

Demandeur de l'autorisation :

digéo

Adresse courrier et du siège social :

DIGEO
16, boulevard du Val de Vesle
CS 110005
51684 REIMS Cedex 2

Site objet de ce dossier

DIGEO
Les Patis
51270 CONGY

Contacts :

Mathieu DECKEUR
Chef de projet – Acolyance
Tél : 03 26 85 75 70
mathieu.deckeur@acolyance.fr

Adrien Zyngerman
Chef de Projet - ENGIE Biogaz
T + 33 (0) 1 41 20 67 91
M + 33 (0) 6 85 68 52 97
adrien.zyngerman@engie.com

Dossier ICPE réalisé par :



IMPACT ET ENVIRONNEMENT

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

contact@impact-environnement.fr
<http://www.impact-environnement.fr>

Projet de méthanisation sur la commune de Congy

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION *NOTE DE PRESENTATION ET RESUMES NON TECHNIQUES*

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

Autorisation : 3532 - 2781
Déclaration : 4310

Septembre 2019

Référence : 001981_DIGEO_RNT-NPNT_v3.docx



SOMMAIRE

1. PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DU PROJET.....	7
1.1. Le projet la société DIGEO.....	7
1.1.1. Identification du demandeur.....	7
1.1.2. Origine et historique de la société et du projet	7
2. PRESENTATION DU PROJET	8
2.1.1. Localisation du site objet de ce dossier.....	8
2.1.2. Historique du site et utilisation actuelle	8
2.1.3. Le principe de la méthanisation	8
2.1.4. Type et origine des déchets organiques utilisés.....	11
2.1.5. Le procédé de traitement et les installations industrielles	11
2.1.5.a. Réception et stockage des déchets et matières à méthaniser	13
2.1.5.b. Méthanisation	14
2.1.5.c. Traitement et valorisation du biogaz	17
2.1.5.d. Traitement et stockage du digestat	18
2.1.5.e. Plan d'épandage du digestat.....	19
2.1.5.f. Pilotage de l'installation.....	21
2.1.6. Configuration et organisation du site.....	21
2.2. Les installations classées	23
2.3. L'enquête publique	24
2.4. Agrément sanitaire.....	25
2.5. Situation vis-à-vis de la loi sur l'eau	26
2.6. Situation vis-à-vis de l'article R 122-2 du Code de l'environnement	26
3. JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET ET DU SITE.....	27
I.1.1. Développement durable – un projet de territoire	27
I.1.2. Objectifs du projet.....	27
I.1.3. Avantages du projet	28
I.1.4. Localisation du projet et choix du site	29
I.1.5. Raisons du choix du projet parmi les différentes solutions envisageables.....	31
I.1.5.1. Raisons du choix du projet en termes de traitement de déchets	31
I.1.5.2. Raisons du choix du projet en termes de production d'énergie	32
I.1.5.3. Modes de valorisation possibles du biogaz et justification du choix retenu	33
I.1.5.4. Modes de valorisation possibles du digestat et justification du choix retenu	33
4. ENVIRONNEMENT DES INSTALLATIONS.....	35
4.1. Milieu physique	35
4.2. Le patrimoine naturel et les sites Natura 2000.....	36
4.3. Le patrimoine paysager et culturel	37
4.4. Le milieu socio-économique	38
5. IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRISES.....	41
5.1. Effets sur le milieu physique et sur le sol.....	41
5.2. Activités agricoles voisines – tourisme	41
5.3. Le milieu naturel - Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000	42
5.4. Le paysage	43
5.5. Protection des biens matériels et du patrimoine culturel	43
5.6. Eau.....	44
5.7. Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE.....	45
5.8. Rejets atmosphériques et odeurs	45
5.9. Bruit.....	46
5.10. Déchets.....	47
5.11. Transports	47

5.11.1.a. Mesures mise en place pour limiter l'impact sur le trafic routier et assurer la sécurité sur les routes	49
5.12. Impact énergétique et émissions de gaz à effet de serre – Utilisation rationnelle de l'énergie .	50
5.12.1. Production d'énergies renouvelables et bilan énergétique du site	51
5.12.2. Bilan des émissions de gaz à effet de serre	51
5.13. Émissions lumineuses.....	51
5.14. Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus.....	51
5.15. Addition et interaction des effets entre eux.....	53
6. EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES	54
7. ETUDE DE DANGERS	55
7.1. Préambule	55
7.2. Définitions : Probabilité, cinétique, intensité des effets des phénomènes dangereux et gravité des accidents.....	55
7.3. Identification des dangers, des mesures de maîtrise des risques, et des scénarios d'accidents retenus	57
7.3.1. Identification des dangers	57
7.3.2. Mesures de maîtrise des risques	57
7.4. Résultat de l'étude de danger et évaluation du risque.....	58
7.4.1. Distances d'effets	58
7.4.1.a. Évaluation des risques, bilan et conclusion	59

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Principales figures

Figure 1 :	Localisation de la commune	9
Figure 2 :	Localisation du projet.....	10
Figure 1	Schéma de fonctionnement du projet	12
Figure 3 :	Schéma de principe du digesteur en voie sèche continue.....	14
Figure 4 :	Vues sur des digesteurs KOMPOGAS®	15
Figure 5 :	Système d'agitation de type STRABAG.....	15
Figure 6 :	Exemple de digesteur sec LARAN® (source Strabag)	16
Figure 7 :	Exemple de post-digesteur (site Agri-Bio-Méthane - 85).....	16
Figure 8 :	Schéma de principe de la ligne de stockage et épuration du biogaz	17
Figure 2	Localisation du site sur la parcelle.....	30
Figure 9 :	Vue sur le site de projet depuis la RD 243.....	37
Figure 10 :	Evolution de la population (Insee)	38
Figure 1 :	Evolution du nombre de rotations de poids lourds pendant l'année	47
Figure 2 :	Répartition du trafic de camions induit par le projet sur les différentes routes du secteur	49
Figure 3 :	Cartographie des distances d'effets du Scénario n°1.2 : incendie du stockage de paille ...	61
Figure 4 :	Cartographie des distances d'effets du Scénario n°1.3 : incendie dans les casiers d'issu de silos	62
Figure 5 :	Cartographie des distances d'effets du scénario 3.1 : explosion dans le digesteur, le post-digesteur, ou le gazomètre associé.....	63
Figure 6 :	Cartographie des distances d'effets du scénario 3.4 : rupture de gazomètre.....	64

Figure 7 : Cartographie des distances d'effets du Scénario n°4.1 : fuite importante de biogaz en extérieur à partir d'installations basse pression	65
Figure 8 : Cartographie des distances d'effets du scénario 4.4 : explosion dans la chaufferie	66
Figure 9 : Cartographie des distances d'effets du Scénario n°5.1 : fuite importante de biogaz en extérieur à partir d'installations sous pression	67
Figure 10 : Cartographie des distances d'effets du scénario 5.4 : explosion dans un local d'épuration ou de compression	68

Principaux tableaux

Tableau 1 : Principales données de localisation du site du projet	8
Tableau 2 : Gisement identifié.....	11
Tableau 3 : Caractéristiques de chaque digesteur.....	14
Tableau 4 : Bilan de la qualité et de la quantité de digestat à épandre pour le projet DIGEO.....	18
Tableau 5 : Liste des communes concernées par l'enquête publique.....	24
Tableau 6 : Localisation des habitations les plus proches du projet et distance par rapport au site.....	38
Tableau 1 : Trafic routier journalier induit par le projet : moyenne annuelle.....	48
Tableau 2 : Trafic routier journalier induit par le projet : période de pointe liée aux épandage de digestat (février-mars-avril.....	48
Tableau 3 : Analyse des effets cumulés.....	52
Tableau 4 : Critères de probabilité d'un accident.....	55
Tableau 5 : Valeurs de référence relatives au seuil d'effets sur l'homme.	56
Tableau 6 : Gravité des conséquences humaines à l'extérieur des installations	57
Tableau 7 : Synthèse des distances d'effet des scénarios retenus.....	58
Tableau 8 : Évaluation du risque des scénarios retenus.....	59
Tableau 9 : Grille d'évaluation du risque	60

INTRODUCTION

La société **DIGEO** souhaite mettre en place une unité de valorisation de matières organiques par méthanisation.

Le projet d'unité de méthanisation de DIGEO est situé sur la commune de Congy dans le département de la Marne (51).

L'objectif est d'injecter dans le réseau de transport de gaz naturel le biogaz produit par digestion anaérobie à partir de biomasses agricoles et industrielles. Le digestat de la méthanisation sera utilisable en agriculture en tant que matière fertilisante de bonne qualité.

L'installation valorisera 48000 t/an de biomasses issues de l'agriculture et de la filière agro-alimentaire. La capacité de traitement sera de 131,5 t/jour en moyenne.

La présente demande d'autorisation est présentée en deux volets :

- VOLET A : dossier ICPE : ce dossier s'intéresse à l'unité de méthanisation en elle-même.
- VOLET B : dossier Plan d'Épandage : ce dossier s'intéresse à la gestion des épandages du digestat.

En effet, ces volets s'intéressent à des problématiques et à des échelles géographiques différentes. Cette séparation a ainsi été voulue pour permettre une meilleure compréhension du projet.

Chaque volet présente les impacts environnementaux et sanitaires, les dangers et les mesures prises qui lui sont propres.

Le présent document constitue la note de présentation et les résumés non techniques du Volet A et du Volet B.

Il aborde tout d'abord la présentation générale du projet, puis les principaux aspects de l'étude d'impact que sont la justification du projet, la description de l'état initial ainsi que les impacts sur l'environnement et les éventuelles mesures compensatoires. Enfin, il présente les résultats de l'évaluation des risques sanitaires et de l'étude de dangers.

1. PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DU PROJET

1.1. LE PROJET LA SOCIETE DIGEO

1.1.1. Identification du demandeur

<u>Société</u> :	DIGEO
<u>Adresse courrier</u> : <u>et du siège social</u>	16, boulevard du Val de Vesle - CS 110005 - 51684 REIMS Cedex 2
<u>Adresse du projet</u> :	DIGEO - Les Patis - 51270 CONGY
<u>Parcelles cadastrales</u> : <u>du projet</u>	ZE 11, commune de Congy
<u>Forme juridique</u> :	SAS (Société par Actions Simplifiée)
<u>Numéro d'identification SIRET</u> :	84102260100014
<u>Capital</u> :	1000 euros au 01/08/2018 Il sera augmenté significativement en phase de réalisation du projet.
<u>Code APE / NAF</u>	3521Z / Production de combustibles gazeux
<u>Signataire de la demande</u> :	M. Olivier BACON, Président de DIGEO

1.1.2. Origine et historique de la société et du projet

DIGEO porte un projet collectif de construction d'une unité de méthanisation qui sera alimentée par les résidus agricoles apportées principalement par ses membres.

Le projet DIGEO est né en 2012 à l'initiative d'un groupe d'agriculteurs et de la coopérative Acolyance, soucieux de valoriser leurs coproduits agricoles et de pérenniser leurs exploitations. Il s'est, par la suite, étendu à 11 agriculteurs, regroupés au sein de la DIGAGRO et ouvert à la Distillerie Jean Goyard et Engie Biogaz.

En 2018, la SAS DIGEO s'est substituée à DIGAGRO pour porter le projet.

2. PRESENTATION DU PROJET

2.1.1. Localisation du site objet de ce dossier

Le projet de DIGEO est situé sur la commune de Congy (51).

Tableau 1 : *Principales données de localisation du site du projet*

Situation géographique de la commune	centre du département de la Marne (51) A environ 20 km au sud d'Épernay
Adresse du site	Unité de méthanisation : Les Patis - 51270 CONGY Stockages externes : Ferme du Buisson, 51 720 Villevenard
Moyens d'accès	Unité de méthanisation RD253 puis chemin chemin d'exploitation Stockages externes : chemin rural
Références cadastrales	Unité de méthanisation : ZE 11, commune de Congy Stockages externes : A 170 et 171, commune de Villevenard
Surface du site	Unité de méthanisation : Environ 5,8 ha

2.1.2. Historique du site et utilisation actuelle

Le site considéré par le présent projet correspond à une parcelle agricole cultivée.
La société DIGEO sera propriétaire des terrains.

2.1.3. Le principe de la méthanisation

La méthanisation, ou digestion anaérobie, est le processus naturel biologique de dégradation de la matière organique en l'absence d'oxygène. Il se retrouve à l'état naturel dans les sédiments, les marais, les rizières, ainsi que dans le système digestif de certains animaux (termites, ruminants, etc.).

La méthanisation est assurée grâce à l'action de micro-organismes appartenant à différentes populations microbiennes en interaction, appelées bactéries méthanogènes.

La méthanisation a pour principal effet de produire du biogaz qui est principalement composé d'un gaz combustible appelé méthane, et de dioxyde de carbone, gaz inerte ainsi que de la matière organique partiellement dégradée appelé « digestat ».

La société DIGEO optimisera cette réaction naturelle au sein de plusieurs digesteurs.

La matière organique dégradée se retrouve principalement sous la forme de biogaz, et d'un résidu organique stabilisé appelé digestat. C'est un procédé qui conserve les éléments fertilisants (azote, phosphore et potasse) que l'on retrouve dans le digestat.

Le biogaz produit est ensuite épuré. Après épuration, il est appelé biométhane. Celui-ci est de qualité comparable au gaz naturel. Il peut ainsi être valorisé par injection directe dans le réseau.

A la différence du gaz naturel, qui est extrait comme le pétrole de gisements fossiles, le biogaz produit par la méthanisation de matières organiques est une forme d'énergie renouvelable.

Figure 1 : Localisation de la commune

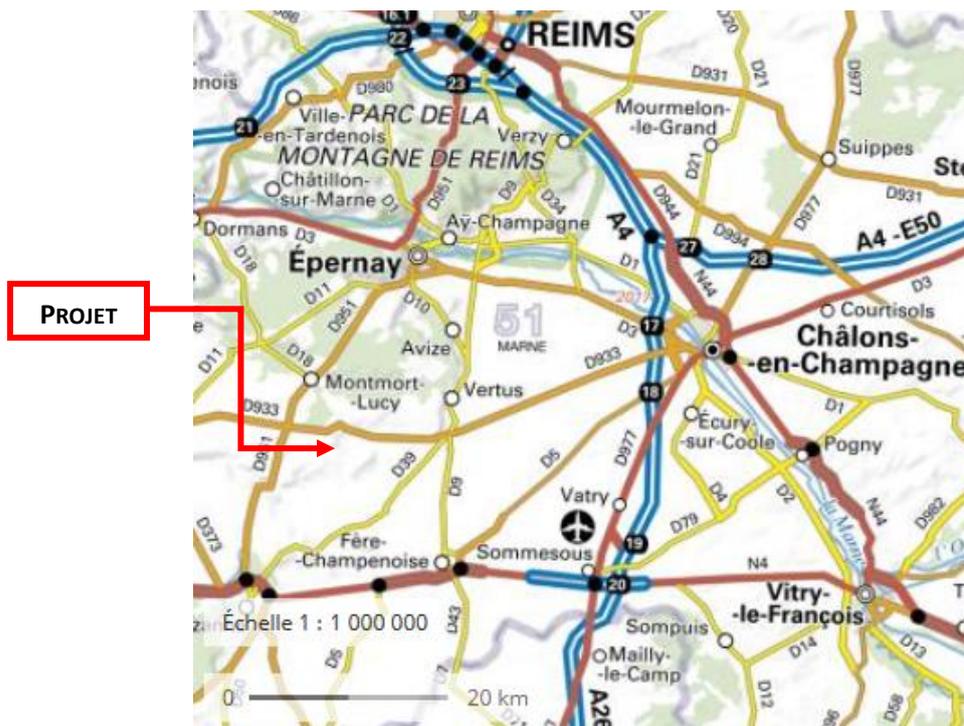
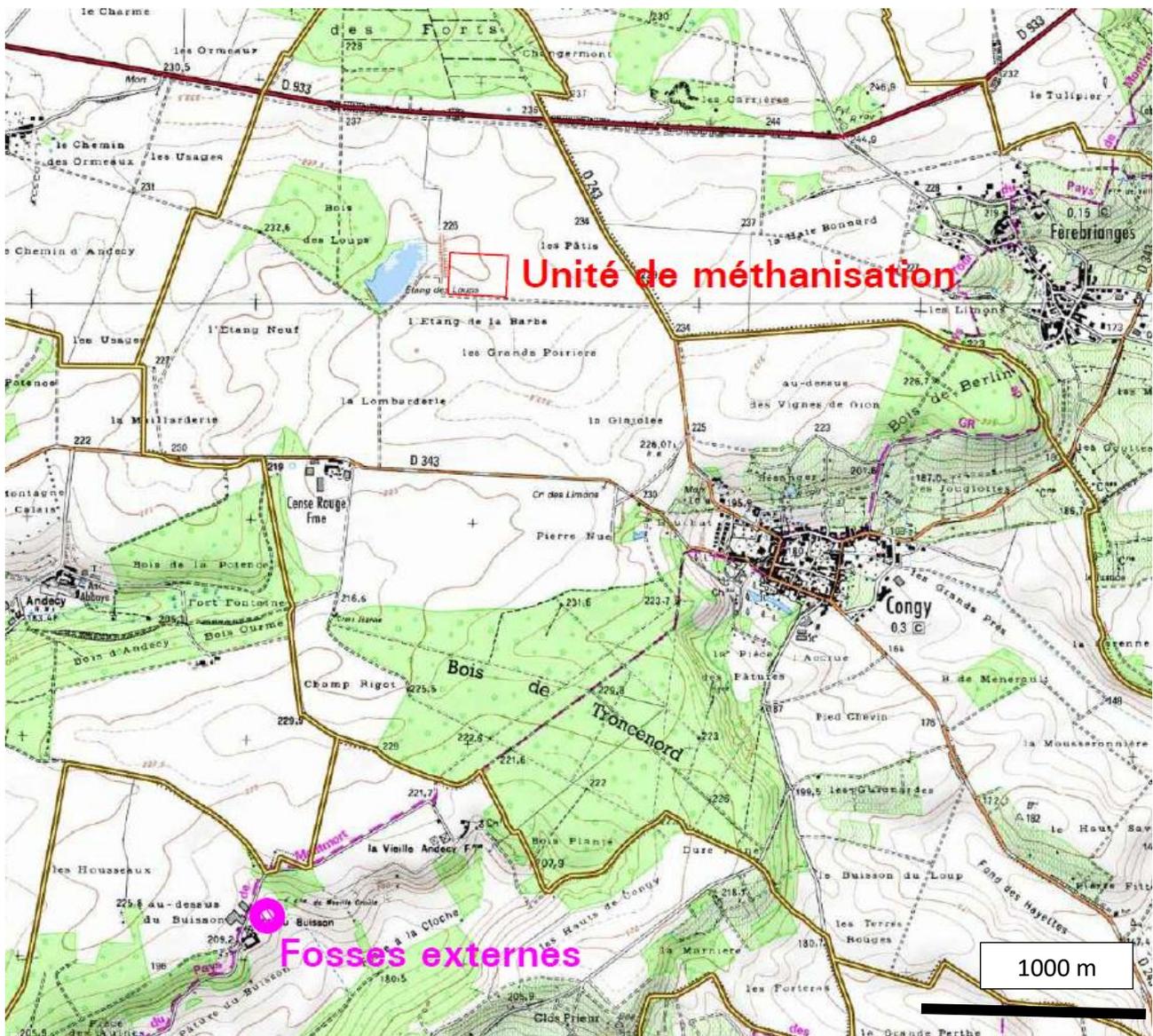


Figure 2 : Localisation du projet



2.1.4. Type et origine des déchets organiques utilisés

Parmi la liste des matières admissibles, le projet a été dimensionné selon le gisement présenté dans le tableau ci-dessous.

Les matières admises seront collectées dans un rayon de 60 km autour du site, avec une tolérance de 10% d'apports extérieurs à cette zone de chalandise.

Les matières et déchets identifiés à ce jour seront collectés principalement dans le département de la Marne, et dans une moindre mesure au niveau des départements limitrophes. Plus de 50% des tonnages sont apportés par les agriculteurs membres du projet, et 84% des tonnages sont apportés par les membres de DIGEO.

Tableau 2 : Gisement identifié

Codes nomenclature	Type de déchets/matières	Tonnages annuels	Proportion	Catégorie sous-produits animaux	Provenance	Distances par rapport au site de méthanisation
02 01 03	CIVE*	5440	11,3%		Agriculteurs	< 15 km
02 03 04	Marc de raisins épuisés	500	1,0%		Goyard	37 km
02 01 03	Issues de céréales	4 380	9,1%		Acolyance	< 15 km
02 01 03	Issues de Chanvre	1 310	2,7%		Autres	109 km
02 01 03	Paille de céréales et graminées	7 675	16,0%		Agriculteurs	< 15 km
02 01 03	Résidus de triage de graminées	325	0,7%		Autres	< 20 km
02 01 06	Fumier	3 700	7,7%	SPA Cat2 derog	Agriculteurs	< 15 km
02 01 06	Lisier	11 030	23,0%	SPA Cat2 derog	Agriculteurs	< 15 km
02 07 02	Vinasses détartrées	8 160	17,0%		Goyard	37 km
02 03 04	Pulpe de pomme de terre surpressée	3 850	8,0%		Autres	30 km
02 03 04 20 01 25	Huiles et graisses végétales	1 630	3,4%		Autres	> 60 km
	TOTAL	48000 t/an				

*Cultures Intermédiaires à Vocation Energétique

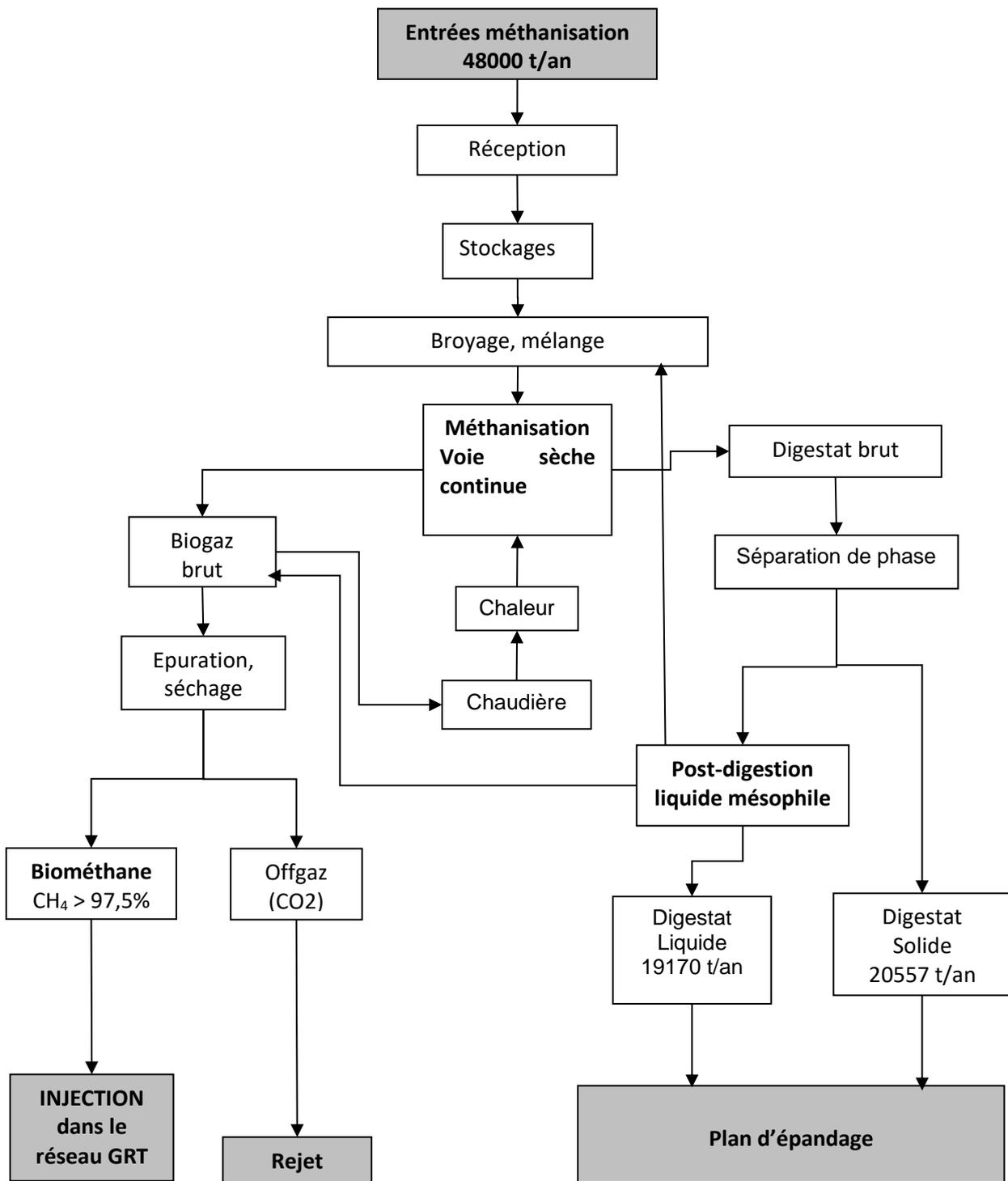
Les tonnages des différentes matières pourront varier en fonction des paramètres météorologiques notamment. Par contre la quantité annuelle totale est une valeur maximale.

2.1.5. Le procédé de traitement et les installations industrielles

Le schéma ci-après, présente le synoptique de fonctionnement de l'unité de méthanisation. Le fonctionnement de l'unité peut se résumer selon les étapes suivantes :

- la réception, le stockage, et la préparation des différentes biomasses à méthaniser,
- le traitement par méthanisation,
- le traitement et la valorisation du biogaz par injection,
- le stockage des digestats et leurs épandages

Figure 1 Schéma de fonctionnement du projet



2.1.5.a. Réception et stockage des déchets et matières à méthaniser

L'installation de réception est conçue pour trois grandes catégories de biomasses (classées en fonction de leur mode d'alimentation dans l'unité de méthanisation) :

- Les intrants liquides (vinasses, lisiers),
- Les intrants solides (CIVE, fumier, pulpe de pomme de terre, marc de raisin),
- Les intrants secs (issues, paille).

Les intrants sont acheminés par route utilisant des camions adaptés.

Les substrats sont quantifiés en masse, par pesée sur pont bascule des camions en entrée et sortie.

Ils sont réceptionnés et stockés selon leur nature.

Les issues sont dépotées soit directement dans une des deux trémies de grande capacité, soit sont stockées dans l'un des deux casiers dédiés.

Les produits liquides sont dépotés dans des cuves dédiées.

Les vinasses dont l'apport est très saisonnier, sont stockées dans des cuves de grandes capacités, et disposées dans une zone de rétention.

Les lisiers, d'apport régulier dans une fosse enterrée permettant d'assurer une semaine de stock.

Les huiles et graisses végétales, acheminées sous forme liquide, sont stockées en cuve chauffée. Elle sera disposée dans la zone de rétention des cuves de vinasse.

Les produits liquides sont transférés via une station de pompage vers les stockages dédiés munis d'agitation. Ils sont ensuite pompés et mélangés aux autres intrants.

La paille est livrée en balles rectangulaires de façon régulière et stockée dans un hangar adapté permettant 1 semaine de stock. Les balles seront broyées puis la paille sera chargée dans les trémies.

Les autres produits solides (CIVE, marcs, fumiers, pulpe) sont dépotés dans des casiers dédiés. Ils seront broyés et auront des particules inférieures à 20 mm, homogènes avec absence de masse compacte, absence de pierres, de ferrailles.

Les entrées du process se feront ainsi selon 4 modalités :

- Déchargement direct du camion vers une trémie pour les CIVE, marcs, issues (céréales, maïs, Colza) et les résidus de triage de graminés dans la limite du déchargement quotidien prévu. L'excédent est entreposé en casiers dédiés puis repris ultérieurement au chargeur.
- Déchargement en casiers dédiés et reprise au chargeur pour les produits solides : CIVE, marc, fumier et pulpe.
- Une réception en fosse et cuves pour les liquides pompables.
- Une réception en cuve chauffée pour les huiles et graisses végétales.

Les équipements de la préparation sont dimensionnés pour alimenter 500m³ en solides, de façon à assurer une autonomie de 2 à 3 j. (passage du week-end)

L'alimentation étant semi-continue, la préparation des substrats et l'alimentation des digesteurs se fait par charges successives réparties sur 365 jours par an, 24 heures par jour.

Une recirculation du digestat liquide depuis le post-digester sera mise en place, pour humidifier les entrants en particulier les issues de céréales, afin d'atteindre une siccité de 30% maximum en entrée du digesteur

En complément, 3600 m³/an d'eaux pluviales seront introduites dans la boucle de recirculation.

2.1.5.b. Méthanisation

Les matières organiques sont dégradées par les micro-organismes anaérobies présents dans les digesteurs puis dans le post-digesteur. Cette dégradation anaérobie produit du biogaz et un résidu appelé digestat. **Le site sera équipé de 3 digesteurs de technologie voie sèche continue, et de 1 post-digesteur liquide.**

Tableau 3 : Caractéristiques de chaque digesteur

Type	Nombre	Matériaux	Emprise au sol	Hauteur maxi hors sol	Volume unitaire biomasse	Volume unitaire gaz	Pression gaz	Température	Teneur en H ₂ S
Digesteur	2 ou 3	Mur et sol béton. Toiture béton ou métallique. Isolant extérieur. Bardage extérieur métallique	27m x 45m environ pour l'ensemble des digesteurs	8,7 m	4300 m ³ pour l'ensemble des digesteurs	1000 m ³ pour l'ensemble des digesteurs	20 mbar	35 à 55 °C	2000 ppm
Post-digesteur	1	cuve béton isolée + bardage métallique +dôme souple	Diamètre 30 m	18 m	2700 m ³	3500 m ³	20 mbar	38 °C (mésophile)	2000 ppm

Digesteurs

Chaque digesteur est un ouvrage fermé en béton. L'ensemble est étanche et résistant à la corrosion. Leurs parois et leurs toits sont isolés.

La température dans les digesteurs est contrôlée grâce à une boucle de chauffage alimentée en eau chaude par la chaudière biogaz et par chauffage du mélange entrant.

L'alimentation des digesteurs est réalisée de manière automatique par un système de pompage

Les digesteurs sont équipés chacun d'un système d'agitation lente. Ceux-ci sont actionnés par un système hydraulique. Le mouvement des agitateurs a pour fonction de mélanger et de faire avancer la matière dans le digesteur. De plus, cette agitation permet de libérer les poches de biogaz qui pourraient se former dans une partie basse du digesteur. Cette agitation ne fonctionne que pendant de courts moments, en fonction de la quantité et de la qualité des substrats introduits.

Chaque digesteur est équipé au minimum d'une soupape, d'un disque de rupture et de différents capteurs (pression, température etc).

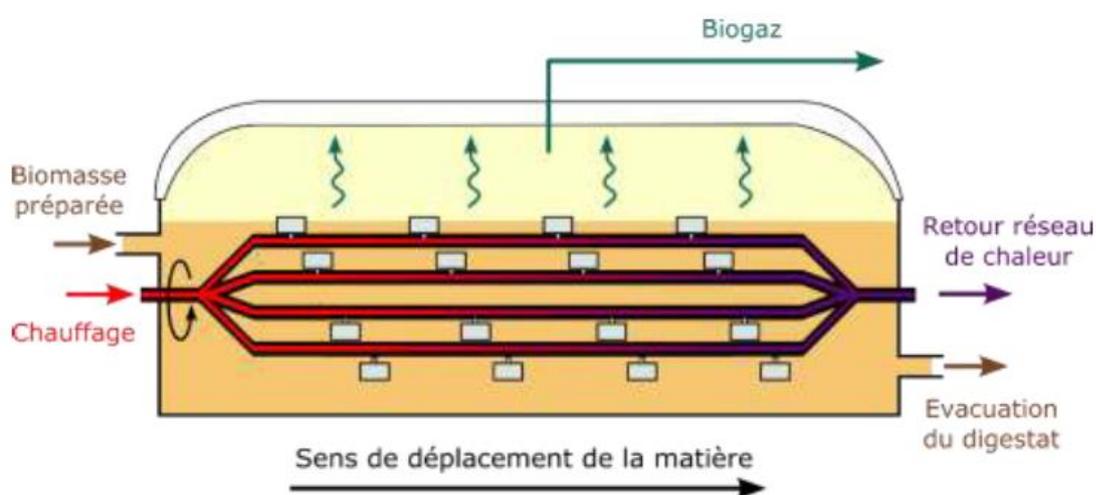


Figure 3 : Schéma de principe du digesteur en voie sèche continue

Figure 4 : Vues sur des digesteurs KOMPOGAS®
(source : <http://www.vinci-environnement.com>)



Intérieur d'un digesteur KOMPOGAS®
Axe malaxeur - Photothèque VINCI

Figure 5 : Système d'agitation de type STRABAG.



Figure 6 : Exemple de digesteur sec LARAN® (source Strabag)



Post-digesteur

Le post-digesteur est composé d'un réservoir cylindrique en béton contenant la biomasse, et surmonté d'un dôme en double membrane plastique contenant le biogaz.

L'agitation dans la cuve est réalisée par des agitateurs permettant l'homogénéisation de la matière, l'évacuation des bulles de biogaz et la mise en contact de la matière organique avec la flore bactérienne.

Le post-digesteur est chauffé au moyen d'une boucle d'eau chaude alimentée par la chaudière.

La membrane intérieure du gazomètre permet le stockage du biogaz. La membrane extérieure permet une protection contre les intempéries et risques de crevaison. La membrane extérieure est maintenue en suspension dans l'air par une petite soufflerie tandis que la membrane intérieure est gonflée par la pression de biogaz. Le gazomètre est constitué de :

- Membrane extérieure,
- Membrane intérieure,
- Système de fixation par joint pneumatique pour assurer l'étanchéité membrane/béton
- Sangles de sécurité et filet de désulfuration
- Ventilateurs (normal/secours) certifié ATEX, permettant d'injecter l'air nécessaire au maintien des deux membranes gonflées
- Soupape de surpression, dépression
- Système de mesure du volume de biogaz stocké

Le post-digesteur est situé sur une zone de rétention étanche et réalisé en décaissé.



Figure 7 : Exemple de post-digesteur (site Agri-Bio-Méthane - 85)

2.1.5.c. Traitement et valorisation du biogaz

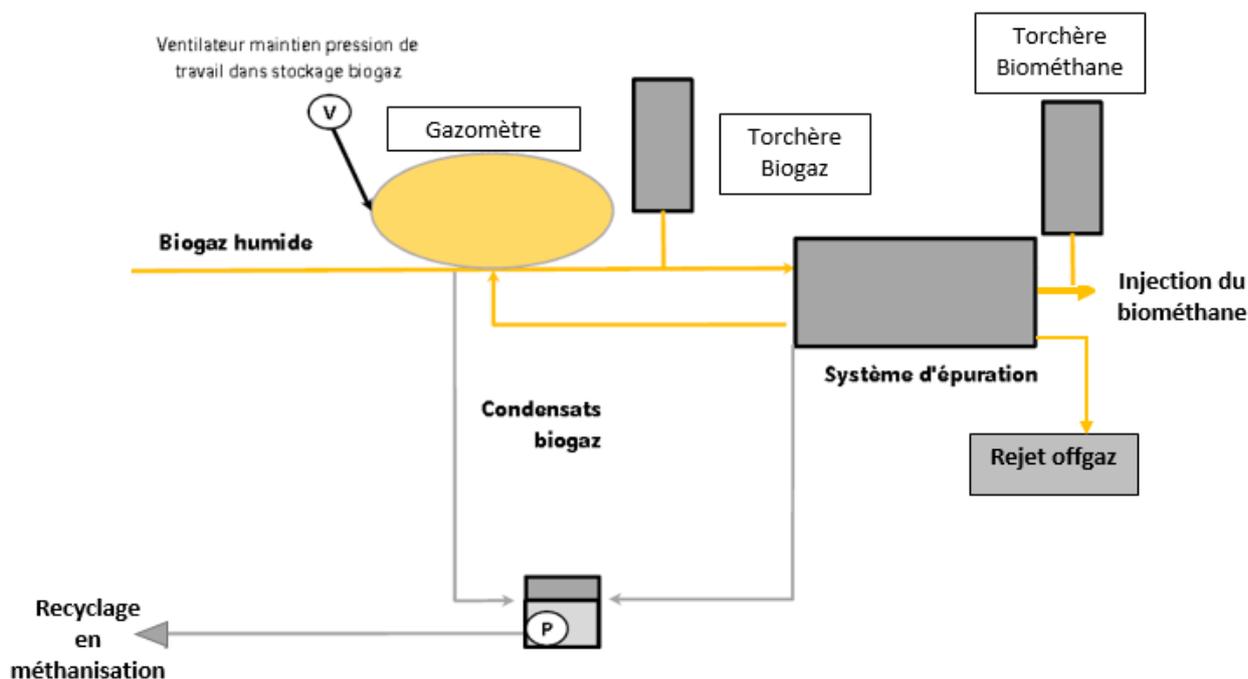


Figure 8 : Schéma de principe de la ligne de stockage et épuration du biogaz

Le biogaz émanant en continu de la masse en fermentation, s'accumule dans l'espace libre au-dessus des digesteurs et post digesteur et s'en échappe automatiquement grâce à la différence de masse volumique. Le biogaz transite par le gazomètre à double membrane situé sur le post digesteur.

Il est désulfuré par ajout de sel ferrique dans le mélange à méthaniser, et éventuellement par injection contrôlée d'air ou d'oxygène dans le gazomètre.

Des condensats sont produits par condensation du biogaz dans les tuyauteries, saturé en eau à sa sortie des digesteurs. Les condensats sont récupérés en partie basse de la ligne biogaz dans des pots à condensats puis utilisés pour le process.

Afin de s'assurer d'une bonne circulation du biogaz et de ne pas créer dépression par l'aspiration du compresseur dans les tuyauteries, le biogaz est surpressé. En sortie de surpresseur le biogaz est acheminé soit vers le procédé d'épuration, soit vers la chaudière.

Avant d'être épuré, le biogaz est comprimé à une pression comprise entre 4 et 8 barg, pression optimale pour les performances de l'étape de décarbonatation. Il est ensuite envoyé dans un module d'épuration (lavage à l'eau ou PSA ou épuration membranaire).

Le procédé d'épuration permet ainsi de séparer le méthane du dioxyde de carbone (offgaz).

Pour le lavage à l'eau et le système membranaire, les pertes en méthane dans le offgaz sont très limitées (environ 1%). Le cas échéant, le offgaz sera évacué par une cheminée (DN100) de 6 m de hauteur par rapport au sol.

Le biométhane est comprimé à la pression du réseau de transport (45-70 bar) puis envoyé vers le poste d'injection. Le poste d'injection est implanté en limite de site mais indépendant de l'installation classée DIGEO ; il est exploité par GRTgaz et placé sous sa responsabilité.

Les principales installations d'épuration et de compression seront installées dans des containers métalliques préfabriqués. Les autres installations seront implantées en extérieur sur une dalle béton.

Les canalisations en contact avec le biogaz seront constituées de matériaux insensibles à la corrosion par les produits soufrés ou protégés contre cette corrosion (inox, PEHD, etc).

L'étude de faisabilité réalisée par GRTgaz a montré que la totalité du biométhane peut être injectée au réseau, même en été, et même en tenant compte des autres projets de méthanisation connus dans le secteur. En cas d'impossibilité d'injection (gaz non-conforme), le biogaz sera valorisé par la chaudière ou détruit en torchère. La maintenance des installations de traitement du biogaz sera réalisée durant ces périodes.

Le bilan prévisionnel de valorisation du méthane est le suivant (en % du volume produit) :

- 86% valorisé en injection**
- 10% valorisé en interne (chaudière)**
- 3% détruit en torchère**
- 1% rejeté avec le offgaz**

Le site sera équipé d'une chaudière biogaz. Elle produira la chaleur nécessaire à l'unité de méthanisation (chauffage des digesteurs, des locaux, et production d'eau chaude sanitaire).

Le site sera également équipé d'une torchère de secours :

- Elle sera utilisée en complément de la chaudière pour détruire le biogaz lors des périodes d'arrêt de l'injection.
- La torchère est dimensionnée de manière à pouvoir détruire la production de biogaz.

2.1.5.d. Traitement et stockage du digestat

Séparation de phase

Le digestat obtenu en sortie des digesteurs est envoyé vers une presse à vis.

Le projet DIGEO produira après séparation de phase un digestat solide, et un digestat liquide.

Le digestat liquide brut est ensuite introduit dans le post digesteur où la matière organique continue sa transformation en biogaz. En sortie de post-digesteur, le digestat liquide est recirculé comme liquide dans le mélangeur en amont des digesteurs. L'excédent de digestat liquide est dirigé vers le stockage dédié.

La production de digestats à épandre sera répartie de la manière suivante :

Tableau 4 : Bilan de la qualité et de la quantité de digestat à épandre pour le projet DIGEO

	<i>Unités</i>	Digestat solide	Digestat liquide	<i>Total</i>
Masse brute	<i>t/an</i>	20557	19710	40267
Azote total (NGL)	<i>t/an</i>	55	164	219
Phosphore total (P2O5)	<i>t/an</i>	73	15	88
Potassium total (K2O)	<i>t/an</i>	151	207	358

Stockage du digestat solide

Le digestat solide en sortie de séparation de phase est stocké dans un casier tampon en béton de 100 m² située sous le séparateur. Il est ensuite repris au chargeur pour être stocké dans 4 casiers en béton non couvert. Les casiers sont équipés de murs périphériques en béton de hauteur 5m.

La capacité de stockage sur l'ensemble des 4 casiers est de 24000 m³ (16 800 tonnes environ), soit plus de 9 mois.

Les capacités de stockage permettent de faire face aux périodes d'interdiction d'épandage.

Les stockages de digestat solide seront bâchés.

Aucun stockage extérieur n'est nécessaire.

Stockage du digestat liquide

Le digestat liquide non recyclé en méthanisation en sortie de post-digestion est envoyé par pompage vers deux lagunes de stockage de 4050 m³ chacune situées sur le site de méthanisation.

A ceci viendront s'ajouter environ une part du volume du post digesteur (1500 m³) qui pourra être vidé en fin de période d'épandage, et 5000 m³ de stockages déportés seront disponibles chez un agriculteur partenaire du projet.

La capacité globale de stockage est de 14600 m³, soit environ 9 mois

Les capacités de stockage permettent de faire face aux périodes d'interdiction d'épandage.

2.1.5.e. Plan d'épandage du digestat

**Le plan d'épandage complet est présenté en détail dans le VOLET B de la présente demande d'autorisation.
Les paragraphes ci-dessous présentent un résumé de ce plan d'épandage.**

Contexte réglementaire

On rappellera que tout engrais ou amendement doit être homologué ou être conforme à une norme AFNOR, pour être utilisé ou mis sur le marché, même à titre gratuit.

Les normes AFNOR ont pour objet de fixer les dénominations et spécifications des engrais, amendements, et supports de culture.

S'il n'est pas homologué ou conforme à une norme AFNOR, la matière sortante doit être considérée comme un déchet et sa valorisation agricole est soumise à plan d'épandage.

Conformément à l'article 48 de l'Arrêté du 10 novembre 2009, dans le cas d'une unité de méthanisation relevant de la rubrique 2781-1 de la nomenclature des installations classées, le plan d'épandage respecte les conditions visées à la section IV " Epandage " de l'arrêté du 2 février 1998 modifié, à l'exception des prescriptions suivantes :

- l'analyse des sols figurant au 7° de l'article 38 et portant sur les paramètres mentionnés au tableau 2 de l'annexe VII a ;
- la distance aux habitations mentionnée au tableau 4 de l'annexe VII b, réduite à 15 m en cas d'enfouissement direct du digestat ;
- les interdictions d'épandage figurant au 2° du I de l'article 39-I ;
- l'analyse des sols figurant au I et au 4° du II de l'article 41 ;
- la fixation dans l'arrêté d'autorisation des teneurs maximales en éléments et substances indésirables présents dans les effluents ou déchets et de la quantité maximale annuelle d'éléments et substances indésirables épandus à l'hectare, figurant à l'article 42.

Le plan d'épandage respecte par ailleurs :

- Les principes du SDAGE Seine-Normandie : aptitude des sols et équilibre de la fertilisation.
- Les programmes d'actions en zone vulnérable des départements concernés.
- Le décret du 10/10/2011
- L'arrêté relatif à un programme d'action national du 19/12/2011 et l'arrêté modificatif du 23/10/2013
- Les référentiels départementaux de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation.

Périmètre du plan d'épandage

Le plan d'épandage du projet DIGEO s'étendra sur 56 communes situées dans le département de la Marne. La surface totale est de 5390,88 ha de SAU. La surface épandable est de 5194,39 ha.

Contraintes environnementales

Le plan d'épandage prend en compte

- La sensibilité de certains espaces concernés.
- Les distances d'éloignement par rapport aux tiers, cours d'eau, forages...
- L'aptitude des sols à l'épandage
- L'équilibre de la fertilisation en fonction des besoins des cultures.

Modes de stockages

Les digestats seront stockés dans des ouvrages dédiés. La capacité de stockage permet de couvrir les périodes d'interdiction d'épandage.

Modes et matériel d'épandage

Les épandages seront réalisés à l'aide de matériel de type :

- digestats solides : cet épandage sera réalisé par l'agriculteur ou par une entreprise missionnée par lui à l'aide d'un matériel permettant un dosage précis (épandeur à hérissons verticaux ou table d'épandage),
- digestats liquides : DIGEO missionnera directement une entreprise pour réaliser les épandages avec un matériel limitant les risques de volatilisation (tonne à lisier avec pendillards).

DIGEO reste dans tous les cas responsable des opérations liées à la valorisation des digestats (yc transport, stockages externes et réalisation des épandages rendu-racines).

Dose d'apport

Les flux d'azote (N), de phosphore (P) et de potassium (K) restitués aux cultures seront les suivants en moyenne à l'échelle du plan d'épandage global :

Paramètres	Flux global	Dose moyenne par hectare épandable
N total	219 t/an	42 kg/ha
P2O5	88 t/an	17 kg/ha

Nuisances liées à l'épandage

Seul des matières et déchets organiques de bonne qualité seront acceptés en entrée de l'unité de méthanisation, selon un protocole défini

Par conséquent les matières épandues ne présenteront pas de risques de contamination de l'environnement par les métaux lourds, des composés traces organiques.

Par ailleurs les odeurs seront fortement réduites par rapport à des lisiers/fumiers ou des vinasses, les composés odorants ayant été éliminés par méthanisation.

Suivi du plan d'épandage

Un suivi agronomique et environnemental du plan d'épandage sera mis en œuvre de manière à apporter un conseil d'utilisation aux agriculteurs. Il comprendra notamment :

- Un suivi de la qualité des digestats sur les paramètres agronomiques et d'innocuité (métaux, microorganismes, composés traces organiques).
- Un programme prévisionnel annuel d'épandage établi, en accord avec les agriculteurs, en fonction de son assolement, au plus tard un mois avant le début des opérations concernées.
- Un cahier d'épandage tenu à jour, conservé pendant une durée de dix ans et mis à la disposition de l'inspection des installations classées, permettant un enregistrement des pratiques.
- Un bilan des épandages dressé annuellement.

2.1.5.f. Pilotage de l'installation

Tous les processus de l'unité sont contrôlés par un automate.

Un grand nombre de données, telles que les débits, les pressions, les températures, le pH, les caractéristiques du biogaz sont surveillées en permanence et les valeurs sont enregistrées.

Ces valeurs sont utilisées pour la régulation automatique des différents systèmes.

Une interface graphique facilement compréhensible permet à l'exploitant de suivre facilement le fonctionnement de chaque ouvrage et d'intervenir directement si nécessaire.

Le système bénéficiera d'une connexion à distance spécifique (réseau télécom) qui permettra une supervision à distance et un téléopérage, que ce soit par l'exploitant du site ou par un service de support technique. La résolution d'alarmes ou de problèmes techniques pourra ainsi se faire dans la plupart des cas sans déplacement d'un technicien.

La supervision sera installée dans le local technique.

Un groupe électrogène sera installé sur le site pour assurer une alimentation de secours des principaux éléments de sécurité (torchère, automate et supervision). Ce groupe électrogène aura une puissance électrique limitée de l'ordre de 148 kVA.

2.1.6. Configuration et organisation du site

L'effectif prévu sur le site représentera l'équivalent de 3 personnes qui pourront se décomposer de la manière suivante :

- 1 responsable de site pour le suivi du process, l'approvisionnement, les relations avec les fournisseurs et clients
- 2 techniciens pour la maintenance quotidienne, la logistique, l'accueil des camions, le nettoyage des installations, l'alimentation des digesteurs, le suivi des indicateurs...

En fonctionnement courant :

- Les horaires de présence du personnel seront de 8h00 à 18h00 du lundi au vendredi, ainsi que le samedi matin.
- Il n'y aura pas d'activité humaine sur le site la nuit (entre 22h00 à 7h00), ni le dimanche et les jours fériés.

Une intervention humaine sera néanmoins possible sur le site 24h/24 et 7j/7 en cas d'urgence ou d'impératif technique majeur.

En raison du caractère biologique du process, les équipements de méthanisation et certains équipements périphériques fonctionneront de manière continue grâce au système d'automatisation : réacteur de méthanisation et équipements annexes, épuration, injection, extraction d'air.

Les réceptions des matières et déchets entrants, et plus largement les livraisons et expéditions par camions et engins agricoles, seront réalisées en période diurne du lundi au vendredi (8h00-18h00) et, de manière ponctuelle, le samedi matin. Les réceptions et expéditions auront lieu en la présence et sous la surveillance d'un des membres du personnel.

Le site ne connaîtra pas de période de fermeture dans l'année.

Les congés du personnel seront gérés par roulement. Le cas échéant leurs absences seront gérées par remplacement temporaire (CDD, intérimaires).

Un système d'astreinte sera mis en place les week-end et jours fériés.

Ainsi, une intervention rapide sera possible sur le site, 24h/24 et 7j/7.

Le terrain sera clôturé par une clôture de 2 m de hauteur.

Une détection incendie sera installée dans les bâtiments le justifiant. Des détecteurs de gaz seront installés dans les zones fermées contenant de installations avec du biogaz ou du biométhane (locaux chaudière, épuration biogaz, compression biométhane,...) conformément à la réglementation. Les alarmes seront reportées sur le téléphone portable du personnel d'astreinte. En période de fonctionnement, chaque entrée de camion sera enregistrée au niveau du pont bascule. Les visiteurs seront orientés vers l'accueil du bureau.

2.2. LES INSTALLATIONS CLASSEES

N° RUBRIQUE	INTITULE DE LA RUBRIQUE	CRITERE ET SEUILS DE CLASSEMENT	VOLUME D'ACTIVITE	CLASSEMENT
3532	Valorisation ou mélange de valorisation et d'élimination de déchets non dangereux non inertes avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour et entraînant une ou plusieurs des activités suivantes, à l'exclusion des activités relevant de la directive 91/271/ CEE	<ul style="list-style-type: none"> — traitement biologique — prétraitement des déchets destinés à l'incinération ou à la coïncinération — traitement du laitier et des cendres — traitement en broyeur de déchets métalliques, notamment déchets d'équipements électriques et électroniques et véhicules hors d'usage ainsi que leurs composants <p>Nota. — lorsque la seule activité de traitement des déchets exercée est la digestion anaérobie, le seuil de capacité pour cette activité est fixé à 100 tonnes par jour (A - 3)</p>	Capacité de traitement : 131,5 t/j (48000 t/an)	A
2781.1	Installations de méthanisation de déchets non dangereux ou matière végétale brute à l'exclusion des installations de stations d'épuration urbaines	Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires (A-2)	Capacité de traitement : 131,5 t/j (48000 t/an) Capacité de production de biogaz : 26400 Nm3/j	A
4310	Gaz inflammables catégorie 1 et 2.	La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant : 1. Supérieure ou égale à 10 t (A-2) 2. Supérieure ou égale à 1 t et inférieure à 10 t (DC)	4,9 tonnes (ciels gazeux, gazomètre, canalisations)	D

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

2.3. L'ENQUETE PUBLIQUE

Selon l'article L. 512-2 du code de l'environnement, l'autorisation est accordée par le préfet, après enquête publique relative aux incidences éventuelles du projet et après avis des conseils municipaux intéressés.

Par ailleurs, selon l'article R. 512-14 du Code de l'environnement, le périmètre de l'enquête publique comprend l'ensemble des communes concernées par les risques et inconvénients dont l'établissement peut être la source. Il correspond au minimum au rayon d'affichage fixé dans la nomenclature des installations classées pour la rubrique dans laquelle l'installation doit être rangée.

La circulaire du 6 juillet 2005 relative aux installations classées (élevages) précise que le périmètre de l'enquête publique comprend l'ensemble des communes concernées par les risques et inconvénients dont l'installation peut être la source. Ainsi, lorsque le plan d'épandage d'une installation classée est réparti sur plusieurs communes, l'enquête publique concerne l'ensemble de ces communes.

Par conséquent, pour le projet DIGEO, l'enquête publique concernera l'ensemble des communes comprises dans le plan d'épandage et pour certaines dans le rayon de 3 km autour des installations (rayon d'affichage de la rubrique 3532).

Tableau 5 : *Liste des communes concernées par l'enquête publique*

COMMUNE	DEPARTEMENT	COMMUNES COMPRISES DANS LE RAYON D'AFFICHAGE DE 3 KM DE LA RUBRIQUE 3532 AUTOUR DE L'USINE ET DES STOCKAGES EXTERNES	COMMUNES CONCERNEES PAR LE PLAN D'EPANDAGE
REUVES	51	oui	non
ALLEMANT	51		oui
LE BAIZIL	51		oui
BANNAY	51		oui
BANNES	51		oui
BAYE	51	oui	oui
BEUNAY	51		oui
BERGERES LES VERTUS	51		oui
BOISSY LE REPOS	51		oui
BROUSSY LE GRAND	51		oui
BROUSSY LE PETIT	51		oui
LA CAURE	51		oui
CHALTRAIT	51		oui
CHAMPAUBERT	51	oui	oui
LA CHAPELLE SOUS ORBAIS	51		oui
CHATILLON SUR MORIN	51		oui
COIZARD JOCHES	51	oui	oui
VAL DES MARAIS	51		oui
CONGY	51	oui	oui
CONNANTRAY VAUREFROY	51		oui
COURJEONNET	51	oui	oui
ESCARDES	51		oui
LES ESSARTS LES SEZANNE	51		oui
LES ESSARTS LE VICOMTE	51		oui
ETOGES	51	oui	oui
ETRECHY	51		oui

EUVY	51		oui
FAUX FRESNAY	51		oui
FEREBRIANGES	51	oui	oui
FERE CHAMPENOISE	51		oui
FROMENTIERES	51		oui
LE GAULT SOIGNY	51		oui
GAYE	51		oui
GIONGES	51		oui
GIVRY EN ARGONNE	51		oui
GIVRY LES LOISY	51		oui
GOURGANCON	51		oui
JANVILLIERS	51		oui
LOISY EN BRIE	51		oui
MARDEUIL	51		oui
MECRINGES	51		oui
MONDEMENT MONTGIVROUX	51		oui
MONTMIRAIL	51		oui
MONTMORT LUCY	51		oui
MORSAINS	51		oui
ORBAIS L ABBAYE	51		oui
OYES	51	oui	oui
PIERRE MORAINS	51		oui
SOULIERES	51		oui
SUIZY LE FRANC	51		oui
TALUS ST PRIX	51	oui	oui
LE THOULT TROSNAY	51		oui
VAUCHAMPS	51		oui
VAUCIENNES	51		oui
VERT TOULON	51		oui
LA VILLE SOUS ORBAIS	51		oui
VILLEVENARD	51	oui	oui

2.4. AGREMENT SANITAIRE

On rappellera que, en plus de la procédure d'autorisation au titre des installations classées, le projet nécessite l'obtention d'un agrément sanitaire au titre du règlement R CE 1069/2009 relatif aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine.

Le site réalisera les activités entrant dans le cadre du Règlement Européen n°1069/2009 :

- Conversion en biogaz de sous-produits animaux de catégorie 2.

Par conséquent, la société DIGEO sollicitera un agrément au titre du Règlement Européen n°1069/2009 du 21 octobre 2009 pour les activités citées ci-dessus.

Un dossier complet de demande d'agrément sanitaire sera adressé au Préfet après l'autorisation au titre des ICPE, et avant toute réception de sous-produits animaux.

Pour obtenir cet agrément, l'exploitant se conformera aux exigences de ce règlement qui visent à empêcher tout risque de propagation de maladie transmissible. Ainsi les mesures sanitaires qui s'imposent à l'exploitant concernent entre autres :

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

- l'évacuation des eaux résiduaires
- le nettoyage et la désinfection des conteneurs et des véhicules de transports
- la traçabilité des opérations
- l'analyse et la maîtrise des risques sanitaires

L'analyse et la maîtrise des risques sanitaires feront l'objet d'un dispositif d'analyse des points critiques basé sur la méthode HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point = Analyse des dangers - points critiques pour leur maîtrise).

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

Le projet relève des rubriques « loi sur l'eau » suivantes :

N° Rubrique	Intitulé de la rubrique	Critère et seuils de classement *	Volume d'activité projeté
2.1.4.0	Epandage	2.1.4.0. Epandage d'effluents ou de boues, à l'exception de celles visées à la rubrique 2.1.3.0 « et à l'exclusion des effluents d'élevage », la quantité d'effluents ou de boues épandues présentant les caractéristiques suivantes : 1° Azote total supérieur à 10 t/an ou volume annuel supérieur à 500 000 m ³ /an ou DBO5 supérieure à 5 t/an (A) ; 2° Azote total compris entre 1 t/an et 10 t/an ou volume annuel compris entre 50 000 et 500 000 m ³ /an ou DBO5 comprise entre 500 kg et 5 t/an (D).	219 t/an d'azote Autorisation
2.1.5.0	Rejets	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	5,8 ha Déclaration

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

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

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

L'analyse de ces rubriques montre que le projet est soumis à évaluation environnementale systématique.

3. JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET ET DU SITE

I.1.1. DEVELOPPEMENT DURABLE – UN PROJET DE TERRITOIRE

Le projet DIGEO est né en 2012 à l'initiative d'un groupe d'agriculteurs et de la coopérative Acolyance, soucieux de valoriser leurs coproduits agricoles et de pérenniser leurs exploitations.

Il s'est, par la suite, étendu à 11 agriculteurs, regroupés au sein de la DIGAGRO et ouvert à la Distillerie Jean Goyard et Engie Biogaz.

Le projet a une dimension territoriale puisqu'il fédère des exploitations agricoles et des industries agro-alimentaires dans le secteur.

Ce projet, créateur d'une activité nouvelle sur le territoire, est également porteur de valeurs environnementales, économiques et sociales. Il s'inscrit ainsi dans le triptyque de valorisation qui définit tout projet de développement durable.

Ainsi, ce projet se veut un projet de développement durable, puisqu'il est à l'initiative d'acteurs économiques sensibilisés par les enjeux environnementaux, permettant d'améliorer les conditions de leurs activités (production d'énergie renouvelable, traitement des déchets, diminution des nuisances, valorisation des biomasses, ...etc.) et de créer à terme une nouvelle activité indépendante, créatrice d'emploi, de valeurs environnementales, économiques et sociales.

Le projet s'inscrit pleinement dans les engagements et les feuilles de routes internationales, européennes et nationales, et notamment dans les objectifs des lois Grenelle.

Il permet d'obtenir partiellement une substitution de l'azote chimique. Ce projet répond ainsi aux objectifs du plan "autonomie azote" annoncé récemment par le gouvernement.

Déclinaison du principe d'économie circulaire à l'échelle du territoire sud-marnais, DIGEO est donc un projet collectif et structurant.

Le projet apporte une véritable dynamique en termes de développement durable, en mettant en œuvre des techniques éprouvées, notamment dans les pays d'Europe du Nord.

I.1.2. OBJECTIFS DU PROJET

Le but de DIGEO est de construire une unité de méthanisation traitant des sous-produits organiques issus de l'activité agricole et agro-alimentaire de la région. Les objectifs du projet sont les suivants :

- L'objectif premier du projet est la production d'énergie renouvelable par valorisation énergétique des sous-produits agricoles et industriels. Le pouvoir énergétique de la biomasse est extrait par méthanisation. Le biogaz produit est alors traité, épuré puis injecté dans le réseau de GRTgaz.
- La production de digestats à valeur agronomique respectant le cycle de l'azote et en adéquation avec l'évolution des réglementations. L'objectif second du projet est agronomique et environnemental. Le retour au sol des intrants se fera sous forme d'amendements avec des caractéristiques agronomiques supérieures en qualité à la biomasse brute. Les digestats produits seront inodores, permettront une meilleure disponibilité des éléments fertilisants tels que l'azote, le phosphore et la potasse et permettront un épandage optimisé en détruisant les pathogènes et adventices.

- Une solution pérenne et fiable de valorisation des déchets et matières organiques pour les agriculteurs et industriels tout en permettant d'améliorer le bilan global de gestion des déchets organiques dans le secteur.
- Une réponse aux enjeux environnementaux de la région :
 - Participer au développement des énergies renouvelables et à la diminution des émissions de Gaz à effet de serre en Région Champagne-Ardenne
 - Valoriser des sous-produits agricoles et agro-alimentaires
 - Encourager l'utilisation de fertilisants naturels, désodorisés et d'une meilleure valeur agronomique

Sur le territoire marnais, les coproduits agricoles et viticoles, issus des exploitations et des industries agroalimentaires, constituent un gisement qu'il s'agit de valoriser. Certaines filières existent déjà, mais les solutions actuelles sont parfois aléatoires et les filières non pérennes. En voici deux exemples :

- L'écoulement de la paille issue des exploitations tout d'abord. De nombreux agriculteurs ont pour habitude d'exporter ce produit vers la Belgique. Mais nombreux sont ceux à rapporter des problèmes de volatilité des acheteurs, tant en matière de prix que de besoins, faisant de cette voie d'écoulement une solution aléatoire.
- En outre, la coopérative Acolyance écoule chaque année environ 20 000 Tonnes d'issues de silos (poussières et déchets récupérés après le nettoyage des grains : blé, orge, colza etc.) vers la filière de l'alimentation animale. Or il est probable que la réglementation sur la teneur en mycotoxines de cette filière évolue très prochainement, fermant définitivement ce débouché pour les issues de silo.

Dans ces deux cas, la construction de filières sécurisées et pérennes est capitale pour conserver l'équilibre économique des activités.

I.1.3. AVANTAGES DU PROJET

Le site DIGEO permettra de valoriser **44 806 000 kWh sous forme de biométhane injecté au réseau**. Cette production d'énergie est entièrement renouvelables et se substituera à du gaz naturel d'origine non-renouvelable (gisement fossile).

Concernant les gaz à effet de serre, pour les périmètres considérés et par rapport à la situation initiale, les émissions de GES seront réduites de 9525 tonnes équivalents CO₂. Ceci correspond globalement aux émissions annuelles de 4762 voitures neuves.

D'un point de vue agricole, le traitement des déchets et matières organiques par l'installation permettra :

- La création d'une filière sécurisée et pérenne pour écouler les coproduits agricoles et viticoles régionaux.
- La création d'une filière, également sécurisée et pérenne, pour approvisionner les exploitations agricoles en digestat, matière fertilisante remplaçant avantageusement les engrais organiques usuels et les engrais minéraux.
- La réduction des nuisances à l'épandage car les digestats sont désodorisés, stabilisés et partiellement hygiénisés,
- une réduction des consommations d'engrais minéraux sur les exploitations grâce à une meilleure efficacité de l'azote provenant des effluents d'élevage (azote plus disponible et période d'apport optimale),
- Une maîtrise des apports en éléments fertilisants.
 - Les différentes fractions issues du digestat seront valorisées dans le cadre d'un plan d'épandage dimensionné selon les règles en vigueur (voir Volet B)
 - Le projet va permettre de mieux encadrer les pratiques d'épandage, notamment pour les élevages soumis jusqu'ici à déclaration ou au règlement sanitaire départemental.

- La mutualisation des surfaces d'épandage pour la valorisation du digestat permet de mieux répartir les apports entre exploitations, et de résoudre la problématique d'épandage pour celles en excédent
- Les digestats seront de qualité constante et ils seront épandus avec du matériel spécifique adapté. Ceci permettra de mieux gérer les apports.

Enfin le projet DIGEO a été conçu de manière à ne pas générer de risques ou de nuisances inacceptables. En particulier :

- Le bâtiment et les installations ont été conçus pour maîtriser les odeurs et le bruit.
- Les effluents liquides du site (eaux de lavage etc), seront recirculés en méthanisation.
- Le site étant isolé, il ne présente pas de risques inacceptables vis-à-vis du voisinage.
- Les prescriptions du règlement européen 1069/2009 relatif aux sous produits animaux ont été prises en compte dans le projet (déjections provenant d'élevages sains, hygiène et lavage du site et des camions, traçabilité, etc.), ce qui garantit l'absence de risque sanitaire au niveau du site de traitement et des épandages.

La méthanisation créera de nouveaux marchés locaux sécurisés pour les coproduits agricoles et industriels. Les contrats d'approvisionnements de l'unité seront signés pour 3 ans, reconductibles, avec les apporteurs, agriculteurs (DIGAGRO) et industriels (Acolyance et Goyard notamment).

Les intrants seront valorisés aux prix de marché, définis sur la base de la moyenne quinquennale des filières d'écoulement existantes. Le revenu des apporteurs locaux sera ainsi pérennisé durant la durée du contrat.

Notons par ailleurs que l'unité sera alimentée à 100% avec de la biomasse végétale, et des effluents d'élevage issus d'exploitation agricoles.

Le caractère « multi intrants » du projet assure une meilleure maîtrise des risques éventuels liés aux ruptures d'approvisionnement, souvent avérés dans les projets similaires. En outre, le fait que 84 % des intrants proviennent des partenaires engagés au capital social (Agriculteurs, Acolyance, Goyard), sécurise également le plan d'approvisionnement de la future unité. Ainsi la stabilité de de la nature des matières entrantes sera-elle assurée dans le temps, écartant tout risque de changement significatif du plan d'approvisionnement.

Comme les prix des intrants, les tarifs du digestat seront alignés par rapport aux prix de marché des amendements organiques (sur la base d'analyses des produits courants sur la région, moyennés sur 5 ans), et en fonction de leur teneur en éléments azote, phosphore et potassium.

En termes d'emplois, le site sera exploité par 3 équivalents temps plein, avec un système d'astreinte dédiée, permettant sa surveillance 24h / 24.

Il induira par ailleurs des activités de transports, d'épandage, de gestion administrative permettant la création d'emplois indirects non délocalisables.

La construction de l'unité, d'une durée prévisionnelle d'un an, occasionnera la venue de plusieurs dizaines d'intervenants.

I.1.4. LOCALISATION DU PROJET ET CHOIX DU SITE

Devant l'absence de possibilité de valorisation thermique du biogaz, le choix s'est orienté vers une valorisation par injection. Le réseau de distribution de gaz naturel ne permettait toutefois pas d'absorber la production de biométhane envisagé, particulièrement en été. Le choix s'est donc orienté vers une injection dans le réseau de transport de GRTgaz, l'un des porteurs du projet possédant une parcelle au

travers de laquelle passe une canalisation de transport. Economiquement, ce choix nécessitait toutefois le besoin d'augmenter la production de biométhane.

Le site est localisé dans le département de la Marne, sur la commune de Congy.

Le projet sera réalisé sur une partie de la parcelle cadastrée section ZE numéro 11, Lieu-dit « Les Pâtis ». Il aura une emprise inférieure à 6 ha.

Après une recherche intégrant l'ensemble des critères et contraintes liés à un projet de méthanisation, il a été étudié 8 parcelles présentant la possibilité d'accueillir l'unité de DIGEO.

Le lieu-dit Les Pâtis a été choisi car il est central par rapport aux apporteurs d'intrants, agricoles et agroalimentaires. L'implantation est éloignée de plus d'1 km des premières habitations. Située à courte distance des axes routiers principaux, sa position géographique limite l'impact des transports de matières. Cette implantation permet d'éviter la traversée des villages par les tracteurs et camions transportant intrants et digestats. Elle permet également d'éviter la traversée de Congy par des camions, hormis les apports de fumier et lisier qui sont déjà existants.

Enfin, sa proximité du réseau de gaz naturel est une condition nécessaire à l'injection du biométhane dans le réseau. La localisation du site à l'intérieur de la parcelle a été révisée en septembre 2017. Initialement prévu le long de la départementale longeant la parcelle, le site a été reculé en fond de parcelle (extrémité Sud Ouest), afin d'éloigner au maximum la future unité de méthanisation de la première habitation du village et de limiter son impact visuel lors de l'entrée dans le village. Cet éloignement est à présent de 1.2 km (850 m précédemment).



Figure 2 Localisation du site sur la parcelle

Le site concerné est situé sur une parcelle agricole détenue en co-indivision par Monsieur Emmanuel Pietrement, membre du comité de pilotage DIGEO, au sein duquel il représente les exploitants agricoles engagés dans le projet, et fédérés au sein de DIGAGRO.

Le site a été retenu notamment du fait de sa proximité des axes routiers. Il sera en effet, après viabilisation de l'accès à la D243, desservi par cette voie classée 12 T demi charge. Via cette départementale, les transports accéderont directement à la D 933, axe Est-Ouest majeur, desservant Châlons-en-Champagne à l'est et Montmirail / La Ferté-Sous-Jouarre à l'ouest.

Les transporteurs d'intrants provenant des industries agroalimentaires emprunteront cette voie d'accès.

Le passage du trafic routier par la commune de Congy et les communes avoisinantes sera ainsi largement limité. Seules quelques bennes agricoles en provenance du sud de la zone seront susceptibles de traverser Congy, comme elles le font déjà actuellement, pour transporter des produits agricoles pour épandage par exemple.

Une autre parcelle située au Sud du boisement n'a pas été retenue car elle comporte une zone humide.

Le site retenu est isolé. L'habitation la plus proche est située à 875 m au Sud des limites du site : il s'agit de la ferme d'un des agriculteurs membres du projet. Les premières habitations du bourg de Congy sont situées à 1200 m au Sud-Est.

Aux abords du secteur concerné par le projet, l'occupation des sols se compose de parcelles agricoles, d'un boisement et d'un étang.

On précisera qu'il n'existe pas à notre connaissance de parcelles plantées de vignes, site de dégustation ou de production de vin dans un rayon de 1 km autour des limites du projet.

I.1.5. RAISONS DU CHOIX DU PROJET PARMIS LES DIFFÉRENTES SOLUTIONS ENVISAGEABLES

Même si la rubrique 2781 des installations classées est relative aux installations de traitement de déchets, il est important de rappeler que l'objectif du projet DIGEO est double : valoriser des déchets et produire de l'énergie. Une installation de méthanisation n'est donc pas « avant tout » une installation de traitement de déchets, elle est « à la fois » une installation de traitement de déchets et une installation de production d'énergie.

Par ailleurs, au-delà de la procédure ICPE, ce type d'installation fait l'objet de procédures spécifiques aux installations de production d'énergie (raccordement GRTgaz).

Enfin, d'un point de vue économique, la rentabilité de ce type d'installation s'appuie en premier lieu sur les revenus de vente d'énergie, et ensuite sur la facturation du traitement des déchets en entrée, et éventuellement sur la valorisation des digestats en sortie.

I.1.5.1. Raisons du choix du projet en termes de traitement de déchets

Comparativement à des solutions de valorisation classique comme l'épandage seul ou le compostage simple, le projet DIGEO a pour avantage :

- la production d'énergie,
- la réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- la maîtrise des odeurs.

Plus de 50% des tonnages du gisement identifié sont apportés par les agriculteurs membres du projet, et 84% des tonnages sont apportés par les membres de DIGEO.

Ces matières sont actuellement envoyées en épandage (fumier, lisier, vinasses) ou en compostage (marcs).

Les CIVE* ne sont pas des cultures principales et n'entrent pas en concurrence avec les filières alimentaires. Elles remplaceront des couverts type CIPAN** qui sont retournées au sol.

Les pailles sont soit retournées au sol, soit utilisées en litières et donc retournent au sol avec les fumiers. De nombreux agriculteurs ont pour habitude d'exporter les pailles vers la Belgique. Mais nombreux sont ceux à rapporter des problèmes de volatilité des acheteurs, tant en matière de prix que de besoins, faisant de cette voie d'écoulement une solution aléatoire.

La coopérative Acolyance écoule chaque année environ 20 000 Tonnes d'issues de silos (poussières et déchets récupérés après le nettoyage des grains : blé, orge, colza etc.) vers la filière de l'alimentation

animale. Or il est probable que la réglementation sur la teneur en mycotoxines de cette filière évolue très prochainement, fermant définitivement ce débouché pour les issues de silo.

Les matières non apportées par les membres de DIGEO représentent 16% des tonnages. A notre connaissance ces matières sont actuellement valorisées en compostage ou envoyées en épandage.

Par conséquent,

- le projet DIGEO n'entrera pas en concurrence et ne mettra pas en péril une autre filière (alimentation humaine, alimentation animale, autre méthaniseur).
- le projet n'induirait pas de gaspillage alimentaire au sens de l'article L541-15-4 .
- le projet respecte la hiérarchie des modes de traitement des déchets prévue à l'article L541-1 car il offre une solution de valorisation énergétique à des matières qui ne seront pas réutilisables ou recyclables, tout en permettant un retour au sol des matières organiques.

* CIVE = Cultures Intermédiaires à Vocation Energetique

** CIPAN : Cultures Intermédiaires Pièges A Nitrates

I.1.5.2. Raisons du choix du projet en termes de production d'énergie

Les différentes solutions envisagées pour produire de l'énergie à partir de la biomasse sont :

- la pyrolyse : décomposition d'un composé organique par la chaleur. Ce procédé produit un hydrocarbure, et un résidu minéral (destruction de la matière organique),
- la gazéification : procédé proche de la pyrolyse, l'hydrocarbure de pyrolyse étant converti en gaz,
- la combustion en chaudière biomasse,
- la méthanisation.

Les raisons qui ont conduit au choix de la méthanisation pour le projet DIGEO sont les suivantes :

- la méthanisation est aujourd'hui un procédé parfaitement maîtrisé à l'échelle industrielle. De nombreuses installations sont en fonctionnement, notamment en Europe du Nord, la pyrolyse et la gazéification étant encore très peu développées à l'échelle industrielle,
- la méthanisation est bien adaptée aux matières humides contrairement à la combustion en chaudière ou à la pyrolyse/gazéification,
- la méthanisation a pour avantage de produire des digestats ayant une valeur agronomique (matière organique, minéraux) valorisables en agriculture.
- la méthanisation permet de produire du biométhane de haute qualité, assimilable à du gaz naturel, et pouvant être injecté dans le réseau GRTgaz.
- la proximité du réseau de gaz naturel de GRTgaz en vue de l'injection du biométhane.
- une consommation de gaz suffisante sur le réseau GRTgaz permettant une injection toute l'année, et donc une rentabilité optimale du projet.
- Digestion par voie sèche continue. La voie sèche continue a été choisie au vue de la teneur moyenne en matière sèche de 50% du mix d'intrants. Le procédé en voie continue plutôt que discontinue a lui été choisi pour sa robustesse (plus de 40 ans d'expérience en France sur les déchets ménagers) et ses performances adaptées à l'injection, les systèmes en voie sèche discontinue produisant un biogaz avec des teneurs en gaz de l'air trop élevées et permettant moins d'automatisme de l'installation.
-

I.1.5.3. Modes de valorisation possibles du biogaz et justification du choix retenu

Conformément à l'article 6 de l'arrêté du 10 novembre 2009 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de méthanisation soumises à autorisation en application du titre Ier du livre V du code de l'environnement, une évaluation des principaux modes de valorisation possibles du biogaz a été réalisée.

De manière générale, les modes de valorisation possibles du biogaz sont :

- a. soit l'injection du biogaz dans le réseau GRTgaz;
- b. soit la combustion dans une chaudière fonctionnant au biogaz pour produire de l'énergie thermique seule ;
- c. soit la combustion dans une installation de cogénération permettant la production d'électricité et la production d'énergie thermique ;
- d. soit la double valorisation avec de l'injection et de la cogénération ;
- e. soit la production de biogaz carburant (bio-gnv).

Dans le cadre du projet DIGEO, le choix s'est porté vers la première option (injection totale).

L'intérêt du projet est de fournir au réseau GRTgaz une quantité constante de gaz pouvant être utilisée toute l'année.

L'étude de faisabilité réalisée par GRTgaz a montré que la quasi-totalité du biométhane peut être injectée au réseau. En effet, il existe une consommation importante de gaz dans le secteur, même en été, et même en tenant compte des autres projets de méthanisation connus dans le secteur.

La cogénération a été une solution étudiée pour ce projet. Néanmoins dans le cas de la cogénération, la valorisation de la chaleur est conditionnée aux demandes qui peuvent varier au sein de l'année, en été et en hiver. L'été, la demande pouvant être moins importante, la valorisation pourrait être moins efficace. Par ailleurs ceci nécessite de créer un réseau de chaleur et d'établir un contrat avec les consommateurs de chaleur. La cogénération est économiquement intéressante si la valorisation de la chaleur est totale et sécurisée. Enfin, il n'y a pas de demande constante suffisante dans le secteur (les industries voisines disposent déjà d'outils performant de production de chaleur).

La solution de l'injection a été retenue car elle est plus sécurisante et plus simple à mettre en place, tout en étant très efficace d'un point de vue énergétique.

I.1.5.4. Modes de valorisation possibles du digestat et justification du choix retenu

De manière générale, les modes de valorisation possibles du digestats sont :

- l'épandage de digestat brut
- l'épandage de digestat solide et liquide après séparation de phase
- le compostage
- la transformation en produits normés de type engrais, compost, ou amendements organiques (avec éventuellement un enrichissement) ou un
- l'autorisation de mise sur le marché
- traitement interne ou externe en vue d'un rejet résiduaire
- traitement complémentaire pour une autre utilisation : déshydratation, cristallisation, stripping, épuration)

La valorisation agricole a été choisie en raison de la valeur agronomique des digestats.

Les digestats ont une plus forte minéralisation de l'azote, la fraction liquide est compatible avec les systèmes d'épandage de type pendillard, enfouisseur, la fraction solide a un intérêt agronomique supplémentaire de type structurant et développement du complexe argilo-humique.

Les digestats se substituent ainsi aux engrais minéraux et aux déjections animales épandues sur les terres des agriculteurs adhérents.

Enfin, c'est la solution la moins coûteuse en fonctionnement et en investissement.

La problématique d'épandage ne concerne pas toutes les exploitations. Ainsi la mutualisation des surfaces d'épandage pour la valorisation des digestats permet de mieux répartir les apports entre exploitations, et donc de résoudre la problématique d'épandage pour celles en excédent.

Le compostage n'a pas été envisagé sur le site car les agriculteurs adhérents au projet possèdent des surfaces d'épandage importantes permettant de couvrir la quasi-totalité des besoins.

Donc il n'est pas utile de composter le digestat solide et l'épandage reste la meilleure solution d'un point de vue technique et économique.

De plus il n'est pas envisageable d'un point de vue technique et économique de composter l'ensemble du digestat :

- Pour composter le digestat, il faudrait ajouter le double ou le triple de substrats secs et structurants de type déchets verts ou pailles. Ceci induirait une capacité de compostage très importante.
- Il faudrait par conséquent une emprise foncière supplémentaire importante pour composter (> 1ha). Même en secteur agricole, il n'est pas évident de trouver des surfaces pour construire un projet. Les agriculteurs préfèrent en effet conserver leurs terres pour leurs productions.
- Enfin, le coût d'une telle installation de compostage serait prohibitif (bâtiment couvert, traitement d'air etc)

L'homologation n'est pas envisagée car elle ne permet pas de valoriser les digestats au démarrage du site.

Le traitement externe ferait perdre la valeur agronomique des digestats nécessaires aux agriculteurs, et induirait des surcoûts importants en fonctionnement.

Un rejet d'effluent liquide épuré dans le milieu naturel serait difficilement envisageable compte tenu de la sensibilité des cours d'eau du secteur, et des coûts de fonctionnement et d'investissements importants que ceci nécessiterait pour réaliser le traitement.

4. ENVIRONNEMENT DES INSTALLATIONS

4.1. MILIEU PHYSIQUE

L'unité de méthanisation en projet se situe à une altitude de 225 m environ dans un secteur de type plateau. La parcelle est plane (moins de 0.5% de pente). Autour du site, la topographie est marquée au sud par la vallée du Petit Morin (altitude de l'ordre de 130 à 140 m) qui entaille le plateau.

Le stockage externe est situé en rebord du plateau, à une altitude de 205 m environ.

Le projet se situe au niveau de formations tertiaires de l'Eocène. Ces terrains se composent d'argiles et marnes reposant sur un socle de craie du Secondaire. Ils sont recouverts de formations superficielles (limons, colluvions) sur les plateaux. L'épaisseur des formations superficielles au-dessus de la Craie est de 60 m environ d'après les données des forages les plus proches consultées sur le site Infoterre.

Le stockage externe existant se situe également des tertiaires de l'Eocène.

Au niveau du site de méthanisation et du stockage externe, on rencontre les masses d'eau souterraines :

Code européen	Code national	Nom de la masse d'eau	Niveau	Description
FRHG103	HG103	Tertiaire-Champigny-en Brie et Soissonnais	1	Nappe libre à dominante sédimentaire
FRHG208	HG208	Craie de Champagne sud et centre	1	Nappe majoritairement libre à dominante sédimentaire non alluviale
FRHG218	HG218	Albien néocomien captif	2	Nappe captive profonde à dominante sédimentaire non alluviale

La qualité chimique des deux masses d'eau est dégradée avec notamment les nitrates et les produits phytosanitaires comme principaux polluants.

La commune de Congy comprend deux captages :

- Un au nord de la commune qui fait l'objet de périmètres de protection
- Un second au niveau du bourg, sans périmètres de protection

De plus la commune de Congy est concernée les périmètres de protection de deux captages d'alimentation en eau potable de la commune de Coizard-Joches.

Ces différents captages sont classés « Grenelle »

Le projet et le stockage externe sont situés en dehors

- En dehors des périmètres de protection
- En dehors des Aire d'Alimentation des Captages Grenelle

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

Le puits ou forage les plus proches sont situés à plus de 600 m du projet.

Le projet Digéo est situé dans le bassin versant du ruisseau de Maurupt.

Les terrains agricoles du secteur du projet sont drainés.

Une canalisation de drainage traverse la parcelle (émissaire de la Barbe, diamètre 400). Au vu de sa profondeur, elle sera probablement déviée.

Une fosse de collecte des réseaux de drainage est située en limite de propriété Nord-Ouest du site de projet.

Le réseau de drainage contourne l'étang des Loups à l'Ouest et rejoint le ruisseau de Maurupt au niveau de la ferme de Cense Rouge à 1000 m environ au Sud-Ouest du projet.

Le ruisseau de Maurupt est affluent du Petit Morin qui rejoint la Marne à la Ferté-sous-Jouarre. L'ensemble fait partie du bassin versant de la Seine.

Le stockage externe existant est situé à plus de 35 m des cours d'eau. Il est situé dans le vallon du ruisseau de Bonon qui est également un affluent du petit Morin.

La qualité des eaux est bonne à moyenne pour le ruisseau de Maurupt et le Petit Morin en aval du projet. On remarque néanmoins une mauvaise qualité pour la catégorie « autres polluants » (pesticides).

L'ensemble du département de la Marne est classé en Zone Vulnérable aux nitrates. Le projet est donc concerné par le programme d'actions nitrates.

Le département se situe à l'est du bassin parisien, son climat est océanique dégradé, il est sous influence du climat continental

La qualité de l'air est bonne à Congy. A notre connaissance, la situation olfactive est bonne à l'état initial dans le secteur. Des odeurs peuvent ponctuellement être ressenties à proximité des élevages ou lors des épandages de fertilisants sur les terres agricoles.

4.2. LE PATRIMOINE NATUREL ET LES SITES NATURA 2000

Zones Naturelles Sensibles :

La zone du projet de méthanisation se trouve à une à environ 900 m de la ZNIEFF la plus proche, et à 3 kilomètres du site Natura 2000 le plus proche. Cette distance s'avère suffisante pour limiter tout impact pouvant être lié au dérangement. Par conséquent, le projet n'interfère pas avec les enjeux écologiques de ces différents zonages.

Milieu Naturel :

Les parcelles concernées par le projet de méthanisation ne présentent qu'un intérêt écologique très faible. En effet, actuellement exploitées pour les cultures céréalières, ces parcelles sont fréquemment travaillées, amendées et traitées ce qui limite fortement le développement et l'implantation d'espèces faunistiques et floristiques.

La réalisation du projet ne devrait donc pas engendrer de destruction majeure de sites favorables à la biodiversité.

Toutefois, si la parcelle du projet ne présente pas d'intérêt écologique majeur, certains habitats périphériques s'avèrent fortement favorables à l'accueil d'un cortège faunistique et floristique plus riche et diversifié. Ces zones sont représentées par les boisements, et surtout par les divers étangs. Ces habitats constituent des zones d'alimentation, de reproduction et d'abris importants pour de nombreuses espèces faunistiques et floristiques. L'intérêt écologique de ces zones est donc important et doit être préservé.

Le projet développé devra donc tenir compte de ces enjeux proches. Un éloignement d'au minimum 100 m est ainsi préconisé afin d'éviter tout dérangement sur ces zones naturelles à enjeu. Le projet pourrait également être « isolé » de ces milieux favorables en créant sur sa périphérie des haies bocagères denses accompagnées éventuellement de merlons.

Zones humides :

Les sondages pédologiques réalisés sur les parcelles composant le projet ont permis de délimiter précisément les zones humides présentes. La parcelle finalement retenue pour le projet DIGEO ne contient pas de zone humide

Complément concernant le stockage externe

Le stockage externe est existant. Il est actuellement utilisé pour du stockage de lisier. Il est situé sur une exploitation agricole (ferme du Buisson). Son environnement immédiat est constitué de terrains cultivés et d'installations agricoles (bâtiments, silos d'ensilage). Il est situé à 2km des ZNIEFF et site Natura 2000.

4.3. LE PATRIMOINE PAYSAGER ET CULTUREL

A notre connaissance, le site d'implantation de l'unité de méthanisation ne fait l'objet d'aucune servitude au titre de l'archéologie préventive. Néanmoins la DRAC pourra prescrire des fouilles préventives. Le site de l'unité de méthanisation ne fait l'objet d'aucune servitude au titre des monuments et sites.

Une étude paysagère a été réalisée dans le cadre de la demande de permis de construire.

Le terrain du projet est au fond d'un léger creux du relief naturel, sur le trajet d'un gazoduc existant.

Il n'y a pas de construction à proximité du site.

On distingue également les légers reliefs du terrain. Le paysage du secteur est composé de vastes champs cultivés, agrémentés de bosquets qui rompent la monotonie de l'horizon.

La photo ci-dessous présente une vue depuis la RD 243 à l'Est.

Le site de projet est situé en fond de la légère cuvette naturelle du relief, au bout du chemin agricole, à l'avant du boisement.

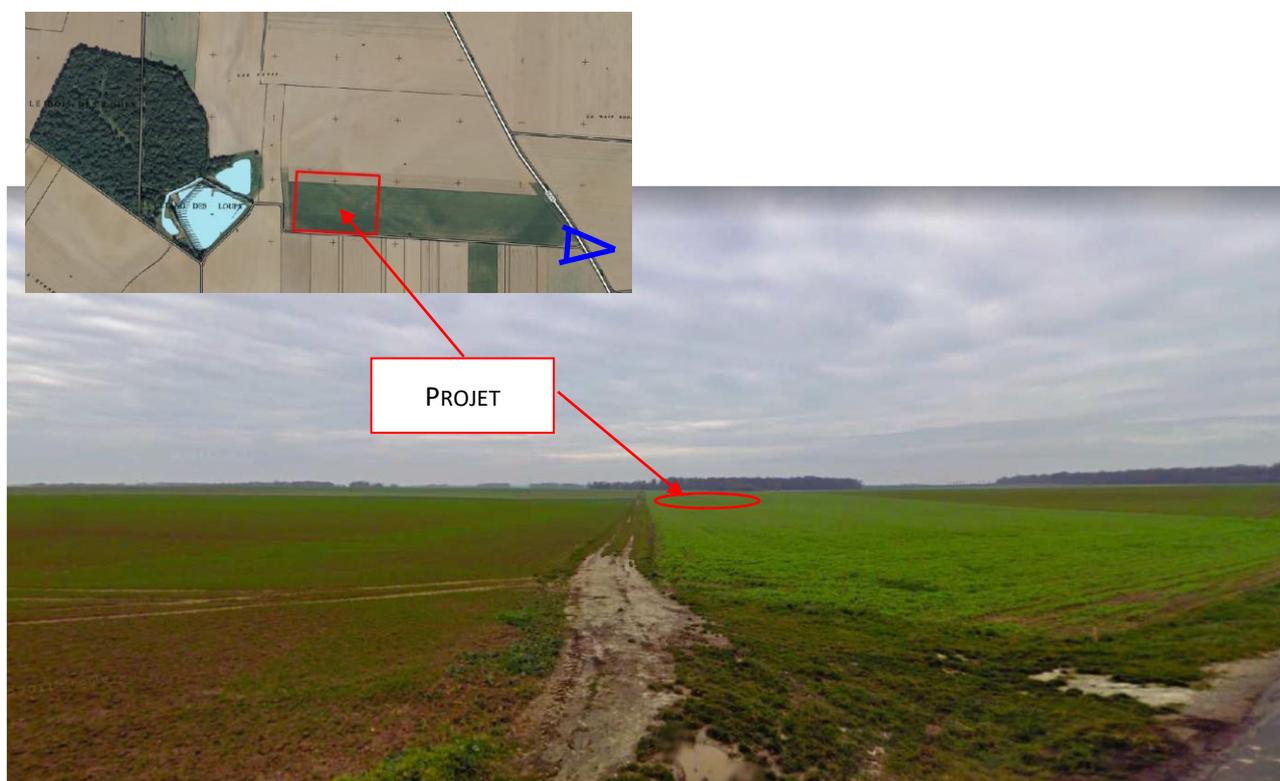


Figure 9 : Vue sur le site de projet depuis la RD 243

4.4. LE MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE

Habitat, occupation de l'espace,

Congy est une commune située dans le département de la Marne en région Grand Est.

Elle comptait 242 habitants au recensement de 2014.

Le territoire communal occupe une surface de 17,47 km² soit une densité moyenne de 14 habitants/km².

Congy fait partie de la communauté de communes des Paysages de la Champagne.

Figure 10 : Evolution de la population (Insee)

Année	1962	1968	1975	1982	1990	1999	2004	2009	2014
Population (habitants)									
Congy	395	379	334	302	315	288	273	253	142

L'activité agricole a une place majeure dans l'économie de la commune de Congy.

Le contexte économique du secteur est marqué par l'agriculture et la viticulture :

- Vignobles de Champagne
- Grandes cultures

La commune est notamment concernée par les AOC-AOP liées aux vins de Champagne.

On précisera qu'il n'existe pas à notre connaissance de parcelles plantées de vignes, site de dégustation ou de production de vin dans un rayon de 1 km autour des limites du projet.

Aux abords du secteur concerné par le projet, l'occupation des sols se compose de parcelles agricoles, d'un boisement et d'un étang.

L'habitation la plus proche est située à 875 m au Sud des limites du site : il s'agit de la ferme d'un des agriculteurs membres du projet. Les premières habitations du bourg de Congy sont situées à 1200 m au Sud-Est.

Tableau 6 : Localisation des habitations les plus proches du projet et distance par rapport au site

Habitations les plus proches	Orientation par rapport au projet	Distance aux limites du site
Ferme de la Cense Rouge	Sud	875
Bourg de Congy, rue de la Gare	Sud-Est	1200 m
Fèrebrianges	Est	1900 m
Champaubert	Ouest-Nord-Ouest	2000 m
Ferme de la Grange de Vaux	Nord-Nord-Ouest	2200

Le stockage externe est existant. Il est actuellement utilisé pour du stockage de lisier. Il est situé sur une exploitation agricole (ferme du Buisson). Il existe deux habitations au niveau de la ferme, située à environ 100 m du stockage.

Infrastructures et accès au site

L'accès au site se fait par un chemin agricole relié à la RD243, qui permet d'accéder directement à la D933, axe Est-Ouest majeur, desservant Châlons-en-Champagne à l'est et Montmirail / La Ferté-Sous-Jouarre à l'ouest. L'accès au stockage externe se fait par un chemin rural goudronné qui dessert la ferme du Buisson.

Urbanisme

Document d'urbanisme en vigueur

A la date de la présente note de présentation, le site envisagé pour le projet DIGEO n'est pas couvert par un plan d'occupation des sols ou un plan local d'urbanisme.

Le site n'est pas non plus couvert par un schéma de cohérence territoriale (SCOT).

L'implantation du projet en dehors des zones construites est compatible avec les dispositions de l'article L111-1-2 du code de l'Urbanisme (voir ci-dessous) dans la mesure où :

- L'activité de traitement de déchets organiques est incompatible avec le voisinage des zones habitées.
- Le projet est une activité agricole conforme aux définitions des articles L311-1 et D311-18 du Code rural (voir textes ci-dessous):
 - Plus de 50% du gisement de déchets sont des matières provenant des exploitations agricoles à l'origine du projet.
 - Le capital de la société est détenu à plus de 50% par les associés des mêmes exploitations agricoles à l'origine du projet.

Document d'urbanisme en cours d'élaboration

A la date de la présente note de présentation, la commune de Congy a lancé une procédure d'élaboration de son plan local d'urbanisme (PLU).

Le Syndicat Mixte du SCoT d'Épernay et sa région procède par ailleurs à la révision de son schéma de cohérence territoriale dont le projet a été arrêté par une délibération en date du 11 octobre 2017. Le projet de SCOT en cours de révision couvre la commune de Congy.

Selon les informations disponibles, le périmètre du projet DIGEO est classé en zone agricole (A) dans le zonage du projet de PLU de la commune de Congy.

Le projet est une activité agricole, admissible en zone A des PLU, conforme aux définitions des articles L311-1 et D311-18 du Code rural :

- Plus de 50% du gisement de déchets sont des matières provenant des exploitations agricoles à l'origine du projet.
- Le capital de la société est détenu à plus de 50% par les associés des mêmes exploitations agricoles à l'origine du projet.

Stockage externe de digestat

Celui existant, il est situé en secteur agricole sur la commune de Villevenard.

Risques naturels

Pour le site de méthanisation,

-> Il n'existe pas de cavités souterraines connues au droit de la parcelle (www.bdcavite.net)

-> Le risque de retrait-gonflement des argiles est classé en aléa moyen.

Le site n'est pas inondable.

Installations voisines et risques technologiques

Il n'existe pas d'installation SEVESO sur la commune de Congy.

Le projet n'est pas concerné par le risque TMD par voie routière ou ferrée.

Il existe une servitude I3 au Sud du site pour le passage de la canalisation de GRT gaz.
Les risques liés à la canalisation et au poste d'injection sont l'incendie/explosion.
Les zones d'effet communiquées par GRT Gaz ont été prises en compte pour le positionnement des installations DIGEO.
Le poste d'injection gaz sera propriété de GRT Gaz. Il ne fait pas partie du périmètre de l'ICPE DIGEO.

Patrimoine, loisirs

Le site de méthanisation n'est pas concerné un site inscrit ou classé. Il n'est pas concerné par les périmètres de protection des monuments historiques.

L'activité touristique est principalement liée aux vignobles de Champagne.

Ceci concerne essentiellement le bourg de Congy où sont situés les producteurs de vins de Champagne.
Congy est située sur la route touristique du Champagne, située à environ 500m du site DIGEO.

On précisera qu'il n'existe pas à notre connaissance de parcelles plantées de vignes, site de dégustation ou de production de vin dans un rayon de 1 km autour des limites du projet.

Un chemin de grande randonnée emprunte le chemin entre la ferme de la Cense rouge et le Boisement à l'ouest, à environ 300 m du projet.

Il n'existe pas de stade, équipement sportif, camping ou équipement de loisir à moins de 1000 m du projet.

5. IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRISES

5.1. EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET SUR LE SOL

Les sols et la topographie seront peu impactés par le projet.

En dehors de certaines installations qui seront totalement ou partiellement enterrées (post-digesteur, poches de stockages...), seules les parties superficielles du sol seront concernées par les travaux (de même pour la construction des bâtiments et installations).

5.2. ACTIVITES AGRICOLES VOISINES – TOURISME

Le projet n'aura pas d'impact sur les activités agricoles voisines et le tourisme :

- Les installations ne seront pas à l'origine de rejets de substances polluantes présentant des risques pour la santé humaine ou animale, ou susceptibles de contaminer les cultures voisines et la chaîne alimentaire (voir les paragraphes suivants de l'étude d'impact ainsi que le Chapitre III – Evaluation des risques sanitaires).
- Les rayons d'effets létaux sont ainsi contenus dans les limites du site (voir Chapitre IV Etude de dangers).
- Le site de l'unité de méthanisation est entouré de grandes cultures et de boisements. On précisera qu'il n'existe pas à notre connaissance de parcelles plantées de vignes, site de dégustation ou de production de vin dans un rayon de 1 km autour des limites du projet.
- L'étude de dispersion des odeurs montre que la zone d'incidence du projet est limitée aux sites du projet et ses abords immédiats.
- Le site a été retenu notamment du fait de sa proximité des axes routiers. Il sera en effet, après viabilisation de l'accès à la D243, desservi par cette voie classée 12 T demi charge. Via cette départementale, les transports accéderont directement à la D 933, axe Est-Ouest majeur, desservant Châlons-en-Champagne à l'est et Montmirail / La Ferté-Sous-Jouarre à l'ouest. Les transporteurs d'intrants provenant des industries agroalimentaires emprunteront cette voie d'accès. Le passage du trafic routier par le bourg de Congy sera ainsi largement limité. Seules quelques bennes agricoles en provenance du sud de la zone seront susceptibles de traverser Congy, comme elles le font déjà actuellement, pour transporter des produits agricoles pour épandage par exemple.

•

Inversement, les activités agricoles voisines sont sans impact sur l'unité de méthanisation.

L'emprise foncière du projet est supérieure à 5 ha (5,8 ha environ). Il doit donc être étudié en CDPENAF au titre de la compensation agricole. A ce titre, une étude de compensation agricole sera réalisée par la Chambre d'agriculture de la Marne.

Concernant la *Drosophila Suzukii*, on précisera que celle-ci s'attaque au cerisier (contrairement à la mouche de la cerise, elle pond plusieurs œufs dans chaque fruit), mais aussi aux pruniers, aux fraisiers ou autres fruits rouges et au raisin. Cette mouche pond dans les fruits, ce qui rend les rend inconsommables (pourrissement, présence de larves). Dans le cas de DIGEO seuls des CIVE et marcs épuisés seront stockés dans des silos extérieurs. De plus on précisera qu'il n'existe pas à notre connaissance de parcelles plantées de vignes, site de dégustation ou de production de vin dans un rayon de 1 km autour des limites du projet. Par conséquent DIGEO estime que son projet ne favorisera pas le développement de cette mouche.

5.3. LE MILIEU NATUREL - ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

La zone du projet de méthanisation se trouve à une à environ 900 m de la ZNIEFF la plus proche, et à 3 kilomètres du site Natura 2000 le plus proche. Le stockage externe de digestat est situé à 2 km des ZNIEFF et sites Natura 2000. Cette distance s'avère suffisante pour limiter tout impact pouvant être lié au dérangement. Par conséquent, le projet n'interfère pas avec les enjeux écologiques de ces différents zonages.

Les parcelles concernées par le projet de méthanisation ne présentent qu'un intérêt écologique très faible. En effet, actuellement exploitées pour les cultures céréalières, ces parcelles sont fréquemment travaillées, amendées et traitées ce qui limite fortement le développement et l'implantation d'espèces faunistiques et floristiques.

La réalisation du projet ne devrait donc pas engendrer de destruction majeure de sites favorables à la biodiversité.

Toutefois, si la parcelle du projet ne présente pas d'intérêt écologique majeur, certains habitats périphériques s'avèrent fortement favorables à l'accueil d'un cortège faunistique et floristique plus riche et diversifié. Ces zones sont représentées par les boisements, et surtout par les divers étangs. Ces habitats constituent des zones d'alimentation, de reproduction et d'abris importants pour de nombreuses espèces faunistiques et floristiques. L'intérêt écologique de ces zones est donc important et doit être préservé.

Le projet développé tient compte de ces enjeux proches :

- Un retrait de 100 m est conservé entre le projet et la zone des étangs, conformément aux recommandations minimales de l'étude écologique
- Le projet sera également « isolé » de ces milieux favorables en créant sur sa périphérie des mouvements de terrains irréguliers, prenant la forme de petits monticules, sur des hauteurs de 0 à 5m, avec des bases courbes (circulaires, sinusoïdales et ovoïdes), qui seront plantés d'arbres d'essences locales (hêtres, chênes, frênes). Une bande boisée de 30 m de largeur sera implantée en limite Ouest du site.

Par ailleurs le site a été conçu de manière à limiter et maîtriser les nuisances et rejets.

En particulier, le site n'induit pas de rejets dans les eaux superficielles, les sols ou l'air en dehors des eaux pluviales propres et des gaz de combustion. Ces rejets resteront dans tous les cas peu significatifs :

- Les eaux pluviales de voirie (après passage dans un déboureur / séparateur à hydrocarbures), et les eaux pluviales de couvertures et toitures seront très peu chargées
- Les gaz de combustion proviendront d'une chaudière biogaz de faible puissance
- Les rejets de offgaz contiendront essentiellement du dioxyde de carbone, et de faibles concentrations en méthane

De même les nuisances sonores seront limitées et impacteront uniquement le site et ses abords immédiats.

Par conséquent le projet n'aura pas d'impact notable sur le patrimoine naturel.

Le projet n'aura pas d'incidence sur les sites Natura 2000 compte tenu de leur éloignement et de l'absence de rejets significatifs dans l'air ou dans les eaux superficielles pouvant avoir un effet indirect.

5.4. LE PAYSAGE

Une étude paysagère a été réalisée dans le cadre de la demande de permis de construire.

Le site a volontairement été localisé en plaine, sans visibilité depuis les vignes et coteaux champenois.

Suite aux communications à l'initiative de DIGEO auprès des riverains et aux ateliers de travail réalisés avec le conseil municipal de Congy, plusieurs actions et modifications du projet ont été réalisées. La principale est d'avoir accepté de reculer l'implantation du site au fond de la parcelle d'implantation. Initialement prévu le long de la départementale longeant la parcelle, le site a été reculé en fond de parcelle (extrémité Sud Ouest), afin d'éloigner au maximum la future unité de méthanisation de la première habitation du village et de limiter son impact visuel lors de l'entrée dans le village et du passage par la route de Congy. Cet éloignement est à présent de 1.2 km (850 m précédemment).

Il a également été organisé plusieurs réunions de travail avec la mission Coteaux Maisons et Caves de Champagne, sur le site d'implantation de l'unité ou à Reims, afin d'optimiser l'intégration paysagère.

Sur les 4 côtés de la parcelle, nous réaliserons des mouvements de terrains irréguliers, prenant la forme de petits monticules, sur des hauteurs de 0 à 5m, avec des bases courbes (circulaires, sinusoïdales et ovoïdes) que nous planterons d'arbres d'essences locales sur une bande de 15m (hêtres, chênes, frênes). Cela représente plus de 1,3 Ha supplémentaires par rapport à la surface nécessaire à l'implantation des ouvrages techniques.

A terme, les arbres seront suffisamment hauts pour que le site ne soit pas visible. En vue lointaine, le site paraîtra comme un « bosquet » supplémentaire dans le paysage.

Le site, optimisé au sens de l'emprise foncière, comporte des constructions de formes basiques qu'on peut résumer ainsi :

1/ Les bassins : en creux par rapport au terrain naturel, ils sont invisibles depuis l'environnement proche ou lointain

2/ Les zones de stockage matière : composées de murs de soutènement en béton brut lisse, les hauteurs des murs sont d'environ 5m hors sol.

3/ Les bâtiments de travail : ce sont des constructions de type industriel qui seront bardées de métal laqué, et couvertes en bac acier monopente.

4- Les cuves : les parois sont soit en métal laqué soit en béton brut. A noter qu'une des cuves doit être couverte par une bâche PVC. Nous choisirons une teinte cohérente avec les tons de couverture/bardage.

Pour assurer une harmonie visuelle du site, nous limitons volontairement les types de forme (cylindres et parallélépipèdes) et les tons de finition. En effet, notre parti architectural vise à jouer à la fois sur le béton brut quand ceux-ci sont apparents, et sur un camaïeu de couleur gris-beige pour les bardages et couverture.

Ainsi le site s'intègre discrètement dans son environnement.

La considération du paysage passe aussi par le respect de certaines prescriptions dans la conduite de l'installation classée. En exploitation, les principaux efforts porteront sur :

- l'entretien régulier des espaces verts,
- le nettoyage régulier des aires de circulation,
- l'entretien des bâtiments et des installations.

5.5. PROTECTION DES BIENS MATERIELS ET DU PATRIMOINE CULTUREL

Le projet n'aura pas d'incidence sur les biens matériels des tiers. L'habitation la plus proche est située à 875 m au Sud des limites du site. Les premières habitations du bourg de Congy sont situées à 1200 m au Sud-Est.

Le site n'est pas situé dans le périmètre de protection d'un monument historique.

Le stockage externe de digestat est existant. Il est mis à disposition par un agriculteur membre du projet au niveau de son exploitation agricole.

5.6. EAU

Le site sera équipé d'un réseau de collecte séparatif, ainsi que de moyens de stockage et de traitement adaptés.

Le fonctionnement du site de la société DIGEO sera à l'origine des effluents suivants :

Eaux vannes

Les eaux vannes seront envoyées vers la fosse à lisier pour être recyclées en méthanisation.

Eaux sales

L'ensemble des eaux sales est collecté par un réseau dédié (eaux pluviales sales et jus provenant des casiers, eaux pluviales salles des dalles de dépotage, jus de fumière, jus de séparation de phase et stockage du digestat solide, jus du bâtiment de préparation, eaux de lavage, condensat et purges de lavages de biogaz).

Elles seront stockées dans un volume de 1500 m³ compris dans la lagune géomembrane de 2040 m³ (commune avec le confinement incendie).

Ces eaux seront recyclées en méthanisation, valorisées en irrigation, ou envoyées vers le stockage de digestat liquide.

Eaux pluviales de voiries, toitures et zones de rétentions

On rappellera que l'exploitant prendra des mesures préventives destinées à maintenir propres les voiries extérieures :

- Les matières entrantes et les digestats seront reçus et manipulés dans des silos équipés d'un réseau de collecte des eaux souillées.
- Les pailles seront stockées et manipulées sous abris.
- Les stockages de digestat solide seront bâchés.
- Plan de nettoyage : ramassage quotidien des déchets éventuels, balayage des voiries si nécessaire, lavage régulier des camions.

Les eaux pluviales seront collectées par deux réseaux :

- Les eaux pluviales des toitures et des rétentions des digesteurs et cuves seront collectées par un réseau dédié puis envoyées directement vers le bassin de régulation
- Les eaux pluviales des voiries, ainsi que des casiers vides et propres, seront collectées par un réseau dédié. Elles seront ensuite traitées successivement par :
 - Un séparateur à hydrocarbures
 - Un bassin de décantation en géomembrane : celui-ci permettra de décanter la majeure partie de la charge organique et minérale et de piéger les matières flottantes.
 - Une lagune végétalisée de 210 m³ : elle assurera un traitement de finition
 - Les eaux ainsi traitées seront enfin envoyées vers le bassin de régulation.

En sortie du bassin de régulation, les eaux pluviales seront rejetées au réseau de drainage qui rejoint le ruisseau de Maurupt. Un suivi annuel de la qualité des eaux pluviales en sortie du bassin de régulation sera mis en place. Il portera sur les paramètres suivants : pH, DCO, DBO₅, MES et hydrocarbures totaux.

Eaux d'extinction d'incendie et déversements accidentels

Les eaux polluées d'extinction d'incendie ou en cas de déversement accidentel seront collectées par les réseaux d'eaux pluviales. Les réseaux de collecte seront donc équipés de vannes permettant de détourner ces écoulements vers un volume de confinement en géomembrane (compris dans la lagune de 2040 m³). Les digesteurs et cuves de vinasse seront implantés dans des zones de rétention étanche. Les réseaux de collecte des eaux pluviales des zones de rétention des digesteurs et cuves de vinasse seront équipés de

vannes de confinement automatiques asservies à des sondes de détection de fuite. La fermeture des vannes permettra le confinement dans les zones de rétention.

Besoins en eau

Les consommations sont évaluées à :

- Eaux domestiques : 50 m³/an
- Eaux de lavage des installations et des camions : 250 m³/an

Ces besoins seront couverts par recyclage des eaux pluviales et par le réseau public d'eau potable. Un disconnecteur sera mis en place au niveau du compteur d'adduction d'eau afin d'éviter tout retour d'eau dans le réseau public.

L'appoint d'eau dans la boucle de recirculation (3600 m³/an) sera réalisé avec des eaux pluviales récupérées sur site.

5.7. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE

Le projet DIGEO est compatible avec LE SDAGE SEINE NORMANDIE et le SAGE des deux Morins.

En effet le projet :

- Le projet n'est pas implanté en zone humide
- Le projet n'induit pas d'effets sur les cours d'eau, sur le littoral, et sur les activités conchyliques et piscicoles, et sur les activités de tourisme et de loisirs.
- Le projet n'impacte pas la continuité écologique des cours d'eau.
- Le projet n'induit pas de rejets de substances dangereuses.
- Le projet n'induit pas de rejet d'effluents dans les eaux superficielles ou les eaux souterraines en dehors des eaux pluviales de voirie et toitures.
- Les débits d'eaux pluviales seront régulés sur site.
- Le projet n'est pas situé dans le périmètre de protection d'un ouvrage de production d'eau potable et n'a pas d'effets sur les ressources du secteur.
- Les besoins en eau potable sont relativement faibles.
- Les digestats seront épandus dans le cadre d'un plan d'épandage dimensionné selon les règles en vigueur (voir VOLET B joint au présent dossier). Ce plan d'épandage sera dimensionné en respectant les principes de l'aptitude des sols et de l'équilibre de la fertilisation. Il respectera les exigences de l'arrêté du 2 février 1998 et du programme d'actions en zone vulnérable du département.

5.8. REJETS ATMOSPHERIQUES ET ODEURS

Les principaux rejets atmosphériques de la société DIGEO sont les gaz de combustion (chaudière biogaz de faible puissance) et le offgaz (CO₂ issu du biogaz après épuration).

L'analyse de risque sanitaire montre qu'ils ne présentent pas de risques sanitaires pour la population.

Les odeurs émises par les installations de méthanisation sont une préoccupation majeure pour les riverains et figurent parmi les gênes potentielles relevées par les habitants. La réception des déchets, leur stockage et leur traitement sont autant de sources potentielles de nuisances olfactives sur le site et son voisinage.

Consciente de ce risque d'émissions d'odeurs, le site de la société DIGEO a été conçu de manière à prévenir les nuisances olfactives.

- Tout d'abord, le site retenu est isolé. L'habitation la plus proche est située à 875 m au Sud des limites du site : il s'agit de la ferme d'un des agriculteurs membres du projet. Les premières habitations du bourg de Congy sont situées à 1200 m au Sud-Est.
- Le choix du procédé est également très important.
 - La méthanisation aura lieu dans des réacteurs fermés, totalement étanches, et dont l'atmosphère intérieure sera contrôlée.
 - L'ensemble du biogaz produit sera ensuite capté, épuré, puis valorisé (injection, chaudière) ou détruit (torchère).
 - Ainsi, il n'y aura pas de rejet direct de biogaz dans l'atmosphère.
- Les matières les plus odorantes (vinasses, lisiers, huiles et graisses végétales) seront stockées dans des cuves fermées.
- Le stockage de fumier sera relié à un traitement d'odeurs.
- Les matières stockées en extérieur seront peu odorantes (CIVE, issues, pulpes, marcs, digestat solide) ou stockées en quantité limitées.
- Les trémies d'insertion et les équipements de préparation des matières à méthaniser (broyage, mélange) seront situés dans un bâtiment. Les chargeurs accéderont aux trémies par des portes sectionnelles.
- La séparation de phase, la manipulation et le stockage du digestat solide produiront peu d'odeurs, la digestion anaérobie ayant pour effet de dégrader et de pré-stabiliser la matière organique. L'ensemble des composés odoriférants (H₂S, mercaptans, acides gras volatils,...) présents dans la matière sont les premiers composés dégradés lors de la méthanisation (dans les heures qui suivent le début de la fermentation). La méthanisation est ainsi couramment considérée comme un procédé permettant de « désodoriser » la matière organique (exemple des nombreuses unités de méthanisation de lisier).

Une étude de dispersion des odeurs a permis de s'assurer que les différentes émissions d'odeurs ne constitueront pas une nuisance olfactive significative pour les riverains au regard de la réglementation.

Dans un délai d'un an après la mise en service, l'exploitant procèdera à un état des odeurs perçues dans l'environnement afin de valider l'efficacité des équipements mis en place. Les résultats en seront transmis à l'inspection des installations classées au plus tard dans les trois mois qui suivront.

5.9. BRUIT

Un état initial des niveaux sonores a été réalisé par Impact et Environnement en février 2018 conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997 et à la norme NFS 31010.

Les principales sources de bruit sont les agitateurs des digesteurs, la séparation de phase, le poste d'épuration, le bâtiment de réception/préparation, les compresseurs biogaz, les engins roulants et camions.

Les calculs prévisionnels du bruit futur montrent que le fonctionnement du site de la société DIGEO n'aura pas d'impact sur le voisinage. Les niveaux sonores calculés en limite de propriété et au niveau des habitations sont conformes à la réglementation.

Une campagne de mesures en fonctionnement sera réalisée dans l'environnement du site dans un délai d'un an à compter de l'obtention de l'autorisation.

5.10. DECHETS

Les digestats issus de la méthanisation ont un statut de déchet. Dans le cadre du projet, les digestats seront valorisés par plan d'épandage. Ce plan d'épandage est de la responsabilité de la société DIGEO. Voir les détails du plan d'épandage au volet B et son résumé au paragraphe 2.1.5.e. du présent document. Le projet est compatible avec les plans départementaux et régionaux de gestion des déchets.

5.11. TRANSPORTS

En fonctionnement courant :

- Les horaires de présence du personnel seront de 8h00 à 18h00 du lundi au vendredi, ainsi que le samedi matin.
- Il n'y aura pas d'activité humaine sur le site la nuit (entre 22h00 à 7h00), ni le dimanche et les jours fériés.

Une intervention humaine sera néanmoins possible sur le site 24h/24 et 7j/7 en cas d'urgence ou d'impératif technique majeur.

Les réceptions des déchets et matières, et plus largement les livraisons et expéditions par camions et engins agricoles, seront réalisées en période diurne du lundi au vendredi (8h00-18h00) et, de manière ponctuelle, le samedi matin. Les réceptions et expéditions auront lieu en la présence et sous la surveillance d'un des membres du personnel.

En raison du caractère biologique du process, les équipements de méthanisation et certains équipements périphériques fonctionneront de manière continue grâce au système d'automatisation : réacteur de méthanisation et équipements annexes, épuration, injection, extraction d'air.

Le fonctionnement du site DIGEO induira un trafic de poids lourds marqué par une saisonnalité.

On observera deux périodes de pointe : une lors des épandages de digestat au printemps, et dans une moindre mesure une seconde à l'automne pour les apports de CIVE, marcs et de vinasses.

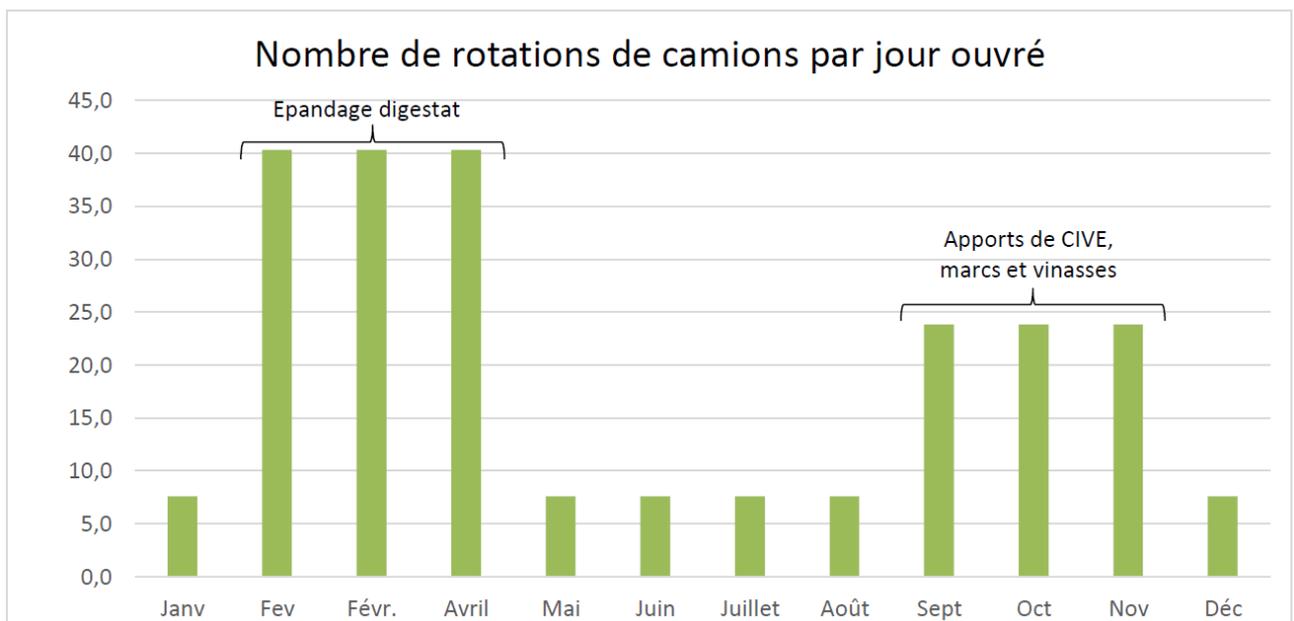


Figure 1 : **Evolution du nombre de rotations de poids lourds pendant l'année**

Sur cette base, le fonctionnement du site DIGEO induira le trafic suivant :

Tableau 1 : Trafic routier journalier induit par le projet : moyenne annuelle

Véhicules	Nombre de rotations par jour (254 jours/an)	Trafic journalier (254 jours/an)	Trafic horaire (10 h/j)
Poids-lourds	19,2	38,4	3,8
Voitures	5	10	1
Total global	24,2	48,4	4,8

(1 rotation = 2 véhicules sur les routes : 1 aller et 1 retour)

Le trafic de pointe représentera l'impact suivant :

Tableau 2 : Trafic routier journalier induit par le projet : période de pointe liée aux épandage de digestat (février-mars-avril)

Véhicules	Nombre de rotations par jour (254 jours/an)	Trafic journalier (254 jours/an)	Trafic horaire (10 h/j)
Poids-lourds	40,3	80,6	8,1
Voitures	10	20	2
Total global	50,3	100,6	10,1

(1 rotation = 2 véhicules sur les routes : 1 aller et 1 retour)

Par rapport au trafic moyen journalier actuel sur la route départementale 933, le projet représentera :

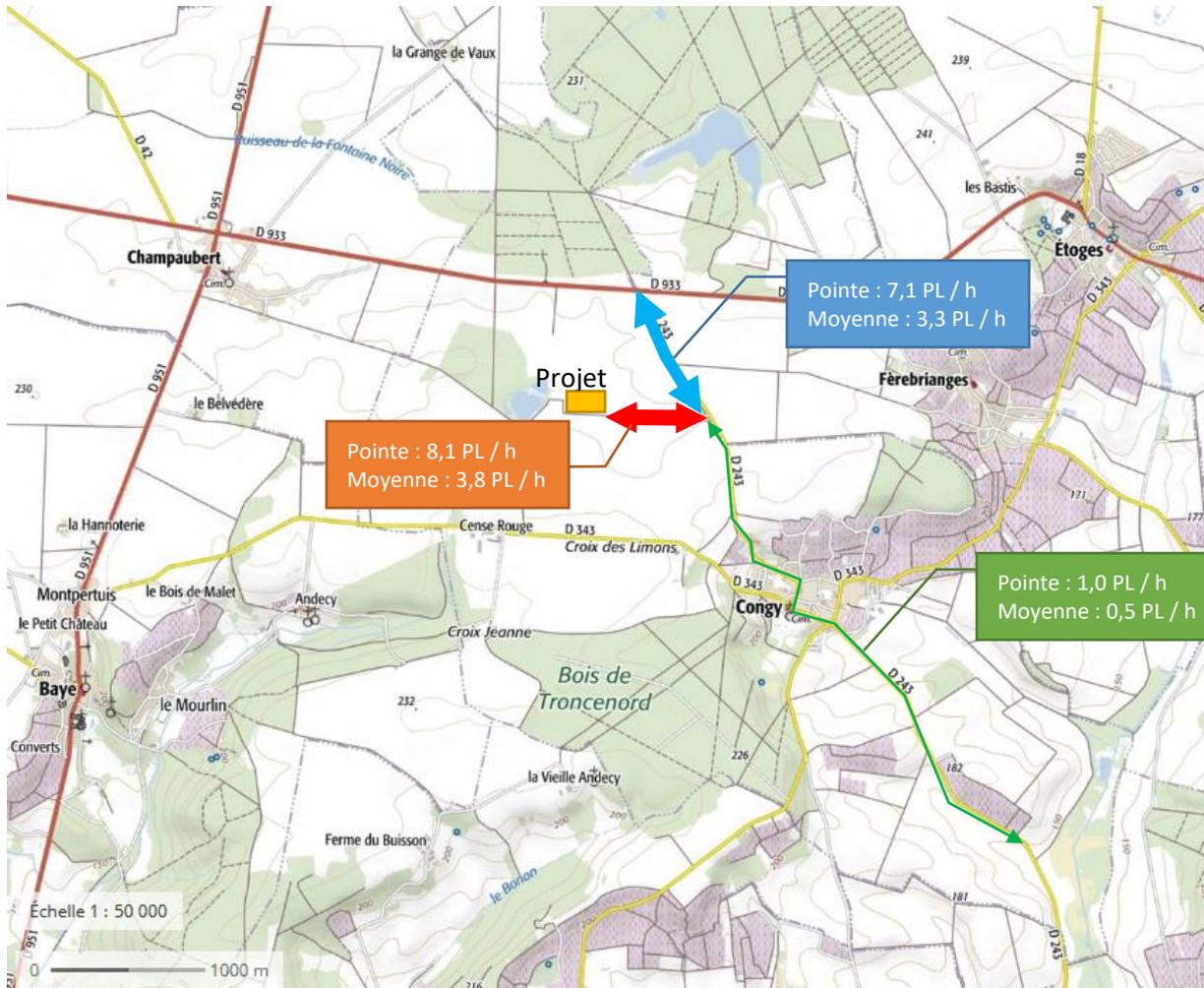
- En moyenne annuelle (hors périodes d'épandage) : 2,1% du trafic global, et 15,8% du trafic de poids lourds.
- En pointe (épandage) : 4,4 % du trafic global, et 33,2% du trafic de poids lourds.

Le projet aura donc un impact significatif sur le trafic de poids lourds dans le secteur.

Néanmoins cet impact est à relativiser :

- Le trafic en lui-même sera faible en valeur absolue et sera réparti le long de la journée,
- Le trafic aura lieu en journée uniquement, hors dimanche et jours fériés,
- Le trafic se reportera sur la RD243 puis vers la RD933 rapidement sur les différentes voies du secteur.
- Le site a été retenu notamment du fait de sa proximité des axes routiers. Il sera en effet, après viabilisation de l'accès à la D243, desservi par cette voie classée 12 T demi charge. Via cette départementale, les transports accéderont directement à la D 933, axe Est-Ouest majeur, desservant Châlons-en-Champagne à l'est et Montmirail / La Ferté-Sous-Jouarre à l'ouest. Les transporteurs d'intrants provenant des industries agroalimentaires emprunteront cette voie d'accès.
- Le passage du trafic routier par le bourg de Congy sera ainsi largement limité. Seules quelques bennes agricoles en provenance du sud de la zone seront susceptibles de traverser Congy, comme elles le font déjà actuellement, pour transporter des produits agricoles pour épandage par exemple.
- On estime ainsi que moins de 10% du trafic de camions généré par l'unité de méthanisation traversera le bourg de Congy (soit un passage par heure en période de pointe dans le bourg de Congy, et environ 1 passage toutes les deux heures en moyenne).

Figure 2 : Répartition du trafic de camions induit par le projet sur les différentes routes du secteur



5.11.1.a. Mesures mise en place pour limiter l'impact sur le trafic routier et assurer la sécurité sur les routes

Choix du site

Comme expliqué ci-dessus, le site a été retenu notamment du fait de sa proximité des axes routiers, ce qui permet d'éviter au maximum les passages de camions dans le bourg de Congy.

Organisation des transports et réduction du trafic de remorques

La collecte des matières entrantes tout comme les matières sortantes sera organisée en tournée de manière à ce que les camions circulent à plein et le moins possible.

Le site de méthanisation sera équipé d'ouvrages suffisamment grands pour permettre de stocker les matières entrantes entre deux livraisons et éviter les attentes anormales.

Prévention des nuisances et mesures spécifiques à l'unité de méthanisation :

Afin de réduire les nuisances pour les riverains des voies d'accès, les livraisons et expéditions par camions seront réalisées de manière privilégiée entre 8h00 et 18h00 du lundi au vendredi.

De manière ponctuelle, des livraisons ou départs pourront avoir lieu le samedi.

Dans tous les cas, il n'y aura pas de trafic de camions la nuit (entre 22h00 à 7h00), ni le dimanche et les jours fériés.

Le site de projet sera équipé de dispositifs de lavage des camions.

Les transports de matières entrantes et sortantes se feront par camions bâchés ou en citernes afin de prévenir les nuisances olfactives, les envois de poussières ou les pertes sur la route.

En dehors des camions apportant la biomasse sur le site et des camions qui repartent chargés de digestat, le trafic sur l'unité sera faible.

Sur le site de production, les mesures suivantes seront prises pour assurer la sécurité :

- vitesse limitée à 20 km/h,
- arrêt obligatoire des véhicules à la sortie du site et aux intersections,
- marquage au sol et signalisation,
- sens de circulation à respecter.

Aménagement routier et accès au site :

L'accès au site de méthanisation se fera par un chemin agricole raccordé à la RD243.

Ce chemin sera viabilisé.

Les camions en attente pourront stationner sur site.

Aucun aménagement n'est nécessaire au niveau du raccordement à la RD243 (très bonne visibilité, trafic faible).

5.12. IMPACT ENERGETIQUE ET EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE – UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

Un des objectifs majeurs du projet est de réduire les émissions de gaz à effet de serre par rapport à la situation initiale :

- en substituant une énergie renouvelable, le biogaz, aux énergies non-renouvelables et fossiles,
- en réduisant les émissions de méthane dues aux déjections animales brutes,
- en rationalisant les transports et les épandages,
- en substituant des fertilisants naturels produits localement à des engrais chimiques conventionnels, le plus souvent importés.

De plus le projet produit plus d'énergie qu'il n'en consomme.

Un bilan des émissions de gaz à effet de serre et un bilan énergétique du projet dans sa globalité ont donc été réalisés afin de vérifier que ces objectifs sont atteints.

5.12.1. Production d'énergies renouvelables et bilan énergétique du site

Le bilan de valorisation du méthane est le suivant (en % du volume produit) :

86% valorisé en injection, soit un équivalent de 44 806 000 kWh (pci) environ

10% valorisé en interne (chaudière)

3% détruit en torchère

1% rejeté avec le offgaz

En retour, le fonctionnement du site induira une consommation d'environ 5 795 820 kWh d'électricité à partir du réseau EDF.

Par ailleurs, le transport des matières entrantes et du digestat nécessite environ 1 164 619 kWh (316 tonnes EqCO₂ d'après résultats Diges, soit 86182 kg eqC, à raison de 0,074 kg eqC par kWh pour le gazole d'après la méthode bilan carbone V4 de l'Ademe).

Au final, le solde énergétique est de 44 806 000 – 5 795 820 – 1 164 619 = **+ 37 845 561 kWh**

Le solde énergétique du projet DIGEO est donc largement positif.

La production de biométhane de la société DIGEO injectée au réseau représente la consommation annuelle en gaz naturel d'environ 1698 maisons individuelles*.

*source : INSEE – enquêtes logement entre 2002 et 2006. Une maison individuelle équipée d'une chaudière au gaz consomme en moyenne 22300 kWh/an.

5.12.2. Bilan des émissions de gaz à effet de serre

Le traitement des matières agricoles par méthanisation permet, dans le cas de la société SAS DIGEO et par rapport à la situation initiale, une réduction des émissions de gaz à effet de serre d'environ 9525 tonnes équivalent CO₂. Ceci correspond globalement aux émissions annuelles de 4762 voitures neuves*.

* source : ADEME – Brochure « Les véhicules particuliers en France » - 2010

La moyenne des émissions spécifiques des véhicules particuliers neufs vendus en France en 2009 était de 133 g CO₂/km.

En considérant un kilométrage moyen estimé à 15000 km/an, une voiture neuve émet 1,995 tonne de CO₂ par an.

5.13. ÉMISSIONS LUMINEUSES

Les installations et les voiries ne seront pas éclairées de manière permanente en période nocturne.

L'aire de circulation pourra néanmoins être éclairée, selon les besoins saisonniers entre 7h et 22h, à l'aide de projecteurs fixés sur la façade du bâtiment d'exploitation.

Aucune pollution lumineuse nocturne n'est donc à prévoir.

Le projet n'aura donc que peu d'impact en termes d'émissions lumineuses.

5.14. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.

Suite aux modifications apportées au Code de l'Environnement par le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011, l'étude d'impact doit désormais comporter une « *analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

– ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;

– ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage. »

A la date du dépôt du dossier en Préfecture, il n'existe à pas de projet connu dans un rayon de 500 m autour du site de méthanisation.

Le projet n'induit donc pas d'effets qui pourraient se cumuler avec d'autres projets connus :

Tableau 3 : Analyse des effets cumulés

Effets	Effets cumulés possibles	Justification
Urbanisme	non	Les aménagements et travaux affectent uniquement la parcelle du projet
Biens matériels	non	Les aménagements et travaux affectent uniquement la parcelle du projet
Patrimoine culturel	non	Les aménagements et travaux affectent uniquement la parcelle du projet
Activités agricoles	non	Les aménagements et travaux affectent uniquement la parcelle du projet
Patrimoine naturel	non	Les aménagements et travaux affectent uniquement la parcelle du projet. Cette parcelle est une parcelle cultivée qui ne comprend pas de richesse écologique majeure.
Eau	non	Les eaux pluviales de voirie propre seront traitées par un séparateur à hydrocarbures avant passage dans un bassin de régulation puis rejet au réseau de drainage.. Les eaux vannes seront envoyées vers la cuve à lisier puis recyclées en méthanisation. Les autres eaux usées seront envoyées vers le stockage de digestat liquide.
Sols	non	Les aménagements et travaux affectent uniquement la parcelle du projet
Paysage	non	Le projet fait l'objet de choix architecturaux et d'aménagements paysagers adaptés. Il n'existe pas d'autres projets connus à proximité immédiate.
Bruit	non	L'étude acoustique montre que le projet n'induit pas de dépassement des émergences réglementaires au niveau des tiers les plus proches. Il n'existe pas de projets connus dans un rayon de 500 m susceptibles d'avoir un impact sonore au niveau des tiers les plus proches du projet
Vibrations	non	Le projet n'induit pas de vibrations.
Odeurs	non	L'étude de dispersion montre que la zone d'impact concerne uniquement la parcelle du projet et les environs. Les tiers les plus proches ne sont pas impactés.
Emissions atmosphériques et effets sur la santé	non	L'évaluation des risques sanitaires montre que le projet induit des niveaux de risque très faible au niveau des tiers les plus proches. Il n'existe pas de projets connus dans un rayon de 500m susceptibles d'avoir un impact cumulé significatif.

Effets	Effets cumulés possibles	Justification
Emissions lumineuses	non	Le projet n'induit pas de pollution lumineuse.
Trafic routier	non	Il n'existe pas de projets connus dans un rayon de 500m susceptibles d'avoir un impact cumulé significatif. Les voies départementales du secteur ont une capacité suffisante. Les différents transports seront rapidement dispatchés sur les voies communales locales.
Gaz à effet de serre	non	Le projet permet une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 9525 tonnes de CO ₂ .
Déchets	non	Le plan d'épandage est dimensionné conformément à l'arrêté du 10/11/2009 relatif aux installations de méthanisation soumises à autorisation, et prend en compte les apports extérieurs dans l'équilibre de la fertilisation.

5.15. ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX

Les effets décrits précédemment ne s'additionnent pas ou n'interagissent pas entre eux.

Les différents rejets et émissions de l'installation restent maîtrisés et acceptables vis-à-vis de l'environnement.

Ils n'auront pas d'incidences sur le patrimoine naturel et sur les riverains.

En particulier, l'évaluation des risques sanitaires (voir chapitre III) montre que les différents rejets et émissions de l'installation (gaz de combustion, odeurs, bruit) n'auront pas d'effets sur la santé des riverains de manière directe ou indirecte.

Les polluants émis dans les gaz de combustion ne sont pas de nature à générer des retombées susceptibles de contaminer les eaux, les sols, ou la chaîne alimentaire.

6. EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

Le risque pour la santé des populations est faible pour les rejets :

Dans le sol et les eaux souterraines : il n'y aura aucun rejet dans les sols ou les eaux souterraines. Les matières organiques seront manipulées et stockées dans des ouvrages étanches.

Dans les eaux de surface : les eaux pluviales de voirie seront traitées par un déboureur / séparateur à hydrocarbures, un bassin de décantation puis une lagune végétalisée avant d'être rejetées.

Les eaux pluviales sales et autres eaux usées seront envoyées dans le stockage de digestat liquide.

Les eaux usées sanitaires seront prises en charge par un système d'assainissement.

Le plan d'épandage fait l'objet d'une étude spécifique présentée dans le volet B de la demande d'autorisation. Celle-ci montre que les épandages n'induiront pas de risques pour la santé des populations.

Le bruit : le niveau sonore au droit des limites de propriété et des habitations de tiers sera inférieur aux limites réglementaires.

Dans l'air : les rejets seront limités en quantité car les principales activités émettrices auront lieu sous abris

La principale voie d'exposition sera l'inhalation.

Les principales émissions à prendre en compte sont les odeurs et les molécules associées (hydrogène sulfuré, ammoniac), et les gaz de combustion.

Les différentes mesures préventives prévues dans le cadre du projet, ainsi que le choix même des procédés de fabrication, garantissent des concentrations de rejet inférieures aux valeurs limites réglementaires et l'absence de nuisances pour les riverains.

Ainsi, compte tenu des distances d'éloignement des riverains par rapport aux installations, les concentrations maximales dans l'air au niveau des habitations sont inférieures aux Valeurs Toxicologiques de Référence. Les résultats de la modélisation des rejets dans l'air montrent qu'il n'y a pas de risque pour la santé des riverains.

Concernant le risque aéroporté lié aux agents biologiques, compte-tenu de l'absence de manipulation massive à l'air libre de matières à risque, les concentrations en agents biologiques au niveau des habitations (500 m) proches des concentrations naturelles. On peut ainsi conclure à une absence de risque sanitaire par inhalation d'agents biologiques.

On rappellera les points suivants :

- Il n'y aura pas dans le cas de la DIGEO de manipulations de matières organiques fortement émettrices comme les retournements d'andains en compostage. Par ailleurs le site stockera peu de déjections animales. Le biogaz produit dans les réacteurs de méthanisation sera valorisé ou détruit, il n'y aura pas de rejet direct dans l'air.
- Le site sera soumis à agrément sanitaire au titre du règlement européen R CE 1069/2009 et devra donc respecter des règles très strictes en termes d'hygiène du site.
- Les habitations les plus proches sont situées à 875 m.

Les installations et activités de la société DIGEO n'auront donc pas d'effets probables sur la santé des populations environnantes.

Il n'y a pas lieu de prévoir de mesures supplémentaires de réduction du risque sanitaire en dehors des mesures préventives et de surveillance exposées dans l'étude d'impact et prises pour assurer le respect des valeurs réglementaires de rejet.

7. ETUDE DE DANGERS

7.1. PREAMBULE

La méthodologie retenue pour l'étude de dangers a permis de prendre en compte tous les éléments constitutifs du site qui peuvent présenter un risque pour les personnes et pour l'environnement et d'en retenir les principaux.

Cette étape de sélection des accidents significatifs est l'analyse préliminaire des risques.

Ces accidents significatifs sont présentés en fonction de la réglementation en vigueur sous l'angle de la **probabilité**, de la **cinétique**, de l'**intensité des phénomènes** et de la **gravité des conséquences**.

Ces accidents significatifs ont fait l'objet d'une analyse détaillée des risques pour notamment :

- étudier si toutes les mesures de maîtrise des risques nécessaires ont été prises,
- déduire si les effets des accidents ont des répercussions à l'extérieur des limites du site

7.2. DEFINITIONS : PROBABILITE, CINETIQUE, INTENSITE DES EFFETS DES PHENOMENES DANGEREUX ET GRAVITE DES ACCIDENTS

Probabilité des phénomènes dangereux

Les classes de probabilité sont définies d'après le tableau ci-après.

Echelle de probabilité à cinq classes

Source : guide méthodologique PPRT – Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables – 2007

Tableau 4 : Critères de probabilité d'un accident

Classe de probabilité / Type d'appréciation	E	D	C	B	A
qualitative	« Evènement possible mais extrêmement peu probable » <i>n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années ou d'installations</i>	« Evènement très improbable » <i>s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité</i>	« Evènement improbable » <i>un évènement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité</i>	« Evènement probable » <i>s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation</i>	« Evènement courant » <i>s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives</i>
semi-quantitative	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risque mises en place				
Quantitative (par unité et par an)	10 ⁻⁵	10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻²	

Cinétique

L'arrêté PCIG du 29 septembre 2005 précise les éléments relatifs à la qualification de la cinétique. Dans le cadre des PPRT, la distinction est faite entre phénomène dangereux à cinétique lente et phénomène dangereux à cinétique rapide. Conformément à cet arrêté :

- la cinétique d'un phénomène dangereux est qualifiée de lente si elle permet la mise en œuvre d'un plan d'urgence assurant la mise à l'abri des personnes présentes au sein des zones d'effets de ce phénomène dangereux. Ces personnes ne sont alors pas considérées comme étant exposées,
- la cinétique d'un phénomène dangereux est qualifiée de rapide dans le cas contraire.

Intensité des phénomènes dangereux

Les distances d'effets des phénomènes dangereux caractérisent leur intensité physique à partir du point d'émission (centre ou bordure d'une structure).

Par convention, les distances d'effets d'un phénomène dangereux sont des distances résultant de modélisations sur la base de valeurs de référence de seuils d'effets.

Tout comme la probabilité, ces valeurs sont fixées par l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Le tableau suivant présente ces valeurs de référence relatives aux différents effets :

- les seuils des effets létaux significatifs qui délimitent la « zone des dangers très graves pour la vie humaine »,
- les seuils des effets létaux qui délimitent la « zone des dangers graves pour la vie humaine »,
- les seuils des effets irréversibles qui délimitent la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine »,
- le seuil des effets indirects qui délimite la « zone des effets indirects par bris de vitres sur l'homme ».

Tableau 5 : Valeurs de référence relatives au seuil d'effets sur l'homme.

Source : guide méthodologique PPRT – Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables – 2007

	Seuil des effets létaux significatifs	Seuil des effets létaux	Seuil des effets irréversibles	Seuil des effets indirects
Effets toxiques	CL 5 %	CL 1%	SEI	-
Effets de surpression	200 mbar	140 mbar	50 mbar	20 mbar
Effets thermiques	8 kW/m ² ou 1800 [(kW/m ²) ^{4/3}].s	5 kW/m ² ou 1000 [(kW/m ²) ^{4/3}].s	3 kW/m ² ou 600 [(kW/m ²) ^{4/3}].s	-

Pour les effets toxiques, les valeurs de référence sont relatives à chaque substance considérée.

Gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations

L'échelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident, à l'extérieur des installations, est définie à l'annexe 3 de l'Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Tableau 6 : Gravité des conséquences humaines à l'extérieur des installations

NIVEAU DE GRAVITE des conséquences	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL des effets létaux significatifs	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL des effets létaux	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL des effets irréversibles sur la vie humaine
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne »

Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permettent.
Le cas échéant, les modalités d'estimation des flux de personnes à travers une zone sous forme « d'unités statiques équivalentes » utilisée pour calculer la composante « gravité des conséquences » d'un accident donné seront précisées dans l'étude de dangers.

7.3. IDENTIFICATION DES DANGERS, DES MESURES DE MAITRISE DES RISQUES, ET DES SCENARIOS D'ACCIDENTS RETENUS

7.3.1. Identification des dangers

Les principaux dangers identifiés sont :

- les dangers liés au biogaz : incendie, explosion, et rejet dans l'air de substances toxiques (hydrogène sulfuré contenu dans le biogaz)
- le déversement accidentel du substrat en cours de méthanisation et du digestat.

7.3.2. Mesures de maitrise des risques

Pour chaque équipement, l'étude de dangers a permis d'identifier les mesures de maitrise de risque à mettre en place. Ces mesures de maitrise de risques reposent sur :

- des mesures techniques : détection de gaz, détection incendie, ventilation des locaux, arrêt automatique des installations gaz, soupapes, vannes d'urgences, dispositions constructives, normes applicables aux installations électriques et gaz, normes applicables aux installations en atmosphère explosives, moyens internes et externes de lutte contre l'incendie, etc.
- des mesures opératoires : envoi du gaz en excès à la torchère, suivi des paramètres de fonctionnement en continu avec report informatisé, etc.
- des mesures organisationnelles : procédure de vérification, d'entretien et de gestion de l'installation, opérations sensibles de maintenance encadrées, etc.

7.4. RESULTAT DE L'ETUDE DE DANGER ET EVALUATION DU RISQUE

7.4.1. Distances d'effets

Le tableau présente les distances d'effet en mètres pour les différents scénarios retenus.

Tableau 7 : *Synthèse des distances d'effet des scénarios retenus*

N° scénario	Description	Type d'effet	Effets létaux significatifs	Effets létaux	Effets irréversibles	Effets indirects (bris de verre)
1.2	incendie sur le stockage de paille	Thermiques	10	16	22	NC
1.3	Incendie issues de silos – Petit côté sans mur	Thermiques	7	12	18	NC
1.3	Incendie issues de silos – Petit côté avec mur	Thermiques	NA	NA	NA	NC
1.3	Incendie issues de silos – Grand côté avec mur	Thermiques	NA	NA	11	NC
3.1-A	Explosion dans un digesteur	Surpression	25	34	102	204
3.1-B	Explosion dans le post-digesteur ou le gazomètre	Surpression	NA	NA	55	110
3.4	Rupture du gazomètre du post-digesteur existant ou du post-digesteur	Surpression	NA	NA	126	256
4.1	Fuite importante de biogaz en extérieur à partir d'installations basse pression	Surpression	NA	NA	9	18
		Thermiques (UVCE)	8	8	9	NC
		Thermiques (Jet Enflammé)	16	17	18	NC
		Toxiques	10	11	23	NC
4.4	Explosion de la chaufferie	Surpression	7	9	28	56
5.1	Fuite importante de biogaz en extérieur à partir d'installations sous pression	Surpression	NA	NA	30	60
		Thermiques (UVCE)	28	28	31	NC
		Thermiques (Jet Enflammé)	42	42	51	NC
		Toxiques	NA	NA	NA	NC
5.4	Explosion d'un local épuration ou compression	Surpression	8	11	34	68

NA : non atteint – NC : Non concerné

Les cartographies des rayons de dangers après mise en place du projet sont présentées à la fin de ce document.

7.4.1.a. Évaluation des risques, bilan et conclusion

L'évaluation du risque est réalisée selon la grille d'analyse de la justification par l'exploitant des mesures de maîtrise du risque en termes de couple probabilité – gravité des conséquences sur les personnes physiques correspondant à des intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement. (Circulaire du 10 mai 2010).

La cotation des scénarios d'accident conformément à l'arrêté PCIG du 29 septembre 2005 donne les résultats suivants :

Tableau 8 : Évaluation du risque des scénarios retenus

N° scénario	Description	Type d'effet	Cinétique	Probabilité	Gravité des conséquences	Évaluation du Risque
1.2	incendie sur le stockage de paille	Thermiques	Rapide	D	Modéré	Risque moindre
1.3	Incendie issues de silos	Thermiques	Rapide	D	Modéré	Risque moindre
3.1	Explosion dans un digesteur, le post-digesteur, ou le gazomètre	Surpression	Rapide	D	Sérieux	Risque moindre
3.4	Rupture du gazomètre du post-digesteur	Surpression Thermiques Toxiques	Rapide	D	Sérieux	Risque moindre
4.1	Fuite importante de biogaz en extérieur à partir d'installations basse pression	Surpression Thermiques Toxiques	Rapide	D	Modéré	Risque moindre
4.4	Explosion dans la chaufferie	Surpression	Rapide	D	Modéré	Risque moindre
5.1	Fuite importante de biogaz en extérieur à partir d'installations sous pression	Surpression Thermiques Toxiques	Rapide	D	Modéré	Risque moindre
5.4	Explosion dans un local épuration	Surpression	Rapide	D	Modéré	Risque moindre

Tableau 9 : **Grille d'évaluation du risque**

GRAVITE	PROBABILITE				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		3.1 - 3.4			
Modéré		1.2 – 1.3 - 4.1 - 4.4 – 5.1 – 5.4			

La graduation des cases de risque « Élevé » et « Intermédiaire » en « rangs », correspond à un risque croissant, depuis le rang 1 jusqu'au rang 4 pour risque « Élevé », et depuis le rang 1 jusqu'au rang 2 pour les cases « Intermédiaire ». Cette graduation correspond à la priorité que l'on peut accorder à la réduction des risques, en s'attachant d'abord à réduire les risques les plus importants (rangs les plus élevés).

Au final, l'évaluation détaillée du risque conduit à distinguer 3 situations :

Situation	Conclusion
Risque Élevé	Projet : non autorisé Installation existante : mesures de maîtrise des risques complémentaires + mesures d'urbanisme
Risque intermédiaire	Installation autorisée sous réserve de mesures de maîtrise des risques complémentaires
Risque moindre	Installation autorisée en l'état

En conclusion, compte tenu des mesures de maîtrise des risques prises par la société DIGEO, les aléas de surpression, d'effets thermiques ou d'effets toxiques par inhalation liés aux installations de biogaz sont très improbables.

Les rayons d'effet létaux sont contenus dans les limites du site.

Aucun scénario d'accident ne produit des distances d'effet qui mettent en danger les intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement sans que des mesures de maîtrise des risques soient mises en place de manière efficace et suffisante.

Pour les effets irréversibles, le risque résiduel est moindre, compte tenu des mesures de maîtrise du risque et de la faible présence humaine aux alentours, et n'implique pas d'obligation de réduction complémentaire du risque d'accident au titre des installations classées.

Figure 3 : Cartographie des distances d'effets du Scénario n°1.2 : incendie du stockage de paille

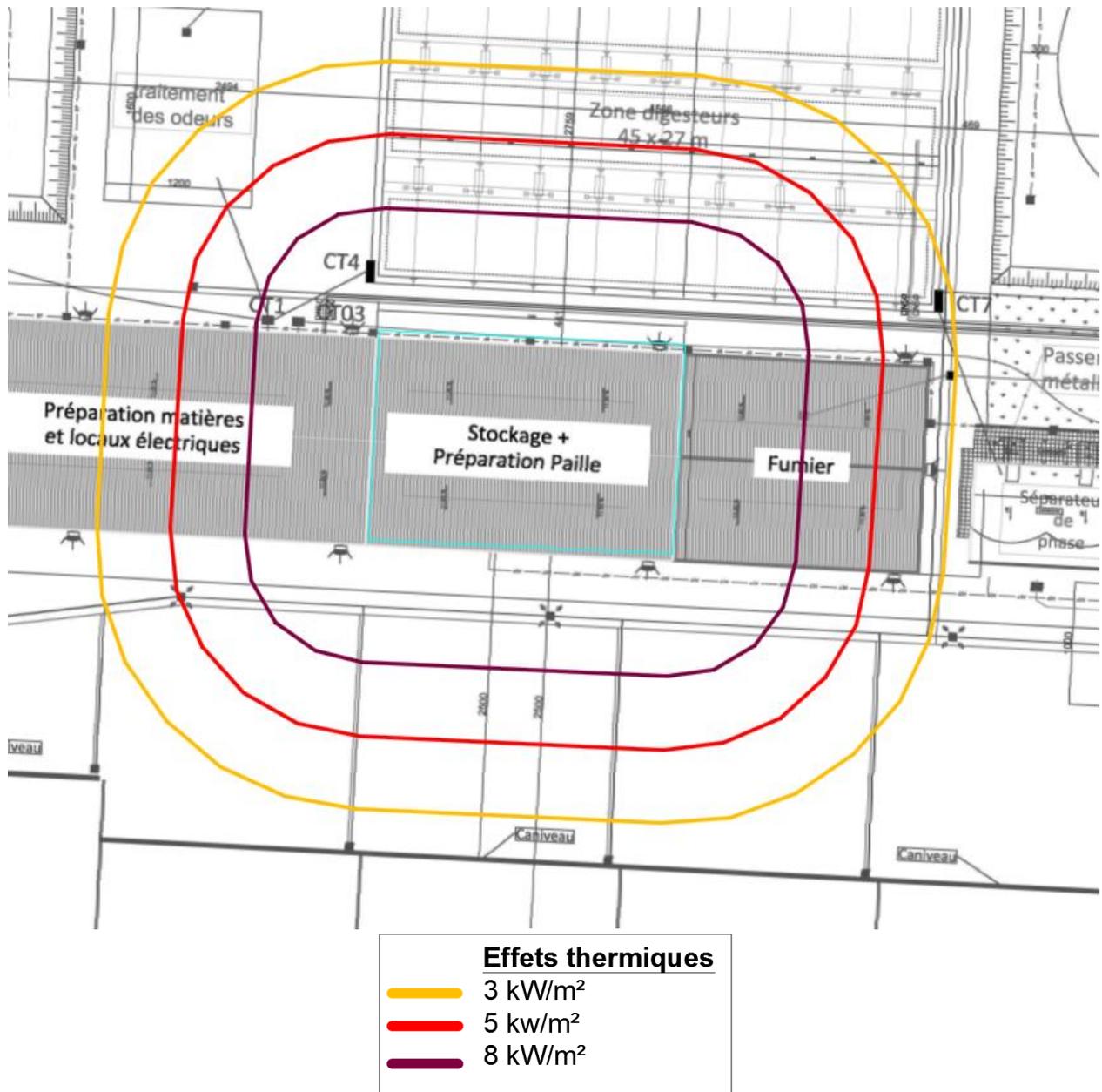


Figure 4 : Cartographie des distances d'effets du Scénario n°1.3 : incendie dans les casiers d'issu de silos

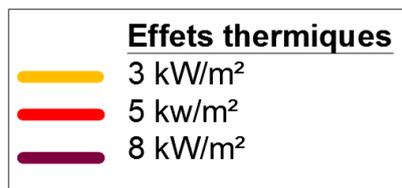
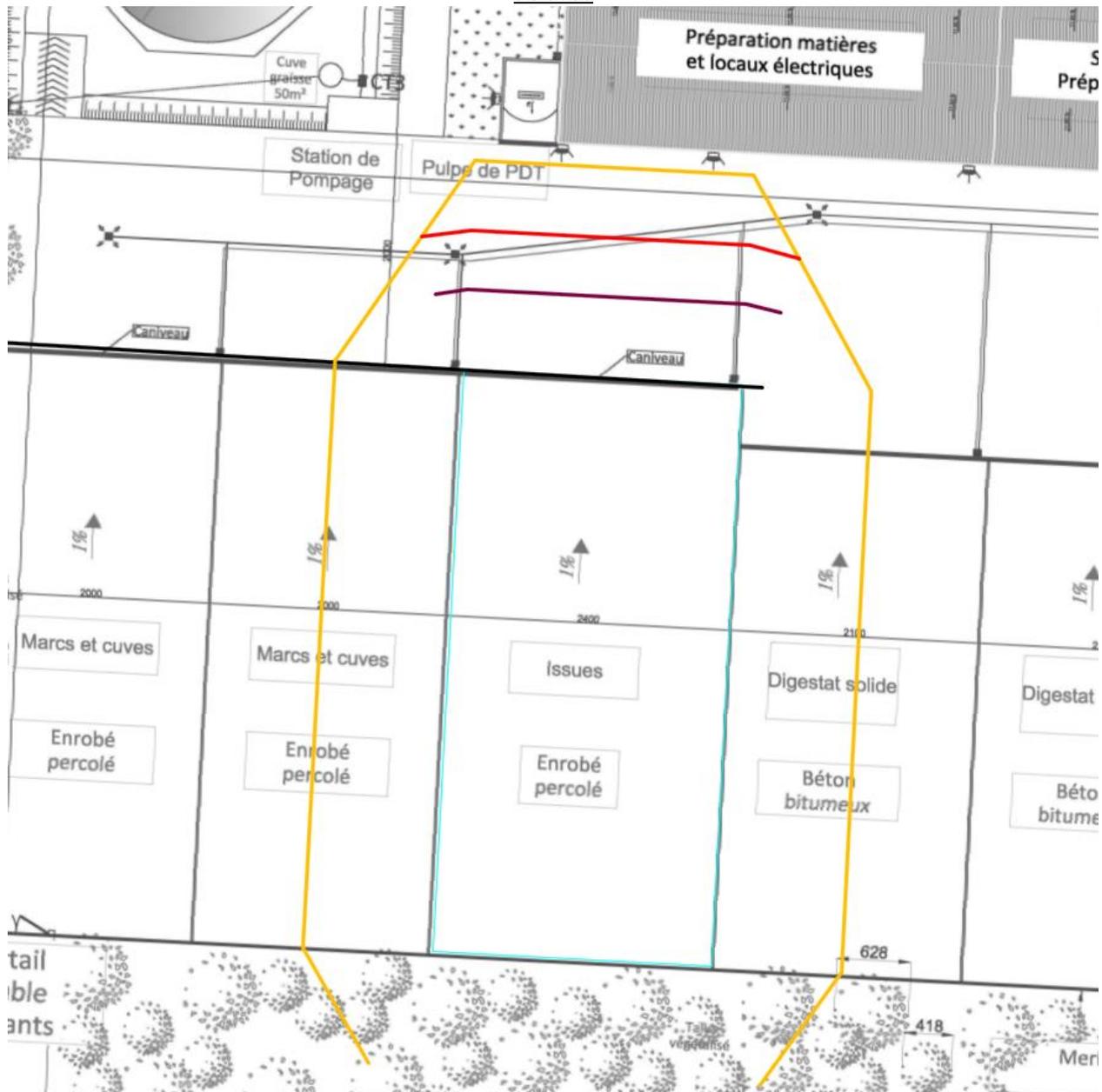
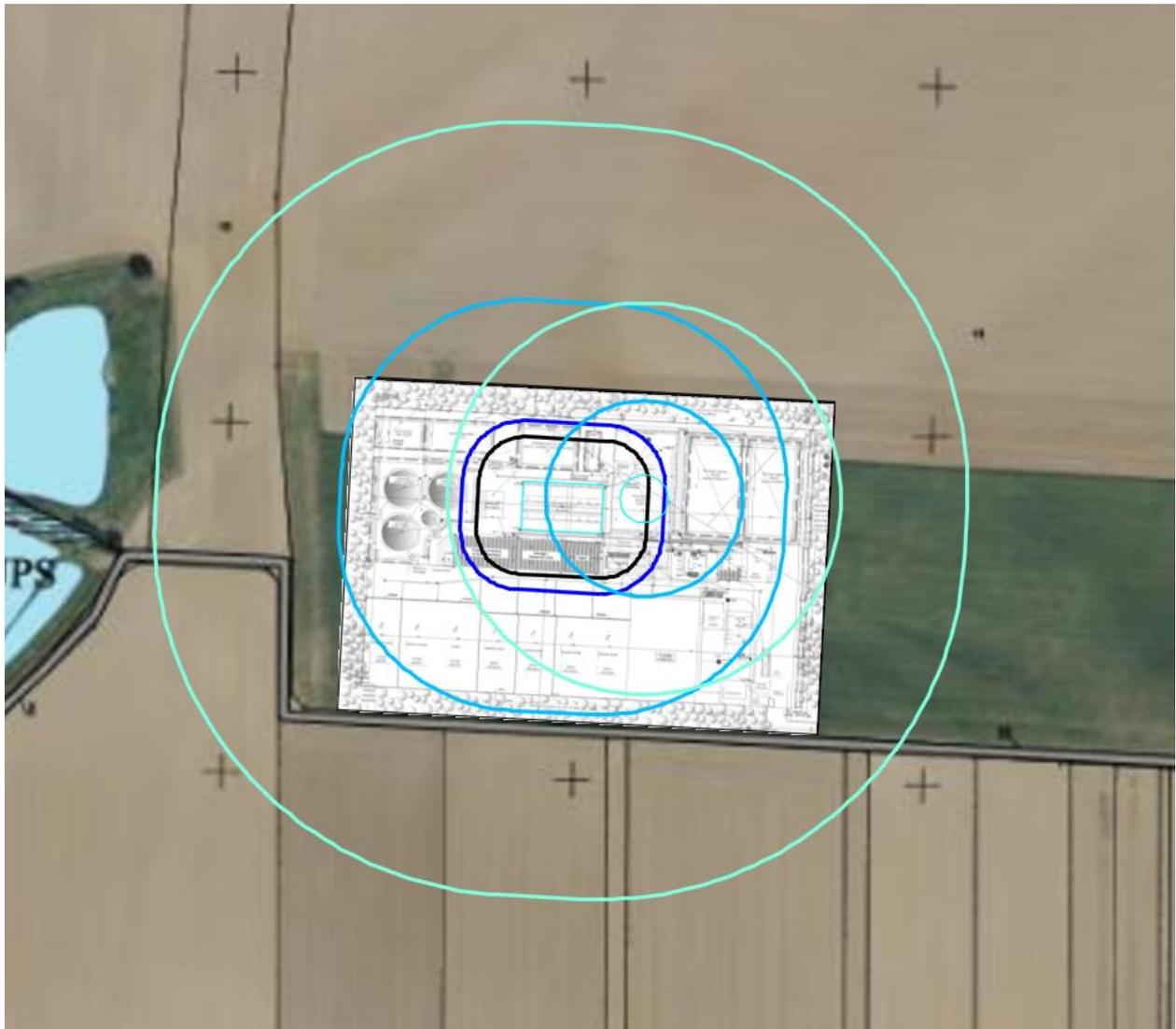
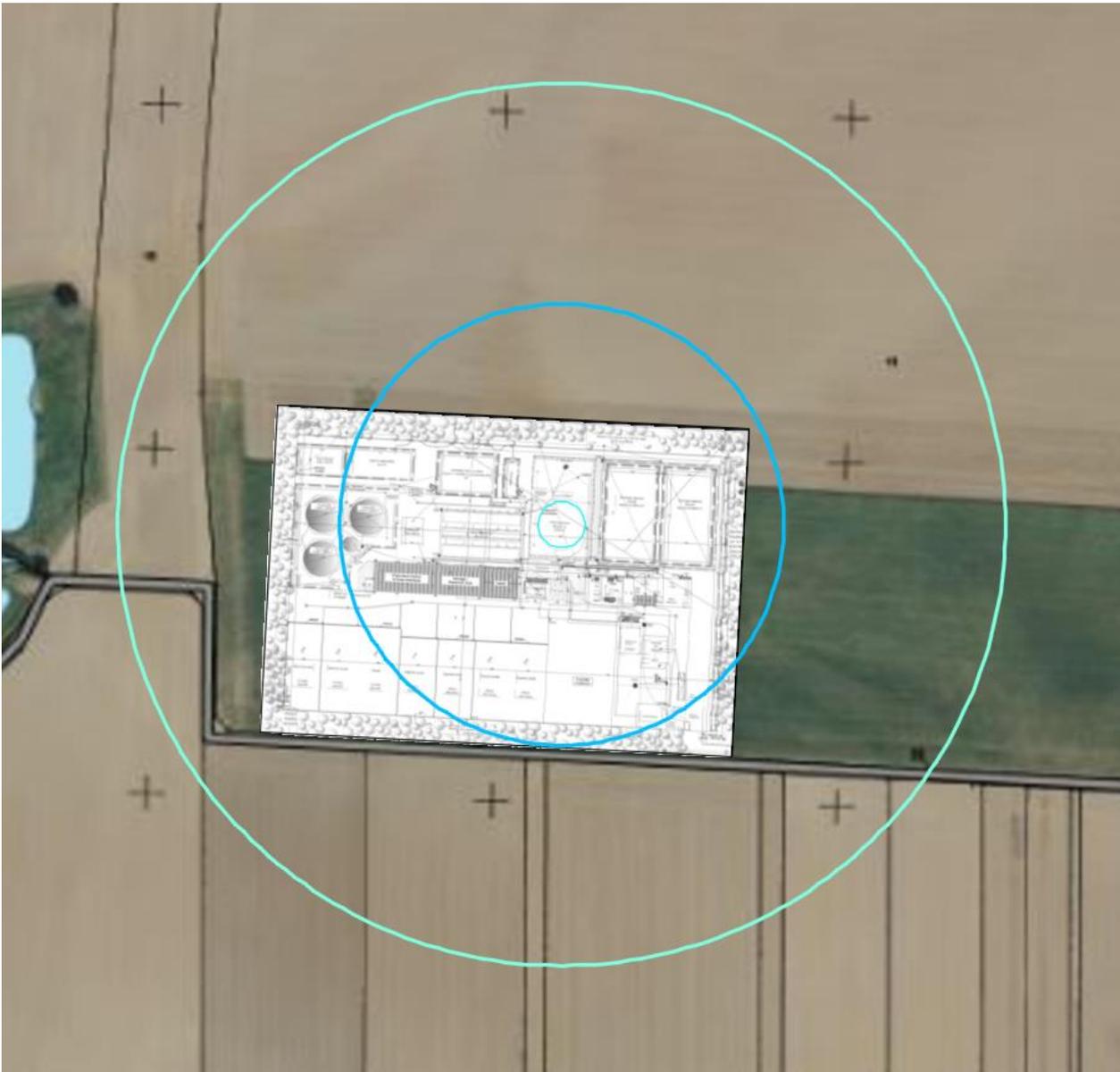


Figure 5 : Cartographie des distances d'effets du scénario 3.1 : explosion dans le digesteur, le post-digesteur, ou le gazomètre associé



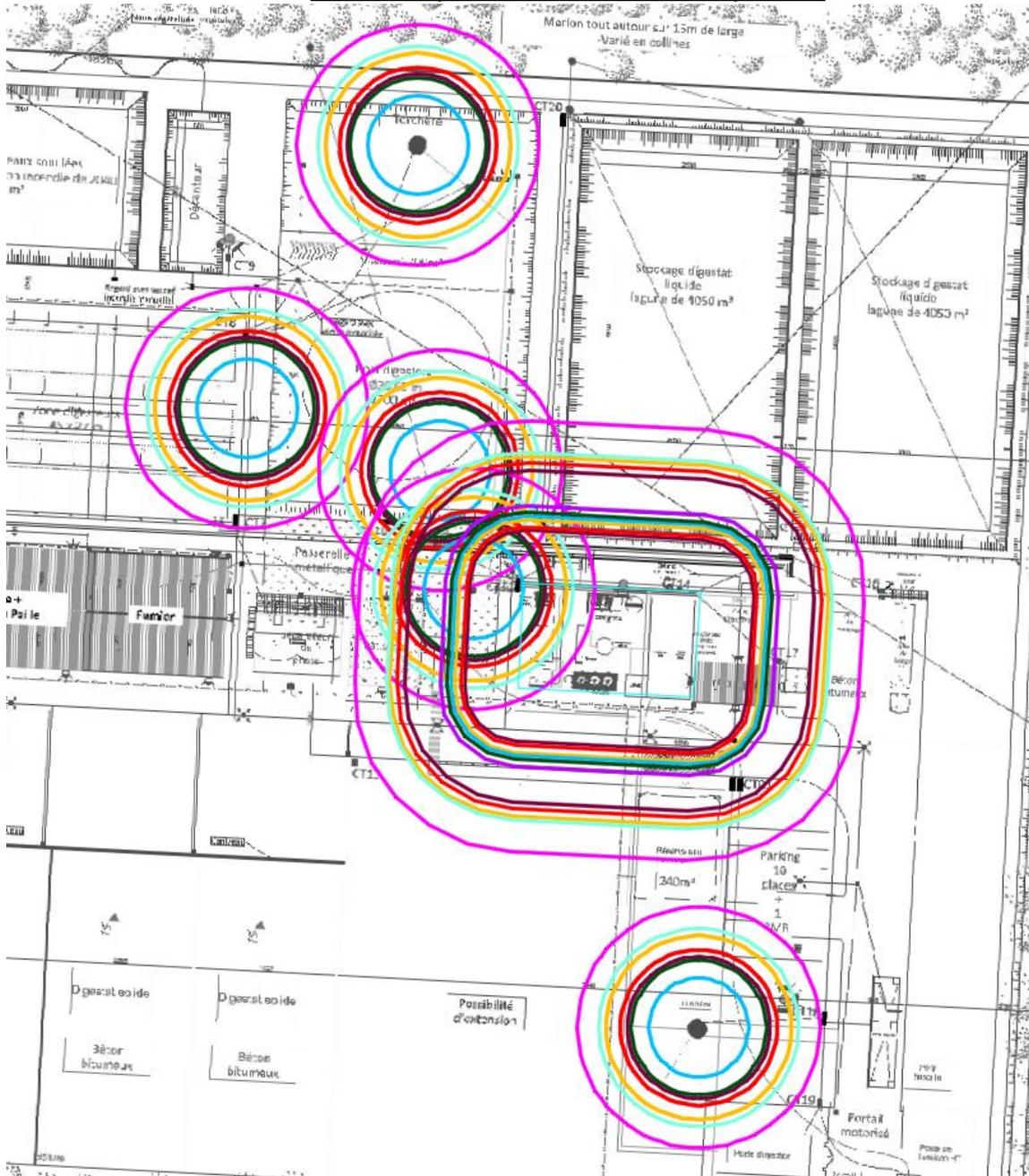
Effets de surpression	
	20 mbar - Effets indirects (bris de vitre)
	50 mbar - Effets irréversibles
	140 mbar - Effets létaux
	200 mbar - Effets létaux significatifs - Effets dominos

Figure 6 : Cartographie des distances d'effets du scénario 3.4 : rupture de gazomètre



Effets de surpression	
	20 mbar - Effets indirects (bris de vitre)
	50 mbar - Effets irréversibles
	140 mbar - Effets létaux
	200 mbar - Effets létaux significatifs - Effets dominos

Figure 7 : Cartographie des distances d'effets du Scénario n°4.1 : fuite importante de biogaz en extérieur à partir d'installations basse pression

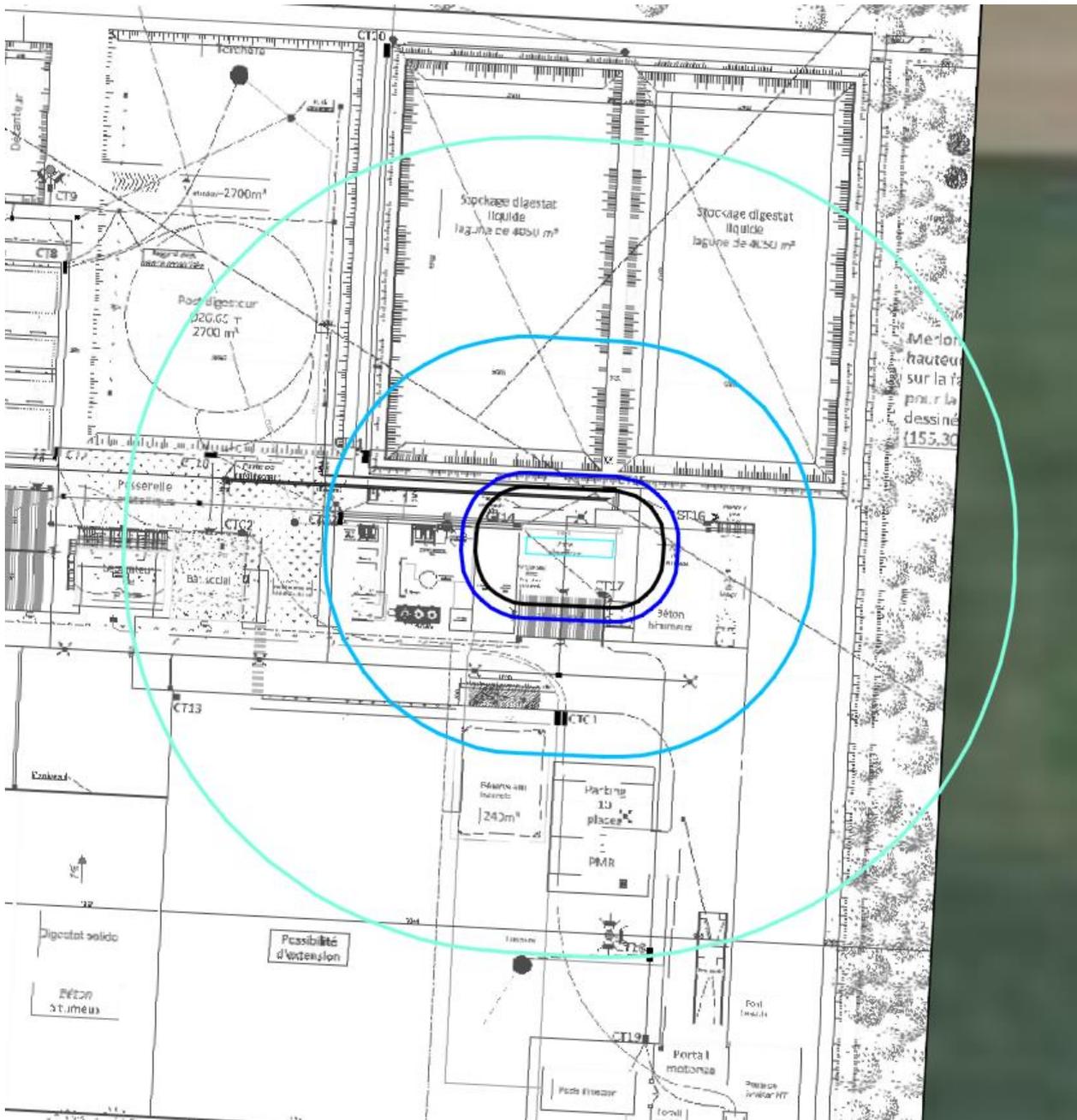


Effets de surpression	
	20 mbar - Effets indirects (bris de vitre)
	50 mbar - Effets irréversibles
	140 mbar - Effets létaux
	200 mbar - Effets létaux significatifs - Effets dominos

Effets thermiques	
	3 kW/m ²
	5 kW/m ²
	8 kW/m ²

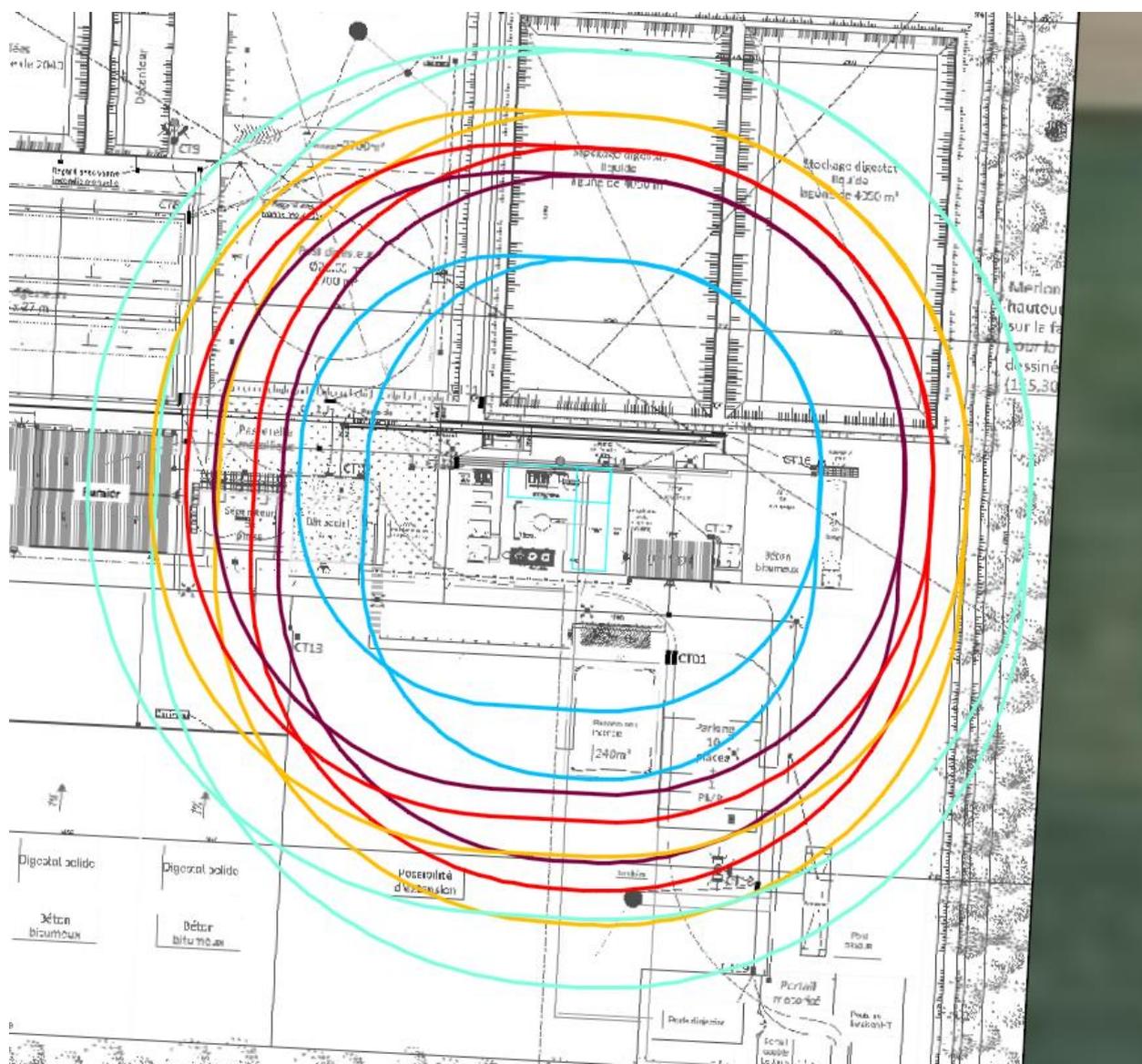
Effets toxiques	
Exposition 1 minute	Exposition 60 minutes
	Effets irréversibles
	Effets létaux
	Effets irréversibles
	Effets létaux

Figure 8 : Cartographie des distances d'effets du scénario 4.4 : explosion dans la chaufferie



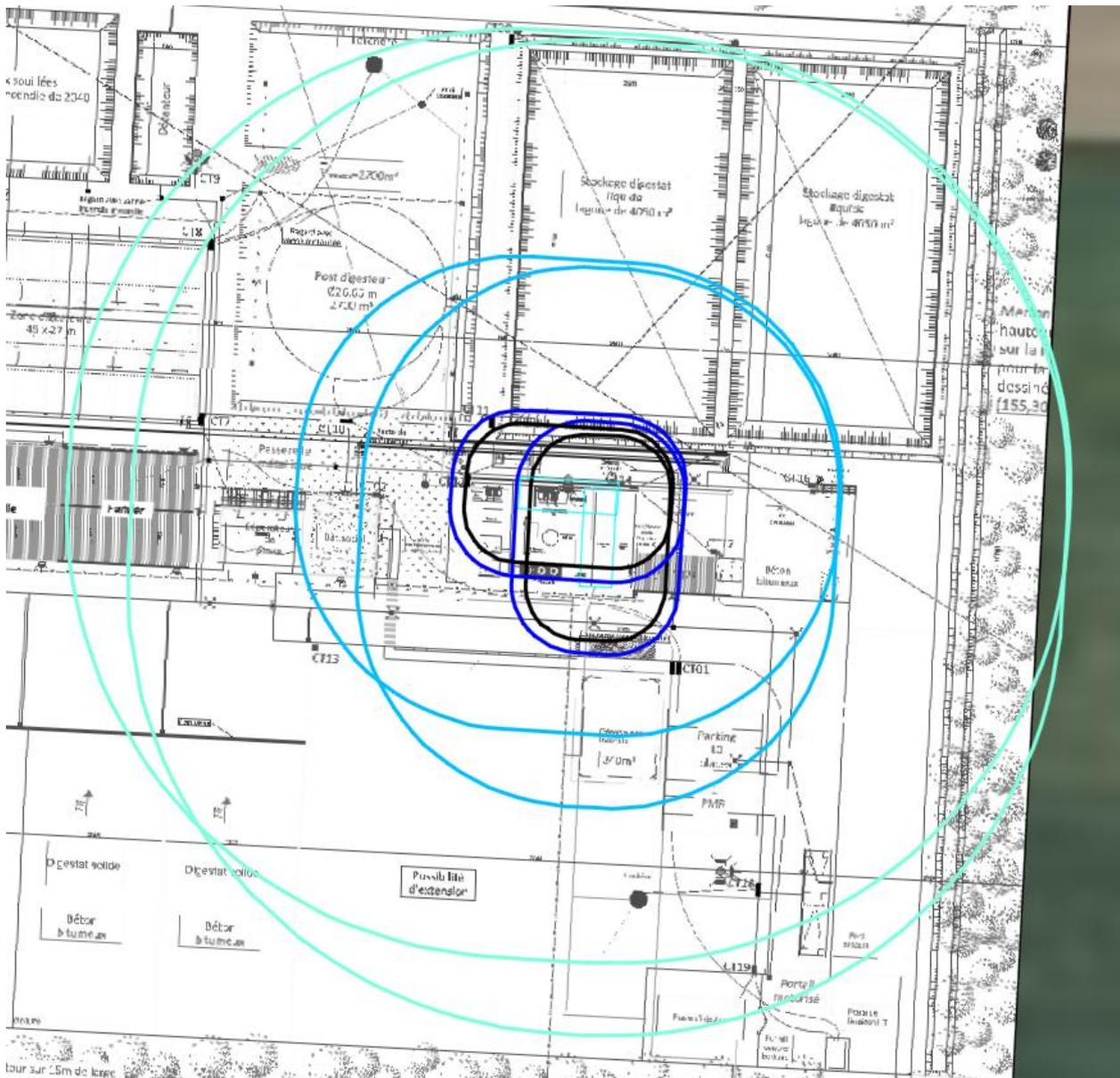
Effets de surpression	
●	20 mbar - Effets indirects (bris de vitre)
●	50 mbar - Effets irréversibles
●	140 mbar - Effets létaux
●	200 mbar - Effets létaux significatifs - Effets dominos

Figure 9 : Cartographie des distances d'effets du Scénario n°5.1 : fuite importante de biogaz en extérieur à partir d'installations sous pression



Effets thermiques		Effets de surpression	
	3 kW/m ²		20 mbar - Effets indirects (bris de vitre)
	5 kW/m ²		50 mbar - Effets irréversibles
	8 kW/m ²		140 mbar - Effets létaux
			200 mbar - Effets létaux significatifs - Effets dominos

Figure 10 : Cartographie des distances d'effets du scénario 5.4 : explosion dans un local d'épuration ou de compression



Effets de surpression	
	20 mbar - Effets indirects (bris de verre)
	50 mbar - Effets irréversibles
	140 mbar - Effets létaux
	200 mbar - Effets létaux significatifs - Effets dominos