

SAS COP'VERT
La Coptière
49 270 OREE-D'ANJOU

Installation Classée
pour la Protection de l'Environnement

Dossier de demande d'enregistrement

<i>Réalisateur :</i>	<i>R. BENEZET</i>
<i>Relecteur :</i>	<i>L. GUYONY</i>
<i>Date de réalisation :</i>	<i>Décembre 2023</i>
<i>Version n° :</i>	<i>4</i>

PJ n°0 : Présentation du projet

Table des matières

1. LE DEMANDEUR.....	3
1.1. DONNÉES ADMINISTRATIVES	3
1.2. HISTORIQUE.....	3
1.3. MOTIVATION DE LA DEMANDE.....	3
2. L’EMPLACEMENT SUR LEQUEL L’INSTALLATION DOIT ÊTRE RÉALISÉE	5
2.1. CHOIX DU SITE.....	5
2.2. LOCALISATION.....	5
2.3. PARCELLES CADASTRALES.....	6
2.4. PROPRIÉTÉ.....	6
2.5. ACCÈS.....	7
2.6. LES BÂTIMENTS	7
2.7. RÉCAPITULATIF DES SURFACES.....	8
3. NATURE ET VOLUME DES ACTIVITÉS.....	9
3.1. PRÉSENTATION.....	9
3.2. INTRANTS.....	9
3.3. SYNOPTIQUE	15
3.4. RÉCEPTION ET STOCKAGE DES INTRANTS.....	16
3.5. INCORPORATION	16
3.6. LA MÉTHANISATION.....	17
3.7. VALORISATION EN BIOMÉTHANE	17
3.8. VALORISATION DU DIGESTAT	21
4. CLASSEMENT DE L’INSTALLATION	23
4.1. INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L’ENVIRONNEMENT (ICPE).....	23
4.2. INSTALLATIONS, OUVRAGES, TRAVAUX ET AMÉNAGEMENTS (IOTA).....	23

1. LE DEMANDEUR

1.1. Données administratives

Tableau 1 : Données administratives

Raison sociale	SAS COP'VERT
Forme juridique	Société par actions simplifiée
Adresse du siège	La Coptière 49 270 OREE-D'ANJOU
Téléphone	06.22.94.61.35
Code APE	Traitement et élimination des déchets non dangereux (3821Z)
SIRET	88802849500016
Adresse de l'installation	La Coptière 49 270 OREE-D'ANJOU Parcelle n° 2263 et 2265 Section E
Signataire de la demande	François DURIEZ et Sébastien MERCIER

Annexe 1 : Extrait kBis

1.2. Historique

Depuis l'initiation du projet en novembre 2019 les événements, rencontres et dates majeures à la réalisation et l'aboutissement du projet jusqu'au dépôt de dossier ICPE sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : Chronologie du projet

2019	novembre	Déclaration initiale d'une installation classée relevant du régime de la déclaration pour l'unité de méthanisation
2020	juillet	Permis de construire accordé
2021		Construction et mise en service du site en déclaration
2022	février	Étude économique élaborée : Business plan

1.3. Motivation de la demande

COP'VERT est une société qui valorise les matières de plusieurs exploitations agricoles des communes proches : Orée-d'Anjou, Oudon, Couffée, Divatte-sur-Loire. Le site est implanté sur la commune d'Orée-d'Anjou.

Cette installation relève de la réglementation ICPE, selon une procédure d'enregistrement (rubrique ICPE 2781 relatives aux installations de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production).

La volonté de développer un projet de méthanisation agricole a été motivée par :

- Mutualiser les ressources pour permettre un projet qui ne pouvait se faire seul,
- Diversifier les revenus des exploitations agricoles partenaires,
- Désodoriser et valoriser les effluents d'élevage,
- Valoriser les cultures intermédiaires devenues obligatoires. Les cultures intermédiaires pièges à nitrates (CIPAN) deviennent des cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE),

- Disposer du digestat pour fertiliser les cultures des exploitations agricoles, en substitution des engrais minéraux,
- Allonger les rotations culturales des exploitations agricoles, en introduisant de nouvelles cultures énergétiques et, ainsi diminuer l'usage de pesticides,
- Produire de l'énergie renouvelable.

2. L'EMPLACEMENT SUR LEQUEL L'INSTALLATION DOIT ÊTRE RÉALISÉE

2.1. Choix du site

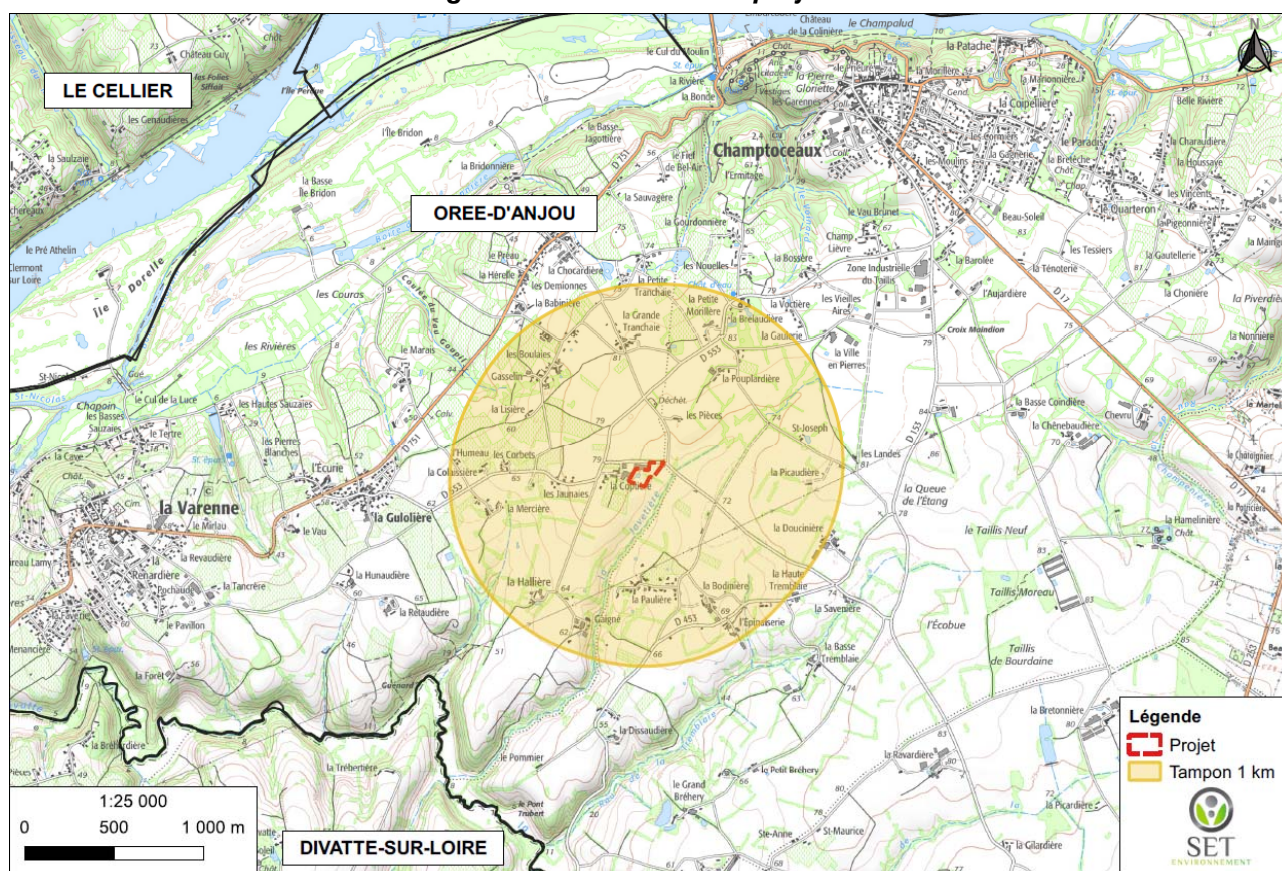
Lors de la réflexion sur le projet au stade de la déclaration ICPE, le choix du site a été validé pour différentes raisons, essentielles pour la réalisation et la pérennité d'un tel projet :

- la proximité du principal apporteur d'intrants et opérateur du site,
- un positionnement stratégique au cœur des exploitations agricoles partenaires du projet,
- la présence du réseau public de distribution de gaz sur la commune d'Orée-d'Anjou.

2.2. Localisation

L'installation de méthanisation se situe au lieu-dit « La Coptière » sur la commune d'OREE-D'ANJOU.

Figure 1 : Localisation du projet IGN



Le projet s'implante sur une installation existante. Aucune construction nouvelle n'est prévue dans le cadre du projet.

2.3. Parcelles cadastrales

Figure 2 : Extrait cadastral



Tableau 3 : Références cadastrales du site

Commune	Section	Parcelle	Surface du projet (m ²)
OREE D'ANJOU	E	2263	1 124
		2265	11 234

La superficie du site de la SAS COP'VERT est de 1,2 ha.

2.4. Propriété

Le terrain est la propriété de la SAS COP'VERT. L'implantation du projet est située en dehors de zones à sensibilités particulières. Les cartes de la localisation du projet et l'extrait cadastral sont présentées en pièces jointes.

L'unité de méthanisation sera raccordée au compteur d'eau de M. Manuel MERCIER. Le compteur est déjà doté d'un dispositif de disconnexion. Afin de mesurer les quantités consommées par la SAS COP'VERT, un cahier de suivi des volumes prélevés (basés sur des relevés du compteur avant et après chaque utilisation) sera mis en place.

La convention d'utilisation est présentée en annexe.

Annexe 2 : Convention d'utilisation

2.5. Accès

Les véhicules afférents au site y accèdent par la voie départementale D553 puis par « La Pitellerie ».

L'accès au site se fait par le Nord, par la route d'accès « La Pitellerie ». L'entrée et la sortie se font par le même accès. Cet accès est adapté aux besoins du projet. Un sens de circulation est prévu sur le site. L'accès est fermé par un portail coulissant. Il pourra être déverrouillé par les sapeurs-pompiers en toutes circonstances (NF DTU 34.1 août 2014).

2.6. Les bâtiments

Les voiries, les parkings sont empierrés. Les voiries permettent la circulation autour des installations. Les espaces verts et plantations seront conservés. Une haie bocagère et des arbres isolés seront plantés le long de la voie communale.

Les installations de méthanisation sont :

- Des ouvrages de réception des matières organiques
 - Plateforme de stockage des intrants (5 silos),
 - Trémie d'incorporation pour les intrants solides de 74 m³,
 - Pont-bascule à l'entrée du site,
 - Préfosse de réception des biodéchets de 125 m³,
 - Canalisation d'apport des lisiers depuis la préfosse de l'EARL COPTIERE,
 - Aire de lavage située au niveau du broyeur Premix.
- Des ouvrages de traitement de la biomasse
 - Digesteur de 3 348 m³ utile.
- Des ouvrages de valorisation du biogaz comprenant
 - Puits de condensation,
 - Unité d'épuration,
 - Une chaudière (puissance thermique nominale de 270 kW)
 - Le réseau de chaleur,
 - Le réseau de biogaz,
 - Un poste d'injection.
- Des équipements de traitement du digestat
 - Un local de séparation de phase,
 - Une cuve de stockage du digestat liquide de 5 375 m³ utile,
 - Un hangar de stockage du digestat solide de 600 m² utile.
- Des équipements utilitaires
 - Les réseaux chaleur, électricité, eaux pluviales, AEP, gaz,
 - Des places de stationnement devant le portail.
- Des équipements liés à la sécurité de l'installation
 - Torchère, évent, manomètres...
 - Une zone de rétention d'une capacité de 3 800 m³.

PJ n°3 : Plan d'ensemble

2.7. Récapitulatif des surfaces

La surface totale des parcelles du projet est de 12 358 m². La surface dédiée au projet est identique. La répartition des surfaces est la suivante :

Tableau 4 : Décomposition des surfaces de la parcelle

Parcelle	Surface (m ²)	%
Espaces verts	428	3,5%
Voiries lourdes, dalles bétons, silos	5 969	48,3%
Voiries stabilisées	3 831	31,0%
Zone de rétention étanche	2130	17,2%
Emprise du projet	12 358	100%

PJ n°3 : Plan d'ensemble

3. NATURE ET VOLUME DES ACTIVITÉS

3.1. Présentation

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

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

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

Le procédé de méthanisation est de type infiniment mélangé mésophile avec agitation mécanique.

Le biogaz produit est épuré puis injecté dans le réseau de gaz exploité par GRDF.

Le digestat, matière organique stabilisée et partiellement minéralisée, conserve les éléments fertilisants (azote, phosphore et potasse) des intrants d'origine.

3.2. Intrants

3.2.1. Nature et tonnage

Les matières susceptibles d'être traitées par l'installation sont des déchets, produits et sous-produits organiques :

- Utilisables en agriculture après méthanisation,
- Qui présentent un intérêt pour le bon fonctionnement de la méthanisation,
- Admis dans ce type d'installation par la réglementation des installations classées.

Actuellement, l'installation est exploitée sous le régime de la déclaration pour la rubrique 2781-1. L'évolution des intrants liée au projet est présentée dans le tableau ci-après :

Tableau 5 : Matières premières

Nature	Tonnage actuel (t/an)	Prévisionnel (t/an)	Prévisionnel (t/j)	Part (%)
Lisiers bovins	1200	900	2,5	6,0 %
Eaux vertes et blanches	0	730	2,0	4,8 %
Fumiers bovins	2900	1960	5,4	13,0 %
CIVE	5200	5018	13,7	33,2 %
Seigle en mélange	0	2263	6,2	15,0 %
Déchets de radis	1500	730	2,0	4,8 %
Marc de pommes et citrons	0	3000	8,2	19,9 %
Biodéchets hygiénisés	0	500	1,4	3,3 %
TOTAL	10800	15101	41,4	100 %

L'installation de méthanisation traitera 41,4 t/j de déchets en moyenne.

Les proportions dans la ration sont :

- Lisiers, EV et EB : 10,8 %,
- Fumiers : 13,0 %,
- CIVE : 33,2 %,
- Seigle en mélange : 15,0 %,
- Déchets de radis : 4,8 %,
- Marc de pommes et citrons : 19,9 %,
- Biodéchets déconditionnés : 3,3 %.

La liste des déchets entrants est susceptible d'évoluer en fonction des opportunités du territoire, dans la mesure du tonnage autorisé par la présente demande : 15 101 tonnes d'intrants par an. Toute admission envisagée par l'exploitant de matières à méthaniser d'une nature ou d'une origine différente de celles mentionnées dans la demande d'enregistrement sera portée à la connaissance du préfet. Cette demande **devra avoir obtenu l'autorisation** au titre des **ICPE et de l'agrément sanitaire avant** de pouvoir incorporer les nouvelles matières qui seraient concernées.

3.2.2. Origine

3.2.2.1. Présentation

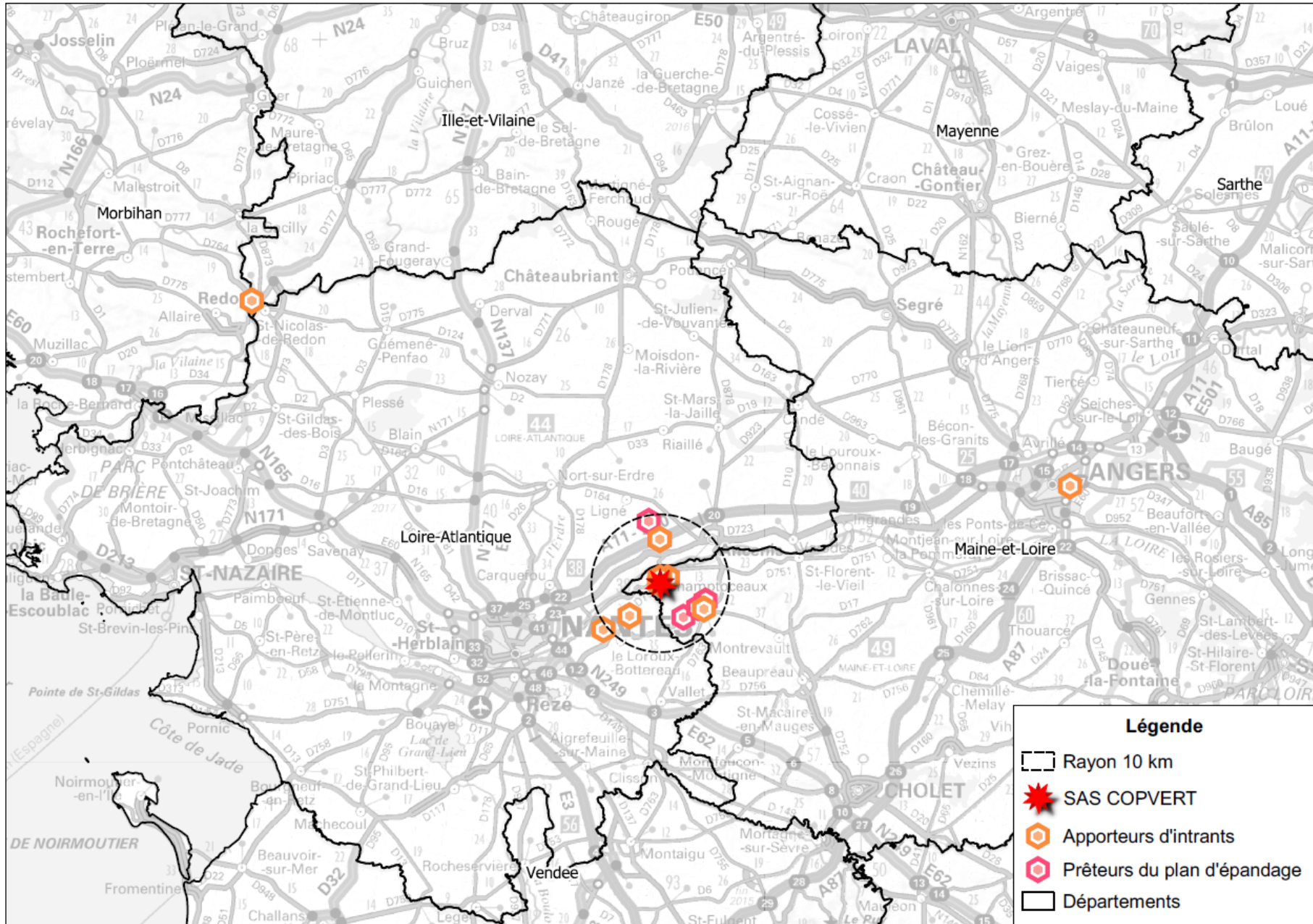
Les matières proviennent des installations présentées au tableau page suivante. Certains disposent de contrats d'approvisionnement, présentés en annexe.

La majorité des intrants (78%) proviendront d'un rayon inférieur à 12 km. Les fournisseurs d'intrants proviendront d'un rayon de 71 km. Une carte de localisation des fournisseurs est également présentée à la suite.

Annexe 3 : Contrats d'approvisionnement

Tableau 6 : Origine du gisement

Apporteur	Adresse	Rayon	Gisement	Tonnage (t/an)	Contrat
EARL DE LA COPTIERE	La Coptière 49270 OREE-D'ANJOU	0 m	Lisiers bovins	900	Exploitants sont les gérants de la méthanisation. Pas de contrat prévu.
			Eaux vertes et blanches	730	
			Fumiers bovins	1 920	
			CIVE ensilage de maïs	2 030	
			Seigle en mélange	1 563	
SARL TERRIEN	La Vincendière 49270 OREE-D'ANJOU	7,5 km	Fumiers bovins	40	Remplace Mickaël GOULEAU en apporteur. Contrat en annexe.
EARL DES CLOUS	4 la Grande Tranchaie 49270 OREE-D'ANJOU	900 m	CIVE ensilage de maïs	1 000	Également prêteurs du plan d'épandage. Des contrats avaient été signés en phase amont du projet de déclaration.
			Seigle en mélange	700	
Baptiste JICQUEL	La Pauvardière 44521 COUFFE	9,2 km	CIVE ensilage de maïs	1 333	
Fabrice CADIOU	La Ville en Pierre 49270 OREE-D'ANJOU	1,8 km	CIVE ensilage de maïs	655	
Maraichers locaux	LA CHAPELLE BASSE MER SAINT JULIEN DE CONCELLES	12 km	Déchets de radis	730	
CARGILL	40 Rue de la Gicquelaie 35600 REDON	71 km	Marc de pommes et citrons	3 000	Contrat en annexe.
Ets MOULINOT	39 Rue Pierre Gaubert 49000 ANGERS	58 km	Biodéchets déconditionnés et hygiénisés	500	Usine en cours d'installation. Un contrat sera instauré une fois la mise en service effectuée (prévue pour 2024)



3.2.2.2. Cas des biodéchets

L'activité de l'Entreprise Moulinot est la gestion des déchets alimentaires. Ceux-ci proviennent des établissements scolaires, de la restauration d'entreprise, de la restauration rapide, des restaurants traditionnels, des marchés forains, des hôtels, des établissements médico-sociaux, des particuliers, et d'évènements.

Les principales catégories de déchets admissibles sur les sites de transfert et prétraitement sont les suivants :

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

3.2.3. Classification

Les intrants sont classés dans les nomenclatures déchets et SPA (sous-produits animaux). Les codes sont les suivants :

Tableau 7 : Classification du gisement

Gisement	Nomenclature déchets	Nomenclature SPA
Effluents d'élevage		
Fumiers	02 01 06	C2-a
Lisiers	02 01 06	C2-a
Déchets végétaux		
CIVE, Seigle, Déchets de radis, Marc de pommes et citrons	02 01 03	-
Biodéchets déconditionnés et hygiénisés	19 12 11	C3

Tout nouveau sous-produit animal est préalablement contrôlé et déclaré dans le cadre de l'agrément sanitaire.

Les biodéchets sont des SPAN de catégorie 3, qui seront déjà déconditionnés et hygiénisés hors site. Ils font donc partie des SPAN de catégorie 3 admis sur une unité de méthanisation ne disposant pas d'hygiénisation (cas de dérogation cités par l'arrêté du 9 avril 2018). Son numéro d'agrément est à venir. Celui du site de Stains (93) est disponible en annexe.

Annexe 4 : Agrément sanitaire Ets Moulinot

3.3. Synoptique

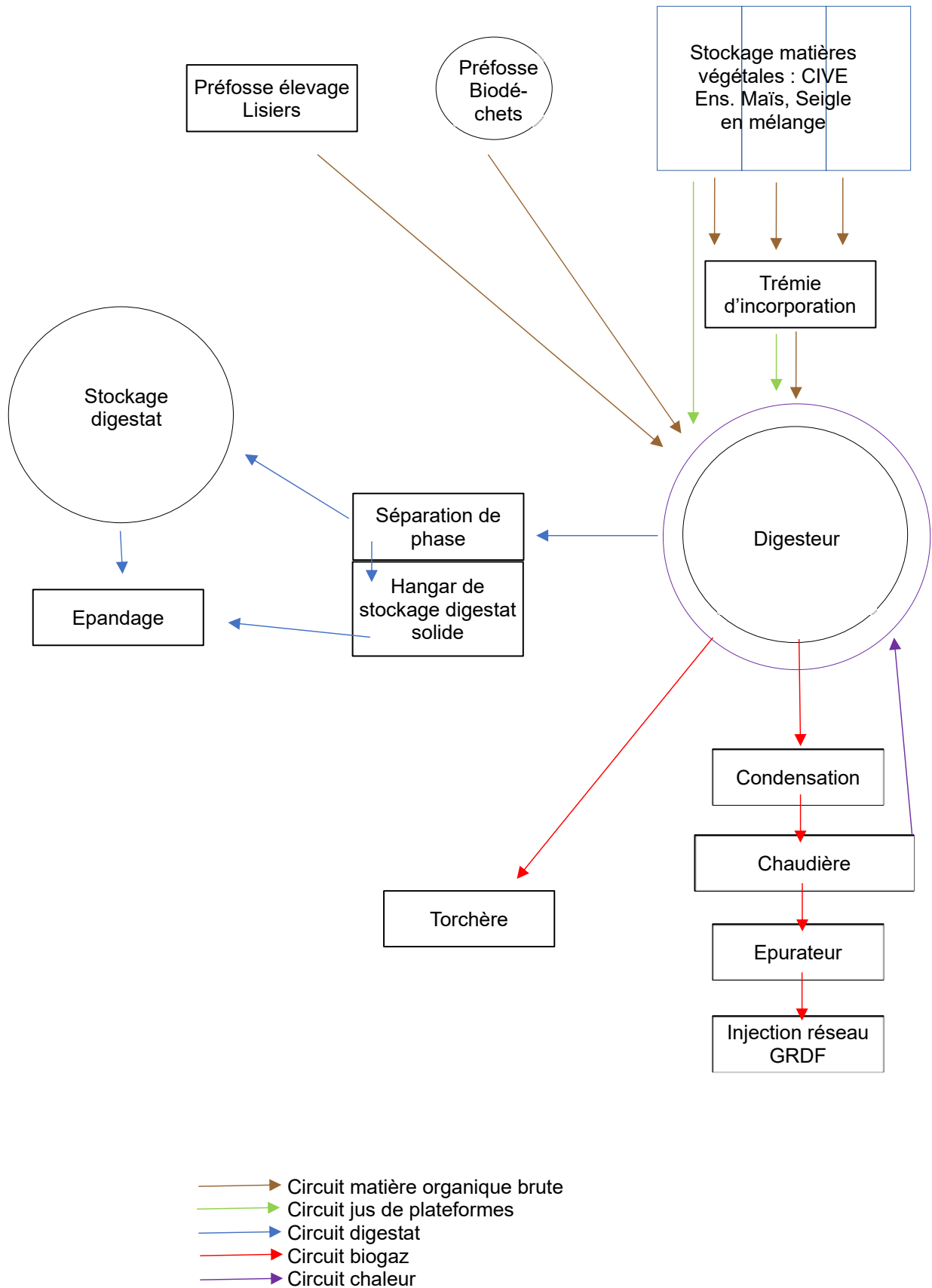


Figure 3 : Synoptique des installations

3.4. Réception et stockage des intrants

3.4.1. Matières liquides

Les lisiers bovins, et les eaux vertes et blanches proviennent de l'exploitation EARL DE LA COPTIERE, et sont intégrés par pompage au digesteur depuis la préfosse de l'élevage. Les biodéchets proviendront de l'entreprise Moulinot. Ils arriveront sur site déjà déconditionnés et hygiénisés.

Tableau 8 : Préfosse de réception

	Préfosse biodéchets
Nature	Cuve béton
Hauteur totale	3 m
Hauteur niveau sol	1,6 m
Dimensions	Ø 8 m
Volume	125 m ³
Fondations	Béton armé
Équipement	Agitateurs immergés

Les matières stockées seront transférées plusieurs fois par jour vers le digesteur.

3.4.2. Matières solides

Les matières solides sont issues d'exploitations agricoles : effluents d'élevage, matières végétales agricoles, et des usines CARGILL à Redon.

Les matières solides arrivent séparément par camion-benne ou engin agricole. Elles sont ensuite stockées dans les silos béton couverts décrits ci-après. Le fumier sera bâché.

Tableau 9 : Plateforme de stockage

	Caractéristiques
Hauteur totale	3,15 m
Longueur	55 m (3 couloirs) ou 40 m (2 couloirs)
Largeur	15 m (3 couloirs) ou 11 m (2 couloirs)
Surface	2 475 m ²
Volume utile	7 796 m ³
Fondations	Béton armé
Nature	Mur en béton
Équipement	Récupération des jus dans le réseau

3.5. Incorporation

Les effluents solides et les matières végétales sont repris au chargeur frontal et incorporés dans la trémie d'insertion. La trémie est installée sur pesons, munie d'un afficheur digital permettant le contrôle visuel de la charge obtenue. Elle présente les caractéristiques décrites ci-après :

Tableau 10 : Trémie

	Caractéristiques
Hauteur totale	3,15 m
Longueur	10,49 m
Largeur	4,97 m
Volume utile	74 m ³
Fondations	Béton armé
Équipements	Vario + Premix fond mouvant vis de démêlage, vis d'extraction et trappe d'accès facile

3.6. La méthanisation

3.6.1. Le digesteur

Le site est constitué d'une ligne de méthanisation avec un digesteur.

Le projet de la SAS COP'VERT est d'augmenter les tonnages d'intrants. Le site sera toujours exploité en injection. Le biogaz produit est valorisé en biométhane dans le réseau GRDF, la chaleur produite est utilisée pour chauffer la cuve du digesteur.

Les substrats liquides et solides sont introduits dans un digesteur. Il présente les caractéristiques décrites ci-après.

Tableau 11 : Digesteur

	Caractéristiques
Hauteur totale	8 m
Hauteur niveau sol	7,2 m (+ 7,05 m de dôme)
Dimension	Ø 24 m
Volume utile	3 348 m ³
Fondations	Béton armé
Nature	Cuve béton avec bardage tôle Couvercle souple double membrane PlanET Flexstore XXL (RAL7037)
Equipement	2 agitateurs de 22 kW 1 agitateur de 15 kW

3.6.2. Local technique

Les armoires de commandes sont situées dans un local technique. Il se situe à côté du digesteur.

Tableau 12 : Local technique

	Caractéristiques
Hauteur totale	2,6 m
Hauteur niveau sol	2,6 m
Dimensions	28,8 m ² (12x2.4)
Fondations	Béton armé
Nature	Préfabriqué + couverture tôle + bardage vert
Equipement	Armoire de commande

3.7. Valorisation en biométhane

3.7.1. Transformation du biogaz en biométhane

3.7.1.1. Présentation

Avant d'être injecté dans le réseau de gaz naturel, le biogaz doit subir un processus d'épuration et d'enrichissement en méthane afin d'atteindre les standards du gaz naturel. Pour ce faire, le biogaz doit être refroidi et déshydraté, compressé, puis les composants autres que le méthane doivent être séparés de celui-ci. On désigne le biogaz épuré et enrichi sous le terme de « biométhane ». Ainsi, le biogaz produit par l'unité de méthanisation est valorisé par injection biométhane dans le réseau de distribution GrDF.

Le dispositif d'épuration du biogaz présent sur l'installation permet de produire du biométhane répondant aux critères de qualité imposés par GrDF gestionnaire du réseau de distribution.

Le biogaz obtenu par fermentation des substrats organiques et après désulfuration est valorisé par injection. Le biogaz traité contient environ 97 % de méthane (CH₄).

Valorisation par épuration

Le système d'épuration sera un système d'épuration membranaire. Le temps de fonctionnement du système d'épuration est estimé à 8 516 heures par an. L'unité d'épuration se situe dans le local d'épuration décrit ci-après :

Tableau 13 : Local d'épuration

	Caractéristiques
Fonction	Local épuration
Longueur totale	12,2 m
Largeur totale	2,4 m

3.7.1.2. Le système de désulfuration

Le biogaz contient également une faible proportion de sulfure d'hydrogène (H₂S) qui peut nuire au moteur de cogénération. Un système de désulfuration biologique est donc mis en place dans la réserve de gaz du digesteur. Une faible quantité d'air est injectée en permanence dans la réserve de gaz des digesteurs au moyen d'un compresseur. La quantité d'air injectée est régulée par la concentration en H₂S mesurée par un analyseur de biogaz en ligne.

Cette régulation assure par ailleurs de ne jamais se trouver en atmosphère explosive à l'intérieur du digesteur.

3.7.1.3. Condensation

Le biogaz contient de l'eau sous forme de vapeur. En sortie de digesteur, l'eau se condense naturellement dans les canalisations enterrées de biogaz. Le condensat est collecté dans un bac de rétention. Les condensats sont directement mélangés au digestat liquide.

3.7.1.4. Filtre à charbon

Lorsque les quantités de H₂S dans le biogaz sont importantes un traitement par adsorption sur charbon actif pourra être utilisé pour la désulfuration du biogaz, en complément du traitement par insufflation d'air.

Le charbon actif possède une structure poreuse et une grande surface d'échange de l'ordre de 1 000 m²/g. Les molécules à traiter sont retenues en surface, adsorbées par des interactions physiques. La capacité d'adsorption dépend des caractéristiques du charbon actif employé ainsi que de la température et de l'humidité de l'effluent à traiter. Cette technique est particulièrement efficace pour les molécules de grandes tailles telles que les hydrocarbures et les halogénés. Pour les dérivés soufrés, l'ammoniac et les amines, une imprégnation chimique du charbon actif permet d'améliorer la capacité d'adsorption du charbon actif.

Il n'y a pas de stockage de charbon actif sur le site. Le charbon actif une fois saturé est remplacé par du charbon actif neuf. Cette opération est réalisée par une société spécialisée qui s'occupe également de la gestion du charbon usagé (pour le régénérer). Cette intervention est réalisée 3 à 4 fois par an.

Le filtre à charbon actif est positionné à proximité du local épuration.

3.7.2. **Biométhane produit**

L'installation est équipée d'un dispositif de mesure de la quantité de biogaz produit, de la quantité de biogaz valorisé ou détruit. Ce dispositif est vérifié à minima une fois par an par un organisme compétent.

Les quantités de biogaz mesurées et les résultats des vérifications seront tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

La surveillance des intrants et le suivi de fonctionnement du poste de traitement du biogaz permettra d'arriver à une qualité de biogaz et de biométhane constante et respectant le cahier des charges de l'acheteur du biométhane.

Conformément au III de l'annexe de l'arrêté du 23 novembre 2011 fixant les conditions d'achat du biométhane injecté dans les réseaux de gaz naturel, l'exploitant transmet annuellement au préfet un rapport de synthèse sur le fonctionnement de l'installation.

L'étude de faisabilité réalisée par GRDF a montré que la totalité du biométhane peut être injectée au réseau. La production de gaz attendue est de :

Tableau 14 : Production de méthane

Critère	Caractéristiques
Production de biogaz	2 198 153 m ³ /an
Biogaz auto-consommé	90 890m ³ /an
Biogaz envoyé vers la torchère (en condition normale d'exploitation)	0 m ³ /an
Production de méthane	1 153 228 m ³ /an
Méthane off-gaz	5 528 m ³ /an
Méthane injecté	10 536m ³ /an

Environ 4,1 % du biogaz est auto-consommé sur site pour alimenter la chaudière.

Annexe 5 : Bilan matière

3.7.2.1. Devenir du biométhane

Injection de biométhane dans le réseau

L'unité de méthanisation permet la production de biométhane qui est injecté après épuration dans le réseau de Gaz Naturel GRDF avec une production nominale de biométhane de 130 Nm³/h injectés. Le raccordement au réseau public fait l'objet d'une demande préalable auprès de l'Accès au Réseau de Distribution. GRDF gère le réseau de distribution de gaz naturel. Elle achemine le gaz naturel de l'ensemble des fournisseurs via un réseau qu'elle construit, entretient et exploite de manière sécuritaire.

Un poste d'injection GRDF permet d'odoriser le biométhane épuré, puis de l'injecter dans le réseau. Le biogaz est systématiquement odorisé au THT (tétrahydrothiophène ou thiophane) avant injection sur le réseau de distributeur de gaz naturel conformément à l'arrêté du 13 juillet 2000 et au cahier des charges AFG RSDG 10 « odorisation du gaz distribué » qui lui est associé.

La teneur en THT est contrôlée en continu en aval de l'odorisation avant injection sur le réseau. Le système d'odorisation doit permettre de maintenir une teneur en THT dans le gaz voisine de 25 mg/m³(n) sans sortir d'une fourchette comprise entre 15 et 40 mg/m³(n) sur toute la plage de débit de biogaz. Lorsque la teneur en THT n'est pas dans la fourchette 15-40 mg/m³(n), le gaz n'est pas

injecté sur le réseau du distributeur, l'injection de biogaz est immédiatement interrompue en cas de non-conformité de l'odorisation.

Le poste d'injection est situé dans un container en limite de propriété. Le poste d'odorisation-injection est la propriété de GRDF, qui en assure également l'exploitation. Il ne fait donc pas partie du périmètre de l'installation classée.

Valorisation thermique

Le besoin en chaleur est fourni par une chaudière biocombustible de 270 kW_{th}, fonctionnant au biogaz provenant de l'installation classée sous la rubrique 2781-2 et au gaz naturel.

La chaudière fonctionnant au gaz naturel est soumise à la rubrique 2910-A. L'installation n'est pas classée selon la rubrique ICPE 2910 (<1MW).

3.7.2.2. Devenir du biogaz en cas d'impossibilité d'injection

Le biogaz qui ne fera pas l'objet d'une valorisation (lors des opérations de maintenance des équipements d'épuration du biogaz, d'indisponibilité du réseau de distribution de GrDF) sera éliminé par le biais d'une torchère. En cas d'impossibilité d'injecter le biométhane, ce dernier revient dans le ciel gazeux et est mélangé au biogaz. L'unité d'épuration du biogaz est immédiatement stoppée. Si la capacité de stockage du ciel gazeux est pleine, la torchère fonctionne : elle torche donc toujours du biogaz, pas de biométhane.

Elle est capable d'éliminer jusqu'à 300 m³/h de biogaz. Le système d'allumage est électrique.

La torchère mise en place est une torchère à flamme cachée afin de permettre une température de combustion à plus de 900°C pendant 0,3 seconde et la bonne combustion de la totalité du méthane présent dans le biogaz.

La torchère limite les nuisances à l'environnement : le potentiel de réchauffement global du méthane (CH₄) est égal à 23 équivalents CO₂.

Dès le 1er seuil de sécurité atteint, une alarme prévient l'exploitant. La mise en service la torchère intervient comme suit : la vanne de biogaz est ouverte en aval du surpresseur, la torchère est allumée par un système d'allumage automatique et la combustion est mise en route. En dessous d'un seuil de sécurité, la vanne de biogaz se referme et la torchère s'arrête. Les quantités de biogaz détruites sont enregistrées.

La torchère possède son propre système d'allumage et est pilotée par automate. Un clapet anti-retour de flamme est installé sur les canalisations enterrées d'arrivée du biogaz. Elles sont munies d'un manomètre et d'un pressostat, ainsi que d'une sonde de température, tous asservis à une alarme. Une vanne papillon permet de stopper l'arrivée de biogaz en cas de problème.

La torchère est munie d'un arrête-flammes conforme à la norme NF EN ISO n° 16852.

Selon la circulaire du 10/12/03, les torchères de sécurité (combustion de biogaz) sont considérées comme des installations connexes à l'activité principale. Sa puissance de combustion ne rentre pas dans le classement de l'installation.

3.8. Valorisation du digestat

3.8.1. Production

La production de biogaz s'accompagne d'une perte de poids de substrat par m³ de biogaz produit.

Tableau 15 : Production de digestat (t/an)

	Quantité (t)
Production de digestat brut	12 454
Phase liquide	9 963
Phase solide	2 491

La quantité théorique de digestat brut à gérer est de 12 454 t/an, pour un taux de matière sèche à 8,1 %.

3.8.2. Stockage du digestat liquide

Le digestat liquide est stocké dans une fosse de stockage principale sur le site.

Tableau 16 : Stockage du digestat liquide

	Fosse
Hauteur totale	6 m
Hauteur niveau sol	4,3 m
Dimensions	Ø 34,5 m
Volume	5 375 m ³ utile
Couverture	Membrane étanche anti-odeur
Fondations	Béton armé
Nature	Béton armé
Equipement	3 agitateurs

La capacité de stockage totale est de 5 375 m³, correspondant à plus de 6 mois de stockage pour le digestat.

3.8.3. Stockage du digestat solide

Le digestat solide tombe par gravité sur une dalle béton située contre le séparateur.

Tableau 17 : Stockage du digestat solide

	Hangar
Hauteur totale	8 m
Surface	600 m ²
Volume utile	1 800 m ³ utile
Tonnage	1 300 t
Nature	Toiture en tôle, sol et mur en béton et charpente en bois

Le volume total du hangar de stockage du digestat solide est de 1800 m³, soit une durée de stockage de plus de 6 mois pour le digestat solide.

3.8.4. Composition des digestats

Tableau 18 : Paramètres agronomiques du digestat

	Digestat liquide (kg/t)	Digestat solide (kg/t)
pH	8,3	9,5
Densité	1	0,7
Matière Sèches	5,2 %	20 %
N total	4,6	4,6
N-NH4	3,22 (70% du N total)	3,22 (70% du N total)
NTK	4,6	4,6
P2O5	1,9	3,9
K2O	4,7	4,7
C/N	5,8	16

Tableau 19 : Teneurs limites en composés-traces organiques dans les digestats

COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES	VALEUR LIMITE ou effluents dans les déchets (mg/ kg MS)		FLUX CUMULÉ MAXIMUM apporté par les déchets ou effluents en 10 ans (mg/ m2)	
	Cas général	Epandage sur pâturage	Cas général	Epandage sur pâturage
Total des 7 principaux PCB (*)	0,8	0,8	1,2	1,2
Fluoranthène	5	4	7,5	6
Benzo (b) fluoranthène	2,5	2,5	4	4
Benzo (a) pyrène	2	1,5	3	2 »

Tableau 20 : Paramètres microbiologiques du digestat

	Digestat liquide (kg/t)	Digestat solide (kg/t)
Escherichia coli (Dénombr.)	< 100 UFC / g	-
Salmonella spp (Recherche)	Absence dans 25g	-

La composition du digestat est respectueuse des teneurs limites réglementaires. Il peut être valorisé en agriculture.

3.8.5. Épandage

Le digestat est épandu sur les parcelles agricoles de 8 exploitations situées à moins de 20 km du site. La charge à épandre est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 21 : Charge à épandre

Digestat	Volume (t)	N (kg/an)	P ₂ O ₅ (kg/an)	K ₂ O (kg/an)
Phase liquide	9 963	45 945	18 950	47 147
Phase solide	2 491	11 486,2	9 762,1	11 786,8
Total	12 454	57 431,2	28 712,1	58 934,8

Le plan d'épandage est présenté en PJ n°21.

PJ n°21 : Plan d'épandage

4. CLASSEMENT DE L'INSTALLATION

4.1. Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

La SAS COP'VERT sollicite une demande d'enregistrement de son installation de méthanisation, actuellement soumise à déclaration sous la rubrique 2781-1c à 29 t/j.

Les communes concernées par la consultation publique sont définies par l'article R.512-46-11 du Code de l'environnement : ce sont les communes situées dans un rayon d'1 km du projet, ainsi que les communes du plan d'épandage. Il s'agit donc des communes de : Orée-d'Anjou, Divatte-sur-Loire, Oudon et Couffé.

Le projet est classé sous les rubriques suivantes de la nomenclature ICPE :

Tableau 22 : Rubriques ICPE concernées par le projet

N°	Nature de l'activité	Quantité	Classement
2160-1	Silos et installations de stockage en vrac de céréales, grains, produits alimentaires ou tout produit organique dégagant des poussières inflammables, y compris les stockages sous tente ou structure gonflable 1. Silos plats a) Si le volume total de stockage est supérieur à 15 000 m ³ (E) b) Si le volume total de stockage est supérieur à 5000 m ³ , mais inférieur ou égal à 15 000 m ³ (DC)	4950 m ³	NC
2781-2	Installations de méthanisation de déchets non dangereux ou matière végétale brute : 2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux. a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j (A-2) b) La quantité de matières traitées étant inférieure à 100 t/j (E)	41,4 t/j	E
2910-B1	B. Lorsque sont consommés seuls ou en mélange des produits différents de ceux visés en A, ou de la biomasse telle que définie au b) ii) ou au b) iii) ou au b) v) de la définition de la biomasse 1. Uniquement de la biomasse telle que définie au b) ii) ou au b) iii) ou au b) v) de la définition de la biomasse, le biogaz autre que celui visé en 2910-A, ou un produit autre que la biomasse issu de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, avec une puissance thermique nominale supérieure ou égale à 1 MW, mais inférieure à 50 MW 1. Supérieure ou égale à 20 MW, mais inférieure à 50 MW (E) 2. Supérieure ou égale à 1 MW, mais inférieure à 20 MW (DC)	Chaudière biogaz 0,27 MW	NC
4310	Gaz inflammables catégorie 1 et 2, la quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines (strates naturelles, aquifères, cavités salines et mines désaffectées) étant : 2. Supérieure ou égale à 1 t et inférieure à 10 t (DC) 1. Supérieure ou égale à 10 t (A-2) 2. Supérieure ou égale à 1 t et inférieure à 10 t (DC)	Gazomètres 2,844 t	DC

A : Autorisation E : Enregistrement D : Déclaration DC : Déclaration avec contrôle NC : Non Classé

Annexe 6 : Déclaration initiale

Annexe 7 : Avis de visite pour contrôle périodique

4.2. Installations, ouvrages, travaux et aménagements (IOTA)

Ce projet est classé selon la nomenclature Eau (Article 214-1 du Code de l'environnement), selon la rubrique suivante :

Tableau 23 : Rubrique IOTA concernée par le projet

Rubrique	Nature de l'activité	Quantité	Classement
2.1.5.0	Rejet des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles	1,2358 ha	D