

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°19 : Note hydraulique / Déclaration IOTA

Table des matières

1. LE DEMANDEUR.....	3
2. L'EMPLACEMENT DU PROJET	3
3. NATURE DU PROJET	4
3.1. L'ACTIVITÉ	4
3.2. GESTION DES EAUX USÉES.....	4
3.3. GESTION DES EAUX PLUVIALES	4
3.4. POINT DE REJET.....	4
3.5. ÉPANDAGE	4
3.6. ZONES HUMIDES	5
3.7. CLASSEMENT DES ACTIVITÉS.....	5
4. DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES.....	6
4.1. SURFACES COLLECTÉES	6
4.2. PLUVIOMÉTRIE LOCALE.....	6
4.3. DÉLIMITATION DU BASSIN VERSANT	6
4.4. ÉVALUATION DE LA PENTE	6
4.5. COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT	6
4.6. TEMPS DE CONCENTRATION.....	7
4.7. DÉBIT DU BASSIN VERSANT (MÉTHODE RATIONNELLE).....	7
4.8. DÉBIT DE FUITE.....	8
4.9. VOLUME DU BASSIN	8
4.10. AMÉNAGEMENT DU BASSIN	9
5. ETUDE D'INCIDENCE	11
5.1. INCIDENCE SUR L'EAU	11
5.2. INCIDENCE SUR LES ZONES NATURA 2000.....	12
5.3. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE	12
5.4. SUIVI ET ENTRETIEN DES OUVRAGES.....	13
6. CONCLUSION.....	13

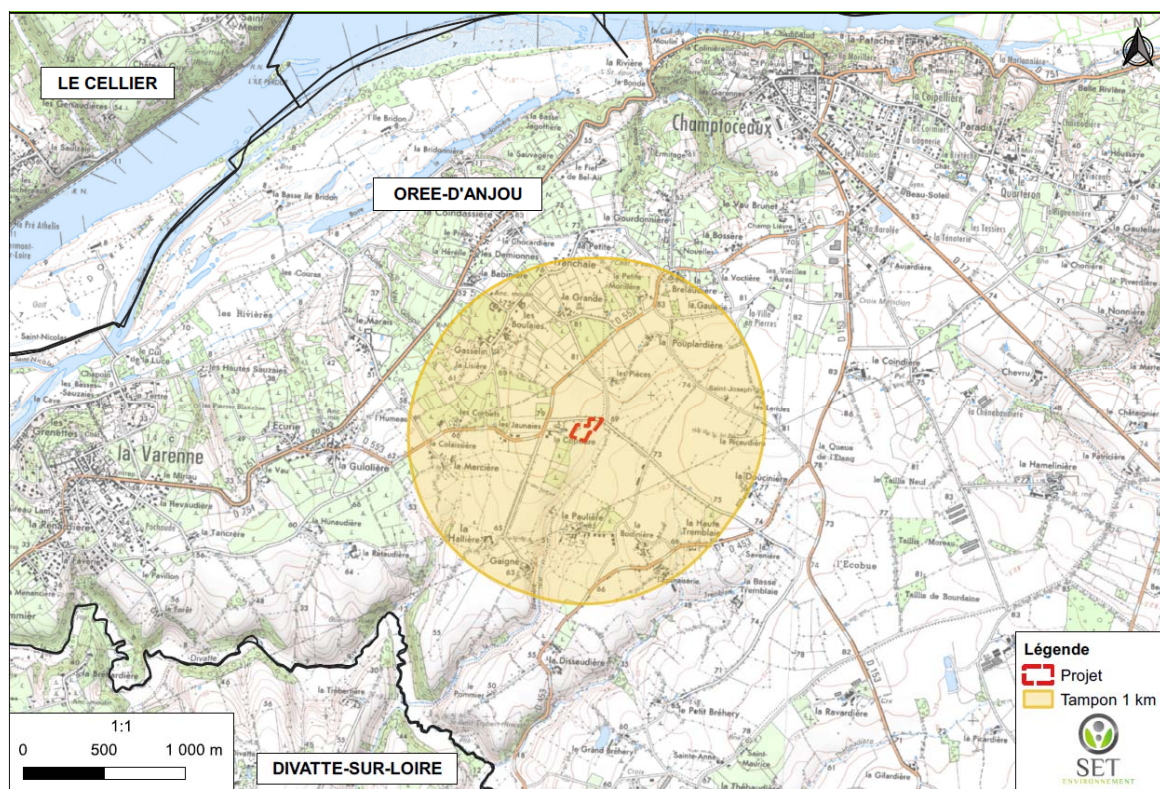
1. LE DEMANDEUR

Tableau 45 : 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 Section E - Parcelles n° 2263 et 2265
Signataire de la demande	François DURIEZ et Sébastien MERCIER

2. L'EMPLACEMENT DU PROJET

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



Les références cadastrales du projet sont :

Tableau 46 : Références cadastrales du site

Commune	Section	Parcelle	Surface du projet (m²)
OREE D'ANJOU	E	2263	1 124
		2265	11 234

La superficie du site de la SAS COP'VERT est de 1,234 ha.

3. NATURE DU PROJET

3.1. L'activité

L'installation traitera 15 101 t/an d'intrants composés de matières végétales agricoles, d'effluents d'élevages, de déchets de radis, de marc pommes et citrons, et biodéchets déconditionnés. En sortie, la quantité de digestat brut produit est de 12 454 t/an. Le digestat subit une séparation de phase. Le digestat liquide restant est valorisé par épandage (9 963 t/an) avec le digestat solide (2 491 t/an).

Le biogaz produit est stocké dans le ciel gazeux du digesteur. Après désulfuration et épuration, le biogaz devient du biométhane qui est compressé, odorisé et injecté dans le réseau. Le volume de biométhane produit est de 1 153 228 m³/an.

3.2. Gestion des eaux usées

Il n'y a pas d'eaux usées à gérer sur le site de méthanisation.

3.3. Gestion des eaux pluviales

Le réseau de collecte des eaux est séparatif et permet de séparer :

- Les eaux de toiture et de voirie

Elles sont collectées et canalisées vers un bassin de gestion des eaux pluviales. Les eaux issues des drains rejoindront ce bassin grâce à une pompe automatique.

- Les eaux de ruissellement de la zone de rétention

Elles sont collectées dans la zone de rétention. Cette zone est équipée d'une vanne fermée manuellement. Après contrôle de la qualité des eaux, les eaux seront rejetées au milieu naturel.

- Les jus de casiers

Les jus issus des plateformes de stockage des intrants solides (ensilage, CIVE, intercultures) sont canalisés et dirigés vers le digesteur.

Après livraison, le lavage des remorques et des tracteurs se fera exclusivement sur l'aire de lavage. Les eaux de lavage seront canalisées et envoyées au digesteur.

3.4. Point de rejet

Le rejet au milieu naturel se fera après le bassin de gestion des eaux pluviales, vers le fossé.

3.5. Épandage

Le digestat est épandu sur les terres de prêteurs dans le cadre d'un plan d'épandage. La charge à épandre est de :

Tableau 47 : 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

PJ n°21 : Plan d'épandage

3.6. Zones humides

Le SAGE Estuaire de la Loire a réalisé un inventaire des zones humides et des cours d'eau. Le site de méthanisation ne se situe pas dans une zone humide d'après l'inventaire réalisé. Il n'est pas situé non plus en zone humide potentielle.

3.7. Classement des activités

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

Tableau 48 : Rubrique concernée par le projet

Rubrique	Nature de l'activité	Quantité	Classement
2.1.5.0	Rejet des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles	1,1234 ha	D

Le présent dossier présente l'incidence du projet sur la ressource en eau, ainsi que le dimensionnement d'un ouvrage de rétention des eaux pluviales.

4. DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES

Source : *Memento technique ASTEE 2017*

4.1. Surfaces collectées

Les surfaces présentées ci-dessous correspondent au projet tel qu'il est prévu.

Tableau 49 : Décomposition des surfaces de la parcelle

Parcelle	Surface (m ²)	%
Espaces verts	500	3,45
Voiries lourdes	7000	48,28
Voiries stabilisées	4500	31,03
Zone de rétention étanche	2500	17,24
Emprise du projet	14500	100

Annexe 19 : Note hydraulique

4.2. Pluviométrie locale

Source : *Coefficients de Montana de la station de Nantes (44)*

La loi de Montana définit l'intensité des pluies en fonction de leur durée pour différents temps de retour. Elle s'exprime ainsi :

$$I \text{ (mm/mn)} = a \times t^{(1-b)} \text{ (mn)}$$

Avec :

1. I : intensité de la pluie en mm/mn,
2. t : temps de retour de la pluie,
3. a et b : coefficients de Montana.

Les résultats des calculs figurent en annexe.

4.3. Délimitation du bassin versant

Le bassin versant considéré correspond à la zone à aménager. La surface de ce bassin versant est de :

$$A = 12\,358 \text{ m}^2$$

4.4. Évaluation de la pente

La pente naturelle moyenne du terrain est orientée vers l'Est. Elle est d'environ :

$$I_i = 4 \%$$

4.5. Coefficient de ruissellement

Le coefficient de ruissellement est calculé à partir du coefficient d'imperméabilisation. Le coefficient d'imperméabilisation dépend de la nature des surfaces qui composent le bassin versant :

Tableau 50 : Estimation du coefficient d'imperméabilisation (Ci)

Occupation du sol	Ci
Surfaces recyclées	0,00
Surfaces imperméabilisées (toitures, aire de lavage...)	0,95
Voiries lourdes et légères, parking	0,95
Stabilisé	0,5
Rétention	0,00
Espaces verts, zones humides	0,1

Pour une pluie de fréquence de retour décennale, le coefficient d'apport de la parcelle après projet est donc de :

Tableau 51 : Coefficient d'apport de la parcelle

Avant-projet (min)	Après projet (min)
0,10	0,62

Le projet a entraîné une augmentation du coefficient d'apport à 62 %.

4.6. Temps de concentration

Le temps de concentration est le temps mis par une goutte d'eau tombée le plus en amont sur le bassin versant pour atteindre l'exutoire. Il est apprécié par la formule de DESBORDES :

$$T_c = 0,9 A^{0,35} C_e^{-0,35} P^{-0,5}$$

Avec :

1. Tc : Temps de concentration (min),
2. A : Surface de la parcelle (ha),
3. Ce : Coefficient de ruissellement moyen,
4. P : Pente (m/m).

Pour une pluie de fréquence décennale, le calcul donne un temps de concentration de :

Tableau 52 : Temps de concentration des terrains

Avant-projet (min)	Après projet (min)
10,8	5,7

Le projet a entraîné une diminution à plus de 5 min du temps de concentration.

4.7. Débit du bassin versant (méthode rationnelle)

Les apports d'eaux pluviales du terrain non aménagé en fonction de la durée de la pluie et de son intensité sont calculés selon la méthode rationnelle.

Le débit de pointe décennal est calculé par la formule suivante :

$$Q_{10} = 2,78 \times C \times i \times A$$

Avec : Q : Débit en l/s

C : Coefficient de ruissellement,

i : Intensité de la pluie en mm/h pour une averse décennale liée au temps de concentration Tci

A : Surface du bassin versant en ha.

Pour une pluie de période de retour 10 ans, le terrain avant-projet a un débit maximal de (débit observé pour une pluie de durée Tci) :

Tableau 53 : Débits de pointe décennaux des terrains

	Avant-projet	Après projet
Surface de bassin versant (ha)	1,2358	1,0228
Qf (m ³ /h)	86,7	733,3

Sans mesure de régulation, le projet entraîne une augmentation du débit d'eaux pluviales en aval du site.

Annexe 19 : Note hydraulique

4.8. Débit de fuite

L'augmentation de la superficie imperméabilisée du bassin versant liée au projet se traduit par une suppression presque complète de l'infiltration des eaux pluviales. Ceci a pour effet :

- l'augmentation des volumes ruisselés,
- la réduction du temps de réponse du bassin versant ; la montée des eaux des cours d'eau est plus rapide, ce qui constitue un facteur aggravant pour les risques d'inondation,
- l'augmentation du débit de pointe lorsque la pluie est de courte durée, par rapport à un sol naturel qui aurait assuré l'infiltration de la totalité de la pluie.

L'urbanisation du bassin versant induit une augmentation des débits qu'il convient de maîtriser.

Conformément aux prescriptions du SDAGE Loire Bretagne, le débit de rejet du site est limité à **3 l/s/ha**, soit **10,8 m³/h/ha** pour la parcelle aménagée. Dans le cadre du projet, il n'y aura pas de débit de fuite : l'ouvrage de rétention est suffisamment dimensionné pour stocker une pluie décennale sans débit de fuite.

4.9. Volume du bassin

L'urbanisation du bassin versant induit une augmentation des débits qu'il convient de maîtriser. Les eaux pluviales du site du projet seront tamponnées dans un ouvrage de rétention, dimensionné pour la pluie de retour 10 ans.

Connaissant le débit de fuite permis, les volumes d'eau à stocker en fonction de la durée de la pluie et de son intensité, sont calculés en utilisant la méthode rationnelle (voir la fiche de calculs en annexe) :

Volume de rétention minimal (10 ans) = 232 m³

Le volume de rétention qui est gardé est 240,6 m³.

Annexe 19 : Note hydraulique

4.10. Aménagement du bassin

4.10.1. Dimensions

L'ouvrage est un bassin de gestion des eaux pluviales, qui présentera les caractéristiques dimensionnelles suivantes :

1. Surface : 480 m² (16m x 30m),
2. Profondeur : 0,55 m,
3. Volume utile : 240,6 m³.

Il s'agit d'une géomembrane. Le volume utile du bassin de gestion des eaux pluviales (240,6 m³) est supérieur au volume minimal calculé (232 m³).

Le reste des eaux pluviales iront dans la zone de rétention. Sa perméabilité minimum sera de 10⁻⁷ m/s. La zone de rétention aura une capacité minimum de 3 800 m³, ce qui est suffisant pour accueillir les eaux pluviales des drains des cuves et de ruissellements dans la zone de rétention.

Annexe 19 : Note hydraulique

4.10.2. Dégrillage

Conformément au Memento ASTEE 2017, le bassin de gestion des eaux pluviales est équipé d'un dégrillage. Il a pour but de piéger des éléments solides naturels (sables, graviers, feuilles mortes...) ou des déchets pouvant entraîner l'obstruction de l'ouvrage de fuite.

4.10.3. Surverse de sécurité (trop-plein)

Le bassin de gestion des eaux pluviales est équipé d'une surverse de sécurité placée en position haute, pour l'évacuation des débits exceptionnels (pour les pluies de fréquences de retour supérieures à 10 ans) vers l'exutoire.

Tableau 54 : Dimensions des ouvrages de surverse et collecteur

Diamètre du collecteur	500 mm
Diamètre de la surverse	400 mm

4.10.4. Vanne guillotine sur le régulateur de fuite

Elle permet de couper la sortie des eaux pluviales en cas de pollution accidentelle. Elle aura les dimensions de la surverse.

4.10.5. Qualité du rejet

Les bassins génèrent un abattement du taux de M.E.S. et ainsi une diminution considérable de la pollution des eaux de ruissellement. En effet, tous les paramètres indicateurs de pollution ont un lien direct avec les M.E.S. qui leur servent de « support », comme le montre le tableau ci-après :

Tableau 55 : Part de la pollution fixée sur les particules en % de la pollution totale particulaire et solide

Paramètre de pollution	DBO5	DCO	NTK	HC	Pb
Part	83 à 90 %	77 à 95 %	67 à 82 %	86 à 87 %	93 à 9 %

Les taux d'abattement moyens observés pour une décantation de quelques heures en bassin de retenue sont les suivants :

Tableau 56 : Abatement de la pollution des eaux pluviales dans le bassin de rétention

Paramètre de pollution	MES	DCO	DBO5	NTK	HC	Pb
Abatement	86 %	82 %	80 %	60 %	69 %	74 %

Le dimensionnement de l'ouvrage de rétention assure un bon abatement de la pollution des eaux contenues dans le bassin.

La qualité du rejet respectera les valeurs limites suivantes :

Tableau 57 : Valeur limite du rejet

Paramètre	Concentration
MEST	100 mg/l
DCO	300 mg/l
DBO5	100 mg/l
Hydrocarbures totaux	10 mg/l
Azote global	30 mg/l
Phosphore total	10 mg/l

stockages de produits à risque que des épandages de matières organiques et de l'utilisation des phytosanitaires ». D'après cet arrêté, les épandages ne sont pas interdits. Une application stricte de la réglementation est déjà prévue (distances d'épandage, doses conformes au GREN, conformité à la directive Nitrates et aux plans d'actions national et régional).

PJ n°21 : Plan d'épandage

5.1.2. Puits et forages

Source : Infoterre

Les environs immédiats de la zone d'étude ne comportent pas de forages. Les forages les plus proches du projet sont situés à plus de 180 m (forage alimentant l'élevage) et 560 m du digesteur.

5.1.3. Gestion des risques d'inondation

Source : <http://www.georisques.gouv.fr/>

Le projet n'est pas situé en zone inondable.

5.1.4. Gestion des pollutions accidentelles

Tous les ruissellements et déversements accidentels sont collectés par la zone de rétention, dont le dimensionnement est détaillé dans la pièce jointe n°20. Les pollutions contenues dans la zone de rétention seront pompées par une société spécialisée.

*PJ n°3 : Plan d'ensemble
PJ n°20 : Notice d'incidence*

5.2. Incidence sur les zones Natura 2000

Source : <http://inpn.mnhn.fr/>

Les sites Natura 2000 les plus proches sont :

- la ZSC « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes » (FR5200622), à 1,7 km au Nord du site
- Le ZPS « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes » (FR5212002), à 1,7 km au Nord du site

L'incidence du site sur les zones Natura 2000 est présentée en pièce jointe n°20.

Le site de méthanisation n'aura pas d'incidence sur les zones Natura 2000 compte tenu de la distance.

PJ n°20 : Notice d'incidence

5.3. Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE

La compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE est présentée en pièce jointe n°12. Le rejet d'eaux pluviales est compatible avec le SDAGE et le SAGE.

5.4. Suivi et entretien des ouvrages

5.4.1. Entretien et surveillance

L'ouvrage de gestion des eaux pluviales sera visité, régulièrement entretenu et nettoyé de manière à garantir son bon fonctionnement en permanence. Tous les équipements nécessitant un entretien régulier doivent être pourvus d'un accès permettant leur desserte routière en toutes circonstances.

Les contraintes suivantes seront respectées :

- Une visite d'inspection des ouvrages sera effectuée après tout événement pluvieux important et deux fois par an ;
- Un contrôle de l'accumulation des boues dans la lagune avec un curage régulier et une évacuation vers une filière adaptée, Un entretien effectué suivant une périodicité à définir en fonction de la productivité de la biomasse végétale. L'utilisation des produits phytosanitaires est interdite.
- Une évacuation obligatoire hors site des matériaux faucardés.
- Un cahier d'entretien sera tenu à jour. Sur ce cahier figurera la programmation des opérations d'entretien à réaliser (nature des opérations, date...) ainsi que, pour chaque opération réalisée, les observations formulées, les quantités et la destination des produits évacués. Il sera tenu à disposition du service chargé de la Police de l'Eau.

5.4.2. Autocontrôle de la qualité du rejet

Conformément à l'arrêté du 12/08/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement, une mesure des concentrations des différents polluants sera effectuée au moins tous les ans.

6. CONCLUSION

Les dispositions prises par le site de méthanisation sont :

1. mise en place d'un bassin de gestion des eaux pluviales pour réguler et traiter le rejet au milieu récepteur,
2. recyclage en méthanisation des eaux pluviales souillées et des lixiviats de plateforme,
3. aménagement d'une zone de rétention pour contenir le volume de la plus grosse cuve présente sur le site.

L'incidence du projet sur la qualité de la ressource en eau est non-notable.