souterraine les conditions d'explosivité ou d'incendie sont très limitées. L'arrêté du 10 mai 2010 permet à l'exploitant d'utiliser ce type de modèle.

Pour la rupture de la canalisation de biogaz, la modélisation est réalisée pour la rupture de la canalisation sur sa partie aérienne en amont de la purification (scénario 29).

Pour la rupture de la canalisation de biométhane, la modélisation est réalisée pour la rupture de la canalisation sur sa partie aérienne en sortie d'épuration (scénario 31).

Concernant la rupture de la canalisation de GNV, la modélisation est réalisée pour la canalisation en partie aérienne en amont de la distribution (scénario 34).

La modélisation de la dispersion d'H<sub>2</sub>S n'est réalisée que pour le scénario impliquant du biogaz, le biométhane et le GNV ne contenant que très peu voire pas de H<sub>2</sub>S.

Le logiciel utilisé pour la modélisation est le logiciel Aloha.

Il ressort de la modélisation que :

- pour les scénarii 29 et 31, initialement évalués en risque élevé (probabilité probable et gravité important), la mise en place des mesures constructives et organisationnelles de prévention et de protection a permis de réduire le niveau de risque en zone de risque intermédiaire ou « autorisé » (probabilité improbable et gravité importante). Après modélisation des différents phénomènes, l'analyse quantitative montre que les effets ne sortent pas des limites du site pour les deux scénarii. Les effets dominos ne sont pas atteints pour le scénario 29, concernant le scénario 31, les effets dominos atteignent la station de purification, le biofiltre et la lagune et les effets sont limités à l'intérieur du site grâce à la structure de l'installation et à la mise en place d'un mur coupe feu le long du chemin routier.

- pour le scénario 34, rupture de la canalisation d'alimentation en GNV de la station de distribution, les effets thermiques UVCE létaux sortiront des limites de propriété au sud-ouest sur une surface de 830 m<sup>2</sup>. L'exploitant a conclu à une gravité 3 (importante) car en fonction du trafic plus d'une personne pourrait être exposée à des effets létaux sur le chemin rural n° 34 qui longe la station de distribution.

Les effets de surpression létaux sortent des limites de propriété de SEMAVERT sur une surface de 1330 m<sup>2</sup>.

La zone principalement touchée est le chemin rural qui sera aménagé pour la circulation des camions. Les effets létaux atteignent les limites de propriété de l'installation de SEMATERRE située de l'autre côté de la route. La présence humaine exposée à ces effets sera donc inférieure à 1 personne d'après la circulaire du 10 mai 2010 définissant pour les voies de circulation automobile 0,4 personne par kilomètre exposé par tranche de 100 véhicules par jour. La partie de route impactée s'étend sur 0,025 km et une centaine de véhicules sont susceptibles d'y circuler par jour. L'exploitant a conclu à une gravité 3 (importante).

Pour les autres phénomènes dangereux et les autres scénarios étudiés, les effets thermiques, de surpression et toxiques, qu'ils soient létaux ou irréversibles, restent dans les limites de propriété.

L'exploitant détermine ensuite les zones d'effets dominos qui correspondent à un flux minimum émis de 8 kW/m<sup>2</sup> et 200 mbar et les effets dominos envisageables.

L'étude des effets dominos liés aux scénarios d'accident majeurs sont limités aux effets de surpression d'une explosion UVCE et aux effets thermiques du feu torche.

- La modélisation de la dispersion du H<sub>2</sub>S, donne des distances d'effet toxiques comprises entre 11 et 27 m; aucun effet irréversibles ni létaux ne sera observé, en dehors de l'installation de méthanisation. Ces effets ne sortent pas du site.

## 2. Réduction du risque

Pour limiter les effets létaux significatifs et dominos à l'intérieur du site, la mise en place d'un mur coupe feu en limite de propriété a été étudiée par Technissim consultant selon les méthodes ALOHA et Multi Energy. Les résultats majorants ont été retenus pour la quantification des personnes impactées.

Il en ressort qu'un mur en béton coupe feu d'au moins 20 cm d'épaisseur, de longueur 57 m, de hauteur 3m et à environ 15 m du centre du phénomène UVCE permettra de maintenir les effets létaux significatifs et dominos dans les limites de propriété du site de méthanisation SEMAVERT. Dans ces conditions, la gravité du scénario peut être considérée comme modérée. Ces dispositions seront reprises dans l'arrêté préfectoral.

Concernant le dispositif de défense incendie, les besoins en eau pour les services extérieurs de lutte contre l'incendie sont assurés par le bassin des eaux de toiture de 1000 m<sup>3</sup> et par une citerne de 500 m<sup>3</sup>.

Le volume total disponible de 1 500 m<sup>3</sup> est supérieur au débit requis selon l'instruction technique D9.

Les eaux d'extinction d'incendie seront collectées dans le réseau d'eaux pluviales et dirigées vers le bassin de rétention des eaux de voirie. Ce bassin, d'un volume de 1 200 m<sup>3</sup>, est suffisant pour retenir les eaux d'extinction d'incendie estimées à 1056 m<sup>3</sup> selon le guide D9A.

Une vanne de fermeture manuelle installée en aval du bassin permettra de confiner les eaux d'extinction. Elles seront pompées et évacuées vers une filière de traitement adaptée.

**En conclusion, le pétitionnaire a proposé les mesures de prévention et de protection permettant de limiter les distances d'effet des phénomènes dangereux par la mise en œuvre de mesures de maîtrise des risques et notamment dans le cas de rupture de la canalisation de transport de GNV sur la station de distribution par la mise en place en limite de propriété d'un mur écran de 3 m de haut et aux caractéristiques constructives bien définies pour résister à une surpression d'un UVCE de 200 mbar et arrêter le front de flamme produit par cet UVCE.**

## IV – Etude du Plan d'épandage

Le fonctionnement de l'unité de méthanisation de la société SEMABIO générera deux types de déchets : le digestat solide et les eaux résiduelles. Ces déchets ou sous-produits seront utilisés pour la valorisation agricole par épandage sur des terres agricoles situées au nord du département de l'Essonne et réparties sur 41 communes.

Les digestats solides issus de la méthanisation contiennent de la matière organique et des fertilisants qui leur confèrent une valeur agronomique (4,7 % d'azote, 3% de phosphore et 0,7% de potassium par matière sèche). Les digestats solides sont classés en fertilisant de type II. Par contre, les eaux résiduelles ne contenant pas de matières organiques sont classées en fertilisant de type III.

L'exploitant a transmis une étude préalable qui prend en compte la nature des sous-produits à épandre et le périmètre d'épandage.

### 1. Sous -produits à épandre

La quantité annuelle des sous-produits générés par le méthaniseur est de 14 424 tonnes de digestats solides et de 43 845 m<sup>3</sup> d'eau résiduelle. Les quantités destinées à l'épandage représentent 8162 tonnes/an pour les digestats solides (soit 77 t/an d'azotes) et 28 044 m<sup>3</sup> d'eau résiduelle (soit 5,6 t/ an d'azote). Les analyses d'effluents transmis par l'exploitant montrent :

- Dans le cas des digestats solides, la matière organique (62 % de matière sèche) a une teneur élevée en azote, avec un rapport carbone sur azote (C/N) de 6. Le rapport C/N fournit des indications sur la biodisponibilité de l'azote dans le digestat ; plus le rapport est faible (inférieur à 8), plus le digestat a une forte disponibilité en azote, ce qui justifie la valorisation du digestat en agriculture.
- Dans le cas des eaux résiduelles, la teneur en azote et en phosphore est moins importante que la teneur en potasse, une fertilisation complémentaire riche en azote peut être associée à ce type d'épandage. Ce qui permet à l'exploitant d'envisager la superposition de l'épandage de cet effluent en complément d'un effluent riche en azote.

L'analyse chimique des sous-produits à épandre en éléments traces métalliques et composés organiques donne des valeurs inférieures aux limites réglementaires de l'arrêté du 2 février 1998, modifié.

Par ailleurs, le pétitionnaire a évalué le risque biologique d'une contamination par des micro-organismes pathogènes susceptibles d'être présents dans les sous-produits à épandre. Ce risque est très faible compte tenu des matières admissibles en méthanisation et des données empiriques sur l'impact hygiénisant de la méthanisation. L'exploitant propose de réaliser deux analyses par année (lors de la constitution du dépôt et avant les épandages) afin de confirmer le caractère hygiénisé des digestats.

### 2. Le périmètre d'épandage

Le périmètre d'épandage est constitué de 23 exploitations agricoles, réparties sur 41 communes, totalisant une surface de 2598 ha environ. Le dimensionnement du plan d'épandage a été réalisé à partir des quantités des sous-produits disponibles, des cultures, de la dose moyenne d'apport et de la période de retour. En prenant en compte l'ensemble de ces éléments, on obtient une surface de 1795 ha pour les digestats solides et 209 ha pour les eaux résiduelles.

Les eaux résiduelles seront épandues sur un ensemble parcellaire de 211 ha appartenant à deux exploitants agricoles. L'ensemble parcellaire récepteur des digestats solides est estimé à 2387 ha., dont 622 ha concernés par l'épandage direct des effluents lactique de la société CHR HANSEN.

Sur les parcelles concernées par l'épandage des effluents lactiques de CHR HANSEN, la police de l'eau interdit l'apport des effluents de SEMABIO, en l'absence d'élément nouveau sur ce dossier. Il n'y aura pas de superposition avec le plan d'épandage des effluents de CHR HANSEN.

## 2.1 Caractérisation des sols

La caractérisation des sols faite par l'exploitant permet de connaître la nature du sol, sa texture, sa profondeur, donc l'aptitude du sol à recevoir les sous-produits de méthanisation. Il ressort de cette caractérisation 3 classes d'aptitude :

- 71 % des surfaces épandables sont classées en aptitude 2 : sols profonds (minimum de 60 cm), l'épandage peut être effectué dans la mesure où l'accès aux parcelles ne pose pas de problèmes de portance ou de dégradation de la structure.
- 21 % des surfaces sont classées en aptitude 1A : sols filtrants (peu profonds, sableux ou caillouteux), l'épandage est à éviter pendant la période de drainage.
- 8 % des surfaces sont classées en aptitude 1B : sols à tendances hydromorphes, l'épandage est interdit sur sols nus pendant les périodes d'excès hydrique.

La caractérisation des sols montre que l'ensemble des parcelles réceptrices des sous-produits est apte à l'épandage avec une attention particulière pour les parcelles classées en 1A et 1B.

## 2.2 Analyses des sols

Les résultats d'analyses des sols présentés par l'exploitant mentionnent la valeur agronomique des sols, les éléments traces métalliques, les oligo-éléments et la granulométrie. Ces éléments permettent de vérifier la conformité des sols à l'épandage et d'évaluer leurs besoins agronomiques. L'exploitant a réalisé l'analyse de ces paramètres sur 151 parcelles de référence

Les valeurs mesurées en ETM sont inférieures aux valeurs limites de l'arrêté du 2/02/1998 modifié, les faibles teneurs en matières organiques, en phosphore et en potassium et la légère basicité du sol (pH moyen de 7,4) sont des paramètres permettant l'épandage des sous-produits de méthanisation en valorisation agricole.

Les exploitants agricoles des parcelles réceptrices ont transmis des accords préalables à l'épandage des sous-produits issus du méthaniseur de Vert-le-Grand. Cet accord mentionne les quantités à épandre, la surface et les conditions d'épandage.

## 3. Impact de l'épandage.

L'épandage des sous-produits issus de la méthanisation est susceptible d'engendrer des impacts sur les eaux, les sols, les cultures, le voisinage, les zones naturelles, ou sur le trafic routier.

## 4. Mesures d'évitement ou de compensation

Les sous produits issus de la méthanisation seront analysés au fil de la production ; les résultats seront interprétés et diffusés auprès des services de contrôle et des agriculteurs utilisateurs avant tout épandage.

Dans l'étude d'impact, l'exploitant a pris en compte la limitation du risque de contamination des eaux superficielles et souterraines en respectant la distance d'éloignement des entités hydriques (cours d'eau, captage AEP, ...) et des restrictions relatives aux périodes d'épandage. Par ailleurs, l'épandage des digestats apportera 15 TMB/ha, soit 62,5 kg/ha d'azote et 134 m3/ha pour les eaux résiduelles, soit 11,2 kg/ha d'azote. Ces apports sont inférieurs au seuil de 170 kg/ha d'azote.

L'impact de l'épandage sur le voisinage est limité pour les nuisances olfactives du fait de la stabilisation des sous-produits lors de la méthanisation, de plus la prise en compte des distances d'éloignement des habitations et le sens des vents dominants.

Les nuisances sonores sont associées aux transports des effluents et à l'épandage dans un secteur dédié aux activités agricoles. La durée de l'épandage (1 jour en moyenne), l'étalement du périmètre d'épandage et l'éloignement des habitations réduiront fortement ces nuisances.

Au niveau du sol, le programme prévisionnel d'épandage, les analyses avant épandage et le suivi agronomique sont des actions qui permettront d'en réduire l'impact.

L'impact sur le trafic routier sera limité par la proximité des zones d'épandage avec l'unité de méthanisation (rayon de 30 km) et la diversité des voies secondaires desservant les parcelles réceptrices des sous-produits.

## 5. Compatibilité avec Le PREDMA ou le SDAGE/ SAGE

- Le PREDMA prévoit de développer la méthanisation sur des ordures ménagères. Les orientations du Plan privilégient la valorisation de la matière organique et son retour au sol. L'épandage des digestats issus de la méthanisation s'inscrit dans cette démarche et permet l'atteinte des objectifs 2 et 3 du PREDMA, à savoir l'augmentation du recyclage de 60 % et le développement du compostage et de la méthanisation.
- Les parcelles réceptrices des sous-produits de méthanisation dépendent du SDAGE du bassin Seine Normandie qui exige une attention particulière sur l'équilibre de la fertilisation azotée et phosphorée des cultures. Au regard des apports des sous-produits en azote et en phosphore, l'épandage des digestats ou des eaux résiduelles ne perturbera pas l'équilibre de fertilisation.
- Le plan d'épandage à autoriser appartient au périmètre du SAGE Orge-Yvette fixant les enjeux de restauration des milieux naturels liés à l'eau et la maîtrise des sources de pollution. Les mesures prises par l'exploitant notamment le respect des distances d'épandage par rapport aux ruisseaux et aux plans d'eau, l'éloignement des périmètres de captage d'eau potable ainsi que l'adéquation des doses à épandre en fonction des sols et des cultures permettront de respecter les enjeux du SAGE.

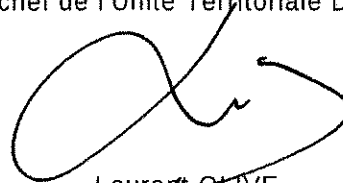
### **V – Conclusion**

Au vu de l'analyse menée par le pétitionnaire dans son dossier de demande d'autorisation d'exploiter (étude d'impact et étude de dangers), l'autorité environnementale considère que :

- l'examen des effets du projet sur l'environnement (étude d'impact et étude de dangers),
  - la justification du projet quant à la prise en compte des objectifs de protection de l'environnement,
  - la définition des mesures de suppression et de réduction des incidences du projet sur l'environnement,
- sont représentatifs du projet et en relation avec l'importance des risques engendrés par le projet.

Par ailleurs, l'agence régionale de santé d'Île-de-France a émis un avis favorable à ce projet

Pour le Préfet de Région Ile-de-France  
Préfet de Paris, et par délégation,  
Pour le directeur empêché,  
Le chef de l'Unité Territoriale DRIEE



Laurent OLIVE