



DOSSIER D'ENREGISTREMENT AU TITRE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

SAS PUISAYE BIOENERGIES
OUZOUER SUR TREZEE (45)

Conseillers en charge de l'étude

Sébastien BARON

Responsable équipe Grandes Cultures – Fourrages

Ludivine CHATEVAIRE

Conseillère Eau-Environnement

CHAMBRE D'AGRICULTURE DU LOIRET

REPUBLIQUE FRANÇAISE

Etablissement public

loi du 31/01/1924

Siret 184 500 031 000 28

APE 9411Z

www.loiret.chambagri.fr

Service Agronomie Environnement et Productions Végétales

SAS PUISAYE BIOENERGIES

BOTTERON
45250 OUZOUER SUR TRÉZÉE
FRANCE

Madame la Préfète
Préfecture du Loiret
181, rue de Bourgogne
45 000 ORLEANS

Objet : dossier d'enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Orléans, le 17 mai 2022

Je soussigné, Cédric REGNIER président de la SAS PUISAYE BIOENERGIES, vous sollicite pour pouvoir construire notre projet d'unité de méthanisation sur la commune de Ouzouer sur Trézée.

Notre projet sera une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) au titre de la rubrique 2781 au seuil de l'enregistrement. La quantité de matière traitée quotidiennement s'élèvera au maximum à 35,3 t. Les matières traitées seront exclusivement des effluents d'élevage et des déchets végétaux.

Le biométhane produit sera injecté dans le réseau de distribution de gaz naturel opéré par GRDF.

Les digestats seront épandus sur les terres des agriculteurs membres de la SAS PUISAYE BIOENERGIES dont je fais partie.

Toutes les conditions sont réunies pour éliminer, réduire ou compenser l'impact de cette unité de méthanisation sur l'environnement naturel et humain. Les distances réglementaires d'implantation du projet et les distances d'épandage seront respectées.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

SAS PUISAYE BIOENERGIES



TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	6
LISTE DES TABLEAUX	6
1. PRESENTATION DE LA SOCIETE	7
2. LIEU D'IMPLANTATION	7
3. LE GISEMENT ET FONCTIONNEMENT GLOBAL	9
4. PRINCIPES GENERAUX AUTOUR DES CIVES	10
4. 1. Intégration des Cives dans la rotation.....	10
4. 2. Besoin des Cives en eau d'irrigation.....	11
5. CAPACITE TECHNIQUE ET FINANCIERE DE LA SAS	11
5. 1. Les capacités techniques	11
5. 1. 1. Formations	12
5. 1. 2. Surveillance et entretien des installations.....	13
5. 2. Les capacités financières	14
5. 2. 1. Investissement	14
5. 2. 2. Fonctionnement.....	15
6. COMPATIBILITE DES ACTIVITES PROJETEES AVEC L'AFFECTION DES SOLS.....	15
7. COMPATIBILITE DES ACTIVITES PROJETEES AVEC LES PLANS ET PROGRAMME.....	16
7. 1. SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027.....	16
7. 2. Directive Nitrates.....	16
7. 3. Plans de prévention des déchets.....	17
7. 4. Zones vulnérables.....	17
7. 5. Zones Humides	17
7. 6. Avec la gestion des eaux.....	18
7. 6. 1. Zones inondables	18
7. 6. 2. Avec les périmètres de protection de captage	18
7. 6. 1. Avec les Zones de Répartition des Eaux (ZRE).....	18
7. 6. 2. Avec les eaux souterraines.....	19
7. 6. 3. Avec les eaux superficielles	19
7. 6. 4. Synthèse.....	19
8. MESURES PRISES EN CAS D'ARRET DE L'ACTIVITE	20
9. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS.....	20



9. 1.	Installations classées	20
9. 2.	Autre unité de méthanisation	21
10.	CHAPITRE I – DISPOSITIONS GENERALES	22
10. 1.	Article 3 : Conformité de l'installation.....	22
10. 2.	Article 4 : Dossier installation classée	22
10. 3.	Article 5 : Déclaration d'accidents ou de pollution ponctuelle	22
10. 4.	Article 6 : Implantation.....	23
10. 5.	Article 7 : Envol des poussières	24
10. 6.	Article 8 : Intégration dans le paysage	24
11.	CHAPITRE II – PREVENTION DES ACCIDENTS ET DES POLLUTIONS.....	25
11. 1.	Section I : Généralités.....	25
11. 1. 1.	Article 9 : Surveillance de l'installation	25
11. 1. 2.	Article 10 : Propreté de l'installation	30
11. 1. 3.	Article 11 : Localisation des risques, classement en zone à risque d'explosion	30
11. 1. 4.	Article 12 : Connaissance des produits - étiquetage.....	31
11. 1. 5.	Article 13 : Caractéristique des sols	32
11. 2.	Section II : Canalisations de fluides et stockage de biogaz.....	32
11. 2. 1.	Article 14 : Repérage des canalisations.....	32
11. 2. 2.	Article 14 bis : Canalisations, dispositifs d'ancrage.....	33
11. 2. 3.	Article 14 ter : Raccords des tuyauteries de biogaz et de biométhane	33
11. 3.	Section III : Comportement au feu de locaux.....	34
11. 3. 1.	Article 15 : Résistance au feu	34
11. 3. 2.	Article 16 : Désenfumage.....	35
11. 4.	Section IV : Dispositions de sécurité.....	35
11. 4. 1.	Article 17 : Clôture de l'installation.....	35
11. 4. 2.	Article 18 : Accessibilité en cas de sinistre.....	36
11. 4. 3.	Article 19 : Ventilation des locaux.....	36
11. 4. 4.	Article 20 : Matériels utilisables en atmosphères explosives	38
11. 4. 5.	Article 21 : Installations électriques.....	38
11. 4. 6.	Article 22 : Systèmes de détection et d'extinction automatiques	39
11. 4. 7.	Article 23 : Moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie	40
11. 4. 8.	Article 24 : Plan des locaux et schéma des réseaux.....	40
11. 5.	Section V : Exploitation.....	41
11. 5. 1.	Article 25 : Travaux	41
11. 5. 2.	Article 26 : Consignes d'exploitation.....	41
11. 5. 3.	Article 27 : Vérification périodique et maintenance des équipements	42
11. 5. 4.	Article 28 : Surveillance de l'exploitation et formation	43



11. 5. 5.	Article 28 bis : Non mélange des digestats	43
11. 5. 6.	Article 28 ter : Mélange des intrants	43
11. 6.	Section VI : Registre entrées sorties.....	44
11. 6. 1.	Article 29 : Admission et sorties.....	44
11. 7.	Section VII : Les équipements de méthanisation	47
11. 7. 1.	Article 30 : Dispositifs de rétention.....	47
11. 7. 2.	Article 31 : Cuves de méthanisation	48
11. 7. 3.	Article 32 : Destruction du biogaz.....	51
11. 7. 4.	Article 33 : Traitement du biogaz.....	52
11. 7. 5.	Article 34 : Stockage du digestat.....	53
11. 7. 6.	Article 34 bis : Réception des matières.....	54
11. 8.	Section VIII : Déroulement du procédé de méthanisation	55
11. 8. 1.	Article 35 : Surveillance de la méthanisation.....	55
11. 8. 2.	Article 36 : Phase de démarrage des installations	56
12.	CHAPITRE III - LA RESSOURCE EN EAU	57
12. 1.	Section I : Prélèvements, consommation d'eau et collecte des effluents	57
12. 1. 1.	Article 37 : Prélèvement d'eau, forages.....	57
12. 1. 2.	Article 38 et 39 : Collecte des effluents liquides, des eaux pluviales.....	58
12. 2.	Section II : Rejets	59
12. 2. 1.	Article 40, 41 et 42 : Collecte des effluents liquides	59
12. 2. 2.	Article 43 : Interdiction des rejets dans une nappe	61
12. 2. 3.	Article 44 et 45 : Prévention des pollutions accidentelles	61
12. 2. 4.	Article 46 : Epandage du digestat	62
13.	CHAPITRE IV – EMISSIONS DANS L’AIR	63
13. 1.	Section I : Généralités.....	63
13. 1. 1.	Article 47 : Captage et épuration des rejets à l’atmosphère	63
13. 1. 2.	Article 47 bis : Système d’épuration du biogaz.....	63
13. 1. 3.	Article 48 : Composition du biogaz et prévention de son rejet	63
13. 2.	Section II : Valeurs limites d’émission	64
13. 2. 1.	Article 49 : Prévention des nuisances odorantes.....	64
14.	CHAPITRE VI – BRUITS ET VIBRATIONS	66
14. 1.	Article 50 : Emissions sonores, transports et vibrations	66
15.	CHAPITRE VII – DECHETS.....	72
15. 1.	Article 51, 53 et 54 : Récupération, recyclage, entreposage, élimination des déchets non dangereux.....	72
15. 2.	Article 52 : Contrôle des circuits de traitement des déchets dangereux	73
16.	CHAPITRE VIII BIS – METHANISATION DE SOUS-PRODUITS ANIMAUX DE CATEGORIE 2.....	73



16. 1.	Article 55 bis : Réception et traitement de certains sous-produits animaux de catégorie 2	73
17.	CHAPITRE VIII – SURVEILLANCE DES EMISSIONS	74
17. 1.	Article 56 : Contrôle des émissions par l'inspection des installations classées	74
18.	CONCLUSION.....	75
ANNEXES		76

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Zone tampon 1 km	8
Figure 2 : Comparaison des calendriers des successions culturales avec et sans CIVE	10
Figure 3 : Installations classées pour la protection de l'environnement	21
Figure 4 : Système de ventilation	37
Figure 5 : Détecteur de méthane	37
Figure 6 : Dispositif de coupure automatique.....	39
Figure 7 : Fiche d'information préalable	45
Figure 8 : Stockage de gaz	49
Figure 9 : Torchère (source : agriKomp).....	51
Figure 10 : Copie de l'écran de contrôle et sonde de température (agriKomp)	56
Figure 11 : réseaux d'eaux pluviales.....	60
Figure 12 : Flux de matières par mois et nombre de rotation par jour	68
Figure 13 : Principaux axes de communication.....	69
Figure 14 : Focus sur les principales communes traversées (échelle : 1/10 000)	71

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Gisement des matières entrantes	9
Tableau 2 : Planning des contrôles de sécurité et unité de méthanisation	27
Tableau 3 : Trafic routier	70
Tableau 4 : Trafic routier au niveau des communes.....	70



1. PRESENTATION DE LA SOCIETE

Société : SAS PUISAYE BIOENERGIES

Nom, Prénom des gérants :

- Cédric REGNIER (Président)
- Olivier PLESSIS
- Jean-Noël PLESSIS
- Benoit SAVOLDELLI
- Michel POULAIN
- Jean-Claude POULAIN
- Christian LEFEVRE

Adresse de la société : Botteron 45250 OUZOUER SUR TRÉZÉE

Adresse du site en projet : La Clinerie 45250 OUZOUER SUR TRÉZÉE

Mob : 06 08 28 06 17

Mail : puisaye.bioenergies@gmail.com

N° SIRET : 889 325 742 00019

La SAS PUISAYE BIOENERGIES est une société incluant un collectif d'agriculteurs.

La parcelle dédiée à l'implantation de l'unité appartenait au GAEC La Clinerie et une partie est en cours d'acquisition par la SAS dans le cadre du projet. Elle se situe sur la commune d'Ouzouer sur Trézée. Il s'agit actuellement d'une parcelle cultivée.

2. LIEU D'IMPLANTATION

Le bâtiment est projeté au lieu-dit « La Clinerie » sur la commune d'Ouzouer sur Trézée. La parcelle possède la référence cadastrale suivante : section 000 E – parcelle 329, et à une surface de 63 785 m².

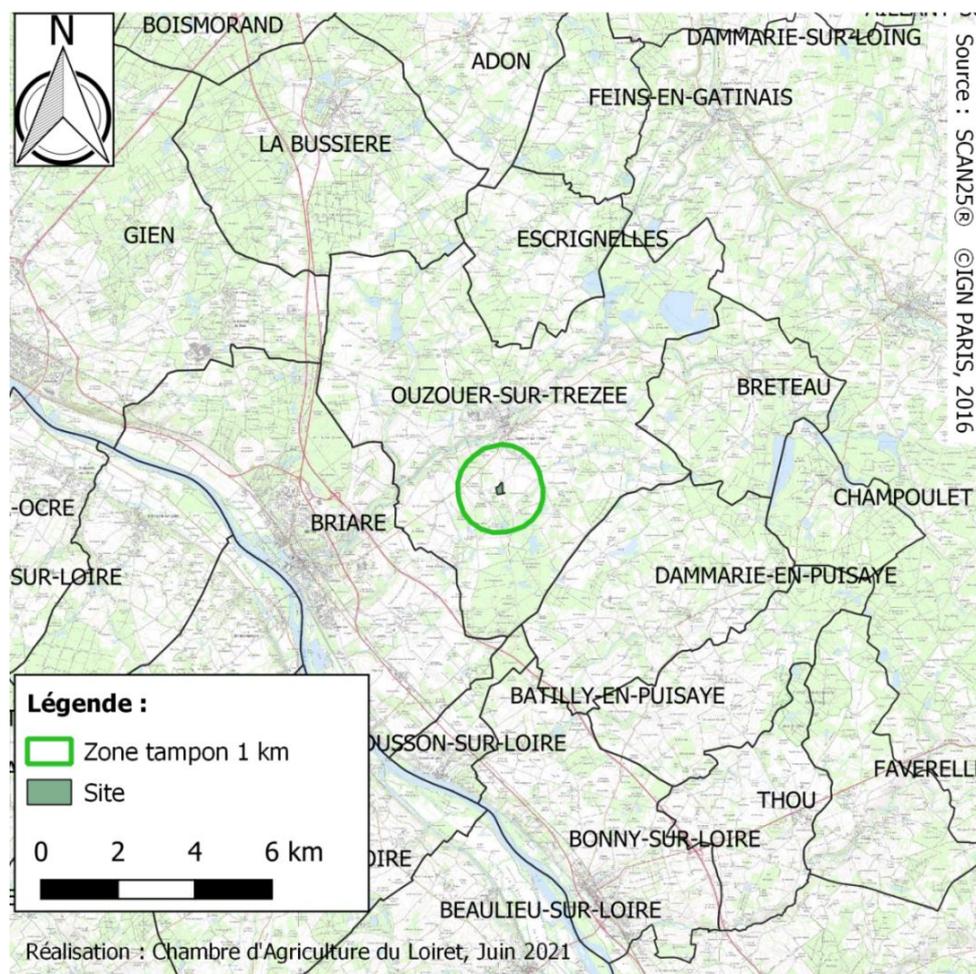


Une promesse de vente de la parcelle de 3,8 ha est en cours de rédaction entre le propriétaire Christian LEFEVRE (faisant partie de la SAS) et la SAS PUISAYE BIOENERGIES.

Le dossier de demande de permis de construire est présenté en annexe 1. Un plan au 1/25 000 est joint à cette annexe 2 ainsi qu'une demande de dérogation à l'échelle.

Dans un rayon d'1 km pour l'affichage du dossier, nous retrouvons seulement la commune d'Ouzouer sur Trézée.

Figure 1: Zone tampon 1 km



A celle-ci s'ajoute les communes présentes dans le plan d'épandage soit Aillant sur Milleron (45), Beaulieu sur Loire (45), Bleneau (89), Bonny sur Loire (45), Briare (45), Châtillon Coligny (45), Dammarie en Puisaye (45), Escrignelles (45), La Bussière (45), Lavau (89), Mezilles (89), Ouzouer sur Trézée (45), Rogny les Sept Ecluses (89) et Tanerre en Puisaye (89).

L'habitation du tiers le plus proche est située à 300 m à l'Ouest de l'installation de méthanisation, il s'agit de Christian Lefevre (membre de la SAS).

Les distances d'implantation du projet respecteront les distances réglementaires vis-à-vis des tiers et seront en accord avec l'arrêté du 12 août 2010 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2781 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (annexe 3).

3. LE GISEMENT ET FONCTIONNEMENT GLOBAL

Afin de bâtir le projet, les associés ont fait une étude du gisement disponible sur leurs exploitations. Le gisement retenu est le suivant :

Tableau 1 : Gisement des matières entrantes

Matières entrantes	Quantité	Provenance
Lisier porcin	3 500 T	Exploitations inscrites dans la SAS
Fumier bovin	2 000 T	
Ensilage et couverts végétaux	7 300 T	
Issues de céréales	100 T	
Total	12 900 T	

A ce jour, il n'est pas prévu d'intégrer d'autres gisements. Si des changements ont lieu dans la provenance des gisements ou dans la nature des déchets entrants, l'administration devra en être informée en amont.

Les déchets seront stockés dans des silos sur site puis injectés quotidiennement dans une trémie qui intégrera une ration au digesteur présent.

Cette unité fonctionnera avec un digesteur et un post-digesteur dans le processus.

Le temps de séjour des matières dans les digesteurs et dans le post-digesteur sera de 102 jours. Une chaudière au biogaz permettra de maintenir les digesteurs à une température optimum. Il s'agit d'un traitement en voie humide.

Par le biais de bactéries anaérobies, les matières seront dégradées avec une production de biogaz et digestat. Le biogaz sera alors traité et épuré avant d'être injecté dans un réseau de distribution de gaz naturel. Le digestat brut sera séparé à l'aide d'une presse à vis afin d'obtenir un digestat liquide et un digestat solide avant d'être épandu.



4. PRINCIPES GENERAUX AUTOUR DES CIVES

4. 1. INTEGRATION DES CIVES DANS LA ROTATION

La CIVE (Cultures Energétique à Vocation Energétique) est une culture qui a pour objectif d'être récoltée pour être utilisée à des fins de production d'énergie verte via la méthanisation. Cette CIVE est généralement intercalée entre deux cultures alimentaires.

Dans le cadre du projet de la SAS Puisaye BioEnergies, la CIVE prend cette place sans remplacer les cultures alimentaires. En effet, elle est majoritairement positionnée avant une culture de printemps en la semant fin septembre et en la récoltant mi-mai, pour ensuite semer la culture alimentaire dite de printemps.

Afin de garantir un volume suffisant de CIVE pour alimenter le méthaniseur, la SAS Puisaye BioEnergies prévoira du stock avec 1 an d'avance. Ceci permettra de faire face à d'éventuels catastrophes climatiques pouvant impacter la production de CIVE. Il pourra également être prévu de récolter les actuelles CIPAN - Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates - (qui continueront à être implantées avant les cultures d'orges de printemps notamment) en fonction des volumes qu'ils présentent, voire les cannes de maïs après récolte du grain pour la partie alimentaire. Beaucoup d'options sont envisagées afin de sécuriser le gisement.

Figure 2 : Comparaison des calendriers des successions culturales avec et sans CIVE



Par rapport au système classique, le système avec CIVE permet d'avoir une couverture automnale et hivernale des sols. Le temps de présence de la culture est beaucoup plus long que celui des CIPAN. Les conditions climatiques estivales ne permettent pas toujours une bonne implantation des CIPAN. A contrario, des semis fin septembre permettent généralement d'éviter la période de sécheresse et d'avoir de meilleures levées. L'intégration de la CIVE nécessitera simplement un décalage de la date de semis de la culture de printemps d'environ 1 mois.



La période de sol nu permet, le plus souvent, de gérer les adventices par le labour ou des déchaumages successifs. Il permet également de restructurer le sol en surface par l'effet du gel. En présence de CIVE, ces interventions sont possibles seulement avant les semis de la CIVE. Pour autant, la CIVE étant récoltée mi-mai en plante entière, l'intégration de cette nouvelle culture permettra également de gérer les adventices grâce à la récolte de celles-ci. L'effet sur la structure du sol sera supérieur à l'effet du gel grâce à l'action des racines dans le sol. Les récoltes des Cives peuvent cependant avoir l'effet inverse avec des phénomènes de tassement lorsque le sol n'est pas bien ressuyé.

4. 2. BESOIN DES CIVES EN EAU D'IRRIGATION

Les Cives d'automne (seigle/triticales/orge) sont implantées en septembre. Elles sont positionnées avant des cultures de printemps et remplaceront les CIPANs actuels pour majorité. Ces CIVEs (en vert) sont récoltées courant mai afin d'y réimplanter une culture juste après. Les CIVEs d'automne seront en place durant une période où les sols sont généralement nus l'hiver.

La RU des sols et les pluviométries sont souvent suffisantes pour des céréales récoltées en mai et ne nécessite pas d'apport d'eau par irrigation. Le mois de septembre présente généralement des périodes pluvieuses permettant l'implantation de la culture sans nécessité d'irriguer.

Il n'est pas prévu d'irriguer les Cives.

5. CAPACITE TECHNIQUE ET FINANCIERE DE LA SAS

5. 1. LES CAPACITES TECHNIQUES

Les membres de ce collectif sont exploitants agricoles et mettent à disposition leur terre pour l'épandage du digestat. Ce groupe a émergé suite à des réunions techniques, sur la méthanisation, dispensées dans le cadre du Groupement de Développement Agricole.

Grâce à l'adhésion à ce groupement, les agriculteurs bénéficient d'un accompagnement technique par un conseiller de la Chambre d'Agriculture du Loiret. En plus de cet accompagnement, les membres de la SAS se sont rapprochés d'un collectif d'agriculteurs pour échanger, expérimenter sur la méthanisation et plus particulièrement sur la production de Cives et la valorisation des digestats. Ce groupe s'appelle le GIEE CoMeth 45 et regroupe environ 45 agriculteurs du Loiret qui ont un projet de construction d'une unité de méthanisation ou qui disposent déjà d'une unité en fonctionnement.

Avant de se projeter sur leur propre projet d'unité de méthanisation, les membres du collectif ont visité un grand nombre d'installations. Leur choix de constructeur se porte sur l'entreprise agriKomp



France. Cette entreprise bénéficie d'une grande expérience dans la mise en place d'unités et sera en appui aux exploitants pour assurer un bon démarrage et un suivi jusqu'à la production. Cette entreprise assure également le suivi technique de la construction à la mise en service.

Une société sera missionnée pour les missions de contrôle technique pour la partie travaux :

- Mission L relative à la solidité des ouvrages et des équipements indissociables
- Mission STI relative à la sécurité des personnes immeubles du secteur tertiaire ou de l'industrie
- Mission CONSUEL relative à la vérification de la conformité des installations électriques préalablement à la mise sous tension
- Mission CSPS relative à la coordination sécurité, protection de santé

5. 1. 1. Formations

Une formation aura lieu au siège de Service Union, partenaire exploitation d'agriKomp, avant le démarrage. Cette formation concerne la biologie, les aspects réglementaires et la sécurité sur le site :

- Le risque incendie : les dispositifs de sécurité anti-incendie, les moyens d'alerte et de lutte,
- L'origine des risques d'explosion : les moyens d'alerte et de lutte. Les zonages ATEX présents sur l'installation et les mesures à prendre à l'intérieur de ces zones,
- Les risques d'intoxication due à la présence d'hydrogène sulfuré et les mesures à prendre,
- Les risques de fuite de biogaz dans l'atmosphère et les dispositifs de sécurité associés,
- Les risques de pollution des sols en cas de débordement des fosses et de fuite de produits chimiques,
- Les dispositifs de contrôle de l'étanchéité des fosses de digestion.

Une formation technique sur site sera assurée par des techniciens de la société Service Union lors de la mise en service du process, elle abordera les points suivants :

- Les procédures de paramétrage de l'installation,
- La maintenance de base de l'unité,
- Les processus biologiques,
- Les démarches en lien avec les administrations (contrôles réglementaires, etc.).

L'ensemble des associés participeront à ces formations. Les attestations seront tenues à disposition de l'inspection des installations classées.



Enfin, une assistance téléphonique (sur les aspects biologie, maintenance) sera proposée par Service Union lors de la phase de démarrage, et durant toute la durée de l'exploitation du site.

5. 1. 2. Surveillance et entretien des installations

L'entretien quotidien du site, la surveillance et la maintenance de base sont effectuées par les porteurs de projet. La proximité du site avec l'habitation de M. Lefevre (300 m) facilitera la surveillance. Le délai d'intervention sera inférieur à 10 minutes.

Un ordinateur de supervision permettra d'avoir accès rapidement aux alertes. Le suivi de cet écran de contrôle doit permettre de visualiser rapidement le bon fonctionnement de l'unité de l'incorporation à l'injection. Des systèmes d'alerte sur les installations permettront de détecter rapidement les pannes éventuelles ou de mauvais fonctionnement de l'unité. Il s'agit d'un système de surveillance 24 h/24 et 7 j sur 7 avec report des alarmes sur les téléphones. Les alarmes seront contrôlées tous les ans.

La mise en service du site, ainsi que les opérations de maintenance lors de la phase de démarrage seront également effectuées par des techniciens de Service Union. Durant cette période, un suivi biologique avec des analyses régulières sera proposé, pour une période d'un an, afin de sécuriser la période de montée en charge.

Les opérations de maintenance préventive et curatives sur le process de production de biogaz et sur la partie épurateur seront effectuées par des techniciens spécialisés de la société Service Union (technicien process ou techniciens spécialisés biométhane). Un contrat de maintenance de l'unité de méthanisation et l'épurateur sera établi avant la mise en service, il comprendra :

- Les opérations de maintenance préventive et entretien régulier selon les préconisations des plans de maintenance des fournisseurs,
- L'entretien et la vérification des organes de sécurité : il s'agit de visites annuelles sur l'installation pour la vérification du fonctionnement des organes de sécurité (soupapes, etc.), et étalonnage de l'analyseur,
- Les interventions de maintenance curative,
- La mise à disposition d'un stock de pièces d'usure et de pièces détachées.

Le détail du planning des contrôles de sécurité et unité de méthanisation épuration est indiqué au paragraphe 11.1.1.

La gestion du poste d'injection sera assurée par l'opérateur de réseau GrDF.



5. 2. LES CAPACITES FINANCIERES

5. 2. 1. Investissement

Le montant des investissements est estimé à :

Liste des postes	Montant HT (€)
Foncier / Administratif / Ingénierie	72 000,00
Terrassement & VRD	269 000,00
Béton process méthanisation, locaux et dalles	72 000,00
Unité de production de biogaz	2 560 000,00
Raccordement aux réseaux	215 000,00
Bâtiment de stockage	83 000,00
Silos	240 000,00
Matériel agricole	220 000,00
Electricité	25 000,00
Aménagements	130 000,00
TOTAL	3 886 000,00

Le montant total d'investissement s'élève à environ 4 millions d'euros. La durée d'amortissement est programmée sur 15 ans avec un retour sur investissement sur 7 ans. Une demande de subvention auprès de l'ADEME a été réalisée pour aider à l'investissement. Les apports personnels seront fonction du montant de cette subvention et n'excéderont pas 20 %. L'EBE dégagé par l'activité s'élèvera à environ 550 000 €. Actuellement, la banque qui accompagne la SAS est le Crédit Agricole.

La Banque Populaire a été sollicitée pour également accompagner le projet à terme à l'issue de la démarche d'enregistrement. L'attestation de demande de financement est fournie en annexe 4.



5. 2. 2. Fonctionnement

En régime de croisière, le chiffre d'affaire envisagé est de 1 100 000 euros, avec un coût de fonctionnement de l'unité estimé à 950 000 euros.

Le temps de retour sur investissement est estimé à 9,42 ans.

Ce projet permet également une économie d'engrais chimique grâce au digestat pour les structures faisant partie du plan d'épandage.

6. COMPATIBILITE DES ACTIVITES PROJETEES AVEC L'AFFECTATION DES SOLS

La parcelle a une surface totale de 63 785 m², la surface construite sera de 22 000 m².

La commune d'Ouzouer sur Trézée fait partie de la Communauté de Communes Berry Loire Puisaye. Elle dispose d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal approuvé par le conseil communautaire le 10 décembre 2019, qui détermine les conditions d'aménagement et d'utilisation des sols. La parcelle acquise par la SAS est classée en Zone Agricole (A) qui regroupe l'ensemble des terres cultivées ou potentiellement cultivables, elle a été définie afin de préserver les enjeux économiques liés à l'activité agricole et aux sièges d'exploitation identifiés.

Le projet concerne la construction d'un méthaniseur, cette installation est liée à l'activité agricole.

La hauteur maximale des constructions à usage agricole ne doit pas excéder 10 m.

Les hauteurs des bâtiments sont les suivantes :

- Le bâtiment photovoltaïque : hauteur de 10 m au faitage.
- Les digesteurs : hauteur de 6 m, le fond de fosse est à -3 ;35m soit une hauteur par rapport au terrain naturel de 2,65 m
- Bureau administratif et container épuration (préfabriqué) : hauteur de 2,89 m

Le projet est compatible avec le PLUi, un extrait est joint en annexe 5.



7. COMPATIBILITE DES ACTIVITES PROJETEES AVEC LES PLANS ET PROGRAMME

Ce paragraphe concerne uniquement le site. Ce qui est lié à l'épandage est présenté dans le plan d'épandage.

7. 1. SDAGE LOIRE-BRETAGNE 2022-2027

Ce Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du territoire visent une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des objectifs de qualité et de quantité de ces eaux.

Le projet intègrera la production de cultures intermédiaires qui permettront de couvrir le sol tout l'hiver et donc de limiter les risques de pollutions diffuses. L'unité va capter une partie des eaux de pluie tombant sur le site, les traitera avec un séparateur d'hydrocarbures et les stockera dans un bassin de 220 m³. Le trop plein sera dirigé vers un bassin d'infiltration.

Le projet est conforme aux exigences du SDAGE.

7. 2. DIRECTIVE NITRATES

La directive Nitrates impose entre autres la mise en place de couverts piège à nitrates avant une culture de printemps, le respect de doses à épandre selon les périodes et la réalisation de plans prévisionnels de fertilisation. L'intégration de Cives dans le méthaniseur implique nécessairement l'implantation de couvert avant les cultures de printemps. Le projet générera des produits organiques à épandre qui devront respecter cette réglementation sur les dates et doses plafond.

Les capacités de stockage des digestats sur le site seront suffisantes pour permettre de stocker durant les périodes d'interdiction d'épandage sans risque de débordement. Les ouvrages de stockage sont étanches.

Le projet sera conforme aux exigences de la Directive Nitrates.



7. 3. PLANS DE PREVENTION DES DECHETS

Ces plans visent la réduction de la production de déchet, leur recyclage ou leur valorisation. Le procédé de méthanisation s'inclut totalement dans ces plans en valorisant des déchets organiques afin d'en produire du biogaz et un fertilisant pour les plantes. Dans le cas présent, cela concerne des issues de céréales et des effluents d'élevage.

L'activité de méthanisation ne génère que très peu de déchets. Les déchets produits seront recyclés sur site autant que possible ou seront envoyés vers des filières organisées de recyclage (Adivalor).

Le projet sera conforme aux plans nationaux et régionaux de prévention des déchets.

7. 4. ZONES VULNERABLES

Les parcelles d'épandage se trouvent toutes dans la zone vulnérable du Loiret définie dans le cadre de la Directive Nitrates. Les prescriptions du 6^{ème} programme d'action de la Directive Nitrates s'y appliqueront pour limiter le lessivage et valoriser au mieux le produit épandu.

Il sera réalisé des CIPAN ou dérobes avant culture de printemps notamment dans le cas d'épandage à l'automne. Les dates et doses d'apport en éléments minéraux (N, P₂O₅ et K₂O) de la zone vulnérable y seront appliquées. Le 6^{ème} programme d'action impose notamment des limites de date et de tonnages par hectare pour les épandages de matières organiques à l'automne.

Les épandages sont raisonnés, ils respectent les distances réglementaires vis à vis des cours d'eau, et se font aux périodes les plus propices avec des doses par hectare raisonnées. L'absence de pentes et donc de ruissellements, le respect des distances d'épandage et l'implantation d'une bande enherbée de 5 m minimum le long des cours d'eau vont dans le sens d'une diminution des risques d'eutrophisation.

Le plan d'épandage est joint au présent dossier.

7. 5. ZONES HUMIDES

Une Expertise réglementaire de zones humides (selon les dispositions prévues par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) a été réalisée le 28 septembre 2021 par ECR Environnement (annexe 6).



Onze fouilles pédologiques ont été réalisées, 60% des sondages réalisés présentent des traces d'hydromorphie et aucune zone est considérée comme sol caractéristique de zones humides selon la classification GEPPA.

« Les sols du site ne sont pas recensés en tant que zone humide selon le critère pédologique. » (ECR Environnement).

7. 6. AVEC LA GESTION DES EAUX

7. 6. 1. Zones inondables

Le site n'est pas situé en zone inondable, ni en zone d'extension de crue.

7. 6. 2. Avec les périmètres de protection de captage

D'après l'ARS Centre Val de Loire, on recense deux captages d'eau potable sur la commune d'Ouzouer sur Trézée (04324X0009 et 04324X0012). Le site est situé à 2 km au Sud des captages, il n'est pas situé à l'intérieur ou à proximité d'un périmètre de protection de captage d'eau potable.

7. 6. 1. Avec les Zones de Répartition des Eaux (ZRE)

Les zones de répartition des eaux (ZRE) sont définies en application de l'article R211-71 du code de l'environnement comme des "zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins". Une ZRE est caractérisée par une insuffisance chronique des ressources en eaux par rapport aux besoins des usagers. L'inscription d'une ressource (bassin hydrologique ou système aquifère) en ZRE permet une meilleure maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau.

La commune d'Ouzouer sur Trézée est classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) pour la nappe de l'Albien à partir de 0 mNGF. Le site est à une altitude de + 167 mNGF.

Il n'y aura aucun prélèvement ni rejet dans la nappe de l'Albien.



7. 6. 2. Avec les eaux souterraines

Au vu du contexte géologique, les aquifères en présence sont les suivants :

- Éocène et formations à silex : formations argileuses de faible épaisseur (15 m), cet aquifère est très superficiel et peu productif.
- Craie du Séno-Turonien : aquifère d'extension régionale, nappe captive sous recouvrement des argiles à silex.

Conformément à l'arrêté du 12 août 2010 modifié, la zone de rétention de 1 900 m² réalisé par encaissement présentera une perméabilité de 1.10⁻⁷ m/s, les digesteurs sont implantés au niveau de cette zone. Le volume de rétention minimal à prévoir est de 1 086 m³ (cf. § 11.7.1).

Le fonctionnement de l'unité ne nécessite ni prélèvement, ni rejet en eau souterraine. Les installations de l'unité de méthanisation sont étanches.

Compte tenu des mesures prises, l'incidence sur les eaux souterraines sera faible à nulle.

7. 6. 3. Avec les eaux superficielles

Le cours d'eau le plus proche est la Trézée située à 1,2 km au nord du site, il n'y aura ni prélèvement, ni rejet dans les eaux superficielles, et compte tenu de la distance avec le site il n'y aura pas d'obstacle à l'écoulement des eaux.

Les eaux pluviales ayant ruisselées sur les voies de circulation sont traitées par un séparateur à hydrocarbures avant rejet au milieu naturel. Le restant des eaux de pluie tombant sur les espaces verts sera infiltré sans être collecté.

En cas d'incendie sur les déchets ou bâtiment, les eaux utilisées pour l'extinction seront dirigées vers le bassin de récupération. Ce bassin aura une hauteur de garde suffisante pour stocker ces eaux afin de les évacuer et les traiter par pompage par la suite.

Compte tenu des mesures prises, l'incidence sur les eaux superficielles sera faible à nulle.

7. 6. 4. Synthèse

Le fonctionnement de l'unité ne nécessite ni prélèvement, ni rejet en eaux superficielles ou souterraines. L'exploitation de l'unité n'aura pas d'incidence sur les eaux superficielles, et les mesures prises permettent d'éviter tous risques de pollution au niveau des eaux souterraines.



8. MESURES PRISES EN CAS D'ARRET DE L'ACTIVITE

Il n'est pas prévu un arrêt de l'activité au-delà d'un délai de 15 ans (délai du contrat sur l'injection du biométhane). Le cas échéant, la date de cessation d'activité sera mentionnée au préfet au moins trois mois avant l'arrêt.

Les bâtiments seront vidés, désinfectés, et fermés ou reconvertis. Des panneaux d'interdiction d'accès seront affichés. Les effluents seront épandus. Les intrants composant le gisement seront soit vendus, soit épandus sur les parcelles du plan d'épandage. Les déchets (palettes, cartons, bâches ensilage...) seront évacués via la filière de traitement des déchets appropriée (recyclage, usine d'incinération...).

Il sera transmis au maire et aux propriétaires l'ensemble des plans et études effectués sur le site ainsi que les propositions d'usage futur des sites sans porter atteinte au voisinage et à l'environnement. Le site pourra être revendu pour y exercer une activité similaire ou servir en cas d'arrêt pour du stockage agricole. Dans ce cas, les silos, cuves et hangars seront conservés et pourront servir pour du stockage de matériel, de céréales ou d'amendements organiques. Le pont bascule et les locaux techniques seront également conservés.

Les canalisations de gaz, le brasseur dans les cuves seront démantelés ainsi que le local d'injection, le container et la torchère.

Une lettre des porteurs de projet a été adressée au maire de la commune sur les prescriptions à respecter en cas d'arrêt du site. La lettre et la réponse du maire en date du 29 mars 2022 sont jointes en annexe 7.

9. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS

9. 1. INSTALLATIONS CLASSEES

On recense deux installations classées sur la commune d'Ouzouer sur Trézée. L'installation classée la plus proche est située à 300 mètres du site, il s'agit du GAEC de la Clinerie (M LEFEVRE Christian) pour l'élevage de porcs. M LEFEVRE est membre de la SAS Puisaye BioEnergies, le lisier présent dans le gisement provient de cet élevage. L'épandage de lisier sera remplacé par un épandage de digestat, l'impact sera positif notamment au niveau des odeurs à l'épandage.



L'étude d'odeurs de l'état initial du site a été réalisée par la société Odométric (annexe 8). Les sources d'odeurs existantes proviennent de l'élevage porcin de M Lefèvre avec des niveaux d'intensité perçus de faible à fort.

« Les odeurs provenant de l'élevage porcin pourraient, le cas échant, être confondues avec celles des matières stockées sur le site et entrant dans l'unité de méthanisation. Une attention particulière devra être apportée à la gestion des stockages afin de conserver la maîtrise des émissions d'odeurs. » (Odometric).

Figure 3 : Installations classées pour la protection de l'environnement



9.2. AUTRE UNITE DE METHANISATION

L'unité de méthanisation (en projet) la plus proche du site est celle de la SAS Les 3 Dômes, sur la commune de Gien dont les parcelles épandables sont situées au nord du Canal de Briare. L'activité de l'unité de la SAS Puisaye BioEnergies empruntera des axes routiers différents, il n'y a donc pas d'effets cumulés entre ces deux unités.



10. CHAPITRE I – DISPOSITIONS GENERALES

10. 1. ARTICLE 3 : CONFORMITE DE L'INSTALLATION

Objet : Respect des prescriptions de l'installation, de l'implantation à l'exploitation

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- L'exploitant s'engage à respecter l'arrêté du 17 juin 2021 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre des rubriques n° « 2781 » de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. Celui-ci est joint en annexe 3.
- La création d'un nouveau site nécessite la réalisation d'un permis de construire. La construction devra être en adéquation avec les plans de demande de permis de construire. Le dossier est joint en annexe 1.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 3.

10. 2. ARTICLE 4 : DOSSIER INSTALLATION CLASSEE

Objet : Tenu d'un dossier avec tous les éléments listés dans le présent article

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- L'exploitant s'engage à établir, tenir à jour un dossier comportant l'ensemble des éléments inscrits à cet arrêté (demande d'enregistrement, liste des matières entrantes, arrêté préfectoral d'enregistrement, plan de localisation des risques, justificatif des contrôles électriques, les consignes d'exploitation, le plan d'épandage...).
- Une personne sera chargée de cette mission afin d'assurer la bonne tenue de ce dossier.
- Ce dossier sera tenu à la disposition des inspecteurs des installations classées.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 4.

10. 3. ARTICLE 5 : DECLARATION D'ACCIDENTS OU DE POLLUTION PONCTUELLE

Objet : Déclaration d'accidents ou de pollution accidentelle

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

L'exploitant s'engage à déclarer dans les meilleurs délais à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents pouvant porter atteintes aux intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du code de l'environnement. Ceci concerne toute activité pouvant présenter des dangers pour la sécurité, pour la santé, pour la protection de la nature, pour la commodité du voisinage...



Le numéro d'appel du service des installations classées devra être rendu visible sur le site.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 5.

10. 4. ARTICLE 6 : IMPLANTATION

Objet : Lieu d'implantation et distances réglementaires

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

L'installation comprenant, le lieu d'implantation, de l'aire ou des équipements de stockage des matières entrantes et des digestats seront implantés en respectant les mentions suivantes :

- A plus de 35 mètres de tout point, cours d'eau ou de canalisation ou stockage d'eau superficiel et potable. On ne recense pas de forage dans un rayon d'un kilomètre autour du site.
- A plus de 200 mètres des habitations occupées par des tiers. Le tiers le plus proche se situe à 300 m à l'Ouest de l'installation de méthanisation, il s'agit de Christian Lefevre (membre de la SAS). Trois groupes de tiers se situe entre 500 m et 800 m autour du site, et cinq autres entre 800 m et 1 km. Tous les autres tiers sont à plus de 1 km.
- Ne seront pas situés dans le périmètre de protection rapprochée d'un captage destiné à la consommation humaine. Le site est à 860 m du périmètre éloigné des captages de Briare, et à 1,5 km de la bordure du périmètre rapproché de captage d'Ouzouer sur Trézée.
- Les planchers supérieurs des bâtiments n'accueilleront pas de locaux habités, occupés par des tiers ou à usage de bureaux.
- La hauteur maximale des constructions à usage agricole ne doit pas excéder 10 m, le bâtiment photovoltaïque présentera une hauteur de 10 m au faîtage. Les bâtiments respecteront les prescriptions du PLUi.
- La distance entre les installations de combustion et la chaudière sera supérieure à 10 m.
- La distance entre la torchère et les équipements de méthanisation sera supérieure à 20 m.
- La distance entre la torchère et les unités connexes sera supérieure à 15 m.

Les plans du permis de construire présentés en annexe 1 permettent de voir la situation du site par rapport à l'environnement voisin.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 6.



10. 5. ARTICLE 7 : ENVOL DES POUSSIÈRES

Objet : Disposition prévenant l'envol des poussières

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- Les voies de circulation et les aires de stationnement des véhicules seront convenablement nettoyées. Une aire de manœuvre et les voies d'accès représenteront environ 2 000 m². Elles seront imperméables et maintenues propres.
- Compte tenu de la faible siccité des déchets, ils n'engendreront aucune poussière lors de leur dépôt. Seules les issues de céréales et menue-pailles peuvent provoquer l'envol de poussières. Ces déchets seront stockés sous un hangar bardé sur 3 faces.
- Le digestat n'est pas sujet à envol de poussières compte tenu du faible taux de matière sèche.
- Les véhicules sortant de l'enceinte de l'installation ne provoqueront pas d'envol de poussière grâce au revêtement lié et stabilisé.
- Les surfaces non imperméabilisées seront végétalisées et des écrans de végétation sont prévus.

Les émissions de poussières seront inférieures à celles émises par rapport à l'activité agricole existante qui engendre davantage de poussières lors des récoltes ou lors de travail du sol en période sèche.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 7.

10. 6. ARTICLE 8 : INTEGRATION DANS LE PAYSAGE

Objet : Viser une bonne intégration dans le paysage du site

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- L'installation est située en zone agricole. Le paysage est constitué d'un maillage de bosquets et de parcelles agricoles dans l'environnement proche. Son positionnement et les aménagements proches permettront à l'unité de n'être visible par aucun des tiers.
- La parcelle a une surface totale de 63 785 m², la surface construite sera de 22 000 m². Le projet concerne la construction d'un méthaniseur, cette installation est liée à l'activité agricole. La hauteur maximale des constructions à usage agricole ne doit pas excéder 10 m. Le bâtiment photovoltaïque présente une hauteur de 10 m au faitage, les autres bâtiments (bureaux administratifs, digesteurs et container épuration) présentent des hauteurs comprises entre 2,65 m et 4 m. Le projet est compatible avec le PLUi dont un extrait est joint en annexe 5.



- Les couleurs de laquage des bâtiments, silos et digesteurs ont été choisis de façon à se confondre au milieu naturel (majoritairement de couleur grise ou verte).
- Les points de stockage des déchets et du digestat feront l'objet d'un point d'entretien particulier afin de les maintenir propres.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 8.

11. CHAPITRE II – PREVENTION DES ACCIDENTS ET DES POLLUTIONS

11. 1. SECTION I : GENERALITES

11. 1. 1. Article 9 : Surveillance de l'installation

Objet : Assurer la surveillance de l'installation

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- Un responsable de la surveillance, membre de la SAS PUISAYE BIOENERGIES, sera expressément désigné par le président. Il aura connaissance de la conduite des installations, des dangers et inconvénients induits et des produits utilisés ou stockés dans l'installation.
- L'ensemble des membres de la SAS seront formés pour connaître le fonctionnement de l'unité. Une formation technique sur site sera assurée par des techniciens de la société Service Union (partenaire exploitation d'agriKomp), lors de la mise en service du process. Une autre formation aura lieu au siège de Service Union avant le démarrage. Cette formation concerne la biologie, les aspects réglementaires et la sécurité sur le site (voir § 5.1.2).
- Un ordinateur de supervision permettra d'avoir accès rapidement aux alertes. Le suivi de cet écran de contrôle doit permettre de visualiser rapidement le bon fonctionnement de l'unité de l'incorporation à l'injection. Des systèmes d'alerte sur les installations permettront de détecter rapidement les pannes éventuelles ou de mauvais fonctionnement de l'unité. Il s'agit d'un système de surveillance 24 h/24 et 7 j sur 7 avec report des alarmes sur les téléphones. Les alarmes seront contrôlées tous les ans.
- Pour prévenir les risques en cas de coupure ou de panne électrique, un dispositif de secours (groupe électrogène) sera raccordé aux installations nécessaires à la ventilation, à la torchère et aux dispositifs de sécurité ainsi qu'aux logiciels de surveillance. Et il permettra le maintien de la biologie au niveau des digesteurs.



- Les membres de la SAS assureront la maintenance et la surveillance du site. La proximité du site avec l'habitation de M. Lefevre (300 m) facilitera la surveillance. Le délai d'intervention sera inférieur à 10 minutes.
- La mise en service de l'unité sera effectuée par Service Union et une assistance téléphonique (sur les aspects biologie, maintenance) est proposée pendant la phase de démarrage et durant toute la durée de l'exploitation du site.
- Un programme de maintenance préventive sera mis en place, il comprendra notamment :
 - Le contrôle de l'installation avec une vérification et la maintenance des équipements, le planning de contrôle et la périodicité sont indiqués dans le tableau 2,
 - Le contrôle des installations électriques, des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie. Ils seront contrôlés chaque année par un organisme agréé et maintenus en bon état,
 - Le contrôle des alarmes et des détecteurs de gaz qui seront vérifiés annuellement,
 - Le contrôle semestriel de l'étanchéité au gaz des équipements vis-à-vis du risque de corrosion

Les opérations de maintenance préventive et curatives sur le process de production de biogaz et sur la partie épurateur seront effectuées par des techniciens spécialisés de la société Service Union (technicien process ou techniciens spécialisés biométhane). Un contrat de maintenance sur l'épurateur sera établi par Service Union après la procédure administrative et avant la mise en service.

L'exploitant joindra à ce programme un cahier de conduite de l'installation sur lequel il reportera les dates, heures et descriptifs des opérations critiques réalisées.

La torchère permet de ne pas rejeter directement du biogaz à l'atmosphère en cas d'indisponibilité temporaire des équipements de valorisation du biogaz (panne ou arrêt de la cogénération, épuration, injection, ou en cas de production intensive de biogaz). Il s'agit d'un dispositif de sécurité et de protection environnementale. Elle sera installée de façon permanente afin d'être réactive en cas de dysfonctionnement.

La durée d'utilisation de la torchère sera automatiquement enregistrée dans le logiciel de suivi de l'installation. En cas de torchage, l'exploitant sera alerté via le système de surveillance, avec un délai d'intervention de 10 minutes.



Si dans le cours d'une année (à l'exception des opérations de maintenance et des situations accidentelles liées à l'indisponibilité du réseau de valorisation en sortie d'installation), il est recensé plus de trois évènements de dépassement de capacité de stockage ayant impliqué l'activation durant plus de 6 heures d'une torchère ou à défaut d'une soupape de décompression, l'exploitant communique à l'inspection des installations classées :

- Un bilan de ces évènements,
 - Une analyse de leurs causes
 - Des propositions de mesures correctives
- Les digesteurs seront équipés de soupapes de surpression (3,5 mbar) / dépressions (-1 mbar). Celles-ci permettront de limiter les conséquences d'une surpression liée à une explosion. Elles seront remplies d'eau glycolée pour résister au gel. Des visites annuelles seront réalisées afin de contrôler leur fonctionnement et/ou juste après leur déclenchement en cas d'incident. L'exploitant vérifiera quotidiennement le fonctionnement des pièces mobiles. Suite à un phénomène de moussage, la soupape devra être inspectée voire nettoyée.

Le planning des contrôles de sécurité et unité de méthanisation - épuration est indiqué dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Planning des contrôles de sécurité et unité de méthanisation

Planning des contrôles de sécurité - unité de méthanisation épuration						
Composant	Définition du composant	Type de contrôle	Définition du contrôle	Type de maintenance	Périodicité	Réalisation par
BioGuard®	Dispositif de protection contre les surpressions / dépressions	Visuel	Surveiller le niveau de liquide permettant le bon fonctionnement	Contrôle	Quotidien	Exploitant
Puit à condensats	Récupération et évacuation des condensats	Visuel	Surveiller le niveau de condensat (inférieur au col de cygne), surveiller l'écoulement des condensats en continu (col de cygne)	Contrôle	Mensuel	Exploitant
Torchère	Dispositif de destruction du biogaz	Visuel	Essais de fonctionnement	Préventive ou curative	Semestriel	Exploitant
Double-membrane	Biolène® : membrane souple de stockage de biogaz	Capteur de présence gaz	Faire le tour des fosses de digestion avec un capteur de présence gaz	Contrôle	Annuel	Prestataire extérieur



**DOSSIER D'ENREGISTREMENT ICPE
SAS PUISAYE BIOENERGIE –OUZOUER SUR TREZEE (45)**

Planning des contrôles de sécurité - unité de méthanisation épuration						
Composant	Définition du composant	Type de contrôle	Définition du contrôle	Type de maintenance	Périodicité	Réalisation par
	Membrane PVC : seconde membrane protégeant la Biolène®	Capteur de pression	Flux d'air suffisant entre les deux membranes	Contrôle	Annuel	Prestataire extérieur
Conduites de gaz	Canalisations de transport du gaz	Capteur de présence gaz	Suivre la conduite de gaz avec un capteur de présence gaz	Contrôle	Annuel	Prestataire extérieur
Vannes de gaz	Ouverture / fermeture des conduites de gaz	Capteur de présence gaz	Inspecter les boulons et les joints avec un capteur de présence gaz et vérifier le bon fonctionnement des vannes	Contrôle	Annuel	Prestataire extérieur
Filtre à charbon actif	Filtration du gaz	Capteur de présence gaz	S'assurer de l'absence de fuite de gaz	Contrôle	Semestriel	Prestataire extérieur
		Température du biogaz en entrée du filtre à charbon	S'assurer que le biogaz est à la bonne température pour être filtré	Contrôle	Quotidien	Exploitant
		Concentration H ₂ S / Soufre	Concentration maximale admissible avant changement charbon actif	Contrôle	Quotidien	Exploitant
BioClip®	Dispositif de fixation de la Biolène®	Capteur de présence gaz	Vérifier le bon état du système de fixation	Contrôle	Annuel	Prestataire extérieur
Extox	Analyseur de biogaz	Etalonnage	Etalonnage ou remplacement	Préventive	Annuel	Prestataire extérieur
		Visuel	Contrôle de l'écran de l'analyseur	Contrôle	Hebdomadaire	Exploitant
Capteur de présence de gaz	Détection des fuites de gaz	Etalonnage ou remplacement	Etalonnage ou remplacement	Préventive ou curative	Annuel	Prestataire extérieur
Compresseur Adicomp	Compression du biogaz	Capteur de pression	Vérification de la pression de travail	Contrôle	Quotidien	Exploitant
		Température du biogaz en entrée du compresseur	S'assurer que le biogaz est à la bonne température pour être compressé	Contrôle	Quotidien	Exploitant
		Visuel / Auditif	Vérifier l'absence de fuite de gaz / d'huile et de bruit anormal	Contrôle	Hebdomadaire	Exploitant
Poste d'injection	Injection de biométhane sur le réseau	Débitmètre	Vérifier le débit de biométhane au poste d'injection	Contrôle	Quotidien	Exploitant



Planning des contrôles de sécurité - unité de méthanisation épuration						
Composant	Définition du composant	Type de contrôle	Définition du contrôle	Type de maintenance	Périodicité	Réalisation par
Refroidisseur	Circuit d'eau froide	Température de l'eau glycolée en entrée et sortie du refroidisseur	Vérifier le bon fonctionnement du refroidisseur	Contrôle	Quotidien	Exploitant
		Capteur de pression circuit de refroidissement	Vérification de la pression de travail	Contrôle	Quotidien	Exploitant
		Visuel / Auditif	Vérifier l'absence de fuite et de bruit anormal	Contrôle	Hebdomadaire	Exploitant
Arrêt d'urgence	Bouton d'arrêt d'urgence de l'installation	Visuel	Surveiller la position de l'arrêt d'urgence	Contrôle	Hebdomadaire	Exploitant
Ventilation local technique	Ventilation local technique	Visuel / Auditif	Vérification de la bonne ventilation du local et d'absence de bruit anormal	Contrôle	Hebdomadaire	Exploitant
Aérotherme	Refroidisseur local technique	Visuel / Auditif	Contrôle du bruit de fonctionnement / propreté des ailettes de refroidissement	Contrôle	Mensuel	Exploitant
Paddelgigant®	Agitateur à pales des fosses de digestion	Visuel / Auditif	Vérification d'absence de bruit anormal et du fonctionnement de chaque agitateur	Contrôle	Quotidien	Exploitant
		Consommation électrique	Vérification de l'usure des agitateurs	Préventive ou curative	Annuel	Prestataire extérieur
Pompe de transfert	Pompe de transfert des matières liquides / digestats	Visuel / Auditif	Vérification d'absence de fuite et de bruit anormal	Contrôle	Quotidien	Exploitant
		Modification ou remplacement	Vérification du fonctionnement des rotors / stators	Préventive ou curative	Annuel	Prestataire extérieur

- Le site sera clôturé et l'accès au site fermé en dehors des périodes d'activité. Son accès sera réservé aux membres de l'unité ou aux organismes de contrôles. Un registre des entrées sera tenu à jour pour les personnes extérieures.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 9.



11. 1. 2. Article 10 : Propreté de l'installation

Objet : Propreté de l'installation

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

Les locaux seront maintenus en bon état afin d'éviter l'accumulation de matières dangereuses, polluantes et de poussières.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 10.

11. 1. 3. Article 11 : Localisation des risques, classement en zone à risque d'explosion

Objet : L'exploitant doit identifier les zones pouvant former des atmosphères explosives afin d'adapter le matériel au sein de cette zone pour qu'il ne soit pas source d'inflammation potentielle.

Les zones à risque d'explosion sont dites des zones ATEX avec trois zones de risques :

Atmosphère explosive présente...	Zone GAZ/VAPEURS
...en permanence ou pendant de longues périodes en fonctionnement normal	0
...occasionnellement en fonctionnement normal	1
...accidentellement, en cas de dysfonctionnement ou de courte durée	2

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- Les zones ATEX devront être matérialisées par le panneau figurant ci-dessous :



- Avant la construction des torchères et digesteurs, un bureau d'étude sera missionné afin d'identifier les zonages ATEX et adapter les marquages, le matériel à ces zones. Le constructeur de l'unité connaît la réglementation et a déjà prévu les matériaux permettant de limiter les risques dans la conception ou les choix des matériaux. Il est notamment prévu une membrane

protectrice extérieure et un ventilateur ATEX sur les digesteurs ainsi qu'un surpresseur et une vanne ATEX sur la torchère de sécurité.

Ici, les zones ATEX pré-identifiées concernent le ciel gazeux des digesteurs ainsi que la torchère. La torchère peut présenter un danger occasionnel ce qui en fait une zone classée de type 1. Les gazomètres peuvent présenter des risques d'explosion en cas de dysfonctionnement. Il s'agira d'un zonage ATEX de type 2 car le risque de danger sera rare. Une entreprise spécialisée sera missionnée pour identifier ces zones. Le constructeur a défini les zones ATEX suivantes :

- Zone 1 : extrémité de la sécurité anti-surpression des digesteurs (Bioguard) = sphère de rayon 1m autour de l'extrémité du tube.
 - Zone 2 : Stockage de biogaz = distance de protection de 3m autour des digesteurs
 - Zone 2 : puits de récupération des condensats = demi-sphère de rayon 3 m autour de l'extrémité du puits et intérieur du puits.
 - Zone 2 : zone au-dessus du local d'épuration biogaz = distance de protection de 3 m
 - Zone 2 : Torchère = zone de rayon 3 m autour de la torchère.
- Le risque d'explosion est reporté sur le plan présenté en annexe 9 indiquant les différentes zones correspondantes à ce risque. Un plan d'intervention avec la localisation des zones ATEX et des extincteurs sera affiché à l'entrée de l'unité de méthanisation.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 11. Un contrat de surveillance sera signé entre un organisme de contrôle et la SAS PUISAYE BIOENERGIES pour le suivi du site.

11. 1. 4. Article 12 : Connaissance des produits - étiquetage

Objet : Affichage sur les produits dangereux

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

L'exploitant disposera des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'installation, en particulier les fiches de données de sécurité. Les contenants porteront en caractère lisible le nom des produits et les symboles de danger. Il s'agira principalement de produits de maintenance ou de nettoyage des locaux.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 12.



11. 1. 5. Article 13 : Caractéristique des sols

Objet : Prévenir les risques de pollution de l'eau ou du sol

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- Une cuve GNR pourra être installée. Elle sera conforme aux normes en vigueur et mises en place sur une zone étanche.
- Le charbon actif est présent dans des cuves type silos au-dessus de surfaces bétonnées étanches. Il n'y a pas de risque de contact avec le sol.
- Les risques de pollutions sont liés au stockage de matière organique. Les aires de stockage des déchets entrants, des digestats et des digesteurs seront étanches. Une zone de rétention d'environ 1 900 m² sera présente au niveau des digesteurs en cas de rupture de ceux-ci.

Une zone talutée d'environ 13 200 m² sera présente au niveau de la zone de rétention et des silos de stockage. Des sondages seront réalisés sur ces talus ainsi que dans le fond de la cuvette à leur mise en place afin de déterminer leur imperméabilité. Un coefficient de perméabilité de 10⁻⁷ sera recherché.

- Un réseau de collecte des jus de silos sera mis en place et les jus seront traités par méthanisation.

Conformité : Il n'y aura aucun déversement de matière vers le milieu naturel. L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 13.

11. 2. SECTION II : CANALISATIONS DE FLUIDES ET STOCKAGE DE BIOGAZ

11. 2. 1. Article 14 : Repérage des canalisations

Objet : Identification des canalisations avec les matériaux et marquages nécessaires en fonction des fluides et modalités de raccordement.

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- Les canalisations seront repérées par des couleurs normalisées en accord avec la norme NF X 08-100 ou par des pictogrammes en fonction du fluide qu'elles transportent.
- Le gazomètre au-dessus du post digesteur sera composé d'une membrane extérieure protectrice et d'une membrane intérieure oscillante avec un système de fixation boulonnée tous les 20 cm.
- Les plans en annexe 1 présentent les réseaux de biogaz, l'emplacement des soupapes sont indiquées sur le plan des zones ATEX en annexe 9.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 14.



11. 2. 2. Article 14 bis : Canalisations, dispositifs d'ancrage

- Les canalisations, robinetterie et joints d'étanchéité des brides seront conçues en matériau inoxydable pour limiter la corrosion par les produits soufrés.
- Les canalisations résisteront aux pressions de fonctionnement de l'installation avec une marge de sécurité en cas d'incident.
- En fonctionnement normal, le biogaz n'est pas sous pression dans le stockage. Le biogaz est comprimé à une pression comprise entre 10 et 16 bars avant introduction dans les modules membranaires.
- Les gazomètres au-dessus des digesteurs seront composés d'une membrane extérieure protectrice et d'une membrane intérieure oscillante avec un système de fixation boulonnée tous les 20 cm, le gaz sera à la pression atmosphérique. Des soupapes de respiration hydraulique (description des soupapes : § 11.7.2) seront présentes au niveau du digesteur et du post-digesteur. Des visites annuelles seront réalisées afin de contrôler leur fonctionnement et/ou juste après leur déclenchement en cas d'incident. Les pressions de déclenchement des soupapes de sécurité :
 - - Surpression : + 3,5 mbar
 - - Dépression : - 1 mbar
- Des débitmètres permettront la surveillance des concentrations maximales en oxygène dans le biogaz. Ils seront étalonnés tous les ans, et leur fonctionnement sera vérifié quotidiennement, par l'exploitant, à partir de l'écran de suivi.
- Dans la canalisation de transfert du biogaz vers l'épurateur, la pression sera de 0,95 à 1,2 bar.
- Dans la canalisation de transfert du biométhane vers le poste d'injection GRDF, la pression maximale sera de 8 bars.
- La résistance au gel sera assurée par de l'eau glycolée au sein des soupapes, des canalisations enterrées....
- La chaufferie et le local d'épuration seront ventilés (§ 11.4.3- Ventilation des locaux).

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 14 bis.

11. 2. 3. Article 14 ter : Raccords des tuyauteries de biogaz et de biométhane

- Les raccords de tuyauteries de biogaz et de biométhane seront soudés lorsqu'ils sont positionnés dans ou à proximité immédiate d'un local accueillant des personnes. S'ils ne sont pas soudés, une détection de gaz est mise en place avec une alarme visuelle et sonore lors de



l'atteinte d'un niveau supérieur ou égale à 10 % de la limite inférieure d'explosivité du méthane.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 14 ter.

11. 3. SECTION III : COMPORTEMENT AU FEU DE LOCAUX

11. 3. 1. Article 15 : Résistance au feu

Objet : Résistance au feu des équipements

Mesures prises par l'exploitant pour les équipements couverts pour être en accord avec l'article :

- Les équipements de méthanisation ne sont pas couverts. Ils se présentent sous la forme de digesteur et de conteneur.
- Si tel était le cas :
 - Les matériaux utilisés respecteront l'arrêté du 21 novembre 2002. Cet arrêté différencie 2 types de matériaux, les produits de construction et les matériaux d'aménagement. L'annexe 1 de l'arrêté précise que les produits de construction sont classés suivant la norme européenne EN 13-501-1 (Euroclasse). Suivant l'annexe 2 les matériaux d'aménagement sont classés par les normes françaises de la série NF P92-5XX.
Certains produits ou matériaux n'ont pas besoin d'essais pour justifier leurs réactions au feu. On appelle cela les classements conventionnels, ils sont définis dans l'annexe 3 de l'arrêté du 21 novembre 2002.
 - Les locaux les abritant seront construits avec des matériaux de classe A1 selon NF EN 13 501-1 (incombustible).
 - Les murs extérieurs et séparatifs ainsi que les planchers afficheront une résistance au feu minimal REI 120 (R = capacité portante, E = étanchéité au feu, I = Isolation thermique) coupe-feu de degré 2 heures.
 - Les toitures et couvertures de toiture répondront à la classe BROOF (t3), pour un temps de passage au feu au travers de la toiture supérieur à 30 minutes (classe T30) et pour une durée de la propagation du feu à la surface de la toiture supérieure à 30 minutes.
 - Les ouvertures effectuées dans les éléments séparatifs (passage de gaines et de canalisations, de convoyeurs) seront munies de dispositifs assurant un degré coupe-feu équivalent à celui exigé pour ces éléments séparatifs.



- Les justificatifs des matériaux utilisés attestant des propriétés de résistance au feu seront conservés et tenus à la disposition des inspecteurs ICPE.
- Les plans des bâtiments sont fournis en annexe 1 (plans du permis de construire).

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 15.

11. 3. 2. Article 16 : Désenfumage

Objet : Moyens de désenfumage et surcharge du poids de la neige

Mesures prises par l'exploitant pour les équipements couverts pour être en accord avec l'article :

Les équipements de méthanisation ne sont pas couverts. Ils se présentent sous la forme de digesteurs et de conteneur.

- Les bureaux sont équipés d'un dispositif de détection des fumées.
- Les locaux électriques et process biologique sont équipés d'un dispositif de détection des fumées.
- La chaufferie est équipée d'un dispositif de détection des fumées et de CH₄.
- Les digesteurs et le conteneur sont équipés d'une ventilation ATEX et de détecteurs de CH₄.
- Tous les dispositifs installés répondront à la norme NF EN 12 101-2 (fiabilité classe RE 300, surcharge neige SL 250 pour une altitude inférieure ou égale à 400 m, classe d'exposition T0 et HE300).
- Le hangar de stockage sera bardé sur 3 faces. Les fumées, en cas d'incendie, s'évacueront par la façade du bâtiment non bardée.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 16.

11. 4. SECTION IV : DISPOSITIONS DE SECURITE

11. 4. 1. Article 17 : Clôture de l'installation

Objet : Accès au site

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- L'enceinte autour du site sera clôturée en totalité. Son accès sera réservé aux membres de l'unité ou aux organismes de contrôles. Un registre des entrées sera tenu à jour pour les personnes extérieures.



- La voie d'accès principale se situera au Nord du site, un second accès (existant) sera situé à l'Est. Ces voies seront fermées à l'aide d'un portail en dehors des heures de réception des matières à traiter et en dehors des périodes d'épandage.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 17.

11. 4. 2. Article 18 : Accessibilité en cas de sinistre

Objet : Dispositions permettant l'intervention des services de secours

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- Les voies d'accès (Nord et Est) au site auront une largeur minimum de 10 m, elles seront rendues imperméable pour être accessible en tout temps.
- Une aire de manœuvre de 25 m de large sera présente entre les digesteurs et les silos de stockage des matières entrantes afin de permettre aux engins de secours de pouvoir circuler librement sans entrave.
- Les engins liés au site seront garés en dehors de leur utilisation de façon à laisser l'accès libre aux services de secours. Les voies seront conçues pour permettre la circulation des services de secours et notamment au niveau de la portance des sols.
- Les pentes sur site sont très faibles.
- Les digesteurs seront entourés d'une zone de rétention de 1 900 m² et d'une zone talutée, une rampe sera réalisée afin de donner accès aux cuves

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 18.

11. 4. 3. Article 19 : Ventilation des locaux

Objet : Ventilation des locaux

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- Les locaux seront largement ouverts et ne présenteront aucun risque. Une VMC sera présente dans les locaux sociaux.
- Le local technique et les conteneurs techniques (chaudière, épuration) sont ventilés. Il s'agit de ventilateurs extracteurs hélicoïdes à déclenchement automatique grâce aux capteurs installés.

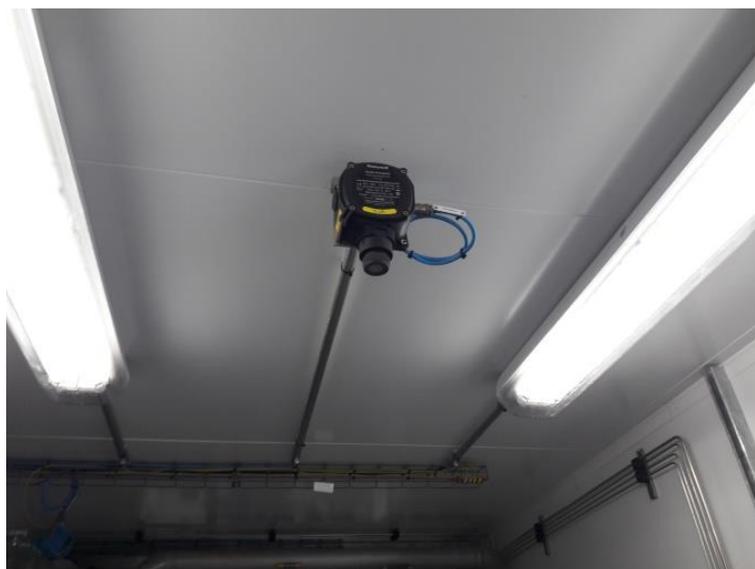


Figure 4 : Système de ventilation



- Des détecteurs de fumées et de méthane seront installés dans le local technique, la chaudière et le conteneur d'épuration. Les systèmes de ventilation sont raccordés à un dispositif de secours (groupe électrogène) en cas de panne électrique pour continuer à assurer leur fonctionnement.

Figure 5 : Détecteur de méthane



Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 19.

11. 4. 4. Article 20 : Matériels utilisables en atmosphères explosives

- Les parties de l'installation mentionnées à l'article 11 intégreront toutes les modalités nécessaires pour répondre à cet article avec notamment les matériaux et les marquages nécessaires pour les canalisations et les stockages de gaz qui constituent les zones à risque d'explosion. Tous les équipements utilisés en zone ATEX sont normés.
- L'exploitant fera vérifier et réalise la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie et organise les tests et vérifications de maintenance avec un organisme agréé.
- Les matériaux isolants utilisés dans un emplacement avec présence d'une atmosphère explosive sont antistatiques.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 20.

11. 4. 5. Article 21 : Installations électriques

Objet : Conformité et entretien des installations électriques

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- L'exploitant tiendra à disposition des inspecteurs des installations classées les justificatifs nécessaires pour montrer que les installations électriques sont conformes aux normes en vigueur, en bon état et vérifiées annuellement par un organisme agréé.
- Les gainages électriques et autres canalisations seront convenablement protégés contre les chocs, contre la propagation des flammes dans la partie concernée de l'installation.
- Le chauffage sera réalisé par eau chaude pour les digesteurs.
- Les équipements métalliques seront mis à la terre et au même potentiel électrique, compte tenu notamment de la nature explosive ou inflammable des produits qu'ils contiennent.
- Pour prévenir les risques en cas de coupure électrique, il sera prévu de raccorder un dispositif de secours (groupe électrogène) aux installations nécessaires à la ventilation et aux dispositifs de sécurité (torchère présente) ainsi qu'aux logiciels de surveillance.
- Le plan des réseaux électriques est fourni en annexe 1 avec les plans du permis de construire.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 21.



11. 4. 6. Article 22 : Systèmes de détection et d'extinction automatiques

Objet : Conformité des systèmes de détection de fumée

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- Les bureaux, locaux électriques et process biologique seront équipés d'un dispositif de détection des fumées.
- Le local pompe sera équipé d'un dispositif de détection de soufre et de méthane
- Le local d'épuration sera équipé d'un détecteur de gaz (méthane, sulfure d'hydrogène, monoxyde de carbone).
- La chaufferie sera équipée d'un dispositif de détection des fumées et de méthane.
- Les digesteurs seront équipés d'une ventilation ATEX et de détecteurs de CH₄.
- Tous les dispositifs installés seront reliés à la centrale d'alarme. Des contrôles semestriels de ces appareils devront être réalisés. Un compte-rendu de ces contrôles devra être tenu à disposition des inspecteurs des installations classées.
- Pour les stockages d'intrants solides et le digestat solide, des sondes de température seront positionnées au sein des tas à des niveaux différents afin de prévenir les phénomènes d'auto-échauffement.
- Les stockages de liquides inflammables et combustibles seront interdits dans les locaux abritant les unités de combustion du biogaz.
- Des dispositifs de coupure automatiques seront installés, notamment à l'extérieur du local épuration

Figure 6 : Dispositif de coupure automatique



Les emplacements des capteurs de températures, gaz et fumées de la chaufferie et du local épurateur sont indiqués sur le plan en annexe 10.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 22.

11. 4. 7. Article 23 : Moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie

Objet : recensement des moyens de luttés disponibles sur le site et à proximité

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- La SAS prévoit la mise en place d'une réserve incendie sous forme de poche à l'entrée du site avec un emplacement pour garer un véhicule pompier avec raccord pompier. Elle sera d'un volume de 120 m³. L'aire de stationnement sera suffisamment dimensionnée pour permettre aux engins de manœuvrer et la poche sera à plus de 10 mètres de tout risque.
- Des extincteurs seront positionnés dans tous les locaux et conteneurs présentant des risques spécifiques ainsi que dans les engins motorisés. Ces extincteurs seront en adéquation avec le risque à combattre.
- Les matériaux des digesteurs seront majoritairement incombustibles notamment les isolants thermiques et autour des passages de câbles électriques.
- Les numéros d'appel d'urgence seront affichés dans les bureaux.
- L'exploitant fera procéder à la vérification périodique et à la maintenance des matériels de sécurité conformément aux textes en vigueur. Il fera changer les extincteurs avant la fin de validité de ceux-ci. Les résultats des contrôles seront consignés.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 23.

11. 4. 8. Article 24 : Plan des locaux et schéma des réseaux

Objet : Tenir à disposition des services de secours des plans à jour

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

L'exploitant établira et mettra à jour un plan de positionnement des équipements d'alerte et de secours ainsi que les plans des locaux. Ces plans intégreront la localisation des vannes et boutons à utiliser en cas de dysfonctionnement.



Le plan de zones ATEX est fourni en annexe 9.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 24.

11. 5. SECTION V : EXPLOITATION

11. 5. 1. Article 25 : Travaux

Objet : Travaux dans des zones à risque

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- L'exploitant n'utilisera pas de feu dans les zones à risques d'explosion. Un affichage sera présent pour mentionner cette interdiction. Si tel devait être le cas pour des travaux de réparation, une entreprise extérieure serait missionnée après délivrance d'un « permis de feu » ou « d'intervention ».
- Une vérification des travaux sera effectuée après la fin des travaux par l'exploitant et l'entreprise agréée.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 25.

11. 5. 2. Article 26 : Consignes d'exploitation

Objet : Liste des consignes à afficher

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- L'exploitant prendra connaissance avant la mise en route de l'unité de l'ensemble des consignes inscrites à cet article. Les consignes à cet article devront être mises en cohérence avec le site, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. Une information sur ces règles devra être réalisée vers l'ensemble du personnel dès leur arrivée sur le site. Les consignes sont les suivantes :
 - Interdiction d'apporter du feu et notamment de fumer dans les zones présentant des risques d'incendie ou d'explosion (sauf permis de feu) ;
 - Interdiction de brûlage à l'air libre ;
 - Obligation de disposer d'un « permis d'intervention » pour certaines parties de l'unité ;
 - Indiquer les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité ainsi que les conditions de destruction ou de relargage du biogaz ;



- Indiquer les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie ;
 - Indiquer les moyens d'extinction en cas d'incendie ;
 - Afficher les procédures d'alerte avec numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'unité, des services d'incendie et de secours et la fréquence de vérification des dispositifs de sécurité ;
 - Indiquer les instructions de maintenance et de nettoyage.
- Un détecteur de sulfure d'hydrogène et de méthane sera présent dans les locaux confinés comme le conteneur d'épuration.
 - Lors de l'ouverture du puits à condensat, une détection d'H₂S sera opérée avec un appareil mobile.
 - L'exploitant prendra connaissance du document sur les « Règles de sécurité des installations de méthanisation » produit par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche et joint en annexe 11.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 26.

11. 5. 3. Article 27 : Vérification périodique et maintenance des équipements

Objet : Vérification périodique et maintenance des moyens de lutte ou de prévention

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

L'exploitant fera appel à une entreprise agréée (Service Union) pour faire l'ensemble des vérifications nécessaires à la sécurité du site. Un plan de maintenance des équipements de sécurité (détecteurs, extincteurs, ventilation etc...) sera établi. Le contrat de maintenance sera souscrit après validation administrative, et avant la mise en service de l'unité. Les installations électriques feront l'objet d'un contrôle annuel conformément à la réglementation en vigueur.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 27.



11. 5. 4. Article 28 : Surveillance de l'exploitation et formation

Objet : Formation à la prévention des nuisances et des risques

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

L'ensemble des exploitants appartenant à la SAS, et le cas échéant les futurs salariés de la SAS, se formeront à la prévention des nuisances et des risques. Le constructeur de l'unité et les organismes agréés qui interviendront sur l'unité pourront également apporter un appui aux exploitants sur ces aspects de prévention des risques et de conduite à tenir en cas d'accident ou d'incident.

Une formation est prévue par Service Union avant le démarrage de l'unité (thèmes abordés : réglementation, sécurité, biologie, risques technologiques et sanitaires, grandes phases de démarrage, et les réglages techniques). Une nouvelle formation concernant l'entretien et la maintenance de l'unité a lieu sur site, lors du démarrage.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 28.

11. 5. 5. Article 28 bis : Non mélange des digestats

Il n'y aura qu'une ligne de méthanisation donc aucun mélange de différents digestats.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 28 bis.

11. 5. 6. Article 28 ter : Mélange des intrants

Objet : Modalité de mélange des intrants

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- Il n'y aura pas de boues d'épuration dans les intrants.
- Les autres intrants respectent les prescriptions de l'article 39 de l'arrêté du 2 février 1998.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 28 ter.



11. 6. SECTION VI : REGISTRE ENTREES SORTIES

11. 6. 1. Article 29 : Admission et sorties

Objet : Registre d'entrées et sorties des matières

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- L'exploitant tiendra un registre d'admission des déchets ou matières mentionnant leur désignation, la date de réception, le tonnage, le nom du fournisseur. Ces registres seront conservés durant 3 ans et tenus à la disposition des services des installations classées.
- Un pont bascule sera construit à l'entrée du site en face des bureaux afin d'enregistrer les admissions.
- Une fiche d'information préalable sera établie pour chacun des déchets. Cette fiche sera valable 1 an renouvelable. Un modèle de fiche est joint ci-après.
- Si de nouveaux déchets ou de nouvelles matières sont envisagés pour être intégrés au méthaniseur, ils feront l'objet d'une demande au préfet avec une validation des services instructeurs. A ce jour, les matières entrantes sont exclusivement des végétaux ou des effluents d'élevage. Des analyses régulières de chacun des produits seront réalisées pour connaître les teneurs des produits entrants.
- Un registre des sorties sera également établi. Le cahier d'épandage pourra servir de registre de sortie des digestats. Il sera archivé pendant une période de 10 ans et mentionnera les tonnages, les parcelles réceptrices, les dates d'épandage, la culture en place ou à venir et les volumes épandus par hectare.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 29.



Cadre 5	DESCRIPTION ET COMPOSITION DU DECHET				
	Demande d'acceptation initiale		<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non (Renouvellement),	
	Désignation du déchet				
	Code nomenclature déchets (CER 541.8) - code à 6 chiffres -				
	Origine du déchet / processus de production :				
	Composition du déchet :				
	<u>Aspect Physique</u>				
	Solide <input type="checkbox"/>		Pâteux <input type="checkbox"/>	Liquide <input type="checkbox"/>	Pulvérulent <input type="checkbox"/>
	Présence de déchets organiques		Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	
	Présence de PVC		Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	
<u>Odeur</u>		Aucune <input type="checkbox"/>	Faible <input type="checkbox"/>	Forte <input type="checkbox"/>	

Cadre 6	REONSABILITE DU PRODUCTEUR/DETENTEUR	
	- Le producteur ou le détenteur certifie avoir connaissance de sa responsabilité au titre de l'article L541-2 du code de l'environnement relatif à l'élimination des déchets.	
	- Le producteur ou le détenteur s'assure que le transport du déchets est effectué suivant la réglementation et les conditions de sécurité en vigueur ainsi que de la signature d'un protocole de sécurité de chargement/déchargement	
	- Le producteur ou le détenteur atteste que les déchets non dangereux non inertes objet de la présente fiche ont fait l'objet d'une collecte séparée, d'un tri et d'une valorisation matière préalable	
	Fait à	Le,
	Nom et fonction du signataire	Cachet du producteur

Cadre 7	ACCEPTATION / REFUS	
	Certificat d'Acceptation Préalable	
	Vu les informations délivrées par le producteur/détenteur du déchet, les apports de déchets mentionnés dans le présent document sont :	
	ACCEPTES <input type="checkbox"/>	REFUSES <input type="checkbox"/>
		Motif du refus :
Fait à	Le,	
Nom et fonction du signataire	Cachet	



11. 7. SECTION VII : LES EQUIPEMENTS DE METHANISATION

11. 7. 1. Article 30 : Dispositifs de rétention

Objet : Dispositif de rétention en place pour prévenir les risques de pollution

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

Les moyens de rétention concernant sur le site les dispositifs de stockage des déchets et digestats :

- Le stockage en fosse et en pré-fosse sera muni d'un système d'alerte pour les débordements. La pré-fosse enterrée aura un diamètre de 8 mètres pour une hauteur de 4 m, et un volume utile de 201 m³. Elle sera équipée d'un débitmètre pour mesurer la quantité de lisier introduite dans le digesteur. Le transfert des matières liquides de la pré-fosse au digesteur s'effectuera à l'aide de canalisation pression PEHD, et d'une pompe à vis excentrée de puissance 5,5 kW.
- Le volume de la zone de rétention doit être au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :
 - 100 % de la capacité du plus grand réservoir
 - 50 % de la capacité totale de chacune des fosses (dont préfosse).

Le volume à mettre en rétention est de 1 086 m³, il correspond à 50 % du volume (hors-sol) de chacune des fosses.

La zone de rétention sera réalisée par encaissement et aura une capacité d'environ 1 900 m², elle sera présente au niveau des digesteurs en cas de rupture de ceux-ci.

Une zone talutée d'environ 13 200 m², fonction de la topographie du site, sera présente au niveau de la zone de rétention et des silos de stockage. Elles permettront de retenir les effluents en cas de rupture des stockages et d'insuffisance de la zone de rétention.

- Des sondages seront réalisés au sein de la zone talutée (sur le talus et à l'intérieur de la zone) pour déterminer l'imperméabilité du sol. Le coefficient de perméabilité devra être inférieur à 10⁻⁷. Un dispositif de drainage sera installé sous les cuves avec des regards permettant de contrôler l'absence de fuites.
- Des silos (4 800 m²) permettront le stockage du fumier de bovin, des CIVES et des issues de cultures qui proviendront des exploitations agricoles porteuses du projet. Un système en bout de silos permettra de collecter ces jus afin de les rediriger vers la préfosse. Afin d'éviter la collecte des eaux de pluie dans la préfosse, les tas seront bâchés dès leur stockage pour rediriger l'eau vers le bassin de rétention.



- Une cuve de GNR (Gazole Non Routier) pourra être prévue pour alimenter les engins utiles au fonctionnement de l'unité. Il s'agira d'une cuve répondant aux normes en vigueur pour le stockage du GNR.
- La lagune de stockage des digestats liquides sera équipée d'un double géomembrane.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 30.

11. 7. 2. Article 31 : Cuves de méthanisation

Le digesteur et le post-digesteur auront les caractéristiques suivantes :

- Diam. Intérieur : 21 m
- Hauteur : 6 m
- Profondeur : 3,35 m
- Diam. Pilier central : 3,5 m
- Volume brut : 2 070 m³ et volume net : 1 800 m³

Les matières liquides sont incorporées dans le digesteur par pompage depuis la pré-fosse.

Le système d'introduction de matières solides a une capacité de 80 m³, il est composé :

- D'une trémie en acier avec fond poussant
- D'un système d'alimentation par une vis sans fin pour l'alimentation latérale du digesteur à travers la paroi en haut de la fosse

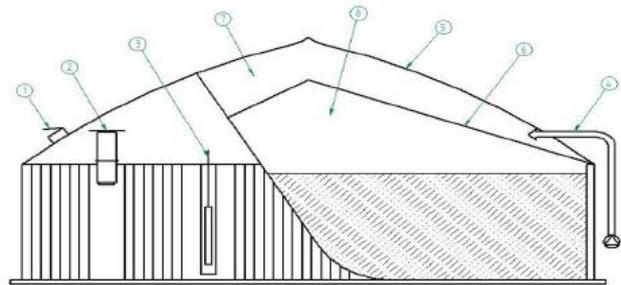
Des hublots de visualisation et des sondes de niveaux permettent de contrôler les niveaux dans le digesteur et dans le post-digesteur. Le digesteur sera équipé d'une sonde de température pour contrôler la température dans la fosse, et d'une vidange de sécurité (vanne DIN 200 nm).

Le digesteur et le post-digesteur disposeront d'un système de stockage de gaz avec deux membranes sphériques :

- Couverture PVC pour protection contre les intempéries (protection anti UV, difficilement inflammable (B1) selon la norme DIN
- Membrane de stockage de gaz EPDM (volume maximum de biogaz par digesteur : 1 406 m³)



Figure 8 : Stockage de gaz



Numéro	Désignation	Fonctionnalité
1	Trappe d'évacuation	Régulation de la pression intérieure selon digesteur
2	Dispositif de protection contre la surpression / souspression	Protection contre des situations de pression interdites (sous-/surpression)
3	Contrôle de niveau de remplissage	Construction avec câble de commande pour la visualisation du niveau dans le digesteur
4	Alimentation de la pression de support	Alimentation de la pression de support, maintien de la pression du système
5	Capot de protection	Bâche PVC pour la protection de la bâche pour le stockage gaz contre des intempéries
6	Bâche de stockage du gaz	Bâche en EPDM 1mm pour le stockage du biogaz brut produit
7	Compartment de la pression de support	Compartment entre capot de protection et bâche de stockage de baz
8	Compartment du stockage de gaz	Volume de stockage du biogaz brut

La lagune de stockage de digestat liquide sera équipée d'une double membrane étanche, elle est suffisamment dimensionnée pour capter les volumes d'eau de pluie tombant dessus.

Objet de l'article 31 : Dispositif de surpression liée à une explosion

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

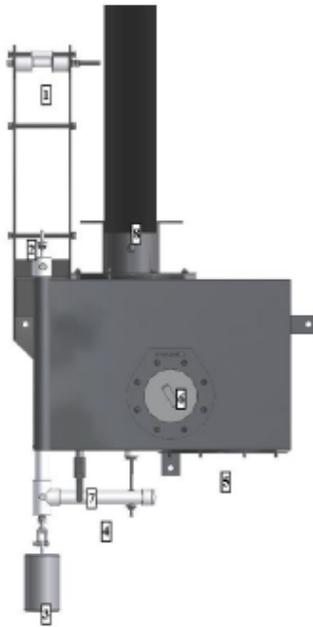
- Le stockage de biogaz s'effectue en gazomètre (2 dômes de 1 406 m³). Un contrôle périodique de l'installation sera réalisé. Ils seront équipés de jauge de niveau de membrane avec mesures de pression du gaz digesteur.
- Les digesteurs seront équipés de soupapes de surpression (3,5 mbar) / dépressions (-1 mbar). Celles-ci permettront de limiter les conséquences d'une surpression liée à une explosion. Elles seront remplies d'eau glycolée pour résister au gel. Des visites annuelles seront réalisées afin de contrôler leur fonctionnement et/ou juste après leur déclenchement en cas d'incident. L'exploitant vérifiera quotidiennement le fonctionnement des pièces mobiles. Suite à un phénomène de moussage, la soupape devra être inspectée voire nettoyée.



Description soupape anti-surpression (Bioguard)

Le Bioguard® est un système qui protège le digesteur contre les surpressions et les dépressions. Il régule la pression et protège la membrane de stockage ainsi que le digesteur des surcharges inadmissibles.

La hauteur de la colonne, et sa position en partie haute du digesteur éliminent tout risque d'intoxication ou d'odeurs lors du déchargement en gaz.



Bioguard® III

Nr. Description

1. Guide pour la sangle
2. Attache pour la sangle
3. Contrepoids
4. Levier
5. Système anti sous-pression
6. Hublot de visualisation du niveau de liquide du système anti sous-pression
7. Raccordement du système de purge
8. Tube d'échappement des surpressions

Une sangle en matière synthétique en forme d'étoile couvre la membrane de stockage de gaz. Elle est fixée à la paroi du digesteur et au système de levier du Bioguard III® (voir l'illustration).

- En cas de trop fort remplissage de la membrane de stockage de biogaz, l'augmentation de volume tend la sangle qui exerce une traction sur le levier. Le bouchon de la sécurité anti-surpression est alors soulevé, laissant le biogaz s'échapper du digesteur. Par la perte de charge, la membrane et donc le levier s'abaisse à nouveau, et le système de sécurité retrouve son étanchéité grâce au liquide de contrôle.
- En cas de dépassement de la pression de consigne maximale dans le digesteur, la couverture de la boîte de surpression se soulève et le gaz peut s'écouler. Dès que la pression est de nouveau dans la consigne, le système se referme et redevient hermétique.
- Si la pression dans le récipient tombe sous la valeur minimale admise, la couverture de la boîte de dépression est soulevée et de l'air extérieur peut affluer dans le digesteur. Le système se referme dès que la pression est suffisante.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 31.

11. 7. 3. Article 32 : Destruction du biogaz

Objet : Modalités de gestion du biogaz en cas d'indisponibilité temporaire des équipements de valorisation du biogaz

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- L'unité disposera au total d'une autonomie en biogaz de 16 h (pour 250 Nm³/h de biogaz).
- En cas d'indisponibilité temporaire et afin d'éviter l'évacuation du biogaz par les soupapes, une torchère, d'un débit maximal de 300 Nm³/h, sera installée à demeure à l'Ouest du site pour assurer le traitement du biogaz avant relargage. Cette torchère se déclenchera automatiquement après une alerte d'indisponibilité des équipements de traitement pour épuration et injection. Elle sera installée de façon permanente afin d'être réactive en cas de dysfonctionnement. La plage de réglage de la torchère se fera automatiquement en fonction de la pression du gaz à l'entrée de la torchère. Cette torchère sera composée entre autres d'une chambre de combustion en acier inoxydable permettant une combustion du gaz à flamme cachée à plus de 850°C, d'un dispositif anti-retour de flammes et d'un dispositif de surveillance de la flamme UV.

La torchère sera conforme à la norme ISO16852, et sera installée à plus de 10 m de toutes les installations présentes sur le site.

Figure 9 : Torchère (source : agriKomp)



- L'exploitant est en contact avec une entreprise pour conduire l'étude ATEX et la réalisation des systèmes d'épuration du gaz.
- Les systèmes d'épuration du gaz sont réalisés à l'aide du système PRODEVAL, leur offre technique est présente en annexe 12 et détaille de façon précise le cheminement du biogaz jusqu'à l'épuration et notamment la partie torchère.
- La déshumidification du biogaz s'effectue dans les canalisations de biogaz par refroidissement de celui-ci et condensation de la vapeur d'eau. Les condensats sont récupérés dans un puits de condensats puis recirculés vers la filière de méthanisation.
- La durée d'utilisation de la torchère sera automatiquement enregistrée dans le logiciel de suivi de l'installation. Si dans le cours d'une année (à l'exception des opérations de maintenance et des situations accidentelles liées à l'indisponibilité du réseau de valorisation en sortie d'installation), il est recensé plus de trois évènements de dépassement de capacité de stockage ayant impliqué l'activation durant plus de 6 heures d'une torchère ou à défaut d'une soupape de décompression, l'exploitant communique à l'inspection des installations classées :
 - Un bilan de ces évènements,
 - Une analyse de leurs causes
 - Des propositions de mesures correctives

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 32.

11. 7. 4. Article 33 : Traitement du biogaz

Objet : Modalités de traitement du H₂S qui se dégage lors du procédé de méthanisation.

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

L'épurateur aura une capacité de 250 Nm³/h de biogaz brut.

- Une injection d'O₂ est envisagée en continu au niveau des digesteurs afin de favoriser la désulfuration. Selon le document du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche sur les règles de sécurité des installations de méthanisation, « la pompe de dosage d'air doit être réglée de telle manière que le débit d'air ne puisse pas dépasser 5 % du volume de biogaz produit durant la même période ». Il s'agit de la concentration seuil d'explosivité au regard de la LIE.
Une mesure continue du taux d'oxygène est réalisée pour contrôler les flux. La conduite d'arrivée dans le digesteur est équipée d'un clapet anti-retour.



Une zone ATEX est susceptible de se former dans un espace confiné lorsque la concentration en biogaz est comprise entre 10 et 24%. En fonctionnement normal (absence d'air), il n'y a donc pas assez d'air dans le ciel gazeux pour provoquer une ATEX.

- Post digesteur pour gérer ses dégagements de H₂S, le biogaz sera d'abord séché puis dirigé vers des cuves de charbon actif afin de permettre l'adsorption des polluants et désulfurer le biogaz. Plusieurs filtres se succéderont afin de garantir un traitement optimum de ces particules. L'hydrogène sulfuré est lié sur la surface du charbon actif par adsorption et ensuite oxydé. Une injection d'O₂ peut être possible afin de gérer les pics d'H₂S et favoriser son adsorption. Le biogaz étant séché, abaissé à 5°C et séparé de l'eau condensée juste avant son introduction dans les filtres, cette injection ne sera pas source d'atmosphère explosive.
- Des mesures de H₂S à différentes phases du processus et même entre les filtres permettront un suivi et une garantie de bon traitement des particules.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 33.

11. 7. 5. Article 34 : Stockage du digestat

Objet : Dispositifs et capacités de stockage du digestat. Ici, le digestat brut subira une séparation de phase afin d'obtenir du digestat solide et du digestat liquide qui seront stockés séparément.

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- Le stockage de digestat solide se fera sous le hangar dans un silo 3 murs sous la presse à vis. Il sera en mesure de stocker le digestat durant une période supérieure à 4 mois. Les jus potentiellement produits lors de cette phase de stockage seront redirigés vers la préfosse avec les jus des silos.
- Le stockage de digestat liquide se fera dans une lagune non couverte de 10 000 m³. Au total, 9 581 m³ seront produits et destinés à l'épandage. Les 10 000 m³ permettront de stocker le digestat sur une période d'un an. La lagune sera équipée d'une double géomembrane associée à un détecteur de fuite. L'unité de méthanisation prévu fonctionnera en voie liquide en infiniment mélangé. Les digesteurs fonctionnent donc de manière continue tout au long de l'année, les matières entrantes étant introduites tous les jours. Le temps de traitement des digestats est donc équivalent au temps de séjour moyen des matières dans l'unité. Le temps de séjour des matières se calcule en divisant le volume net des ouvrages de digestion par le volume quotidien de matières entrantes dans les ouvrages de digestion.



Dans le cas présent, le volume de digestion est de $2 \times 1\,801 \text{ m}^3$ (volume du digesteur suivi du post-digesteur). Le volume intérieur entrant quotidiennement dans les digesteurs est de $35,34 \text{ m}^3 / \text{jour}$. Le temps moyen de séjour des matières dans l'unité est donc de 101,9 jours (donc bien supérieur à 80 jours).

- Les ouvrages de stockage seront imperméables et maintenus en parfait état d'étanchéité. Une alarme sera présente sur le stockage de digestat liquide afin de prévenir d'un niveau trop élevé nécessitant des épandages. Les exploitants contrôleront l'alarme tous les ans (fonctionnement et remplacement si besoin), et un contrôle visuel quotidien de la lagune sera réalisé par les exploitants.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 34.

11. 7. 6. Article 34 bis : Réception des matières

Objet : Dispositif de stockage des matières entrantes

- Les matières entrantes solides seront stockées au sein des silos au Sud du site. Tous les effluents seront couverts y compris les végétaux par une bâche ensilage. Des sondes de température seront positionnées au sein des tas à des niveaux différents afin de prévenir les phénomènes d'auto-échauffement. Des sondes mobiles connectées seront utilisées pour vérifier les phénomènes d'auto-échauffement sur les intrants solides et les stockages de digestat solide. Les enregistrements de températures seront reportés directement sur un ordinateur de contrôle. Ces sondes seront installées dans les 24h suivant le dépôt des intrants sur le site. Le digestat solide aura déjà subi une phase de dégradation donc les risques d'auto-échauffement seront très limités.
- Les matières liquides proviendront du lisier de l'exploitation voisine et des jus d'ensilage. Un limiteur de remplissage est présent au niveau de la préfosse pour empêcher tout débordement.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 34 bis.



11. 8. SECTION VIII : DEROULEMENT DU PROCEDE DE METHANISATION

11. 8. 1. Article 35 : Surveillance de la méthanisation

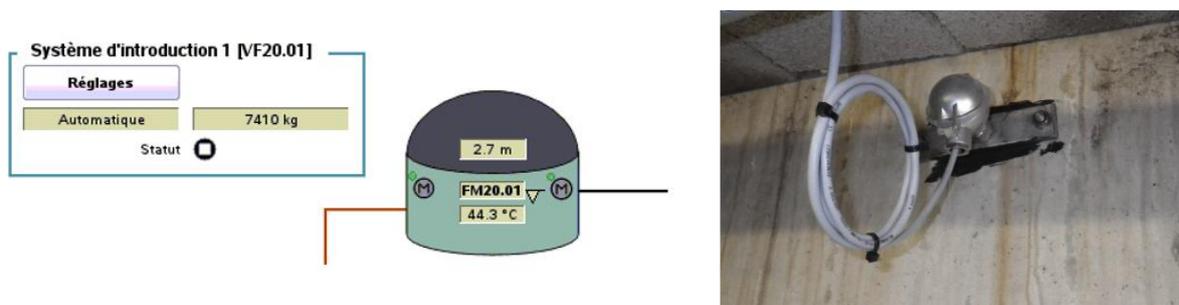
Objet : Dispositifs de contrôle du bon fonctionnement

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- Un programme de maintenance préventive et de vérification périodique des canalisations, du mélangeur et des équipements intéressant la sécurité (alarmes, détecteurs de gaz, injection d'air dans le biogaz...) sera mise en place. L'exploitant joindra à ce programme un cahier de conduite de l'installation sur lequel il reportera les dates, heures et descriptifs des opérations critiques réalisées.
- Une vérification régulière des équipements sera réalisée. Un ordinateur de supervision permettra d'avoir accès rapidement aux alertes. Le suivi de cet écran de contrôle doit permettre de visualiser rapidement le bon fonctionnement de l'unité de l'incorporation à l'injection. Un grand nombre de capteurs sont présents au niveau du circuit de gaz afin de vérifier notamment via des sondes :
 - Les températures au sein du digesteur et post digesteur
 - Les pressions de gaz
 - Les puissances d'injection et le volume de biogaz produit
 - Les sondes de niveau sur les différents appareils
 - La bonne rotation des brasseurs
 - Les alertes détectées via ces capteurs.
- Un automate fournit en permanence la qualité et le débit du biométhane, le débit de gaz de purge, les performances de chaque étage de membrane, la consommation de l'unité et la performance épuratoire.
- Les quantités de biogaz produites seront mesurées et tracées avec plusieurs points de relevés.
- Une mesure régulière du pH et de l'alcalinité sera effectuée manuellement à l'aide d'un pH-mètre et via des analyses biologiques avec Service Union.
- La ligne de méthanisation est équipée de moyens de mesures nécessaires à la surveillance du processus de méthanisation. L'affichage des résultats se fait en continu sur l'écran de contrôle de l'armoire de commande du process. Les principaux paramètres mesurés seront :
 - Le pH et l'alcalinité de l'alimentation du digesteur,
 - Les niveaux de liquide et de mousse dans le digesteur,
 - La température de fonctionnement du digesteur et des matières en fermentation et de la pression du biogaz.



Figure 10 : Copie de l'écran de contrôle et sonde de température (agriKomp)



Le planning des contrôles de sécurité de l'unité de méthanisation épuration est fourni à l'article 9.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 35.

11. 8. 2. Article 36 : Phase de démarrage des installations

Objet : Dispositions prises contre les risques d'explosion en phase de démarrage.

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- Les exploitants seront supervisés par le constructeur pour la mise en route de l'unité. L'unité sera alimentée par des matières fermentescibles puis la mise en route sera réalisée à débit faible par une entreprise compétente externe. L'ensemble des réseaux seront contrôlés afin de vérifier l'étanchéité du digesteur au poste d'injection du biogaz. L'étanchéité des digesteurs eux même et de la cuve de stockage du digestat sera vérifié.
- L'entretien quotidien du site, la surveillance et la maintenance de base sont effectuées par les porteurs de projet ou des salariés embauchés sur le site. Une formation technique sur site sera assurée par des techniciens de la société Service Union, lors de la mise en service du process.
- Les opérations de maintenance préventive et curatives sur le process de production de biogaz et sur la partie épurateur seront effectuées par des techniciens spécialisés de la société Service Union (technicien process ou techniciens spécialisés biométhane). Un contrat de maintenance sur l'épurateur est proposé avant la mise en service.
- La mise en service du site, ainsi que les opérations de maintenance lors de la phase de démarrage seront également effectuées par des techniciens de Service Union. Durant cette période, un suivi biologique avec des analyses régulières sera proposé, pour une période d'un an, afin de sécuriser la période de montée en charge.
- Enfin, une assistance téléphonique (sur les aspects biologie, maintenance) sera proposée par Service Union lors de la phase de démarrage, et durant toute la durée de l'exploitation du site.

- Pour certaines opérations de maintenance ou de contrôles, il sera possible de diminuer l'alimentation du méthaniseur (pour diminuer la production de biogaz) et le coupler à une ventilation efficace pour favoriser les dilutions ou d'utiliser la torchère afin de libérer des créneaux d'intervention.
- Dans tous les cas, les interventions dans les zones présentant des risques d'explosion, seront réalisées par des organismes spécialisés.
- L'objectif sera de maintenir en fonctionnement l'unité pour éviter des phases de redémarrage complet. Si tel est le cas, le gaz sera épuré et les matières fermentescibles seront évacuées des digesteurs avant d'opérer des travaux. En cas de micro-arrêt de l'activité, les exploitants effectueront le redémarrage de l'unité. En cas d'arrêt prolongé, les exploitants sous la supervision d'une entreprise agréée assureront la remise en service du site, avec un contrôle de l'ensemble des réseaux et de leur étanchéité. Le constructeur transmettra à l'exploitant les procédures de démarrage ou de redémarrage de l'unité à l'issue de la mise en service dans lesquelles seront décrites les mesures spécifiques et les risques associés. Pendant cette phase, l'exploitant sera supervisé par Service Union.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 36.

12. CHAPITRE III - LA RESSOURCE EN EAU

12. 1. SECTION I : PRELEVEMENTS, CONSOMMATION D'EAU ET COLLECTE DES EFFLUENTS

12. 1. 1. Article 37 : Prélèvement d'eau, forages

Objet : Alimentation en eau du site. L'apport de matières avec un taux de matière sèche élevé nécessite d'intégrer des matières liquides au méthaniseur afin d'assurer une bonne dégradation des matières. Le restant des besoins sera pour les sanitaires et le lavage avec une alimentation en eau potable.

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- Les lisiers des porcheries voisines seront les effluents liquides permettant d'abaisser le taux de matière sèche au sein du méthaniseur. Il n'y aura pas de prélèvement d'eau dans le milieu naturel.
- Il n'y aura pas de création de forage ou de prélèvement d'eau pour le fonctionnement de l'unité.



- Les prélèvements d'eau potable seront limités au nettoyage des locaux ou pour les sanitaires. Les besoins en eau potable sont estimés à moins de 500 m³/an.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 37.

12. 1. 2. Article 38 et 39 : Collecte des effluents liquides, des eaux pluviales

Objet : Gestion des eaux pluviales et résiduaires

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- L'exploitant tiendra à jour un plan des réseaux de collecte des effluents avec les points de branchements, regards....
- Des jus peuvent s'écouler juste après le stockage des Cives au mois de mai dans les silos et durant maximum un mois. Les volumes seront très faibles. Un système en bout de silos permettra de collecter ces jus afin de les rediriger vers la préfosse. Afin d'éviter la collecte des eaux de pluie dans la préfosse, les tas seront bâchés dès leur stockage pour rediriger l'eau en dehors des silos et vers la lagune. Les silos seront remplis avant la fin mai après la période de récolte des Cives.
- Le bassin de récupération des eaux de ruissellement de 120 m³ permettra la collecte des eaux pluviales du site. Les eaux pluviales ayant ruisselées sur les voies de circulation seront traitées par un séparateur à hydrocarbures à l'entrée du bassin. Le restant des eaux de pluie tombant sur les espaces verts sera infiltré sans être collecté.
- Les eaux des sanitaires seront traitées par un dispositif d'assainissement non collectif. L'étude de sol et de filière a été réalisée par le bureau d'étude ACE Environnement, l'accord du SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif est fourni en annexe 13. Une vidange sera effectuée régulièrement par une entreprise agréée.
- En cas d'incendie sur les déchets ou bâtiment, les eaux utilisées pour l'extinction seront redirigées vers le bassin de récupération d'un volume de 120 m³. Ce bassin aura une hauteur de garde suffisante pour stocker ces eaux afin de les évacuer et les traiter par pompage par la suite.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions des articles 38 et 39.



12. 2. SECTION II : REJETS

12. 2. 1. Article 40, 41 et 42 : Collecte des effluents liquides

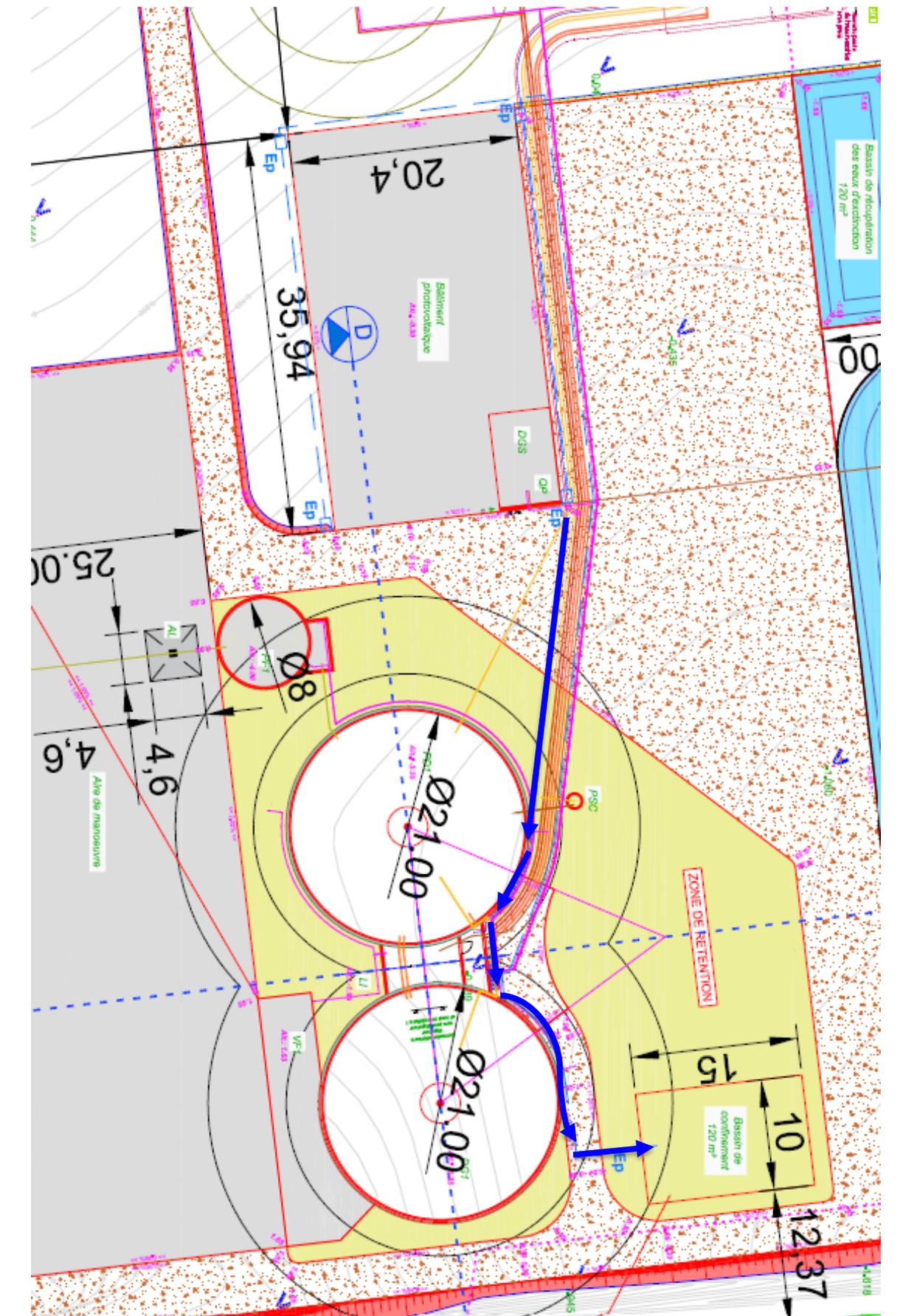
Objet : Mesure des volumes rejetés, valeurs limites et compatibilité avec les objectifs de qualité

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- L'exploitant tiendra à jour un plan des réseaux de collecte des effluents avec les points de branchements, regards....
- Des jus peuvent s'écouler juste après le stockage des Cives au mois de mai et durant maximum un mois. Les volumes seront très faibles. Un caniveau permet de collecter ces jus afin de les diriger vers la cuve de stockage des intrants liquides pour être intégré au méthaniseur. Afin d'éviter la collecte des eaux de pluie dans la cuve, les tas seront bâchés dès leur stockage pour rediriger l'eau en dehors de la plateforme de stockage.
- En cas d'incendie sur les déchets ou bâtiment, les eaux utilisées pour l'extinction seront redirigées vers le bassin de récupération. Ce bassin aura une hauteur de garde suffisante pour stocker ces eaux afin de les évacuer et les traiter par pompage par la suite. Ce bassin sera équipé d'une géomembrane et isolé du milieu naturel afin de prévenir toutes pollutions des sols et du milieu naturel.
- Toutes les eaux tombant sur la partie Nord du site (silos, hangar et voies stabilisées) sur environ 11 000 m² seront dirigées vers le bassin d'orage de 120 m³. Les eaux pluviales ayant ruisselées sur les voies de circulation sont traitées par un séparateur à hydrocarbures avant d'être dirigé vers le bassin d'orage. Ce dernier sera équipé d'un obturateur automatique évitant tout risque de relargage des hydrocarbures au milieu nature. Le restant des eaux de pluie tombant sur les engazonnements sera absorbé sans être collecté.



Figure 11 : réseaux d'eaux pluviales



- Le seul rejet possible vers le milieu naturel est dans le cas d'atteinte du trop-plein sur le bassin de collecte des eaux pluviales. Un séparateur d'hydrocarbures permettra de traiter les eaux à l'entrée du bassin, celui-ci sera inspecté annuellement afin de vérifier son bon fonctionnement. La vidange est recommandée lorsque les boues atteignent 50 % du volume utile du débourbeur ou lorsque la capacité de rétention en hydrocarbures du séparateur atteint 80 %. Après chaque vidange, l'appareil sera remis en eau et la flottaison de l'obturateur sera vérifiée.

Des analyses seront réalisées dans le cas de dépassement du trop-plein pour vérifier leur adéquation. Les valeurs limites de rejet de ces eaux pluviales ne devront pas dépasser :

- MES : < 100 mg/l
- DCO : < 300 mg/l
- DBO5 : < 100 mg/l
- Hydrocarbures : < 10 mg/l
- Azote total : < 30 mg/l
- Phosphore total : < 10 mg/l

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions des articles 40, 41 et 42.

12. 2. 2. Article 43 : Interdiction des rejets dans une nappe

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

Aucun rejet vers les eaux souterraines n'est prévu.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 43.

12. 2. 3. Article 44 et 45 : Prévention des pollutions accidentelles

Objet : Dispositions à mettre en place en cas de déversement de matières dangereuses.

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- Les produits présents sur site seront majoritairement organiques provenant d'effluents d'élevage et de résidus de végétaux. L'ensemble des effluents repris pourront être épanchés sur des terres agricoles en cas de déversement accidentel ou remis au début du processus pour être réintégré au méthaniseur. L'encaissement et le talutage autour des cuves permettra d'éviter tout déversement dans le milieu naturel.



- Un accident sur la route avec le matériel de transport des matières entrantes ou du digestat peut être responsable d'une pollution accidentelle. La vitesse à charge respectera la législation routière. Dans le cas de transport de Cives ou digestat solide, les effluents seront rechargés dans une autre remorque. Dans le cas d'effluents liquides, dans la mesure du possible, l'exploitant récupérera les effluents perdus par pompage dans une autre cuve. En cas d'impossibilité technique de récupérer une partie du digestat liquide perdu accidentellement, l'incidence sur le milieu naturel sera limitée.

Les volumes transportés ne seront pas supérieurs à 30 m³ soit environ 105 unités d'azote.

La situation des parcelles d'épandage vis à vis de l'unité permet cependant de limiter le trafic sur les grands axes ou alors simplement leur traversée. La quasi-totalité des îlots épandables (82 %) se trouvent dans un rayon de 10 km autour de l'unité. Les 18 % restants sont éparpillés au Nord, Sud et Est du site à une distance allant de 14 à 24 km.

- En cas d'incendie sur les déchets ou bâtiment, les eaux utilisées pour l'extinction seront redirigées vers le bassin de récupération d'un volume de 120 m³. Ce bassin aura une hauteur de garde suffisante pour stocker ces eaux afin de les évacuer et les traiter par pompage par la suite.
- Les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée seront traitées par un séparateur à hydrocarbures avant d'être dirigé vers le bassin d'orage. En cas de pollution accidentelle, une vanne isolera le bassin d'orage du milieu naturel afin de permettre une intervention manuelle.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions des articles 44 et 45.

12. 2. 4. Article 46 : Epandage du digestat

Objet : Respect des réglementations et adéquation avec les types de sols et les besoins des plantes.

Un dossier annexe reprend spécifiquement toutes les prérogatives sur l'épandage.

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- Les épandages seront en accord avec les réglementations environnementales en vigueur : Directive Nitrates, SDAGE, arrêté DUP de captage d'eau potable.
- Les épandages se feront en adéquation avec le besoin des plantes et des risques de lessivage avec un matériel permettant de limiter les pollutions atmosphériques d'ammoniac dans l'air.
- Un plan prévisionnel des épandages et un suivi seront réalisés.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 46.



13. CHAPITRE IV – EMISSIONS DANS L'AIR

13. 1. SECTION I : GENERALITES

13. 1. 1. Article 47 : Captage et épuration des rejets à l'atmosphère

Objet : Emissions de poussières et gaz polluants par les engins. L'activité de méthanisation n'engendrera pas de fortes émissions.

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

Les engins seront entretenus et contrôlés régulièrement. Les moteurs à combustion seront dotés de dispositifs limitant les particules.

Conformité : L'installation est peu concernée par cet article 47 et y sera conforme.

13. 1. 2. Article 47 bis : Système d'épuration du biogaz

Les systèmes d'épuration du biogaz sont conçus afin de limiter l'émission du méthane dans les gaz d'effluents à 1 % du volume de biométhane produit. Il sera visé dès le démarrage un taux inférieur à 0,5 % afin de respecter les prescriptions applicables dès 2025. Une évaluation annuelle devra être réalisée afin de vérifier ces taux.

13. 1. 3. Article 48 : Composition du biogaz et prévention de son rejet

Objet : Modalités de rejet du biogaz. Il n'est prévu aucun dégagement de biogaz dans l'atmosphère en fonctionnement normal puisqu'il sera réinjecté dans le réseau de distribution du gaz après épuration du gaz.

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- L'unité sera équipée d'outils de mesures permettant de quantifier les teneurs en CH₄, H₂S, CO₂ et O₂ quotidiennement. Les résultats seront consignés et tenus à la disposition des services des installations classées. Ces équipements seront contrôlés annuellement et étalonné à minima une fois tous les 3 ans.
- Le processus intégrera un système de désulfuration associé à des filtres de charbons actifs afin d'abaisser les teneurs en H₂S en dessous de 300 ppm. Des outils de mesure permettront de vérifier les teneurs.



- Dans tous les cas, une torchère de sécurité sera en place en continu sur le site et permettra de brûler le biogaz avant rejet.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 48.

13. 2. SECTION II : VALEURS LIMITES D'EMISSION

13. 2. 1. Article 49 : Prévention des nuisances odorantes

Objet : Déterminer les sources d'odeur et les moyens des atténuer.

Même si les odeurs ne sont pas des polluants atmosphériques, elles peuvent être des nuisances à part entière car elles peuvent altérer les conditions de vie de populations qui y sont exposées. Le vent peut ensuite diffuser les odeurs relativement loin de leur émission.

Cette diffusion varie en fonction de la vitesse du vent, de la concentration des odeurs, du relief et obstacles (bâtiments, végétaux...) du terrain autour du site.

S'il est reconnu que toute odeur agréable devient désagréable à de très fortes concentrations, la gêne occasionnée est souvent difficile à caractériser, car elle ne dépend pas uniquement de la nature des composés émis et de leurs concentrations. Le caractère agréable ou désagréable d'une odeur dépend pour une large part de son contexte.

Mais de nombreux autres facteurs interviennent dans la caractérisation des nuisances olfactives. Ils sont d'ordre :

- Physiologique : stress variant d'un individu à l'autre, maux de tête, etc.,
- Psychologique : la gêne est souvent associée à une autre nuisance (toxique, sonore...),
- Sociologique : les préférences ou les aversions dépendent des codes culturels acquis.

C'est pourquoi, malgré une exigence de neutralité pour le cadre de vie, certaines odeurs sont acceptées et reconnues (odeur du pain en France, odeur des conifères associée aux fêtes de Noël et aux promenades en forêt...).

Ces différents éléments expliquent la difficulté à mettre en évidence objectivement la gêne inhérente et la notion de nuisance olfactive qui en résulte. Le risque de nuisance olfactive variant selon l'environnement humain (atelier automobile en agglomération, élevage à proximité d'habitations...), le taux d'acceptation de l'odeur augmente avec la compréhension des sources de nuisances et de leur impact sur la santé.



Les sources d'odeur potentielles sur une unité de méthanisation peuvent provenir des matières entrantes (effluents d'élevage, ensilage des CIVES), de leur chargement au niveau des trémies et prémix ainsi que de la manipulation du digestat pour son chargement et son épandage ou par un dysfonctionnement de l'unité.

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- Une étude de l'état initial du site a été réalisée avant la mise en route de l'unité par la société Odométric (annexe 8) et une autre sera réalisée après sa mise en route. Les sources d'odeurs existantes proviennent de l'élevage porcin de M Lefèvre (membre de la SAS Puisaye BioEnergie) avec des niveaux d'intensité perçus de faible à fort. Le lisier présent dans le gisement provient de cet élevage.
« Les odeurs provenant de l'élevage porcin pourraient, le cas échéant, être confondues avec celles des matières stockées sur le site et entrant dans l'unité de méthanisation. Une attention particulière devra être apportée à la gestion des stockages afin de conserver la maîtrise des émissions d'odeurs. » (Odometric).
- Les matières entrantes dans le digesteur issues des effluents d'élevage sont émissives en odeur. Le lisier porcin proviendra des deux porcheries situées à proximité du site, et le fumier bovin lui sera importé. Celles issues de l'ensilage des Cives seront relativement peu émissives en odeurs. Elles seront stockées dans des silos étanches et bâchés de façon à ne pas rentrer en contact avec les eaux de pluie. Les Cives sont récoltées avant maturité et peuvent donc être source de jus. Ces jus, produits en faible quantité, seront stockés dans une préfosse avant d'être injectés dans les digesteurs. Les odeurs provenant de ces jus sont relativement faibles. Si des matières importées présentent une odeur importante, ils seront privilégiés dans l'apport au méthaniseur. Dans tous les cas, les tas seront bâchés.
- Les épandages se feront à minimum 50 m des habitations de tiers et seront enfouis sous 12 h. Des dispositifs type pendillards seront installés sur le matériel d'épandage afin de limiter au maximum les rejets d'ammoniac dans l'air.
- Dans l'axe des vents dominants (Sud-Ouest - Nord-Est), la première habitation se situe à 360 m au Nord Est.
- Une torchère de sécurité sera fonctionnelle en continu sur le site et permettra de brûler le biogaz avant rejet en cas de dysfonctionnement. Un groupe électrogène sera présent et permettra à la torchère de fonctionner même en cas de panne de courant électrique.



- L'exploitant tiendra à jour un cahier de conduite de l'installation sur lequel il reportera les dates, heures et descriptifs des opérations critiques réalisées. Il sera joint au programme de maintenance préventive.
- L'exploitant tiendra à jour un registre des éventuelles plaintes qui lui seront communiqués. Il indiquera les informations nécessaires à la caractérisation de la nuisance (date, heure, localisation, conditions météorologiques et correspondance avec une opération critique). Il identifiera les causes et décrira les mesures mises en place pour prévenir le renouvellement de situation à l'origine de la plainte.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 49.

14. CHAPITRE VI – BRUITS ET VIBRATIONS

14. 1. ARTICLE 50 : EMISSIONS SONORES, TRANSPORTS ET VIBRATIONS

Objet : Déterminer les sources et les manières de les atténuer

Toutes les activités humaines produisent des sons et à plus forte raison lorsque le niveau de mécanisation est important. L'intensité, la fréquence et la durée sont les éléments déterminants permettant d'évaluer l'impact sonore d'une activité. Ensuite l'isolement de l'activité par rapport à un éventuel voisinage, la topographie et la direction du vent doivent être considérés.

Rappelons que le bruit est créé par des vibrations de l'air, et que sa vitesse de propagation dépend de l'aptitude des molécules d'air à transmettre à leurs voisines les vibrations auxquelles elles sont soumises. L'arrêté fixe des émergences (différence entre le niveau de bruit ambiant lorsque l'installation fonctionne et celui du bruit résiduel lorsque l'installation n'est pas en fonctionnement) à ne pas dépasser.

Le niveau sonore de quelques bruits familiers est le suivant :

Nature du bruit	Niveau sonore dB (A)
Bruissement de feuilles	20
Silence diurne à la campagne	45
Ventilateur élevage	60
Machine à laver à l'essorage	74
Voiture en circulation à 7,5 m	81
Bi-réacteur au décollage	110



La corrélation gêne-bruit, bien que faible, fait apparaître de façon significative que la gêne d'une population n'est pas probable en dessous de 60 dB (A) et devient quasi certaine au-delà de 70 dB (A) (Guigo et al 1991).

Contrairement à d'autres unités, les décibels ne s'ajoutent pas : deux bruits de 60 dB ne provoquent pas un bruit de 120 dB mais un bruit de 63 dB. Lorsque la différence de niveaux sonores entre deux bruits est forte (> 10 dB), le niveau perçu est celui du bruit le plus fort.

Les études épidémiologiques ne montrent pas de relation significative entre le bruit et la pression sanguine. Cependant des modifications cardio-vasculaires sont visibles en laboratoire. Il apparaît que le bruit, en particulier un bruit intermittent, provoque chez l'homme une hypertension passagère. Ce phénomène s'amenuise avec les répétitions par habitude sauf au-delà d'un niveau sonore de 90 dB. Une pathologie d'hypertension par effets cumulés des expositions est donc possible.

Les principaux moyens d'atténuer les bruits sont l'isolation et la distance (-20 dB (A) pour un éloignement de 100 m).

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- Les tiers seront éloignés de plus de 300 m de l'installation de méthanisation avec des barrières végétales entre les deux.
- Le procédé de méthanisation n'est pas source de vibrations.
- Une mesure du niveau de bruit sera réalisée dans l'année suivant la mise en route de l'unité et ensuite tous les 3 ans.
- Les engins de transport seront conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores.
- La proximité des parcelles d'épandage permettra de limiter considérablement les déplacements routiers devant les tiers. La quasi-totalité des îlots épandables (82 %) se trouvent dans un rayon de 10 km autour de l'unité. Les 18 % restants sont éparpillés au Nord, Sud et Est du site à une distance allant de 14 à 24 km.

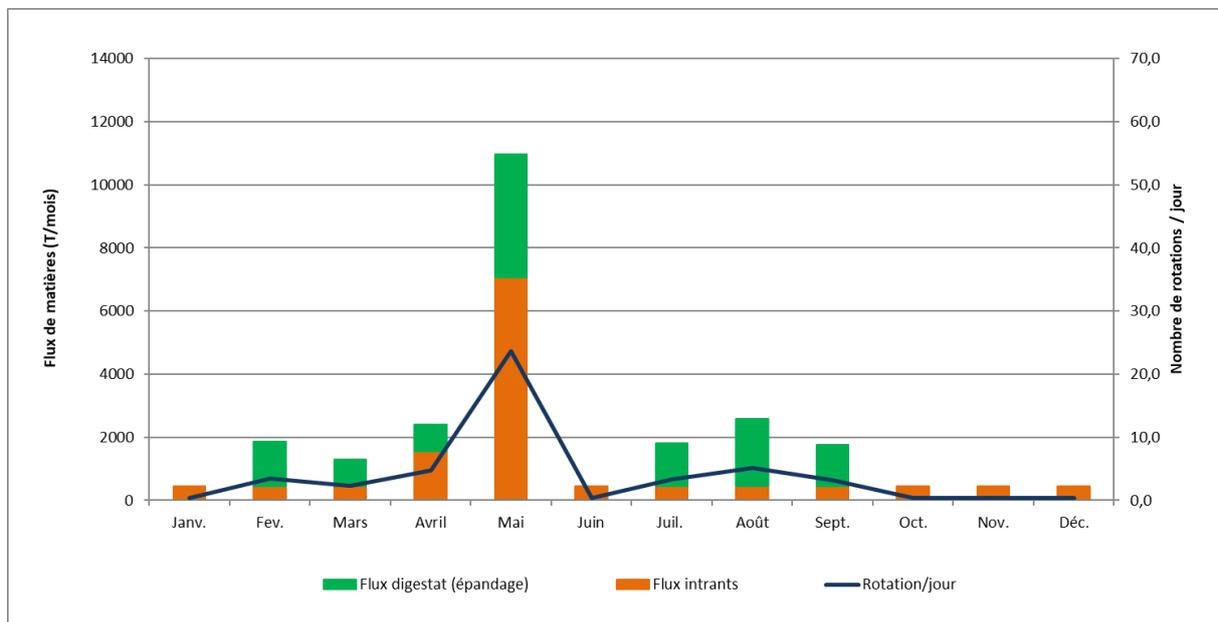
Le transport sera assuré par l'exploitant avec des camions ou des tracteurs-bennes. On peut estimer le trafic à 105 véhicules de 30 m³ par an avec une densité de 0,7 pour le digestat solide et à 320 véhicules pour le digestat liquide (densité de 1).



Le trafic induit par le gisement est estimé à 390 véhicules de 30 m³ par an. L'apport du fumier de bovin représentera 3 passages en tracteurs par semaine sans traversée de communes, et l'apport de lisier porcin se fera via une canalisation depuis la fosse à lisier.

Les véhicules s'éparpilleront dans toutes les directions autour du site qui constitue un point central. Ce trafic sera réparti tout au long de l'année, soit en moyenne 4 véhicules par jour soit 2 véhicules/jour aller-retour avec des pics d'activité en février-mars, mai et août-septembre. Au mois de mai, le nombre de véhicules/jour pourra être de 24 soit 48 véhicules A/R.

Figure 12 : Flux de matières par mois et nombre de rotation par jour

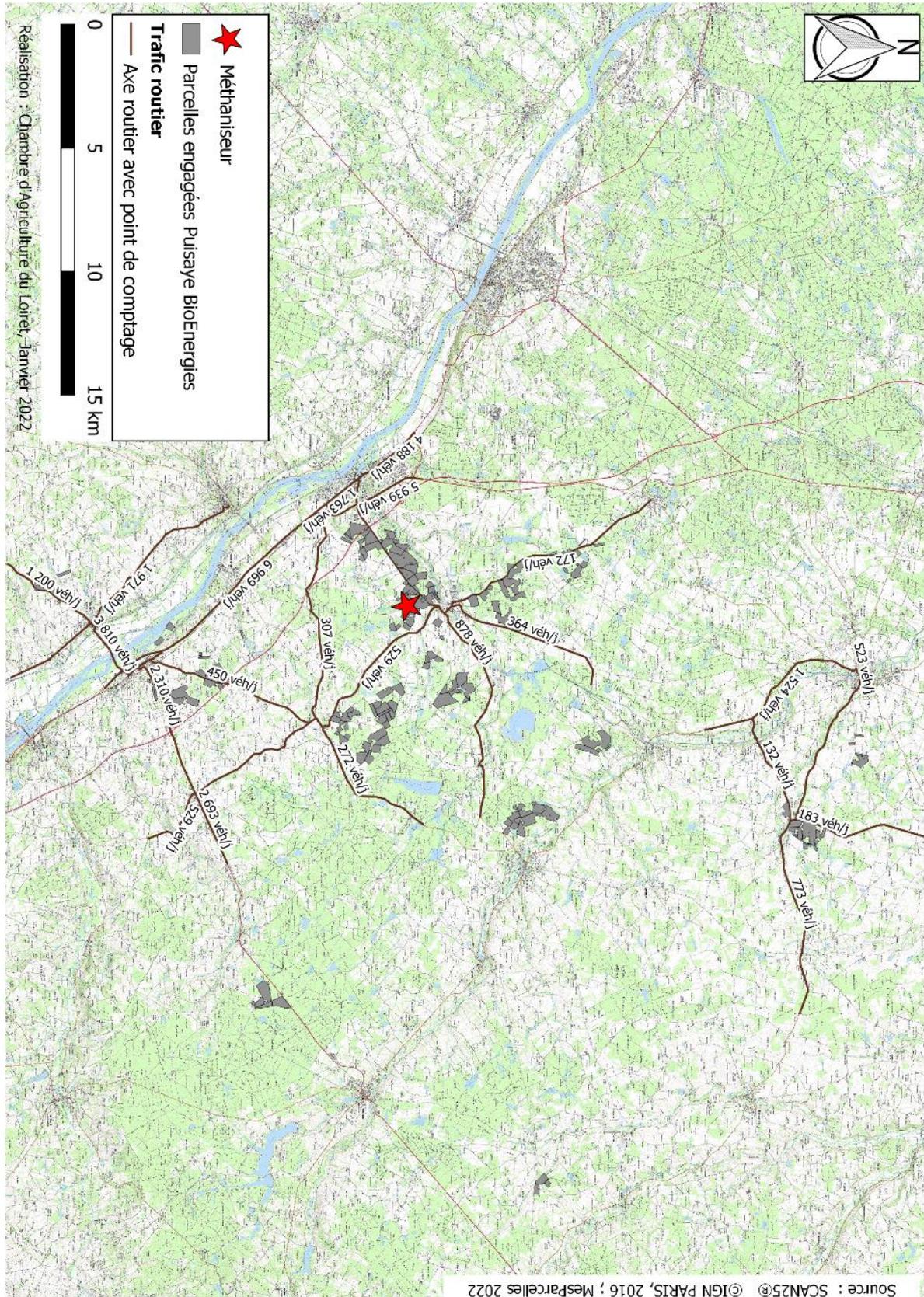


Pour limiter encore le trafic, il est envisagé d'avoir recours au réseau d'irrigation permettant d'acheminer le digestat vers une partie des îlots sans trafic routier supplémentaire.

La figure suivante montre les principaux axes qui seront empruntés par les véhicules entre le site du méthaniseur et les parcelles.



Figure 13 : Principaux axes de communication



Dans le tableau suivant est détaillé pour chaque route, la surface des parcelles engagées ainsi que l'augmentation du trafic qui sera générée par l'activité du site.

Tableau 3 : Trafic routier

Route	Surface parcelles engagées		Nombre de véhicules supplémentaire jours / route		Nombre de véhicules / jour ¹	% de véhicules supplémentaires par jour / route	
	ha	%	Année (5,2 vh/j)	Mois de mai (50 vh/j)		Année	Mois de mai
Route communale	106	7,4	0,2	1,4	Inconnu	/	/
D 47	750	52,2	1,33	9,33	878	0,15	1,06
D 45 Nord	212	14,8	0,38	2,64	176	0,21	1,50
D 45 Sud	417	29	0,74	5,19	529	0,14	0,98
D 48-Nord	260	18,1	0,46	3,23	272	0,17	1,19
D48 Sud²	177	12,3	1,6	3	450	0,36	0,67
D 926	20	1,4	0,04	0,25	1200	0	0,02
D 965	160	11,1	0,28	1,99	2693	0,01	0,07

¹ Données issues des points de comptages (Département du Loiret)

² Le trafic induit par l'apport de fumier bovin (3 véh/semaine) a été ajouté

Au mois de mai, l'activité du méthaniseur génèrera au maximum une hausse de 1,5 % par rapport à la circulation actuelle, certains trajets se substitueront à ceux déjà réalisés par les exploitations agricoles. Sur l'année cette hausse est inférieure à 1 %, l'incidence du projet sur le trafic routier est minime.

Très peu de communes seront traversées, 52 % des parcelles épandables ne nécessitent pas de traversées de communes pour y accéder depuis le site. Ouzouer sur Trézée sera traversée pour environ 38 % du trafic routier. Un courrier a été adressé au Conseil Départemental pour les solliciter sur l'impact potentiel du trafic sur les routes. Ce courrier est présent en annexe 14.

Tableau 4 : Trafic routier au niveau des communes

Communes traversées	Surface épandable concernée (%)	Nombre de veh / mois	Nombre de veh / jour (mai)	Nombre de véhicules / jour sur les axes routiers*	% de véhicules supplémentaires par jour / axe (année)	% de véhicules supplémentaires par jour / axe (mai)
Ouzouer sur Trézée (Sud)	23 %	0,59	4,11	878	0,07	0,47
Ouzouer sur Trézée (Nord)	15 %	0,38	2,69	176	0,22	1,53
Rogny les Sept Ecluses / Aillant sur Milleron	9 %	0,23	1,62	364	0,06	0,44
Bonny sur Loire / Beaulieu sur Loire	1,4 %	0,04	0,25	2500 (moyenne)	0	0,01

*Données issues des points de comptages (Département du Loiret)



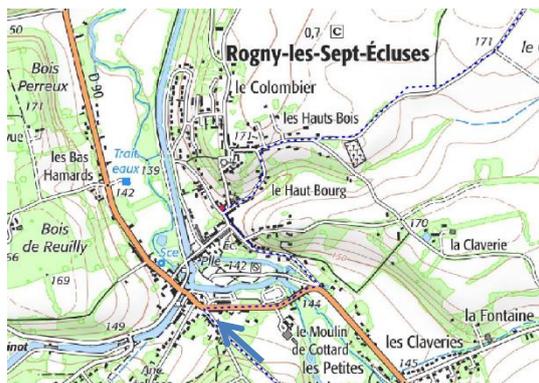
Sur l'année, l'augmentation du trafic sera imperceptible pour les traversées de communes, elle est estimée à 0,15 %. Pour le mois de mai, celui qui est le plus impactant, on estime au maximum une hausse de 5 véhicules/jour soit une augmentation de l'ordre de 1,6 %.

Figure 14 : Focus sur les principales communes traversées (échelle : 1/10 000)

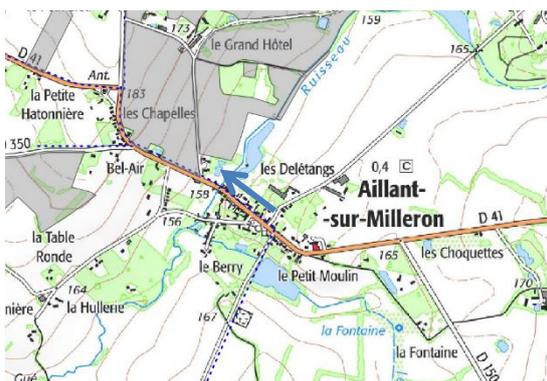
Ouzouer sur Trézée



Rogny les Sept Ecluses



Aillant sur Milleron



Bonny sur Loire



Beaulieu sur Loire



L'unité de méthanisation la plus proche du site est celle en projet de la SAS Les 3 Dômes, sur la commune de Gien dont les parcelles épandables sont situées au nord du Canal de Briare.

L'activité de l'unité de la SAS Puisaye BioEnergies empruntera des axes routiers différents, il n'y a donc pas d'effets cumulés entre ces deux unités.

Une réflexion est en cours afin d'utiliser les réseaux de tuyaux agricoles installés dans le cadre de l'irrigation afin d'acheminer le digestat liquide jusqu'aux parcelles sans trafic routier. Dans ce cas, prêt d'un quart du trafic routier pourrait être économisé.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 50. La distance vis-à-vis des tiers limite considérablement les nuisances.

15. CHAPITRE VII – DECHETS

15. 1. ARTICLE 51, 53 ET 54 : RECUPERATION, RECYCLAGE, ENTREPOSAGE, ELIMINATION DES DECHETS NON DANGEREUX

Objet : Dispositions prises pour limiter les déchets et favoriser le recyclage

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- Le principe de méthanisation permet le recyclage de déchets afin de produire du biogaz et un élément fertilisant utile pour nourrir les plantes cultivées.
- Les rebus organiques éventuels (même si peu probable) non intégrés au méthaniseur provenant de végétaux pourront être épandus sur des parcelles cultivées.
- Les bâches ensilage seront recyclées via le réseau Adivalor ou réutilisées au sein de l'unité pour du stockage d'ensilage.
- Les déchets type carton seront triés et envoyés dans les réseaux de recyclage existants en respectant le Plan d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés.
- Les quantités ne dépasseront pas la capacité mensuelle produite.
- Le brulage à l'air libre est prohibé.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions des articles 51, 53 et 54.



15. 2. ARTICLE 52 : CONTROLE DES CIRCUITS DE TRAITEMENT DES DECHETS DANGEREUX

Objet : Dispositions prises pour les déchets dangereux.

Il n'existe aucune présence de déchets dangereux au sein de l'unité hormis le charbon actif pour la désulfuration.

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- Une entreprise agréée viendra effectuer le remplacement et l'évacuation du charbon actif sans être en contact direct avec ce charbon.
- Des bordereaux seront établis à chaque intervention.
- Les éliminations seront en adéquation avec le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 52.

16. CHAPITRE VIII BIS – METHANISATION DE SOUS-PRODUITS ANIMAUX DE CATEGORIE 2

16. 1. ARTICLE 55 BIS : RECEPTION ET TRAITEMENT DE CERTAINS SOUS-PRODUITS ANIMAUX DE CATEGORIE 2

L'unité de méthanisation traitera des sous-produits animaux (SPA) : effluents d'élevage (C2) de porcs et de bovins. L'installation devra disposer d'un agrément sanitaire conformément au règlement sanitaire CE n°1069/2009. Un dossier de demande sera réalisé avant la mise en service de l'unité, il sera déposé auprès des services concernés de la DDPP du Loiret (Direction Départementale de la Protection des Populations).

Le lisier proviendra des deux porcheries, situées à 200 et 400 m du site, et le fumier bovin sera importé.



Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- Tous les équipements sont implantés à plus de 200 m des habitations occupés par des tiers.
- Les aires de réception et d'entreposage sont étanches. Le fumier de bovins sera stocké dans les silos, un système en bout de silos permettra de collecter ces jus afin de les rediriger vers la préfosse. Afin d'éviter la collecte des eaux de pluie dans la préfosse, les tas seront bâchés dès leur stockage pour rediriger l'eau vers le bassin de rétention.
- Les dispositifs d'entreposage des sous-produits animaux sont construits en matériaux imperméables, résistants aux chocs, faciles à nettoyer et à désinfecter en totalité.
- Les bennes utilisées pour le transport de fumier sera étanche et fermé le temps du transport.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 55 bis.

17. CHAPITRE VIII – SURVEILLANCE DES EMISSIONS

17. 1. ARTICLE 56 : CONTROLE DES EMISSIONS PAR L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES

Objet : L'inspection des installations classées peut à tout moment faire réaliser des analyses sur les matières entrantes, les effluents, les sols, les niveaux sonores.

Mesures prises par l'exploitant pour être en accord avec l'article :

- L'exploitant prévoit une étude sonore dans l'année qui suit la mise en route et ensuite tous les 3 ans.
- La qualité du gaz sera suivie et enregistrée.
- Les digestats seront analysés plusieurs fois par an avant chaque période d'épandage.
- Des analyses de sol ont été réalisées dans le cadre du plan d'épandage. Un suivi des parcelles de référence sera opéré ainsi qu'un suivi des teneurs en pH de l'ensemble des parcelles.

Conformité : L'installation sera conforme aux prescriptions de l'article 55.



18. CONCLUSION

Le méthaniseur de la société SAS PUISAYE BIOENERGIES sera implantée à Ouzouer sur Trézée au lieu-dit « La Clinerie » sur une parcelle actuellement cultivée.

La quantité de matière traitée quotidiennement s'élèvera au maximum à 35,3 t. En conséquence, l'unité sera soumise à enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sous la rubrique 2781 – 1 pour un gisement supérieur à 30 t/j mais inférieur à 100 t/j.

L'épurateur aura une capacité de 250 Nm³/h de biogaz brut, avec une injection dans le réseau de distribution de gaz naturel.

Le digestat brut sera séparé à l'aide d'un séparateur de phase en digestat liquide et solide. C'est un total de 9 581 t/an de digestat liquide et de 2 196 t/an de digestat solide qui seront épandus annuellement. Les épandages seront en accord avec les réglementations environnementales en vigueur, et en adéquation avec le besoin des plantes et des risques de lessivage avec un matériel permettant de limiter les pollutions atmosphériques d'ammoniac dans l'air.

L'installation respectera l'ensemble des prescriptions générales de l'arrêté ministériel du 12 août 2010 modifié.



ANNEXES

ANNEXE 1 : PLAN DU PERMIS DE CONSTRUIRE

ANNEXE 2 : PLANS AU 1/25 000 ET 1 / 2 500, ET DEMANDE DE DEROGATION D'ECHELLE

ANNEXE 3 : ARRETE DU 12 AOUT 2010 MODIFIE PAR ARRETE DU 17 JUIN 2021

ANNEXE 4 : LETTRE D'INTENTION DE FINANCEMENT DE LA BANQUE POPULAIRE

ANNEXE 5 : EXTRAIT DU PLUI

ANNEXE 6 : EXPERTISE REGLEMENTAIRE DE ZONES HUMIDES (ECR ENVIRONNEMENT)

ANNEXE 7 : LETTRE AU MAIRE POUR LA REMISE EN ETAT DU SITE ET REPOSE DU MAIRE

ANNEXE 8 : ETUDE D'ODEUR (ODOMETRIC)

ANNEXE 9 : PLAN DES ZONES ATEX

ANNEXE 10 : LOCAUX TECHNIQUES

ANNEXE 11 : REGLES DE SECURITE DES INSTALLATIONS DE METHANISATION

ANNEXE 12 : OFFRE TECHNIQUE PRODEVAL

ANNEXE 13 : AVIS FAVORABLE DU SPANC

ANNEXE 14 : COURRIER DE SOLLICITATION DU CONSEIL DEPARTEMENTAL



ANNEXE 1 :

PLAN DU PERMIS DE CONSTRUIRE



ANNEXE 2 :

PLANS AU 1/25 000 ET 1 / 2 500, ET DEMANDE DE DEROGATION D'ECHELLE



ANNEXE 3 :

ARRETE DU 12 AOUT 2010 MODIFIE PAR ARRETE DU 17 JUIN 2021



ANNEXE 4 :

LETTRE D'INTENTION DE FINANCEMENT DE LA BANQUE POPULAIRE



ANNEXE 5 :

EXTRAIT DU PLUI



ANNEXE 6 :

EXPERTISE REGLEMENTAIRE DE ZONES HUMIDES (ECR ENVIRONNEMENT)



ANNEXE 7 :

LETTRE AU MAIRE POUR LA REMISE EN ETAT DU SITE ET REPONSE DU MAIRE



ANNEXE 8 :

ETUDE D'ODEUR (ODOMETRIC)



ANNEXE 9 :

PLAN DES ZONES ATEX



ANNEXE 10 :

LOCAUX TECHNIQUES



ANNEXE 11 :

REGLES DE SECURITE DES INSTALLATIONS DE METHANISATION



ANNEXE 12 :

OFFRE TECHNIQUE PRODEVAL



ANNEXE 13 :

AVIS FAVORABLE DU SPANC



ANNEXE 14 :

COURRIER DE SOLLICITATION DU CONSEIL DEPARTEMENTAL

