

# ANNEXE 3 du rapport d'enquête



**BIOZ**

Le biométhane au cœur de nos territoires

## BIOMÉTHANE DES BORDS DE LOIRE

Adresse Site :

Route du Plessis Bouchet, 44800 SAINT-HERBLAIN

-----

Installation Classée  
pour la Protection de l'Environnement

Demandes de **Permis de Construire &**  
**d'Autorisation Environnementale** et **Plan d'Épandage**  
associées pour l'exploitation d'une unité de méthanisation

**Mémoire en réponse**  
**de fin d'enquête publique**  
produit à l'attention de Monsieur Patrice MERLET,  
Commissaire Enquêteur -  
Désigné par le Tribunal Administratif de Nantes

Juin 2023

## Table des matières

1	Rappel du déroulé de la procédure .....	4
2	Enquête publique unique.....	4
3	Réponses aux observations portant sur la demande d'autorisation environnementale relative à une unité de méthanisation et le plan d'épandage associé .....	5
3.1	Information & concertation.....	5
3.1.1	Appropriation du dossier de consultation, déroulement et durée de l'enquête, .....	5
3.1.2	Communication.....	6
3.1.3	Questions complémentaires du commissaire enquêteur .....	8
3.2	Localisation du projet.....	10
3.2.1	Choix du lieu d'implantation.....	10
3.2.2	Dévalorisation des biens immobiliers .....	10
3.2.3	Questions complémentaires du commissaire enquêteur .....	12
3.3	Impacts du projet .....	14
3.3.1	Odeurs .....	14
3.3.2	Bruit.....	17
3.3.3	Trafic routier.....	17
3.3.4	Question complémentaire du commissaire enquêteur .....	18
3.4	Risques d'accidents industriels .....	19
3.4.1	Risque d'explosion.....	19
3.4.2	Environnement industriel du projet.....	21
3.4.3	Questions complémentaires du commissaire enquêteur .....	24
3.5	L'approvisionnement des intrants.....	27
3.5.1	Nature, origine et qualité des matières entrantes.....	27
3.5.2	Cultures dédiées, cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE).....	27
3.5.3	Questions complémentaires du commissaire enquêteur .....	29
3.6	Le plan d'épandage .....	32
3.6.1	Plan d'épandage et qualité du digestat .....	32
3.6.2	Impact du digestat sur l'activité biologique des sols.....	33
3.6.3	Incidences des épandages sur les zones Natura 2000.....	34
3.6.4	Superposition de plans d'épandage .....	34
3.6.5	Odeurs du digestat .....	35

3.6.6	Questions complémentaires du commissaire enquêteur .....	35
3.7	Impact sur l'environnement .....	41
3.7.1	Compostage .....	41
3.7.2	Bilan des gaz à effet de serre (GES).....	41
3.7.3	Question complémentaire du commissaire enquêteur .....	43
3.8	Statut privé d'Engie Bioz .....	45
3.8.1	Modèle de méthanisation territoriale .....	45
3.8.2	Question complémentaire du commissaire enquêteur .....	46
3.9	Réponses aux observations dites « argumentées » .....	47
3.9.1	Relevé des observations argumentées .....	47
3.9.2	Biodiversité .....	47
3.9.3	Risque de pollution et d'inondation.....	48
3.9.4	Observation 154 .....	52
4	Réponses aux observations portant sur la demande de permis de construire.....	53
	Impact visuel .....	53
	Construction / Fondations .....	53
	Piste cyclable .....	53
	Avis du SDIS .....	53
5	ANNEXES .....	54

## **1 RAPPEL DU DEROULE DE LA PROCEDURE**

En novembre 2021, les dossiers de demande de Permis de Construire (PC) et d'enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et son Plan d'Épandage (PE) ont été déposés auprès de la Préfecture de la Loire-Atlantique. Dans le cadre de l'instruction du dossier, la Préfecture a arrêté le 20 janvier 2022, le basculement de la procédure d'enregistrement et considère qu'il y a lieu d'instruire la demande selon les règles de la procédure d'autorisation environnementale (article L. 512-7-2 du Code de l'Environnement).

Une enquête publique est alors intervenue après une instruction par les services de l'Etat coordonnée par la DDPP 44. Cette enquête publique n'a donc été organisée qu'une fois le caractère complet et régulier du dossier prononcé par la Préfecture en février 2023.

## **2 ENQUETE PUBLIQUE UNIQUE**

L'enquête publique (EP) s'est déroulée du 17 avril 8h30 au 17 mai 2023 17h30 inclus. Il s'agit d'une **enquête publique unique** portant sur deux demandes d'autorisations à savoir sur la demande d'autorisation environnementale d'une part, et sur la demande de permis de construire de la société Biométhane des Bords de Loire (dite la « CBBDL »).

M. MERLET, Commissaire Enquêteur désigné par le Tribunal Administratif de Nantes sur cette enquête, a remis en mains propres le 23 mai 2023 un procès-verbal de fin d'enquête. La synthèse effectuée dans ce procès-verbal (PV) par M. le commissaire enquêteur intègre une analyse des observations portées au registre d'enquête. M. MERLET complète son PV de synthèse avec les thèmes abordées de manière récurrente dans ces observations, des questions complémentaires sont posées.

Dans un premier temps, le présent mémoire répond aux thèmes inscrits au PV. Les observations sont majoritairement portées sur le dossier ICPE et dont les thèmes sont les suivants :

- information et concertation ;
- localisation du projet ;
- impacts du projet ;
- risques d'accidents industriels ;
- l'approvisionnement des intrants ;
- le plan d'épandage ;
- impact sur l'environnement ;
- statut privé d'ENGIE BIOZ.

Les questions complémentaires sont traitées à la fin de chaque thème. Le tableau de synthèse des observations est annexé (cf. annexe 1) à ce document présentant les thèmes relevés. Dans un second temps, enfin, seules les observations « argumentées » et relevées par le commissaire enquêteur comme méritant un « traitement particulier » ont été reprises. Enfin, un chapitre est dédié aux observations en lien avec l'urbanisme et la demande de permis de construire. Les réponses apportées dans le mémoire correspondent ainsi à l'ensemble des sujets des observations publiées dans le registre.

### **3 REPONSES AUX OBSERVATIONS PORTANT SUR LA DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE RELATIVE A UNE UNITE DE METHANISATION ET LE PLAN D'EPANDAGE ASSOCIE**

#### **3.1 INFORMATION & CONCERTATION**

##### **3.1.1 Appropriation du dossier de consultation, déroulement et durée de l'enquête,**

L'enquête publique (EP) organisée par la Préfecture de la Loire-Atlantique en tant qu'autorité compétente doit présenter un délai ne pouvant être inférieur à 30 jours. Cette dernière s'est tenue pendant 31 jours et a été jalonnée par 5 permanences du commissaire enquêteur en Mairie de Saint-Herblain, commune d'implantation du projet.

Certaines observations pointent le nombre de pièces déposées dans le registre dématérialisé et la complexité du dossier.

Il s'agit d'une enquête publique unique portant sur deux demandes à savoir le dossier de permis de construire (PC) et celui relatif à l'autorisation environnementale (ICPE / IOTA) relative à une unité de méthanisation avec le plan d'épandage (PE). Toutes les pièces constituant les dossiers PC, ICPE / IOTA et PE ont été versées à l'enquête ; en complément, tous les avis (SAGE, MRAe) ont été ajoutés, ainsi que l'arrêté de basculement en procédure d'autorisation environnementale. Les pièces présentées pendant l'enquête publique unique sont complètes et réglementaires, elles relèvent d'une transparence de l'instruction du dossier Biométhane des Bords de Loire.

A propos de la complexité du dossier, la structure et la forme du dossier sont établies dans le respect des articles R181-13 et suivants du code de l'environnement, ainsi que des articles D181-15-1 et suivants. Ce formalisme réglementaire induit, parfois et pour certains points, l'obligation de répéter des éléments ou de les préciser au niveau de parties différentes du document.

Au regard du nombre d'observations et notamment celles dites « argumentées », on peut en conclure une appropriation des informations portées à l'EP sur le temps imparti. La note de présentation non technique et les résumés non techniques permettaient également d'avoir une lecture plus rapide et synthétique du dossier ICPE / IOTA et PE. Enfin, le commissaire enquêteur relève dans son PV la faible fréquentation du public soit 8 visiteurs différents pendant 5 permanences alors que le public aurait pu se saisir de sa présence pour aller consulter un dossier papier avec son appui pour le parcourir. Les statistiques disponibles sur le registre dématérialisé permettent d'avoir également une lecture des pièces visionnées et téléchargées.

En voici un extrait, notamment celles qui ont été le plus consultées (visionnées) :

<b>Dossiers</b>	<b>Pièces</b>	<b>Téléchargements</b>	<b>Visionnages</b>
PC	Notice descriptive	22	33
PC	Plan de masse	21	22
PC	Avis mairie de Saint-Herblain	23	29
PC	Avis de Nantes Métropole	28	23
ICPE	<b>Description du projet</b>	36	<b>79</b>
ICPE	Note de présentation non technique	31	45
ICPE	<b>Etude d'impact</b>	36	<b>106</b>
ICPE	Etude de dangers		
ICPE / PE	Résumé non technique de l'étude d'impact ICPE et PE	37	39
ICPE	Etude de dangers	27	18
PE	Etude préalable à l'épandage	29	43

Avec 106 visionnages de l'étude d'impact du dossier ICPE, c'est le nombre de visionnages le plus élevé parmi les pièces mises à disposition et donc, qui a suscité un intérêt particulier. Il est à mettre en comparaison des 169 contributions du registre d'enquête. Les données statistiques présentées dans le tableau ci-dessus laissent supposer qu'un certain nombre d'observations ont été faites sans consulter le dossier.

### 3.1.2 Communication

Quant à l'information du public et la concertation préalable, le projet de la CBBDL n'y est pas soumis et n'est pas concerné par la mise en place en amont d'un débat public sous l'égide de la CNDP (Commission Nationale du Débat Public).

Au point II.2.2 de la description du projet, les étapes clés de l'historique du projet sont mentionnées depuis 2018. Le projet Biométhane des Bords de Loire a été initié entre 2012 et 2015 avec les services de Nantes Métropole dans la recherche d'un foncier afin d'implanter une unité de méthanisation dans le cadre d'un développement d'une activité. Puis les élus et les services de Nantes Métropole ont été associés à différentes visites d'installations de méthanisation exploitées par ENGIE BiOZ dès 2018. C'est également en 2018 que le bureau métropolitain a délibéré pour permettre le développement d'une unité de méthanisation sur la commune de Saint-Herblain. Ensuite, la poursuite active du développement du projet a repris aboutissant au dépôt d'une demande d'enregistrement en novembre 2021. Conformément à la procédure de l'enregistrement (et à la différence d'un dossier en autorisation), dès le dépôt un panneau d'avis de consultation du public a été affiché sur la parcelle du projet entre le quai Emile Cormerais et la route du Plessis Bouchet de Saint-Herblain ; les dates de consultation étant laissées libres puisqu'en attente d'instruction et d'organisation avec la Préfecture.

L'avis de la MRAe en date du 06/02/2023, joint au dossier versé en enquête publique, a également été mis en ligne sur le site de la MRAe 44 dès la délibération sans attendre le démarrage de l'enquête publique.

L'information et la concertation s'est déroulée avec les services et les élus de Nantes Métropole tout au long de la vie du projet :

- 2012-2015 : échanges avec Nantes Métropole autour d'un lieu d'implantation
- Mars 2016 : puis février 2018 : présentation du projet en Mairie de Saint-Herblain
- Mars 2018 : bureau métropolitain délibère à l'unanimité pour le projet de méthanisation
- Mai 2018 : visite et participation des élus de Nantes Métropole à l'inauguration du site de Châteaulin (29)
- Octobre 2018 : signature d'une promesse de vente avec Nantes Métropole pour le terrain du projet de Biométhane des Bords de Loire
- Mai 2019 : visite et participation des élus de Nantes Métropole à l'inauguration du site de Chantonay (85)
- Novembre 2019 : visite et participation des élus de Nantes Métropole à l'inauguration du site de Montaigu (85)
- 14 mars 2022 : présentation du projet en mairie de Saint-Herblain
- 6 avril 2022 : présentation du projet en mairie d'Indre
- 6 avril 2022 : présentation du projet en mairie de Bouguenais
- 14 décembre 2022 : visite de l'installation de Montaigu (85) avec des élus de Nantes Métropole, de Saint-Herblain, d'Indre et deux membres de l'ADRHI

En amont de l'organisation de l'enquête publique, un courriel a été adressée aux 20 communes du plan d'épandage pour venir présenter les parcelles du plan d'épandage en lien avec le projet sur leur territoire respectif ; 10 ont répondu favorablement à la sollicitation dont 2 après une relance. Il convient de préciser également que la rencontre du 3 mai 2023 pour Saffré correspond au même rendez-vous qu'avec la Communauté de Communes de Nozay.

Communes	EPCI	Date mail	Rdv	Date mail 1	Relance mail	Date mail 2
Blain	CC Blain	20/02/2023	oui	19/04/2023		
Bouvron	CC Blain	17/02/2023	oui	08/03/2023		
Casson	CC EG	23/02/2023	non		21/03/2023	
Cordemais	CC ES	17/02/2023	oui	14/03/2023		
Couéron	NM	21/02/2023	non		21/03/2023	
Fay-de-Bretagne	CC EG	17/02/2023	non		21/03/2023	
Grandchamp des Fontaines	CC EG	21/02/2023	non		21/03/2023	
Guenrouet	CC Pontchateau	21/02/2023	non		21/03/2023	
Héric	CC EG	17/02/2023	oui	14/03/2023		
La Chevallerais	CC Blain	23/02/2023	oui	31/03/2023		
Le Temple de Bretagne	CC ES	23/02/2023	non		21/03/2023	
Malville	CC ES	20/02/2023	oui	22/03/2023		
Nort sur Erdre	CC EG	17/02/2023	non		21/03/2023	
Notre Dame des Landes	CC EG	20/02/2023	non		21/03/2023	
Quilly	CC ES	23/02/2023	oui	08/03/2023		
Saffré	CC Nozay	20/02/2023	oui		21/03/2023	03/05/2023
Saint Etienne de Montluc	CC ES	21/02/2023	non		21/03/2023	
Sautron	NM	21/02/2023	oui	08/03/2023		
Sucé sur Erdre	CC EG	20/02/2023	oui		21/03/2023	21/04/2023
Vigneux de Bretagne	CC EG	20/02/2023	non		21/03/2023	

Une demande a également été envoyée pour venir présenter le projet en conseil municipal à Nantes, Indre et Saint-Herblain le 10/02/23 et Bouguenais le 17/02/2023 par courriel. Aucune n'a répondu favorablement à la sollicitation.

Les Communautés de Communes de Blain, Erdre et Gesvres (CCEG), Estuaire et Sillon (CCES), Nozay, Pontchâteau et Nantes Métropole (NM) ont été contactées plus tardivement par mail : courant avril. Ont été rencontré :

- la CCEG le 13 avril 2023 ;
- Nantes Métropole en visio-conférence le 2 mai 2023 ;
- la CC de Nozay le 3 mai 2023 (avec un élu de Saffré).

Enfin, pour compléter la communication du projet et l'information réalisée auprès des agents des collectivités et des élus, des permanences et une réunion publique ont été organisées en février 2023 à destination des habitants de Saint-Herblain et de Haute-Indre. Ce point est traité ci-après à travers les questions du commissaire enquêteur.

### 3.1.3 Questions complémentaires du commissaire enquêteur

*Q 1 - Estimez-vous envisageable une nouvelle action de communication quand les choix définitifs du projet auront été retenus ? Sous quelle forme pourrait-elle se présenter et dans quelle échéance pourrait-elle avoir lieu ?*

*Q 2 - En vue de la constitution d'un comité de suivi, envisagez-vous d'associer des riverains et des représentants des collectivités locales avant la construction du méthaniseur ? Si oui, à quelle échéance et par quels moyens pourriez-vous coopter des représentants d'associations qui se sont mobilisées pendant l'enquête ?*

*Q 3 – Quels moyens ont été mis en œuvre pour faire connaître l'organisation des permanences des 16 et 22 février 23 ? Quel en a été le calendrier ?*

#### **Q1 / Q2 / Réponse :**

Il ne sera pas créé de commission ou de comité de suivi puisque Biométhane des Bords de Loire n'est pas un site soumis à Autorisation mais soumis au régime de l'Enregistrement. Cependant, une instance d'échanges, dont le nom n'a pas encore été défini, sera créée *a posteriori* de la phase d'instruction de Biométhane des Bords de Loire et avant le démarrage des travaux. Elle sera mise en œuvre en lien avec la mairie de Saint-Herblain et Nantes Métropole afin d'identifier les parties prenantes avec lesquelles les échanges pourront se poursuivre. Cette proposition vient en réponse au courrier de Nantes Métropole à la Préfecture de la Loire-Atlantique en date du 16 mai 2023 et permettra de poursuivre le travail déjà réalisé. Les parties prenantes représentées pourront être des représentants de collectivités locales et un représentant d'association. Il reste néanmoins à en définir les contours avant sa mise en application entre la fin du processus d'instruction et la construction.

### **Q3 / Réponse :**

La recevabilité du dossier ICPE et PE a été prononcée par la Préfecture en date du 8 février 2023. Cette étape vient clôturer la phase d'instruction du dossier par les services de l'Etat et acte de sa complétude. Ainsi, c'est sur la base d'un dossier recevable et complet que 4 permanences d'information en mairies de Saint-Herblain et d'Indre ont été organisées les 16 et 22 février 2023 permettant de rencontrer une cinquantaine de personnes au total (très majoritairement sur Indre).

Le support ci-après a été affiché en mairies d'Indre et de Saint-Herblain et a également été distribué dans les boîtes aux lettres des habitants du quartier de Haute-Indre et du bourg de Saint-Herblain représentant 5 000 boitages localement. A été joint au boitage, une invitation à participer à une réunion publique.

Les permanences se sont tenues dans les mairies de Saint-Herblain et d'Indre avec la présence de deux chefs de projets d'ENGIE BiOZ pour répondre aux questions des habitants au regard des intrants, des odeurs, des risques, du trafic...



The flyer features the ENGIE logo at the top left, with the tagline 'BiOZ Le biométhane au cœur de nos territoires'. The main title is 'Projet de méthanisation & valorisation des biodéchets'. The text invites residents of Saint-Herblain and Indre to information sessions. It specifies the location of the installation in Saint-Herblain and the production of biomethane and digestate from organic waste. The sessions are scheduled for February 16th and 22nd, with specific times and locations for each. Contact information is provided at the bottom.

**ENGIE**  
BiOZ Le biométhane au cœur de nos territoires

**Projet de méthanisation & valorisation des biodéchets**

ENGIE BiOZ vous invite à participer à des permanences d'information sur le projet Biométhane des Bords de Loire, ouverte aux habitants de Saint-Herblain et d'Indre. Nous vous exposerons les enjeux de notre projet et répondrons à vos questions. L'installation sera située à Saint-Herblain dans la ZI de la Loire entre le quai Emile Cormerais et la route du Plessis Bouchet, elle produira localement du biométhane et du digestat à partir de déchets organiques du territoire et notamment, de biodéchets.

**Permanences d'information**  
**les jeudi 16 février & mercredi 22 février**  
**de 10h30 à 12h30 en Mairie de Saint-Herblain**  
**de 13h30 à 15h30 en Mairie d'Indre**

Pour plus d'informations, contactez-nous par mail [info.bioz@engie.com](mailto:info.bioz@engie.com) [bioz-biomethane.com](http://bioz-biomethane.com)

Ensuite, à la demande conjointe des élus de Saint-Herblain et d'Indre, une réunion publique d'informations a eu lieu le 28 février 2023 réunissant une assemblée de 200 personnes environ au Gymnase du Vigneau. Pendant plus de deux heures, le projet a pu être présenté et les participants ont pu poser leurs questions relatives aux impacts tels que le trafic routier, les odeurs, le bruit, les odeurs, les risques et les dangers (explosion, inondation).

## **3.2 LOCALISATION DU PROJET**

### **3.2.1 Choix du lieu d'implantation**

Le site retenu est situé au sein de la zone industrielle de la Loire sur la commune de Saint-Herblain. La parcelle envisagée pour Biométhane des Bords de Loire regroupe différents critères fondamentaux pour l'implantation d'une unité de méthanisation :

- sa proximité avec le gisement de déchets valorisés et notamment les biodéchets générés par Nantes Métropole dont l'obligation réglementaire de tri à la source pour tous arrivant d'ici 2024, CBBDL a été développée pour mettre à la disposition du territoire un outil de valorisation de ces biodéchets tout en limitant le recours au transport optimisant ainsi à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- son éloignement des habitations situées à plus de 600 m. La densité de l'habitat sur le territoire de la Métropole ne permet pas d'autre implantation présentant ces conditions d'éloignement ;
- sa proximité avec la zone de consommation en gaz, avec une canalisation GRDF garantissant l'injection du biométhane produit ;
- sa localisation en zone à dominante industrielle (compatibilité au PLUm) de manière à bénéficier des infrastructures existantes et ainsi limiter les aménagements nécessaires à l'exploitation du site ;
- l'historique industriel du site i.e. un ancien site pétrochimique, il s'agit donc de réhabiliter une friche industrielle plutôt que d'artificialiser une surface par exemple agricole ;
- sa proximité avec le réseau routier facilitant l'accès logistique aux surfaces du plan d'épandage pour la valorisation agronomique des digestats produits.

Ainsi, la parcelle retenue est la seule à répondre à l'ensemble de ces critères. L'intégralité de ces éléments sont présentés dans l'étude d'impact du dossier ICPE.

Pour rappel, le choix du terrain, justifié en termes d'aménagement du territoire, d'orientations des choix de production d'énergies renouvelables et de traitements des déchets s'est fait en concertation avec Nantes Métropole, qui a donné son accord par une délibération en mars 2018 puis la signature du compromis de vente en octobre 2018.

### **3.2.2 Dévalorisation des biens immobiliers**

Les craintes de nuisances qui seraient à l'origine d'une éventuelle dévaluation immobilière, telles qu'exprimées par quelques riverains, sont traitées ci-après dans le présent mémoire (impacts odeurs, bruit, trafic), en complément des données de l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

Le projet est implanté en zone industrielle et donc avec un environnement et paysage associés aux activités tels que du stockage de graviers, une usine d'enrobés, une déchèterie, une usine de production de gaz industriels, une station d'épuration urbaine, des cuves de stockages de produits chimiques... Cette zone accueille et a vocation à accueillir des installations ICPE. Une perte de valeur immobilière

serait nécessairement la conséquence d'impacts réels de l'installation auprès des habitations concernées. Le site a été conçu en tenant compte de l'environnement de la parcelle de manière à ce que les impacts soient maîtrisés. Le site sera suivi et contrôlé par l'inspection des installations classées pour s'assurer du respect de nos obligations.

Le tableau suivant récapitule les différentes mesures de suivi prévues (tant au niveau de l'installation de méthanisation qu'au niveau de l'épandage) :

Thématique	Mesures de suivi
Eaux pluviales	Un suivi des eaux pluviales avant rejet au réseau collectif d'eaux pluviales. Les paramètres suivis seront : pH, température, MES, DCO, DBO5, N global et P global.
Bruit	Des mesures seront réalisées dans l'année qui suit la mise en service des installations, conformément à l'arrêté du 12/08/2010. Elles seront par la suite renouvelées tous les 3 ans.
Odeurs	Un état « zéro » des odeurs sera réalisé avant la mise en service des installations, au moment de la construction. Un second état des perceptions odorantes sera réalisé après la mise en service.
Zone humide	Un état « zéro » sera réalisé avant le démarrage de la construction. Par la suite un suivi par un prestataire spécialisé sera réalisé au bout de 3 ans, puis 5 ans après travaux.
Parcelles du plan d'épandage	Un suivi agronomique sera réalisé (suivi des sols avec analyses complètes des sols sur des points de référence).
Digestats et épandages	Un suivi agronomique consistant en l'analyse des digestats par lot avant chaque période principale d'épandage, vérification du respect des doses plafonds et collecte des bordereaux d'épandage sera réalisé.

D'autre part, les motivations d'achat d'un bien immobilier d'habitation nous apparaissent multiples et complexes ; le marché immobilier étant soumis avant tout au rapport entre l'offre et de la demande, du dynamisme et de l'attraction d'un territoire, l'estimation immobilière n'est pas une donnée objective immuable et précise.

Toutefois, l'implantation d'une unité de méthanisation bien conçue est plutôt un facteur positif en termes de développement et donc d'attractivité du territoire proche, en créant des emplois tout en respectant l'environnement. Une unité de valorisation de matières organiques de proximité constitue une infrastructure utile et importante pour l'environnement industriel local, participant à sécuriser et à permettre le développement de l'activité de ces sites. Elle véhicule enfin une image « verte » de la commune, soucieuse de valoriser les sous-produits organiques du territoire, de participer à un recyclage local équilibré des éléments fertilisants, et de consommer une énergie renouvelable.

Pour aller plus loin, une étude a été réalisée par des cabinets indépendants (Artelia, Quelia, Segat) portant sur 4 sites de méthanisation sur un territoire agricole. Elle se nomme *Étude de l'impact d'une installation de méthanisation agricole sur les prix des transactions immobilières*. Quatre unités de méthanisation ont été prises dans le périmètre de l'étude dont l'une située à moins de 200 mètres d'habitations. La conclusion est la même dans tous les cas, est la suivante : « [...] la bonne intégration des unités de méthanisation sous l'angle du contexte immobilier. Les conclusions de ces études permettent d'apporter des éléments de mise en perspective à l'intégration d'autres unités de méthanisation, sous réserve notamment de la nature des projets et du contexte local. »

Au regard de l'environnement existant de la parcelle d'implantation et des conditions propres au marché de l'immobilier, les prix des biens immobiliers n'est pas impacté par la CBBDL.

### **3.2.3 Questions complémentaires du commissaire enquêteur**

*Q 4 – Parmi 5 options qui se présentaient en 2015, le choix s'est porté sur le site le plus central de l'agglomération. Le dossier de consultation n'explique que succinctement les raisons de ce choix.*

*Des compléments aux raisons de ce choix peuvent-ils être apportés ?*

*Q 5 - En particulier, deux sites compatibles avec le PLUm n'ont pas été retenus pour des raisons de réseaux GRDF insuffisamment dimensionnés. Une évaluation même approximative des coûts de raccordement au réseau GRDF a-t-elle été faite pour éclairer la décision du site retenu ?*

#### **Q4 / Réponse :**

Le choix a été fait sur la base des critères évoqués précédemment au 3.2.1 du mémoire. Pour rappel, au chapitre XI.2 de l'étude d'impact 5 options. Elles sont rappelées ci-après.

Avant de mentionner à nouveau les raisons pour lesquels le site de Saint-Herblain a été retenu, il faut également s'inscrire dans la temporalité du choix et des configurations de l'environnement de ces parcelles entre 2012 et 2015.

Commune/ Site	Opportunités	Contraintes
St-Herblain – Site GPN	PLU adapté Possibilité d'injection à proximité Proximité STEP pour la valorisation des boues	Propriété trop grande
St Jean de Boiseau – Le Landas	PLU adapté Dimensions terrain adaptées	Situation géographique sensible (accès peu adapté, ligne HT...) Capacités d'injection insuffisantes à proximité du site
Le Pellerin – la Brehannerie	PLU adapté Dimensions adaptées	Eloignement important du réseau de GN Capacités d'injection insuffisantes à proximité du site
Bouaye – Coteaux de Grandlieu – Proposition 1	Dimensions adaptées	Site non commercialisable (zone humide) Capacités d'injection insuffisantes à proximité du site
Bouaye – Extension Borne 16		Site trop contraint (dimensions et configuration) Capacités d'injection insuffisantes à proximité du site

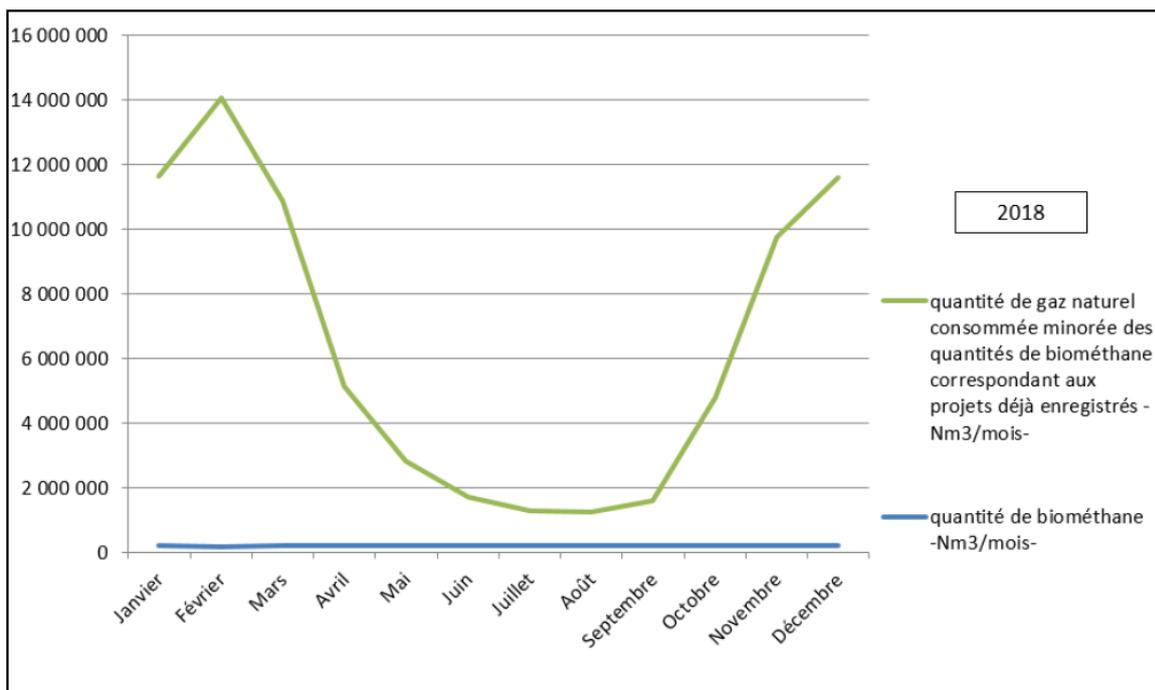
En dehors de considérations particulières de configuration de la parcelle, de la présence d'une ligne à haute tension, d'accès logistique inadapté, de présence de zones humides, 4 sites sur les 5 ont été écartés pour des capacités insuffisantes liées à l'injection du biométhane. Au regard des investissements engagés pour la construction d'une unité de méthanisation, il est primordial de s'assurer de la compatibilité en amont du projet de la production en biométhane du projet et de la capacité du réseau à pouvoir l'accepter.

#### **Q5 / Réponse :**

La question mentionne 2 sites compatibles avec le PLUm, en réalité en 2015 nous avons recensé 3 sites : Saint-Herblain, Saint-Jean-de-Boiseau et Le Pellerin. Ces deux dernières communes ont été écartées de la prospection foncière après avoir échangé avec le gestionnaire de réseau de gaz.

En effet, il aurait fallu pour Saint-Jean-de-Boiseau créer un raccordement de 2,2 km et pour Le Pellerin de 7 km alors que pour Saint-Herblain une canalisation de 170 mètres linéaires suffit entre la parcelle et le réseau existant. Enfin en annexe 2, un extrait des enjeux écologiques concernant la parcelle de Le Pellerin, les investigations ont été menées récemment. L'implantation du projet CBBDL n'y aurait pas été possible sur cette parcelle.

En complément, ci-après un extrait de l'étude détaillée de GRDF pour Saint-Herblain avec la capacité du réseau à accueillir le biométhane produit toute l'année.



**Figure 4 :** consommations mensuelles sur l'année 2018 sur les réseaux MPB concernés pour un débit d'injection de 280 Nm<sup>3</sup>/h

### 3.3 IMPACTS DU PROJET

#### 3.3.1 Odeurs

Durant l'enquête publique, de nombreuses questions ont porté sur la maîtrise des odeurs en évoquant les odeurs déjà subies dans l'environnement proche de la zone industrielle, et notamment les odeurs perçues de station d'épuration urbaine (STEPU) de Tougas. A la différence de la méthanisation qui se déroule dans une enceinte fermée et étanche, la STEPU met en œuvre un procédé dit « aérobique » en présence d'air et les ouvrages (bassins d'aération) sont à l'air libre. En méthanisation, les bactéries méthanogènes sont « anaérobies strictes », et nécessitent un milieu clos et étanche. La gestion des odeurs est décrite dans l'étude d'impact au chapitre II.4.3. Les principales mesures prises sont décrites ci-dessous.

#### Transport des matières

Les matières odorantes seront livrées par camions avec des bennes bâchées ou citernes fermées, afin de limiter les contacts entre la matière et l'air (et les risques de nuisances olfactives associés). Le risque d'émissions d'odeurs liées à l'activité du site est donc géré dès l'amont de l'approvisionnement du processus. Ces prescriptions sur les modes de transport des matières seront établies par contrat avec les prestataires logistiques.

#### Dépotage et stockage des matières

Toutes les matières odorantes sont dépotées dans des espaces couverts ou fermés. Les matières premières liquides sont dépotées par raccords de pompage directement fixés sur les citernes à livraison,

et sont stockées dans des cuves fermées. Un dispositif de traitement d'odeurs sera mis en place pour capter les nuisances dans les bâtiments et cuves.

### **Traitement des odeurs**

L'air collecté dans les bâtiments (process et hygiénisation) sera traité par un dispositif adapté. Il pourra s'agir de biofiltration consistant à forcer le passage de l'air extrait au travers d'un matériau de garnissage exclusivement organique (copeaux de bois ou autres particules végétales par exemple) maintenu à un taux d'humidité optimal, sur lequel sont fixés les micro-organismes épurateurs. Quant au déconditionnement, c'est un système d'aspersion par pulvérisation de gouttelettes qui sera mis en œuvre. (Cf. chapitre IV.5.3 de la description du projet)

### **Lors du processus de méthanisation et stockage de digestat**

Les dispositions suivantes sont mises en œuvre pour que le site fonctionne sans nuisances olfactives vis-à-vis de l'environnement :

- les cuves de stockages des matières premières seront couvertes pour éviter une éventuelle volatilisation par l'action du vent, réduisant le risque potentiel d'émissions olfactives résiduelles de ce poste ;
- la digestion des matières organiques s'effectuera en milieu anaérobie, donc dans un ouvrage (digesteur) sans contact avec l'air ambiant, réduisant à zéro le risque d'émission d'odeurs sur ce poste du « cœur de process » de méthanisation, en fonctionnement normal. Les dispositifs d'étanchéité seront régulièrement vérifiés et maintenus. Les vérifications seront décrites dans un programme de maintenance que l'exploitant tient à disposition de l'inspection des Installations Classées ;
- le « digestat » est une matière stabilisée – au même titre qu'un compost à l'issue d'une phase complète de maturation ; les odeurs du digestat en sortie sont nettement atténuées par rapport aux produits entrants du fait de la destruction dans le digesteur des matières organiques facilement dégradables (responsables de la majorité des nuisances olfactives). De surcroît, il a été choisi de couvrir l'ensemble des cuves de stockage de digestat liquide sur le site, réduisant le risque potentiel d'émissions olfactives résiduelles de ce poste.

### **Modélisation de la dispersion des odeurs**

En terme de nuisance olfactive, il existe différents niveaux de perception exprimés en UO/m<sup>3</sup> ou unité d'odeurs par mètre cube :

- seuil de perception olfactif à 1 UO/m<sup>3</sup>, odeur perçue par 50% de la population ;
- seuil de reconnaissance à 2 à 3 UO/m<sup>3</sup>, odeur reconnue par 50% de la population ;
- seuil de discernement à 5 UO/m<sup>3</sup>, odeur nettement perçue par 50% de la population.

En ce qui concerne les émissions olfactives, et comme indiqué dans le dossier, l'article 49 de l'arrêté ministériel du 12/08/2010 relatif aux ICPE soumises à Enregistrement au titre de la rubrique 2781, mentionne que l'odeur imputation à l'installation au niveau des zones d'occupation humaine dans un

rayon de 3 km des limites clôturées de l'installation ne doit pas dépasser une concentration maximale de 5 UO/m<sup>3</sup> plus de 175 h/an, soit une fréquence de dépassement de 2%.

En ce sens, une modélisation a été réalisée par le bureau d'études pour estimer les niveaux olfactifs attendus. La simulation de la dispersion a été effectuée avec un logiciel de type gaussien (ARIA IMPACT). Le domaine d'étude est de 36 km<sup>2</sup> (6 km x 6km), carré centré sur l'installation pour tenir compte des zones d'occupation humaine dans un rayon de 3 km. Le modèle intègre des données topographiques, météorologiques et de composition des sources d'émissions d'odeurs potentielles.

Les conclusions sont les suivantes :

Les résultats obtenus montrent que, pour le récepteur le plus exposé :

- le seuil de 5 UO/m<sup>3</sup> (odeur nettement perçue par 50 % de la population) sera atteint 1,86 % du temps soit 157 h/an (environ 6 jours et demi par an),
- la concentration d'odeur atteinte 2 % du temps (percentile 98 - soit 175 h/an) sera de 4,71 UO/m<sup>3</sup>.

**A noter que la simulation ne tient pas compte des rejets olfactifs déjà présents autour du projet.**

Figure 5. Récepteurs dans un rayon de 3 km autour du projet



### Etats initial et final odeur

Biométhane des Bords de Loire, conformément à la réglementation, fera réaliser un état initial odeur, avant démarrage de l'installation, par une société spécialisée et compétente et le laboratoire choisi pour l'analyse des échantillons sera habilité. Les prélèvements et analyses seront réalisés conformément

aux normes en vigueur. L'état initial ainsi réalisé, en tenant compte des sources olfactives déjà présentes, permettra d'évaluer le niveau actuel de la zone d'étude avant implantation de l'unité de méthanisation. Enfin, il a été répondu à l'avis de la MRAe d'aller au-delà du réglementaire en poursuivant l'évaluation par un état final odeur après la mise en service de l'installation.

### 3.3.2 Bruit

Un état initial a été effectué en limite de propriété. Les simulations prennent en compte tous les équipements potentiellement bruyants du futur site. La modélisation acoustique pour la période de nuit montre que les niveaux sonores futurs en limite de propriété seront inférieurs aux niveaux sonores autorisés par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 ou comparables aux niveaux sonores mesurés à ce jour. L'ensemble des modélisations acoustiques figurent dans l'étude d'impact.

Le jour 7h00 à 22h00	La nuit 22h00 à 7h00
70 dB(A)	60 dB(A)

La CBBDL respectera les niveaux sonores autorisés comparables à ceux mesurés à ce jour. L'incidence du projet sera donc faible. Enfin des mesures seront réalisées dans l'année qui suit la mise en service puis tous les 3 ans.

### 3.3.3 Trafic routier

Les paragraphes II.3.2 et V.4.5.4.1.2 développe l'incidence du trafic routier du projet. L'activité future sur le site occasionnera en moyenne une circulation quotidienne de :

- 6 véhicules légers (personnel d'exploitation) ;
- 9 véhicules lourds entrants (approvisionnement matières) ;
- 8 véhicules lourds sortants (expédition de digestat).

Ce flux de véhicules est compatible avec la capacité des axes de circulation. Les véhicules emprunteront l'ex-RD 107 devenue la M107 via le périphérique Ouest (sortie 30) ou via la sortie 2 de la RN 444.

Le trafic existant a été mesuré en 2016 par la DREAL des Pays de la Loire.

Axe routier	TMJA tout véhicule	TMJA poids lourds
RD 107 (quai Emile Cormerais)	11 557	516

TMJA : Trafic moyen journalier annuel

Source : DREAL Pays de la Loire - Année 2016.

NOTA : les points de comptage les plus proches du site ont été retenus.

L'incidence du trafic routier induit par le projet est faible au regard de l'état actuel du trafic soit +6,2% en moyenne des véhicules lourds et +0,4% du trafic total.

Axe routier	Situation actuelle	Situation future (avec projet CBBDL)					
	TMJA poids-lourds	Trafic hors épandage	Part du trafic poids-lourds	Trafic pendant épandage (moyenne)	Part du trafic poids-lourds	Trafic pendant épandage (maximum)	Part du trafic poids-lourds
RD 107 (quai Emile Cormérais)	516	18	3,37 %	34	6,18 %	44	8,53 %
	TMJA tout véhicule	Trafic hors épandage	Part du trafic tout véhicule	Trafic pendant épandage (moyenne)	Part du trafic tout véhicule	Trafic pendant épandage (maximum)	Part du trafic tout véhicule
	11 557	30	0,26 %	46	0,40 %	56	0,48 %

La logistique amont et aval sera organisée par la Biométhane des Bords de Loire. Les transporteurs devront ainsi se conformer à ces prescriptions (jour et horaire de livraison). Le transport sera effectué par des entreprises spécialisées disposant de toutes les autorisations nécessaires et de véhicules aux normes. Les transporteurs de sous-produits animaux de catégorie 3 seront par ailleurs enregistrés auprès de l'administration et habilités.

### 3.3.4 Question complémentaire du commissaire enquêteur

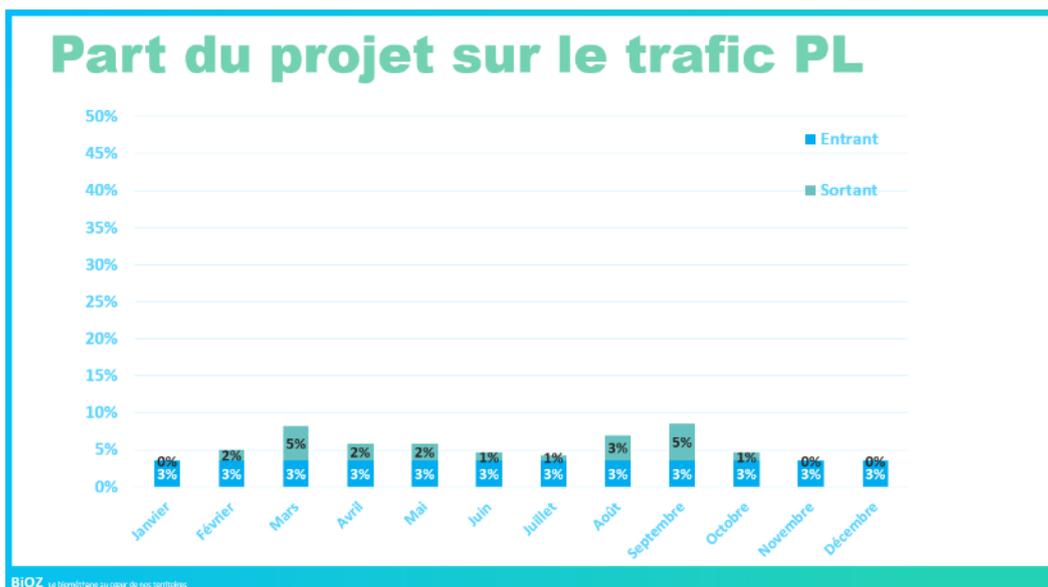
*Q 6 – Concernant le trafic routier généré en phase d'exploitation du méthaniseur, le dossier est imprécis sur les axes empruntés (pour les intrants notamment) et sur les flux induits. Un aspect de besoin de transport n'est pas précisé, il concerne les approvisionnements en biodéchets de d'autres méthaniseurs en matières sorties du déconditionnement. Des précisions à ces interrogations peuvent-elles être amenées ?*

#### **Q6 / Réponse :**

Concernant le trafic routier généré en phase d'exploitation du méthaniseur, le dossier est à la fois précis sur les axes routiers empruntés et les flux induits, ces éléments sont d'ailleurs rappelés ci-avant ; il faut se référer aux pages 25 pour les axes routiers puis pages 114 et 157 de l'étude d'impact pour les flux.

En complément il a été présenté lors de la réunion publique du 28/02/2023, les éléments suivants :





A date, s'il devait y avoir une incertitude, elle réside dans la répartition des flux entre la RN844 (périphérique) et la M75 pour approvisionner l'installation et expédier les digestats. Dans la mesure où nous avons considéré qu'une rotation empruntait toujours le même itinéraire sur le quai Emile Cormerais, l'incidence étudiée est majorante. Au maximum, il représentera 0,5% du trafic total.

Quant à la sortie de soupes déconditionnées et hygiénisées pour d'autres méthaniseurs, le flux devrait représenter 1 camion par semaine sur le flux déjà pris en compte.

### **3.4 RISQUES D'ACCIDENTS INDUSTRIELS**

#### **3.4.1 Risque d'explosion**

Le risque d'explosion présenté par l'installation CBBDL est bien pris en compte dans l'étude de dangers. Il est notamment indiqué et détaillé au paragraphe VI.1.2.1, lors de la présentation des risques liés à la présence de biogaz et de biométhane.

Dans le chapitre dédié à l'analyse du retour d'expérience, les explosions sont présentées comme un risque moindre par rapport à l'incendie ou le déversement accidentel. Par ailleurs, conformément à l'article 11 de l'arrêté du 12/08/2010 relatif aux installations de méthanisation (AM 2781), une identification des zones présentant un risque de présence d'atmosphère explosive a été réalisée par ENGIE BioZ. Elle est détaillée dans l'étude de dangers (paragraphe III.7). Il sera suivi d'une signalisation des risques identifiés et les zones seront reportées sur un plan. Le matériel implanté dans ces zones explosives sera conforme à la réglementation ATEX en vigueur.

Dans un second temps, une analyse des risques présentés par les installations projetées a été réalisée (chapitre VIII et annexe 4 de l'étude de dangers). Elle a permis d'identifier les scénarios devant faire l'objet d'une modélisation, permettant de déterminer les zones d'effet, en cas d'accident, et conclure à la présence ou non de risque pour les installations voisines et les riverains.

Parmi les différents scénarios accidentels modélisés, l'éclatement du ciel gazeux est pris en compte. Toutes les hypothèses, résultats et cartographies de cet évènement sont présentés dans l'annexe 5 de l'étude de dangers. Les cartographies sont rappelées ci-après.

Figure 6. Effets de surpression en cas d'éclatement du ciel gazeux du digesteur avec gazomètre

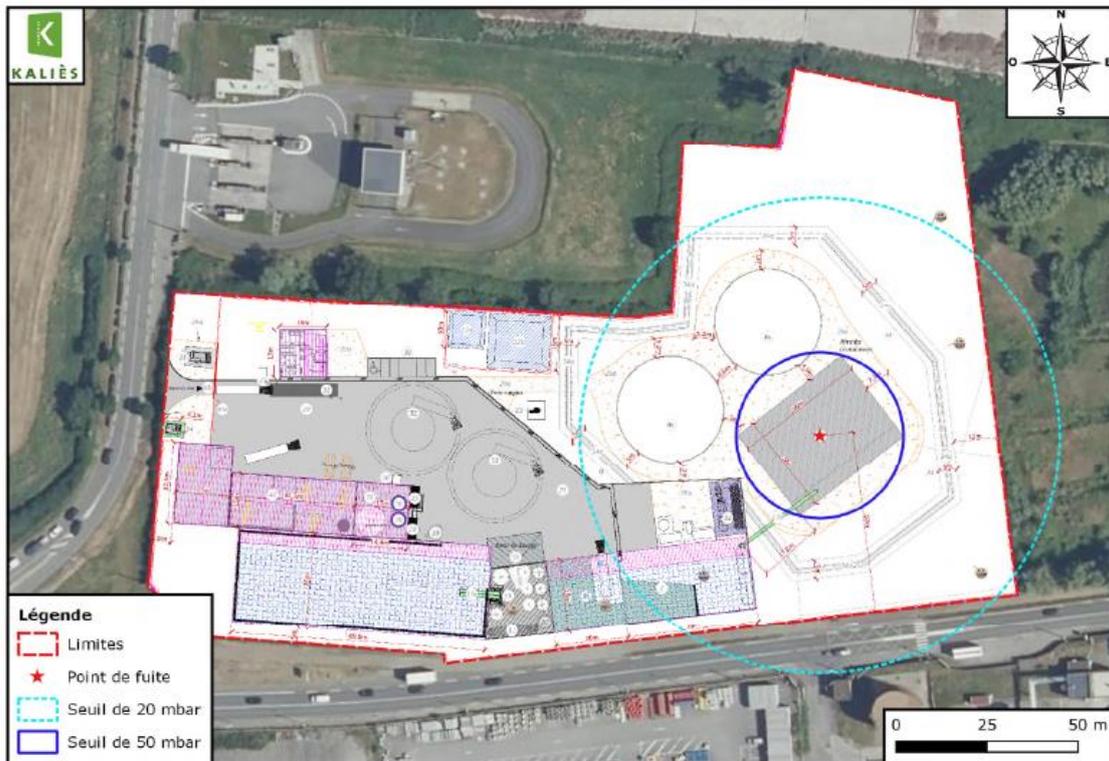
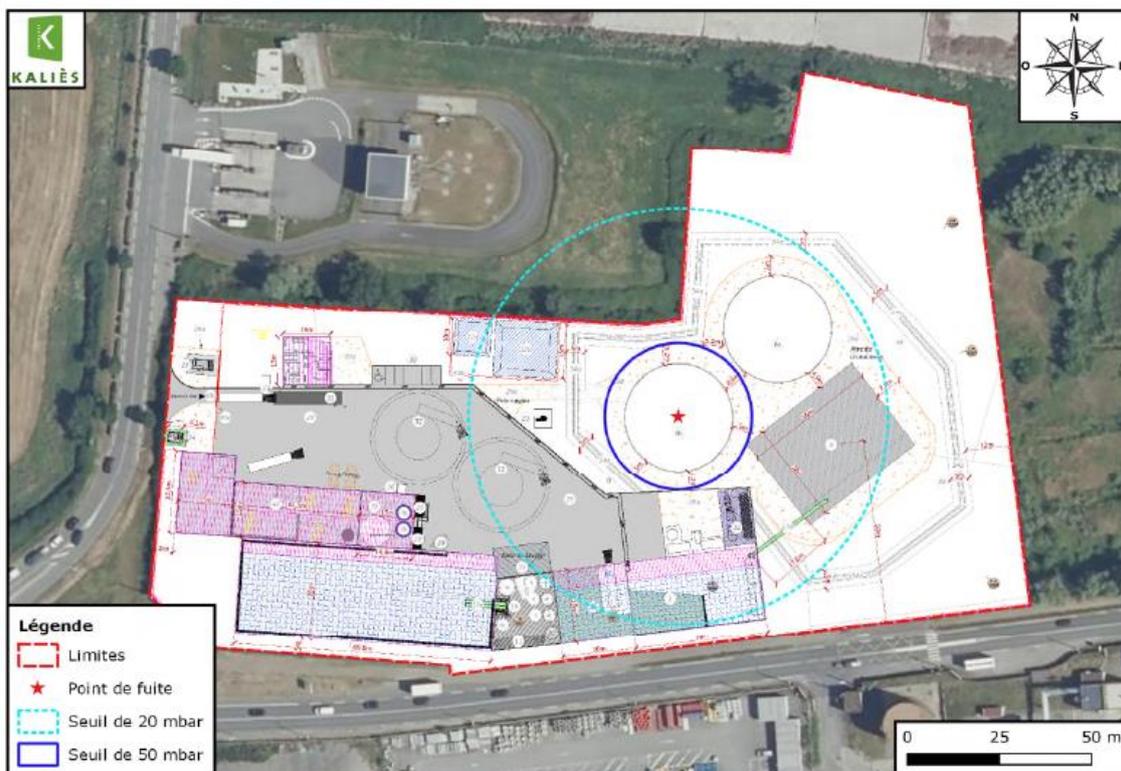


Figure 7. Effets de surpression en cas d'éclatement du ciel gazeux de la cuve digestat liquide avec gazomètre



Les effets sur le site et à l'extérieur du site sont précisés dans le paragraphe III.3.3 de la note de modélisations (annexe 5 de l'étude de dangers).

**Quel que soit le scénario modélisé, aucun effet domino des installations CBBDL vers des installations voisines n'est observé. Pour rappel, un effet domino est un effet lié à l'action d'un phénomène accidentel d'un établissement qui pourrait déclencher un phénomène accidentel sur un établissement voisin, conduisant à une aggravation générale.**

### 3.4.2 Environnement industriel du projet

Un paragraphe de l'étude de dangers est dédié à l'étude des sites Seveso présents dans l'environnement du projet CBBDL, il s'agit du paragraphe IV.2.1.2.

Deux sites Seveso sont présents dans la zone industrielle, le site MESSER France (seuil bas) à 330 m, et le site BRENNTAG (seuil haut) à 488 m.

Les cartes d'effets de ces deux sites ont été intégrées au dossier :

Figure 5. Effets du site SEVESO MESSER

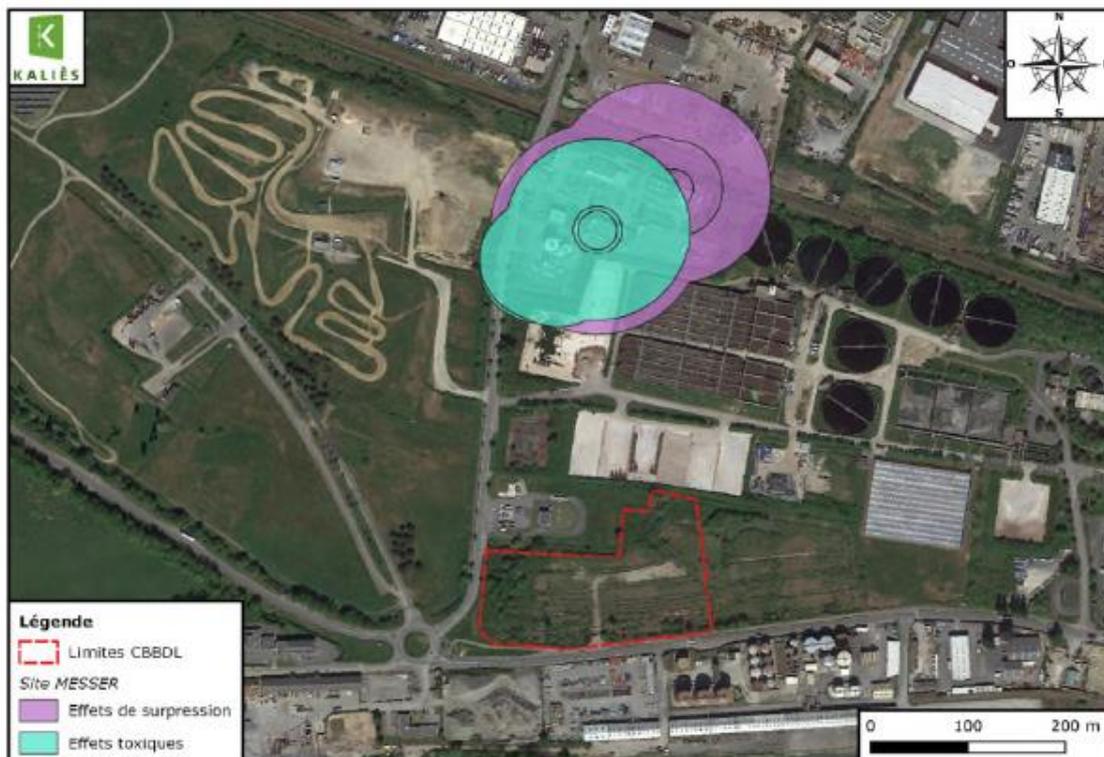


Figure 6. Effets du site SEVESO BRENTAG

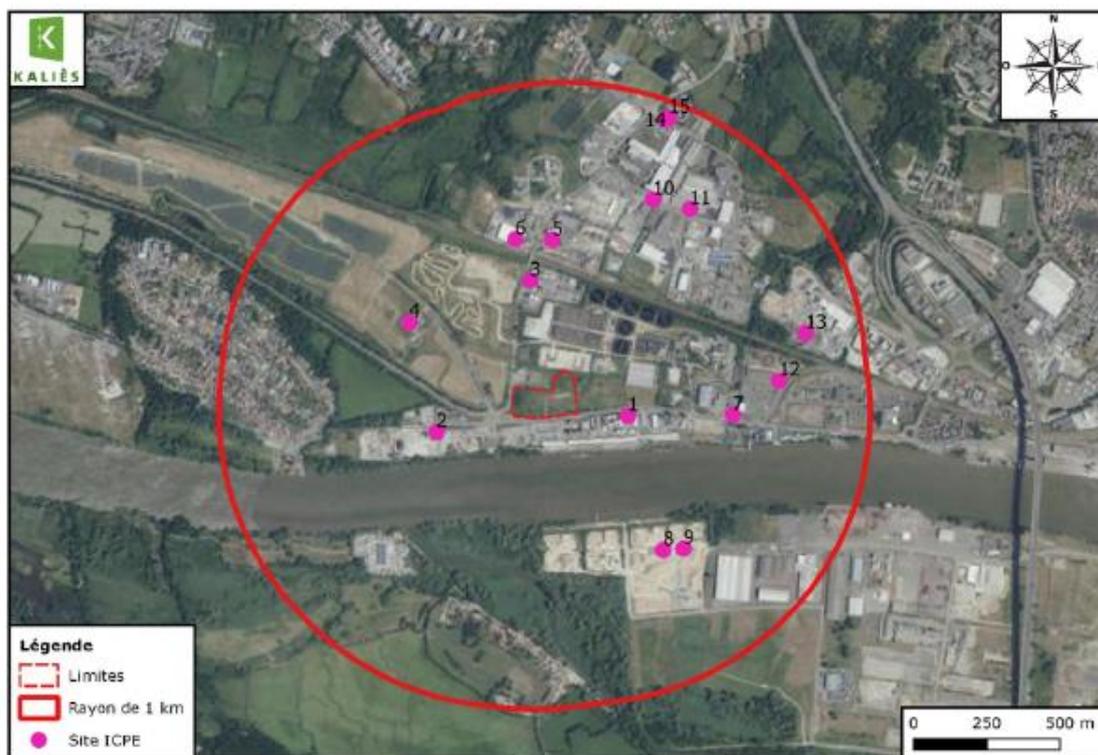


**Le projet n'est impacté par aucun des effets de ces deux sites, il n'y a donc aucun risque d'effet domino et propagation de sinistre possible.**

Des observations mentionnent la torchère dans leurs contributions. Il est important de rappeler que la torchère est un organe de sécurité obligatoire sur une installation de méthanisation. Les articles 6 et 32 de l'AM 2781 du 12/8/2010 fixent les prescriptions relatives à son implantation et son fonctionnement. Pour rappel, la pièce 7.3.1 du dossier analyse la conformité à cet arrêté ministériel. On y précise que la distance de la torchère sera supérieure à 10 mètres des équipements de méthanisation, des unités connexes et des aires de stockage de produits inflammables. Il s'agit d'une torchère fermée c'est-à-dire à flamme cachée. Enfin, elle ne sera utilisée qu'en cas de dysfonctionnement et à vocation à détruire le biogaz et donc impossibilité de valoriser le biométhane par injection dans le réseau de distribution. La torchère est un organe de sécurité contribuant à la maîtrise des risques de l'installation, pas l'inverse.

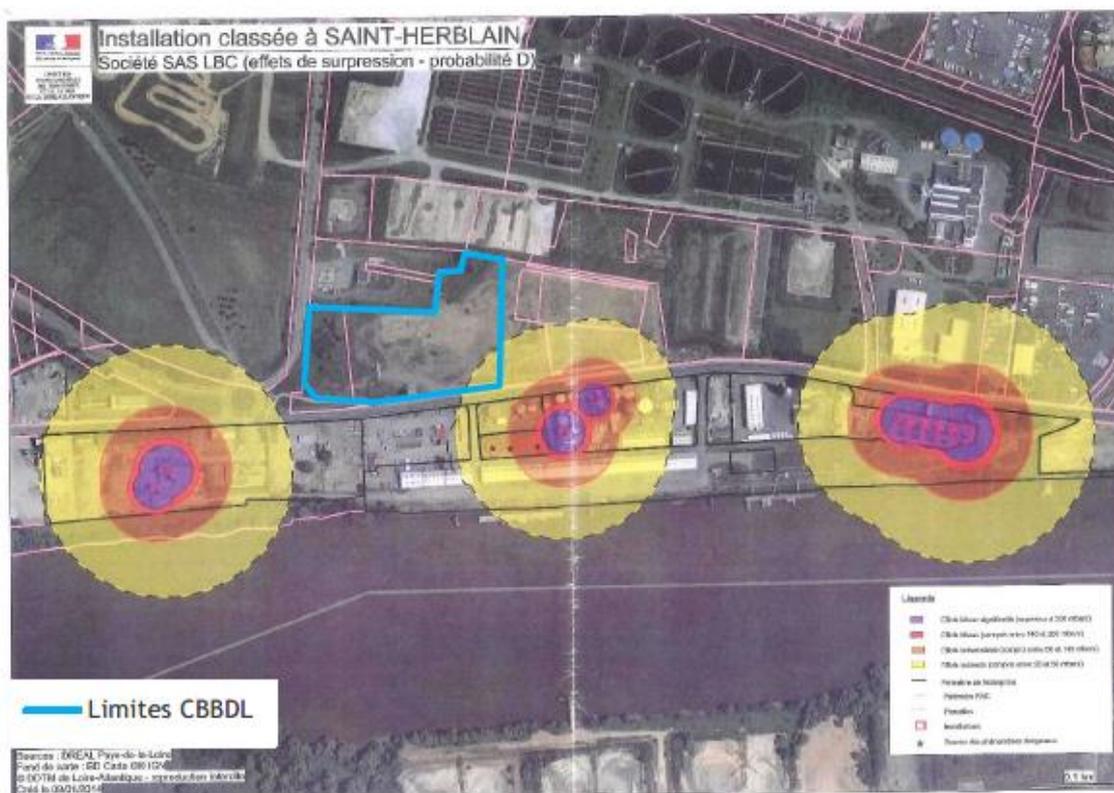
De manière plus globale, un recensement de tous les établissements ICPE dans un rayon de 1 km a été réalisé, et le tableau récapitulatif des domaines d'activités et des distances est disponible au paragraphe IV.2.1 de l'étude de dangers. Il est important de noter que la commune de Saint Herblain n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques. **Concernant ces établissements, au vu des distances les séparant du projet CBBDL, ils ne seront pas susceptibles de provoquer un effet domino au niveau des installations projetées.**

Figure 3. Localisation des établissements industriels



Comme présenté au paragraphe IV.2.1.1, le sud de l'emprise CBBDL est concerné par des effets indirects (compris entre 20 et 50 mbar) du site ALKION Nantes. Ce seuil est largement inférieur au seuil retenu par la réglementation pour les effets domino (200 mbar), mais pour écarter tout risque, aucun équipement n'a été positionné dans la zone impactée par ces effets de surpression.

Figure 4. Effets de surpression- site Alkion Nantes



En plus des scénarios d'éclatement de ciels gazeux présentés dans le paragraphe précédent, des scénarios d'incendie ont été modélisés (se référer à l'annexe 5 de l'étude de dangers). Il en ressort **qu'aucun effet domino sur le site et en dehors du site n'est possible.**

**Ainsi, tous les effets dominos possibles ont été étudiés et écartés dans l'étude de dangers du projet CBBDL, qu'ils soient internes ou externes.**

### 3.4.3 Questions complémentaires du commissaire enquêteur

*Q 7 – Les causes de la majorité des accidents d'exploitation des méthaniseurs sont les erreurs humaines. En présence de consignes particulières au site de Saint-Herblain, quelles dispositions d'organisation supplémentaires (qualification des agents, certification d'organisation...) seront prises pour assurer la maîtrise des risques d'accidents ?*

*Q 8 – Quelle prise en compte du cours d'eau en proximité du site a été faite pour les études du projet ?*

### **Q7 / Réponse :**

Les enseignements tirés du retour d'expérience (cf. paragraphe VII.2.1.3 de l'étude de dangers) ont été intégrés dans le cadre du projet CBBDL. ENGIE BiOZ, en tant que développeur et exploitant d'installations de méthanisation depuis plus de 12 ans, intègre dans ses nouveaux projets les enseignements tirés des précédents. Par ailleurs, le positionnement du projet CBBDL vis-à-vis du retour d'expérience est détaillé au niveau du paragraphe VII.3.

Comme présenté au paragraphe III dédié à la gestion des risques du projet, des consignes particulières seront appliquées sur le site de Saint-Herblain. Elles indiqueront notamment :

- la conduite à tenir en cas de fuite de produits,
- la conduite à tenir en cas de feu de réservoirs (cas du FOD/GNR),
- la conduite à tenir en cas de feu d'origine électrique,
- la conduite à tenir en cas de pollution accidentelle,
- la conduite à tenir en cas d'incendie dans un bâtiment,
- la conduite à tenir en cas d'explosion,
- l'interdiction de fumer et de vapoter,
- l'interdiction de travaux par points chauds sans analyse de risque préalable (permis de feu),
- l'interdiction des appareils non ATEX dans les zones concernées.

En plus de ces consignes établies, ENGIE BiOZ garantit la formation des opérateurs pour le site ainsi que la bonne connaissance et compréhension des procédures d'exploitation propre au site par ces derniers. Le paragraphe II.2 détaille le contenu de la formation, qui comprendra notamment des exercices périodiques de simulation lié à l'exploitation du site et à la sécurité de celui-ci.

Avant toute mise en service, le personnel est formé par l'équipe exploitation d'ENGIE BiOZ ainsi que par les principaux fournisseurs process. Sur le site même de l'unité de méthanisation projeté : une personne expérimentée du fournisseur sera présente durant les premiers mois après la mise en service de façon à faciliter la mise en route, et à former le personnel à la gestion du site (gestion des équipements/maintenance, gestion de la ration, gestion biologique, suivi quotidien à réaliser / contrôles & suivi analyses, première maintenance et entretien des équipements, etc.). Plusieurs formations seront également dispensées par ENGIE BiOZ (conduite d'une installation, suivi biologique et ration, contrôle et maîtrise des risques, etc.). En outre, une formation « technique » continue est assurée par le personnel des fournisseurs des équipements spécifiques process.

En dehors des heures d'ouverture, un système d'astreinte (avec différents rangs) sera mis en place, le personnel sera alerté via un téléphone ou un ordinateur portable, ce qui permettra une intervention rapide.

L'intégralité du site sera sur détection automatique, que ce soit pour le risque incendie, risque d'explosion ou risque de déversement accidentel. De plus, le procédé est lui-même automatisé, laissant moins de place à l'erreur humaine lors d'une manipulation.

#### **Q8 / Réponse :**

D'après l'article L.215-7.1 du Code de l'Environnement, « Constitue un cours d'eau un écoulement d'eaux courantes dans un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant la majeure partie de l'année. L'écoulement peut ne pas être permanent compte tenu des conditions hydrologiques et géologiques locales. » (définition également rappelée dans l'étude d'impact).

Comme présenté dans le chapitre III.2.5.1 de l'étude d'impact, un tracé était localisé sur la cartographie des cours d'eau établie par la DDTM 44, dans sa version août 2021. Un rapport d'expertise a alors été mené par les services de la DDTM, soit les services de l'Etat. Il est disponible en annexe 4 de l'étude d'impact et en annexe 3 du présent document. **Il a alors été indiqué à l'exploitant qu'il ne s'agissait pas d'un cours d'eau, mais d'un étier déclassé, n'ayant plus de connexion hydraulique avec la Loire.** Le linéaire situé au droit du projet a été ainsi reclassé par la DDTM en fossé. ENGIE Bioz n'est pas acteur de cette décision. L'étier du Tougas ne passe pas sur la parcelle, mais bien à l'ouest. La cartographie ci-dessous est extraite du rapport d'expertise de la DDTM 44 et reprend les éléments précédents :



L'unique cours d'eau référencé à proximité du projet est donc la Loire, et les impacts du projet sur celle-ci sont présentés dans le paragraphe III.2.5 de l'étude d'impact.

La cartographie des cours d'eau de la DDTM 44 est mise à jour le 1<sup>er</sup> août de chaque année. La dernière mise à jour datant du 1<sup>er</sup> août 2022 démontre bien que le linéaire n'est pas considéré comme un cours d'eau : <https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=e6f385e6-88a3-4948-913a-ee03acf53c66>.

### **3.5 L'APPROVISIONNEMENT DES INTRANTS**

#### **3.5.1 Nature, origine et qualité des matières entrantes**

Chaque unité de méthanisation qu'elle émane d'une exploitation agricole, d'un collectif d'agriculteurs ou d'un développeur privé comme Biométhane des Bords de Loire propose un modèle différent dans la nature des intrants. Parmi la vingtaine d'installations développées et exploitées par ENGIE BIOZ, il existe une diversité de ration et pluralité d'intrants au regard des territoires où sont implantés les sites.

Le projet CBBDL a été développé dans l'optique d'avoir une proportion plus importante de déchets organiques en provenance de l'industrie agro-alimentaire et des collectivités par rapport aux matières agricoles. C'est dans ce sens, en lien notamment avec les élus de Nantes Métropole, qu'un site de déconditionnement a été proposé pour répondre au traitement et à la valorisation des biodéchets.

La nature précise des intrants est spécifiée et détaillée au chapitre IV.3.1.3 (pièce 3.2 « Description du projet »). L'intégralité de codes déchets sollicités dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale y sont listés et précisés. Les matières entrantes proviennent de trois types de sources :

- 33% des matières d'origine agricole ;
- 35% des matières agro-industrielles ;
- 32% de biodéchets issus du tri à la source mis en place par les collectivités.

A l'inverse, Biométhane des Bords de Loire ne réceptionnera pas sur son installation :

- de boues de station d'épuration urbaines et d'installations d'assainissement autonomes ;
- de sous-produits animaux de catégorie 1 ou 2 non dérogatoires ;
- de déchets dangereux.

#### **3.5.2 Cultures dédiées, cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE)**

Le point qui est posé dans les contributions traite des craintes sur les potentiels conflits d'usage entre la vocation des terres à des fins alimentaires et non alimentaires. La diversification de la biomasse agricole s'observe depuis les débuts de l'agriculture. Les données statistiques disponibles sur le site de l'Agreste montrent que les productions végétales sont toujours principalement des cultures destinées à l'alimentation animale et humaine. Aujourd'hui il existe également des valorisations en énergie, santé,

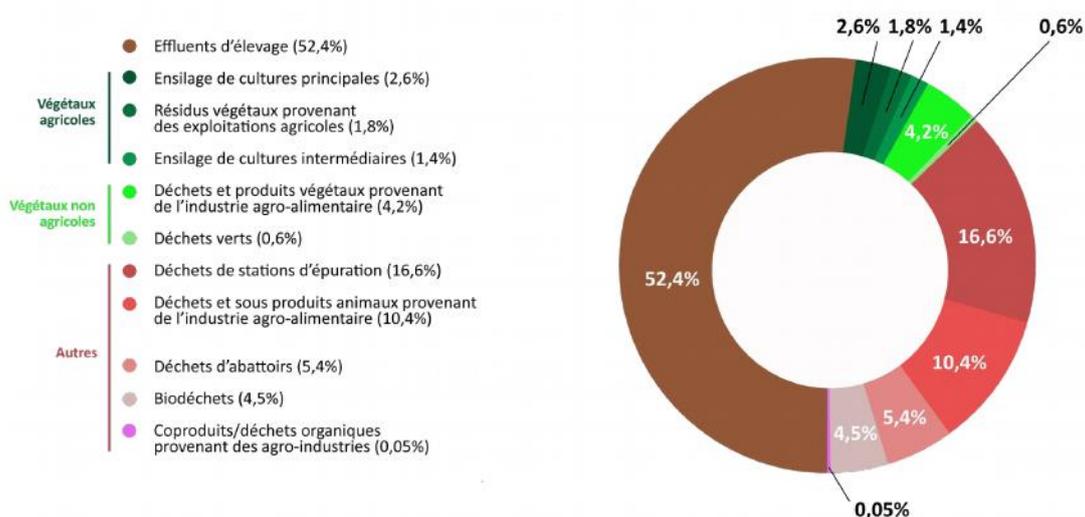
textile ou encore pour la construction (matériaux). Si l'on s'intéresse au rapport parlementaire de 2020 disponible sur le site du Sénat, on constate que la méthanisation mobilise seulement 0,05% de la SAU (en 2015). Source : <https://www.senat.fr/rap/r19-646/r19-6467.html>

En réponse à la mention du risque d'accaparement des terres et des dérives du modèle agricole, on pourrait mettre en face de la surface mobilisée pour produire de l'énergie à partir de la biomasse agricole celle de la surface perdue par l'artificialisation des sols chaque année ; et simplement rappeler que le foncier de Biométhane des Bords de Loire est celui d'une friche industrielle et non, d'une terre agricole.

Si l'on s'intéresse au rapport la DREAL des Pays de la Loire portant sur l'analyse du fonctionnement 2019 des installations de la filière biogaz en Pays de la Loire, on y apprend que :

- 2,6% des intrants étaient des cultures énergétiques ;
- 1,4% des CIVE.

#### CATÉGORISATION DES INTRANTS DÉCLARÉS (BILANS 2019)



Source : extrait du rapport DREAL Pays de la Loire 2019

Pour revenir à la notion d'approvisionnement en intrants, dans une logique de durabilité, d'intérêt du potentiel méthanogène et économique, pour ENGIE BiOZ et donc la CBBDL, la stratégie d'approvisionnement en matières vise d'abord des déchets organiques avant de s'orienter vers la biomasse et notamment, les cultures dédiées ou intermédiaires.

La part des cultures dédiées était réglementée et autorisée par l'article D.543-292 du code l'environnement, et le décret n°2022-1120 du 4 août 2022 vient préciser la définition de « culture principale » ; la dérogation à la limitation a quant à elle été supprimée. L'encadrement à 15% d'approvisionnement en cultures principales sur le tonnage brut total des intrants demeure.

Enfin, la directive européenne 2018/2001 (RED II) impose désormais des critères de durabilité et de diminution d'émission de gaz à effet de serres pour les producteurs d'énergies renouvelables. Les unités de méthanisation françaises dont la production énergétique est supérieure à 19,5 GWh/an sont soumises à cette obligation de certification en 2023. La CBBDL y sera soumise.

### 3.5.3 Questions complémentaires du commissaire enquêteur

*Q 9 – La première interrogation porte sur la zone d'approvisionnement. Est-il possible d'être plus précis sur l'origine des intrants sur leur nature particulièrement et sur les pourcentages des approvisionnements hors agglomération nantaise et hors département de Loire-Atlantique ?*

*Q 10 – Les boues des stations sont exclues de l'approvisionnement, quelles en sont les raisons ? Est-ce que l'exclusion est définitive ? Si non, quelles seraient les mesures adoptées pour les accepter ?*

*Q 11 – Une vérification de la qualité des intrants est prévue. Sur quels critères portera-t-elle ? Quel traçage sera-t-il adopté ?*

*Q 12 – L'hygiénisation à 70° n'est pas une garantie absolue pour certains intervenants sur le registre de l'enquête, quels compléments d'assurance peuvent-ils être apportés à l'application de ce procédé ?*

#### Q9 / Réponse :

Sur la nature des intrants, la réponse sur les proportions a été apportée dans le paragraphe précédent.

Quant à la précision sur leur nature, voici un extrait des codes déchets :

#### IV. 3.1.3 CODES DÉCHETS ASSOCIÉS

Les tableaux ci-dessous reprennent les codes déchets associés aux matières entrantes.

Code	Dénomination du déchet (famille et sous-famille)	Catégorie si sous-produits animaux
<b>2- Déchets provenant de l'agriculture, de l'horticulture, de l'aquaculture, de la sylviculture, de la chasse et de la pêche ainsi que de la préparation et de la transformation des aliments</b>		
02 01	Déchets provenant de l'agriculture, de l'horticulture, de l'aquaculture, de la sylviculture, de la chasse et de la pêche	
02 01 01	Boues provenant du lavage et du nettoyage	
02 01 02	Déchets de tissus animaux	SPAN Cat.3
02 01 03	Déchets de tissus végétaux	
02 01 06	Fèces, urine et fumier (y compris paille souillée), effluents, collectés séparément et traités hors site	SPAN Cat.2
02 01 07	Déchets provenant de la sylviculture	
02 01 99	Déchets non spécifiés ailleurs	
02 02	Déchets provenant de la préparation et de la transformation de la viande, des poissons et autres aliments d'origine animale	
02 02 01	Boues provenant du lavage et du nettoyage	
02 02 02	Déchets de tissus animaux	SPAN Cat.3
02 02 03	Matières impropres à la consommation ou à la transformation	SPAN Cat.3
02 02 04	Boues provenant du traitement in situ des effluents	
02 02 99	Déchets non spécifiés ailleurs	SPAN Cat.3
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 01	Boues provenant du lavage, du nettoyage, de l'épluchage, de la centrifugation et de la séparation	
02 03 04	Matières impropres à la consommation ou à la transformation	
02 03 05	Boues provenant du traitement in situ des effluents	
02 03 99	Déchets non spécifiés ailleurs	
02 05	Déchets provenant de l'industrie des produits laitiers	
02 05 01	Matières impropres à la consommation ou à la transformation	SPAN Cat.3
02 05 02	Boues provenant du traitement in situ des effluents	
02 05 99	Déchets non spécifiés ailleurs	
02 06	Déchets de boulangerie, pâtisserie, confiserie	
02 06 01	Matières impropres à la consommation ou à la transformation	

Code	Dénomination du déchet (famille et sous-famille)	Catégorie si sous-produits animaux
02 06 03	Boues provenant du traitement in situ des effluents	
02 06 99	Déchets non spécifiés ailleurs	
02 07	Déchets provenant de la production de boissons alcooliques et non alcooliques (sauf café, thé et cacao)	
02 07 01	Déchets provenant du lavage, du nettoyage et de la réduction mécanique des matières premières	
02 07 02	Déchets de la distillation de l'alcool	
02 07 04	Matières impropres à la consommation ou à la transformation	
02 07 05	Boues provenant du traitement in situ des effluents	
02 07 99	Déchets non spécifiés ailleurs	
<b>7- Déchets des procédés de la chimie organique</b>		
07 01	Déchets provenant de la fabrication, formulation, distribution et utilisation (FFDU) de produits organiques de base	
07 01 12	Boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 07 01 11	
07 01 99	Déchets non spécifiés ailleurs	
07 05	Déchets provenant de la FFDU de produits pharmaceutiques	
07 05 12	Boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 07 05 11	
07 05 99	Déchets non spécifiés ailleurs	
07 06	Déchets provenant de la FFDU des corps gras, savons, détergents, désinfectants et cosmétiques	
07 06 12	Boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 07 06 11	
07 06 99	Déchets non spécifiés ailleurs	
07 07	Déchets provenant de la FFDU de produits chimiques issus de la chimie fine et de produits chimiques non spécifiés ailleurs	
07 07 12	Boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 07 07 11	
07 07 99	Déchets non spécifiés ailleurs	
<b>16- Déchets non décrits ailleurs sur la liste</b>		
16 03	Loupés de fabrication et produits non utilisés	
16 03 06	Déchets d'origine organique autres que ceux visés à la rubrique 16 03 05	
16 07	Déchets provenant du nettoyage de cuves et fûts de stockage et de transport (sauf chapitres 05 et 13)	
16 07 99	déchets non spécifiés ailleurs	
16 10	Déchets liquides aqueux destinés à un traitement hors site	
16 10 02	déchets liquides aqueux autres que ceux visés à la rubrique 16 10 01 ;	
16 10 04	concentrés aqueux autres que ceux visés à la rubrique 16 10 03.	
19- Déchets provenant des installations de gestion des déchets, des stations d'épuration des eaux usées hors site et de la préparation d'eau destinée à la consommation humaine et d'eau à usage industriel		
19 05	Déchets de compostage	
19 05 01	Fraction non compostée des déchets municipaux et assimilés	

Code	Dénomination du déchet (famille et sous-famille)	Catégorie si sous-produits animaux
19 05 02	Fraction non compostée des déchets animaux et végétaux	SPAN Cat.3
19 05 99	Déchets non spécifiés ailleurs	
19 08	Déchets provenant d'installations de traitement des eaux usées non spécifiés ailleurs	
19 08 01	Déchets de dégrillage	
19 08 02	Déchets de dessablage	
19 08 09	Mélanges de graisse et d'huile provenant de la séparation huile/eaux usées ne contenant que des huiles et graisses alimentaires	
19 08 12	Boues provenant du traitement biologique des eaux usées industrielles autres que celles visées à la rubrique 19 08 11	
19 08 14	Boues provenant d'autres traitements des eaux usées industrielles autres que celles visées à la rubrique 19 08 13	
19 08 99	Déchets non spécifiés ailleurs	
19 11	Déchets provenant de la régénération de l'huile	
19 11 06	Boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 19 11 05	
19 11 99	Déchets non spécifiés ailleurs	
19 12	Déchets provenant du traitement mécanique des déchets (par exemple : tri, broyage, compactage, granulation) non spécifiés ailleurs	
19 12 12	Autres déchets (y compris mélanges) provenant du traitement mécanique des déchets autres que ceux visés à la rubrique 19 12 11	
20- Déchets municipaux (déchets ménagers et déchets assimilés provenant des commerces, des industries et des administrations) y compris les fractions collectées séparément :		
20 01	Fractions collectées séparément (sauf section 15 01)	
20 01 01	Papier et carton	
20 01 08	Déchets de cuisine et de cantine biodégradables	SPAN Cat.3
20 01 25	Huiles et matières grasses alimentaires	
20 01 99	Autres fractions non spécifiées ailleurs	
20 02	Déchets de jardins et de parcs (y compris les déchets de cimetière)	
20 02 01	Déchets biodégradables	
20 03	Autres déchets municipaux	
20 03 02	Déchets de marchés	
20 03 03	Déchets de nettoyage des rues	
20 03 99	Déchets municipaux non spécifiés ailleurs	

Quant à l'origine géographique des matières, le paragraphe IV.3.1.2 précise cette information. La CBBDL pourra être alimentée par des matières entrantes en provenance des Pays de la Loire et des départements limitrophes comme l'Ille-et-Vilaine et la Vendée. Enfin 10% du tonnage maximal autorisé pourrait provenir d'autres régions du territoire national. Dans la pratique, sans évoquer les autres installations de méthanisation ou de valorisation de déchets organiques, trois installations opérées par ENGIE BioZ sont en fonctionnement à Montauban-de-Bretagne (35) au Nord, à Montoir-de-Bretagne (44) à l'Ouest et à Montaigu-Vendée (85) au Sud. Nos rayons moyens d'approvisionnement sur nos installations varient entre 20 et 50 km.

#### **Q10 / Réponse :**

Comme il a été inscrit au dossier, il n'est pas envisagé d'incorporer des boues de station d'épuration urbaines dans le gisement des matières entrantes sur l'installation. Il n'est pas prévu de les intégrer *a posteriori* pour plusieurs raisons le dimensionnement et la conception du projet à date, le faible intérêt méthanogène des boues, enfin et surtout, compte-tenu des engagements pris auprès des exploitants agricoles partenaires du projet pour recevoir des digestats. En effet, ce dernier point est important pour les agriculteurs qui mettent à disposition leur parcelle pour l'épandage.

#### **Q11 / Réponse :**

La procédure d'admission des matières est décrite du point IV.3.1.5 au IV.3.1.8 de la PJ 3.2 Description du projet. L'article 29 de l'arrêté ministériel du 12/08/2010 relatif aux ICPE soumises à Enregistrement au titre de la rubrique 2781 précise toutes les prescriptions réglementaires.

Afin de vérifier l'admissibilité d'un nouveau déchet sur le site, la Biométhane des Bords de Loire demande à chaque nouveau producteur une fiche d'information préalable à l'admission (FIPA) - à remplir avant toute réception de matière, et contenant les éléments suivants :

- source et origine de la matière ;
- données concernant sa composition (notamment matière sèche et matière organique) ;
- son apparence (odeur, couleur, apparence physique) ;
- les conditions de transport préconisées ;
- le code du déchet conformément à l'annexe II de l'article R.541-8 du code de l'environnement ou la catégorie SPAN ;
- pour les déjections animales, l'attestation sanitaire précisant les conditions sanitaires de l'élevage est jointe à la FIPA ;
- le cas échéant, les précautions supplémentaires à prendre, notamment celles nécessaires à la prévention de la formation d'hydrogène sulfuré consécutivement au mélange de matières avec des matières déjà présentes sur le site.

Cette information préalable est renouvelée tous les ans et conservée au moins trois ans par l'exploitant.

Les arrivages des substrats feront l'objet d'un contrôle visuel après pesage sur pont bascule. Ils seront enregistrés dans un registre d'entrée qui contiendra notamment les indications suivantes :

- leur désignation et le code déchets (Code de l'Environnement) ;
- date de réception ;
- le tonnage ou le volume des sous-produits animaux arrivés ;
- le nom et l'adresse de l'expéditeur initial ;
- Le cas échéant, le nom et l'adresse des installations dans lesquelles les sous-produits animaux ont été préalablement entreposés, reconditionnés, transformés ou traités et leur numéro SIRET ;
- le nom et l'adresse du transporteur du sous-produit animal ;
- la désignation du traitement déjà appliqué au sous-produit animal ;
- la date prévisionnelle de traitement des sous-produits animaux ;
- en cas de refus : la date et le motif de refus de prise en charge complété de la mention de destination prévue des sous-produits animaux refusés.

Le registre d'admission sera conservé pendant au moins 10 ans. Le registre des entrées est réalisé sur un fichier informatique et les informations seront récoltées au niveau du pont bascule.

Ces documents seront tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

### **Q12 / Réponse :**

L'hygiénisation ou la pasteurisation à 70°C évoquée dans le dossier ne vaut que pour une catégorie de matières entrantes, il s'agit des sous-produits animaux. Une demande d'agrément sanitaire sera sollicitée auprès de la DDPP 44 avant la mise en service de l'installation. L'analyse et la maîtrise des risques sanitaires font l'objet d'un dispositif d'analyse des points critiques basé sur la méthode HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point = Analyse des dangers - points critiques pour leur maîtrise). Ce dispositif permet d'identifier, d'évaluer et de maîtriser les dangers sanitaires significatifs. Dans le cas de d'une demande d'agrément sanitaire, cette analyse est essentiellement axée sur le contrôle de la qualité des matières entrantes et sortantes, sur la maîtrise et la surveillance de l'équipement de digestion anaérobie.

Le service dédié à la santé et à la protection animale de la Direction Départementale de la Protection des Populations de la Loire-Atlantique (DDPP 44) est seule compétente à juger de l'analyse du plan de maîtrise sanitaire et, est seule autorisée à délivrer et retirer un agrément sanitaire pour la Biométhane des Bords de Loire.

La réglementation sanitaire des sous-produits animaux est à distinguer du code de l'environnement. D'ailleurs on ne parle plus de déchets mais de sous-produits animaux. La demande d'agrément sanitaire est réalisée conformément à la réglementation en vigueur, c'est-à-dire l'arrêté du 8 décembre 2011 établissant les règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et aux produits dérivés en application des règlements européens (CE) n°1069/2009 et (UE) n°142/2011.

## **3.6 LE PLAN D'EPANDAGE**

### **3.6.1 Plan d'épandage et qualité du digestat**

Comme indiqué dans la partie E.2-1 Impacts sur le sol de l'étude préalable à l'épandage de digestats, les digestats ne présentent pas de teneur élevée en éléments traces métalliques, en composés traces organiques ou en pathogènes susceptibles d'avoir une incidence notable sur la qualité des eaux superficielles ou leurs usages. Un suivi très régulier des digestats avant épandage (une analyse est réalisée avant le retour au sol) permet de s'assurer du respect des seuils dans leur teneur en éléments traces métalliques et en composés traces organiques.

L'incidence potentielle des digestats est donc liée à leur teneur en éléments fertilisants, susceptible de créer des phénomènes d'eutrophisation. La partie C Volet agronomique de l'étude préalable à l'épandage de digestats indique qu'à l'échelle du plan d'épandage, l'ensemble des apports sous forme de digestat ou d'effluents d'élevage est inférieur aux exportations des cultures. Ainsi, l'équilibre de la fertilisation des éléments nutritifs des plantes (azote, phosphore et potasse) est respectée. La mise en œuvre du projet est compatible avec le respect de l'équilibre global de la fertilisation en azote, phosphore et potassium et n'entraînera pas d'accumulation de ces éléments dans le sol.

Comme dit au point E.3-1a de l'étude préalable à l'épandage de digestats, le plan d'épandage n'entraînera pas de destruction, ni de détérioration d'habitats naturels.

Il permet la préservation de la qualité des eaux superficielles, souterraines et des sols et n'aura pas d'incidence sur les zones humides. Plusieurs mesures sont ainsi prises pour limiter les risques de pertes vers les eaux superficielles :

- respect des périodes propices à l'épandage (fertilisation des cultures au moment où les plantes captent les nutriments) ;
- prise en compte des conditions météorologiques (épandages en dehors des périodes pluvieuses, des périodes de gel ou de neige) ;
- utilisation d'un matériel adapté : épandage du digestat liquide avec rampes pendillard ou enfouisseur, épandage du digestat solide avec épandeurs à plateau ;
- exclusion de toutes les parcelles situées en zone humide ;
- aucun épandage à moins de 35 m des cours d'eau (distance ramenée à 10 m si présence d'une bande enherbée ou boisée ne recevant aucun intrant d'au moins 10 m de large) ;
- exclusion des parcelles à fortes pentes.

Les autres incidences potentielles sont essentiellement liées au bruit et aux vibrations générés pendant l'activité d'épandage. L'épandage aura lieu seulement sur des parcelles agricoles en labour et des prairies exploitées, il s'agit de milieux présentant relativement peu d'enjeux, avec une activité agricole d'épandage (effluents d'élevage ou engrais minéraux) déjà présente, et qui concerne des espèces inféodées au milieu agricole ; Ces espèces ne seront pas pénalisées par des pratiques agricoles comme les épandages, déjà pratiquées par les exploitants.

Par ailleurs, les nuisances liées au bruit et aux vibrations des engins agricoles restent très temporaires et ponctuelles, de l'ordre de quelques heures par parcelle et par an.

Le projet n'aura pas d'incidence sur le patrimoine naturel inventorié et protégé, incluant les ZNIEFF et les zones Natura 2000, ainsi que sur les habitats naturels.

Enfin, il est rappelé ici que l'épandage de digestat se substituant à l'épandage d'autres engrais organiques ou minéraux, ces nuisances existent déjà avant la mise en œuvre du projet. Ainsi, l'activité d'épandage des digestats vient en remplacement d'activité d'épandage existante (effluents d'élevage ou engrais minéraux), et non en s'additionnant aux activités d'épandage déjà pratiquées.

### **3.6.2 Impact du digestat sur l'activité biologique des sols**

Dans le cadre du projet de la Biométhane des Bords de Loire, le digestat brut issu de la méthanisation subit une séparation de phase avant d'être retourné au sol via l'épandage de digestat liquide ou solide. La fraction solide se caractérise par un taux plus élevé en matière organique avec une importante proportion de carbone stable. De par ces caractéristiques, le digestat solide a des propriétés

d'amendement et peut être utilisé comme un apport structurel au sol. A l'inverse, la fraction liquide se caractérise par une teneur en azote minéral supérieure à la fraction solide et par la présence de matières organiques plus labiles (jusqu'à 90% de la minéralisation du carbone organique) puisque le processus de méthanisation n'entraîne pas la totalité de la dégradation de la matière organique labile.

Dans le cadre du plan d'épandage défini par arrêté préfectoral, un suivi régulier de la qualité des digestats bruts, solides et liquides ainsi que des sols de référence du plan d'épandage est prévu, permettant d'adapter les volumes de digestats solides et liquides épandus afin de maintenir une durabilité du sol.

Une étude récente datant de janvier 2023 (Karimi et al.) portant sur l'impact des digestats de méthanisation sur la qualité microbiologique des sols propose une synthèse de l'état des connaissances. 50% des résultats recensés indiquent un effet neutre des digestats, un quart montre un effet stimulant, 17% indiquent une stimulation inférieure et enfin 7% ont un effet négatif. Compte tenu de la pluralité de modèles, de typologies d'intrants et de sols étudiés, il est nécessaire de poursuivre l'analyse de cet impact. Des projets de recherche permettant d'apporter des réponses plus génériques et précises sur ce sujet sont en cours tel que le projet Metha-BioSol financé par le ministère de l'agriculture et de l'alimentation, l'ADEME et GRDF.

### **3.6.3 Incidences des épandages sur les zones Natura 2000**

Comme indiqué dans l'annexe 9 du dossier du plan d'épandage, « les parcelles mises à disposition pour le plan d'épandage des digestats, situées en zone Natura 2000 sont exclues du plan d'épandage (classées comme inapte à l'épandage). La zone d'influence reste circonscrite aux parcelles épandables situées en bord des zones Natura 2000. Il est rappelé qu'aucune parcelle du plan d'épandage n'est située dans des habitats naturels sensibles (reconnus pour leur caractère patrimonial). L'épandage est une activité déjà présente sur la zone d'étude, et qui restera très ponctuelle. La fertilisation est adaptée aux sols et aux cultures (respect des périodes d'épandage, suivi agronomique de la fertilisation, etc.). »

Ainsi, le caractère déjà existant et ponctuel de l'épandage sur les parcelles agricoles proches des sites Natura 2000 dans le respect des normes en vigueur (équilibre de la fertilisation notamment) montrent que l'activité d'épandage n'est pas susceptible de détruire des habitats inféodés aux sites Natura 2000 et est anecdotique pour les espèces inféodées aux sites Natura 2000. L'activité d'épandage est ainsi considérée comme ayant une incidence non notable sur les zones Natura 2000.

### **3.6.4 Superposition de plans d'épandage**

Il est rappelé « qu'il n'existe aucune superposition de plans d'épandages urbains ou industriels avec la Biométhane des Bords de Loire. Les plans d'épandages provenant des élevages ont été intégrés dans le calcul de l'équilibre de la fertilisation ou font l'objet de substitution par du digestat provenant du projet ».

Ainsi, seuls les plans d'épandage urbains ou industriels sont concernés par la non-superposition réglementaire. Les plans d'épandage des effluents des exploitations agricoles ne sont pas concernés par la non-superposition avec le plan d'épandage des digestats de la Biométhane des Bords de Loire, et ont d'ailleurs été intégrés dans l'analyse des effets du projet.

6 exploitations sont actuellement concernées par d'autres plans d'épandage urbains ou industriels, pour des surfaces comprises entre 67 et 543 ha selon l'exploitation. Sur les 6 exploitations, 1 exploitation a distingué les parcelles pouvant recevoir les digestats de la Biométhane des Bords de Loire et les parcelles pouvant recevoir des boues issues d'une station d'épuration urbaine, et est ainsi sans conséquence sur ce plan d'épandage des boues. Pour les 5 autres exploitations, elles ne seront plus concernées par d'autres plans d'épandage urbains ou industriels qu'à l'exploitation de l'unité de méthanisation de Saint-Herblain.

Les évolutions de plans d'épandage sont inhérentes à l'activité agricole. La surface mise à disposition de chaque exploitation se situe dans un espace péri-urbain à rural disposant de surfaces d'exploitation agricoles importantes. Les surfaces concernées par la non-superposition de plan d'épandage urbains ou industriels restent modestes en comparaison de la surface agricole exploitée sur le territoire.

### 3.6.5 Odeurs du digestat

Les acides gras volatiles (AGV) sont principalement à l'origine des nuisances olfactives. Dans le processus de méthanisation, ces molécules sont décomposées : les AGV servent de précurseurs à la production de méthane. Des articles scientifiques illustrent la différence d'intensité olfactive entre des déjections animales digérées et non digérées [Hansen, 2005 ; Powers, 1999]. Ainsi, une expérimentation sur le lisier porcin a montré une réduction de 550 unités d'odeurs par m<sup>3</sup> d'air avec le digestat de lisier de porc. L'étude menée par RITTMO en 2011 pour l'ADEME sur la qualité agronomique et sanitaire des digestats conclut que la méthanisation permet de réduire l'intensité olfactive des matières « digérées ». Le digestat épandu génère ainsi moins d'odeurs que les déjections animales (fumier, lisier) en provenance d'ateliers bovin, porcin ou avicole.

### 3.6.6 Questions complémentaires du commissaire enquêteur

*Q 13 – Quelles suites seront données aux problématiques évoquées sur les communes de Sautron, de Nort-sur-Erdre et Malville (nappe de Campbon) ?*

*Q 14 – Ce débouché représente-t-il de l'intérêt ? Dans quel cas serait-il activé ?*

*Q 15 – Quelle est la réponse aux objections sur l'usage du pendillard sur les prairies pour épandre le digestat liquide sur les prairies ?*

### **Q13 / Réponse :**

#### **Commune de SAUTRON :**

##### **Distance aux habitations et monument historique**

Conformément à la réglementation, les épandages de digestat seront réalisés à plus de 50 m de toutes les habitations et futures habitations. Ainsi, les parcelles ou partie de parcelles situées à moins de 50 m des habitations sont classées inaptes à l'épandage et ne seront donc pas épandables. Cette distance de 50 m d'épandage aux habitations sera aussi respectée pour les futures habitations.

De plus, les digestats produits sont des matières organiques stabilisées, largement désodorisés en comparaison à des effluents d'élevage (lisier et fumier). L'épandage de digestats ne s'applique pas à la réglementation concernant le périmètre de protection de 500 m autour des monuments historiques comme la Chapelle de Bongarant. Cette chapelle se situe à plus de 150 m de la parcelle du plan d'épandage la plus proche, soit plus de 3 fois la distance réglementaire s'appliquant aux habitations.

##### **Zones humides et cours d'eau**

Les zones humides inventoriées sont exclues du plan d'épandage. Il est notamment pris en compte les zones humides indiquées dans le plan de zonage du PLUm de Nantes Métropole. Ainsi, ces zones humides inventoriées ont bien été considérées dans le plan d'épandage comme inaptes à l'épandage, et ne seront donc pas épandables. De plus, les épandages sur sols inondés ou détrempés sont interdits. Conformément à la réglementation, les parcelles situées à moins de 35 m des cours d'eau sont classées inaptes à l'épandage et ne seront donc pas épandables (distance ramenée à 10 m si présence d'une bande végétalisée de 10 m de large ne recevant aucune fertilisation).

Rappelons également que ne sont pas épandables les zones à forte pente (> 15%), les zones à moins de 100m des berges des cours d'eau permanents ou intermittents et plans d'eau lorsque la pente de la parcelle est > 7% (distance ramenée à 35 m si un talus perpendiculaire faisant obstacle au ruissellement est présent et si la pente est < 15%).

##### **Travaux de restauration des cours d'eau du Cens et du Rieux**

Au sujet des travaux de restauration des cours d'eau, les premiers épandages des digestats n'interviendront pas avant 2025, le temps de l'autorisation, de la construction et de la mise en route de la Biométhane des Bords de Loire. Soit une date après les travaux programmés par Nantes Métropole en 2023 et 2024.

De plus, plusieurs mesures sont prises pour limiter les risques de pertes vers les eaux superficielles :

- respect des périodes propices à l'épandage (fertilisation des cultures au moment où les plantes captent les nutriments) ;
- prise en compte des conditions météorologiques (épandages en dehors des périodes pluvieuses, des périodes de gel ou de neige) ;

- utilisation d'un matériel adapté : épandage du digestat liquide avec rampes pendillard ou enfouisseur, épandage du digestat solide avec épandeurs à plateau ;
- exclusion de toutes les parcelles situées en zone humide ;
- aucun épandage à moins de 35 m des cours d'eau (distance ramenée à 10 m si présence d'une bande enherbée ou boisée ne recevant aucun intrant d'au moins 10 m de large) ;
- exclusion des parcelles à fortes pentes.

Enfin, il est rappelé ici que l'activité d'épandage de digestat intervient en substitution de l'activité d'apport d'autres engrais organiques ou chimiques, pour lesquels les précautions prises actuellement sont équivalentes ou inférieures à celles-ci.

### **Commune de NORT-SUR-ERDRE:**

Le captage du « Le Plessis Pas Brunet » comprend 4 forages, 2 qui prélèvent dans la nappe pliocène et 2 dans la nappe oligocène. Cette nappe est affleurante par endroits, une zone d'affleurement a été délimitée, où il y est interdit l'épandage de tous types de produits toute l'année. Les parcelles situées dans la zone de la nappe oligocène sont exclues du plan d'épandage.

Le captage est constitué de 3 périmètres de protection :

- un périmètre immédiat où sont interdits toute activité et tous dépôts ou installation en dehors de ceux qui sont nécessaires à la production d'eau destinée à l'alimentation humaine ;
- un périmètre de protection rapprochée PR1 correspondant au champ captant, d'une surface d'environ 970 ha ;
- un périmètre de protection rapprochée PR2 correspondant au bassin versant du champ captant, d'une surface d'environ 1 295 ha.

Aucune parcelle ne se situe dans le périmètre de protection immédiate. L'épandage y est interdit.

D'autres parcelles sont situées dans les périmètres de protection rapprochée PR1 et PR2 de « Le Plessis Pas Brunet ». Dans ces 2 périmètres aux dispositions communes, il est indiqué que « *les épandages de fertilisants organiques ou minéraux, devront respecter les prescriptions jointes en annexes n°2a et L'épandage y est restreint selon les produits, la période de l'année et l'aptitude du sol à l'épandage du présent arrêté, relatives aux périodes d'interdiction ainsi qu'à l'aptitudes des sols à l'épandage* » .

L'épandage de fertilisants organiques (comme les digestats) ou minéraux est ainsi autorisé sous conditions dans les périmètres de protection rapprochée PR1 et PR2. Les parcelles situées en périmètre rapproché PR1 ou rapproché PR2 seront épandues conformément aux prescriptions des DUP des captages. Il est rappelé que l'aptitude des sols à l'épandage a été étudié par un passage terrain et la réalisation de sondages pédologiques. Les parcelles avec notamment des sols inaptes à l'épandage

pour des raisons pédologiques (sols superficiel et/ou engorgés en eau) sont exclues du plan d'épandage.

Les surfaces potentiellement épandables dans le périmètre PR1 sont de 112 ha environ. Cela représente un faible pourcentage, près de 11,5%, des surfaces du périmètre PR1. Les surfaces potentiellement épandables cumulées dans les périmètres PR1 et PR2 sont de 182 ha environ. Cela représente également un faible pourcentage, près de 8%, des surfaces des périmètres PR1 et PR2 (surface totale des périmètres PR1 et PR2 est d'environ 2 265 ha).

Il est précisé que les surfaces potentiellement épandable situées dans le périmètre PR1 du captage « Le Plessis Pas Brunet » ont été toutes été déclassées en aptitude 1, c'est-à-dire en dehors des périodes à risque. Ces périodes à risque correspondent aux moments où l'épandage des digestats est possible dans des conditions limitant les risques de perte par lessivage (sols non saturés, conditions météorologiques favorables).

De plus, il est rappelé que la réglementation interdit l'épandage des digestat liquides d'octobre (inclus) à janvier (inclus) et l'épandage des digestats solides de décembre (inclus) à janvier (inclus).

En cas de modification des périmètres et / ou des prescriptions de la DUP du captage Le Plessis Pas-Brunet, la Biométhane des Bords de Loire prendra en compte ces modifications.

### **Epandage sur Malville (nappe de Campbon)**

Le captage de la nappe de Campbon comprend plusieurs forages délimités par plusieurs périmètres de protection :

- un périmètre de protection immédiate est établi autour de chaque point de captage. Il est interdit toute activité, toute circulation, toute construction, tout stockage qui ne sont pas nécessités par la surveillance, l'exploitation et l'entretien du captage ;
- un périmètre de protection rapprochée de forte sensibilité nommé périmètre rapproché A (PRA) ;
- un périmètre de protection rapprochée complémentaire nommé périmètre rapproché B (PRB) ;
- un périmètre de protection éloignée.

Aucune parcelle ne se situe dans les périmètres de protection immédiate et rapprochée PRA de ce captage.

Plusieurs parcelles se situent dans les périmètres de protection rapprochée PRB et éloignée. Le règlement issu de la déclaration d'utilité publique (DUP) de ce captage ne comprend pas de préconisations spécifiques, concernant l'activité d'épandage dans les périmètres de protection rapprochée B et éloigné.

L'épandage est ainsi autorisé dans les périmètres de protection rapprochée PRB et éloigné, dans le respect de la législation en vigueur (période d'épandage, respect de l'équilibre de la fertilisation, etc.).

### **Epandage sur Couëron**

L'épandage des digestats sur la commune de Couëron se fera sur 42,2 ha, sur les 159,2 ha mis à disposition au total (117 ha sont non épandables et exclues du plan d'épandage). Ces 42,2 ha épandables représentent environ 1,5% de la surface total épandable du plan d'épandage.

Le volume de digestat prévu sur la commune de Couëron sera précisé lorsque l'unité de méthanisation sera en exploitation dans le cadre du suivi agronomique en fonction de l'assolement de l'exploitation, du précédent cultural, du rendement de la culture mise en place, etc. Il peut néanmoins être estimé un volume équivalent à la surface épandable sur le territoire soit 1,5% du volume. Cela représente environ 195 tonnes de digestat solide et 270 m3 de digestat liquide.

Comme indiqué dans l'annexe 9 du dossier du plan d'épandage, « les parcelles mises à disposition pour le plan d'épandage des digestats, situées en zone Natura 2000 sont exclues du plan d'épandage (classées comme inapte à l'épandage). La zone d'influence reste circonscrite aux parcelles épandables situées en bord des zones Natura 2000. Il est rappelé qu'aucune parcelle du plan d'épandage n'est située dans des habitats naturels sensibles (reconnus pour leur caractère patrimonial). L'épandage est une activité déjà présente sur la zone d'étude, et qui restera très ponctuelle. La fertilisation est adaptée aux sols et aux cultures (respect des périodes d'épandage, suivi agronomique de la fertilisation, etc.). »

### **Les parcelles situées en zones humides sont également exclues du plan d'épandage.**

L'aménagement foncier agricole et forestier (AFAF) consiste notamment à mettre en place une nouvelle distribution de la propriété, afin d'en favoriser l'exploitation par regroupement, rapprochement, et amélioration des conditions d'accès. Ce dispositif s'adresse aux collectivités et aux organismes publics. Il est notamment prioritaire s'il est inclus dans un périmètre de protection des espaces agricoles et naturels périurbains (PEAN) ou un projet de Péan. (Source : Conseil Départemental de Loire-Atlantique)

Le département de Loire-Atlantique a mis en place trois périmètres de protection des espaces naturels et agricoles périurbains (PEAN) sur une superficie de 24 518 hectares. Véritable outil de protection foncière, le PEAN garantit aux communes et aux agriculteurs que les terres incluses dans le périmètre sont, sur le long terme, réservées à une activité agricole ou restent naturelles. Le périmètre du PEAN préserve de toute nouvelle urbanisation. Les parcelles intégrées dans le périmètre du PEAN ne pourront plus être intégrées dans un zonage U (urbanisable) ou AU (à urbaniser) dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU). (Source : Conseil Départemental de Loire-Atlantique)

La Ville de Couëron envisage, en concertation avec les agriculteurs et les associations environnementales, la mise en œuvre d'un PEAN sur son territoire. En lien avec Nantes Métropole, la Ville de Couëron travaille avec le Conseil Départemental dans la perspective d'intégrer le PEAN des 3 Vallées. (Erdre, Gesvres et Cens) pour pérenniser l'activité et les terrains agricoles dans le temps afin de disposer d'un outil pour l'aménagement foncier. (Source : Site internet de la ville de Couëron)

Le programme d'action du PEAN des 3 Vallées élaboré en partenariat vise à :

- maintenir et reconquérir les terres pour la mise à la disposition de l'agriculture ;
- garantir et améliorer la fonction agricole du foncier et des sièges d'exploitation ;
- renforcer le rôle économique, social et environnemental de l'agriculture.

L'activité d'épandage des digestats de l'unité de méthanisation territoriale Biométhane des Bords de Loire contribue à pérenniser l'activité agricole en valorisant des fertilisants organiques locaux, en substitution d'engrais minéraux, sur des parcelles locales.

Les parcelles épandables, dont la MAR3 et MAR31, sur la commune de Couëron sont conservées dans le plan d'épandage de la Biométhane des Bords de Loire.

#### **Q14 / Réponse :**

La valorisation du digestat solide vers la fabrication d'amendement organique est une opportunité qui s'offre à la CBBDL. Ce débouché pourra s'activer en fonction des conditions techniques et économiques au moment de la mise en service de l'installation. Ainsi, l'autorité compétente est informée de la possibilité de valoriser une partie du digestat solide en dehors du plan d'épandage.

#### **Q15 / Réponse :**

L'épandage des digestats se fera avec un matériel adapté :

- épandage du digestat liquide avec rampe à pendillards ou enfouisseur,
- épandage du digestat solide avec épandeurs à plateau ;

L'ensemble des épandages de digestat liquide sera ainsi réalisé avec une rampe pendillards ou à l'enfouisseur (injecteur). Ce procédé permet de réduire très fortement la volatilisation, jusqu'à la rendre négligeable (Source : Qualité agronomique et sanitaire des digestats, ADEME, 2011).

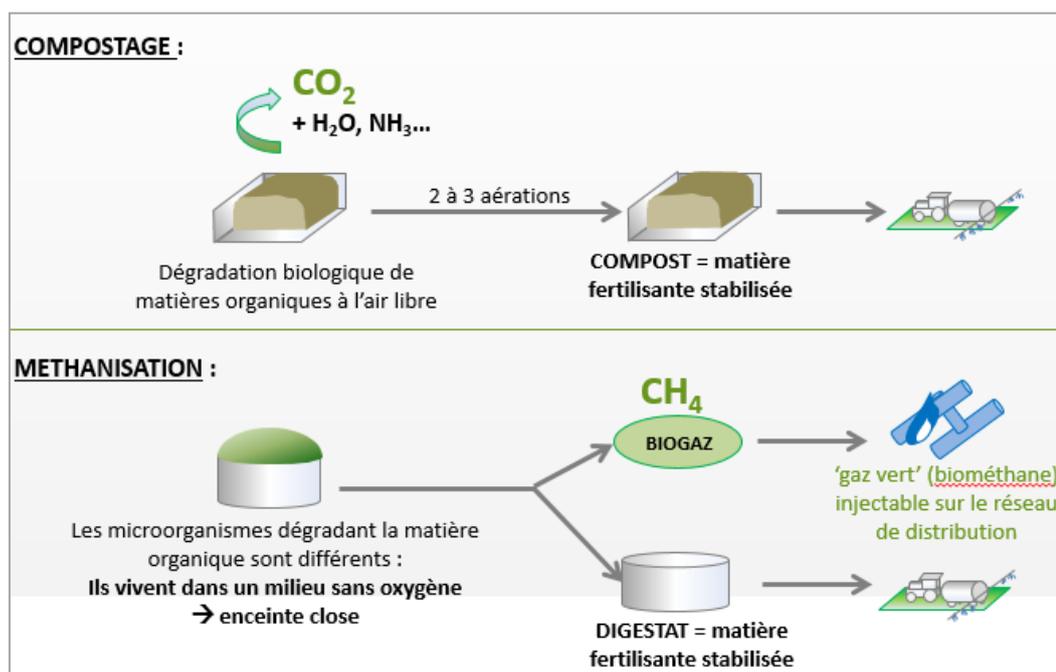
L'utilisation de pendillards en déposant au ras du sol les digestat liquide ou d'injecteurs en enfouissant dans le sol le digestat liquide, pour l'épandage sur les prairies (ou les cultures) permet de réduire l'interface entre les digestats et l'atmosphère, et ainsi donc de diminuer la volatilisation de l'ammoniac. Par mesure de prévention de risque sanitaire, après un épandage sur prairie, la réglementation indique qu'un éventuel retour au pâturage des animaux ne peut se faire qu'après un délai de 21 jours.

### 3.7 IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

#### 3.7.1 Compostage

Durant l'enquête publique, des questions ont porté sur le bilan environnemental en prenant l'exemple du compostage. Le compostage est un processus biologique de dégradation de la matière organique. Il a pour but la transformation des végétaux et des sous-produits organiques en amendements et supports de culture pour l'agriculture.

Le schéma suivant présente les deux process comparés.



Une étude menée à la demande de l'ADEME et réalisée par S3D et Eeva en décembre 2019. L'intitulé est **Impacts environnementaux de filières de traitements biologiques des déchets alimentaires : compostages et méthanisations**. Une des conclusions des « D'une manière générale les impacts potentiellement évités par les filières de méthanisation via la cogénération ou l'injection de biométhane sont très supérieurs aux impacts évités par les filières de compostage. » Elle est disponible ici : <https://librairie.ademe.fr/dechets-economie-circulaire/4892-acv-impacts-filiere-compostage-methanisation.html>.

Cette étude utilisant la méthodologie de l'ACV (analyse de cycle de vie) sera d'ailleurs abordée dans le point suivant. Ici, il s'agissait de pouvoir comparer deux procédés et d'évaluer leur bilan environnemental tout en analysant les différentes typologies de compostage (domestique, partagé et industriel) et de méthanisation (à la ferme, centralisée).

#### 3.7.2 Bilan des gaz à effet de serre (GES)

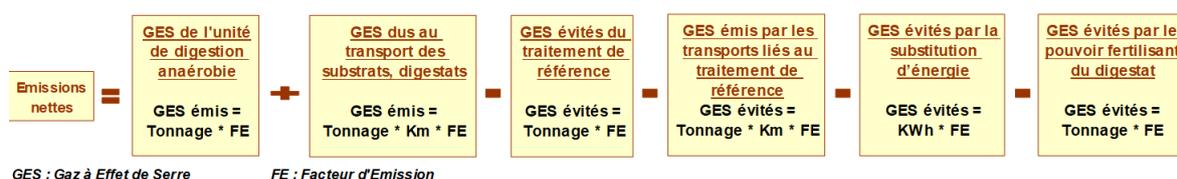
Le bilan environnemental et le bilan GES de l'opération est discutée dans certaines observations. En préambule, sont disponibles sur le site de l'INRAE la méthodologie : <https://hal.inrae.fr/hal-02593780> et l'outil : <https://optigede.ademe.fr/sites/default/files/fichiers/DIGES2.xls>). On peut y lire que la finalité de

l'outil est d'apporter des éléments sur l'intérêt d'un projet à partir d'un scénario de référence. En outre il permet au projet de se comparer entre eux et d'analyser par poste les émissions et les gains de GES. Il compare notamment les données d'entrées à une valorisation organique des matières en compostage. L'étude d'impact évoque que cette méthode d'analyse des émissions de GES n'intègre pas la construction de l'installation. L'outil DIGES développé par l'ADEME fait office de référence dans la filière biogaz pour comparer les économies de gaz à effet de serre (GES) de chaque projet de méthanisation qu'il soit en cogénération ou en injection de biométhane.

Le calcul du bilan prend en compte :

- les GES émis par l'unité de méthanisation, les transports liés à l'approvisionnement en substrats de l'installation ;
- les GES évités qui auraient été émis par une autre filière de traitement de référence par substitution au traitement de déchets ;
- les GES évités qui auraient été émis par les transports liés au traitement de référence ;
- les GES évités qui auraient été émis par une filière de production d'énergie de référence ;
- les GES évités liés à l'épandage du digestat.

Pour rappel, le calcul s'établit ainsi et il figure au chapitre V.2.2.2 de l'étude d'impact et l'annexe 8 associée de manière détaillée :



A l'inverse, cet outil ne prend pas en compte la valorisation du CO2 liée au projet. En effet, les émissions de dioxyde de carbone des unités de méthanisation sont liées à la digestion anaérobie de matières organiques associées à un cycle court du carbone et non, à l'extraction d'un carbone d'origine fossile. Enfin, cet outil n'intègre pas non plus l'impact lié à la construction de l'installation.

Les valeurs obtenues sont :

	tonnes CO <sub>2eq</sub>	
Emission de GES par l'unité de méthanisation	+1 739,5	
Emission de GES liées au transport d'intrants	+437,8	
<b>Sous-total des émissions</b>	<b>+2 177,3</b>	
GES évitées par la substitution de traitement de déchets	-3 114,3	42%
GES évitées par la substitution du transport pour le traitement de référence	-202,5	3%
GES évitées par la substitution d'énergie	-3 560,7	48%
GES évitées par la fabrication d'engrais	-539,8	7%
<b>Sous-total des GES évitées</b>	<b>-7 417,3</b>	
<b>BILAN GES de CBBDL</b>	<b>-5 240,0</b>	

On constate qu'au sein du bilan DIGES du projet, ce sont les GES évitées liées à l'orientation des matières organiques vers la méthanisation plutôt qu'une autre filière de traitement et la non-consommation de gaz naturel d'origine fossile qui constituent l'intérêt de la filière biogaz à produire une

énergie renouvelable. et pour, Biométhane de Bords de Loire un gaz vert injecté dans le réseau de distribution. En transparence, l'estimation des émissions liées au projet apparaissent dans le tableau précédent.

En lien avec le bilan GES et aux remarques sur la distance du parcellaire du plan d'épandage, il est la résultante de la prospection menée auprès d'agriculteurs sollicités pour participer au projet et du contexte du territoire c'est-à-dire l'existence de plans d'épandage existants (station d'épuration, industrie agro-alimentaire...) et de l'orientation agricole des exploitants (agriculture biologique notamment). Environ 25% des parcelles se situent dans un rayon compris entre 0 et 20 km et 70% entre 20 et 30 km. Le transport des digestats pour l'épandage a été pris en compte dans le bilan DIGES du projet avec comme donnée d'entrée une distance majorante de 35 km pour le calcul des émissions de gaz à effet de serre de la totalité des digestats. Malgré cette distance majorante, le projet bénéficie d'un gain annuel de réduction exprimé en équivalent CO<sub>2</sub> de l'ordre de – 5 240 tCO<sub>2eq</sub>.

Enfin, au-delà de la distance parcourue pour le retour au sol, il faut aussi intégrer la substitution des digestats à des engrais de synthèse produits à partir d'énergies fossiles et pour partie en dehors du territoire français. Pour compléter, le résultat du bilan DIGES a été mis en perspective avec une analyse de cycle de vie (ACV).

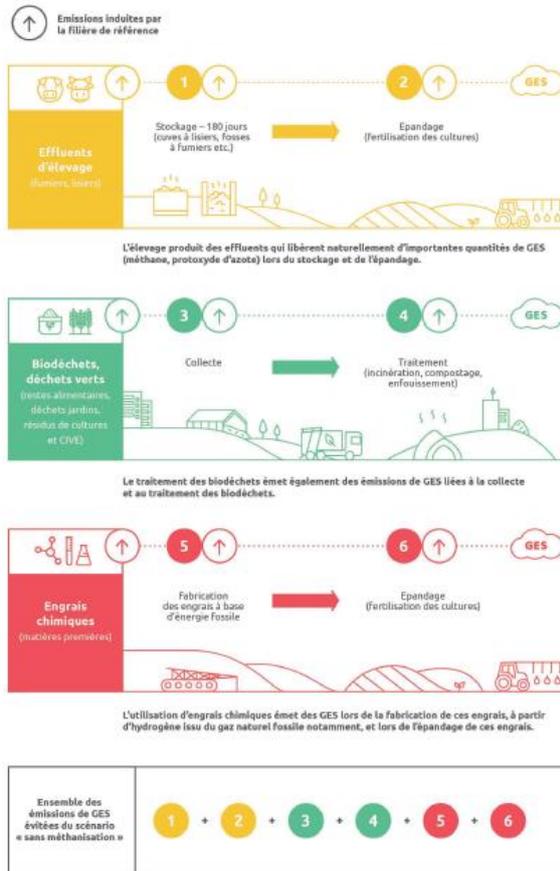
### 3.7.3 Question complémentaire du commissaire enquêteur

*Q 16 – Prenant acte des informations figurant dans le mémoire en réponse à la MRAe, une évaluation des émissions des GES pour la construction et le démantèlement de l'unité de méthanisation a-t-elle été faite ? Quelle est la durée de vie attendue de l'unité de méthanisation ? Cette durée permettrait de répartir les émissions des GES de la construction et du démantèlement.*

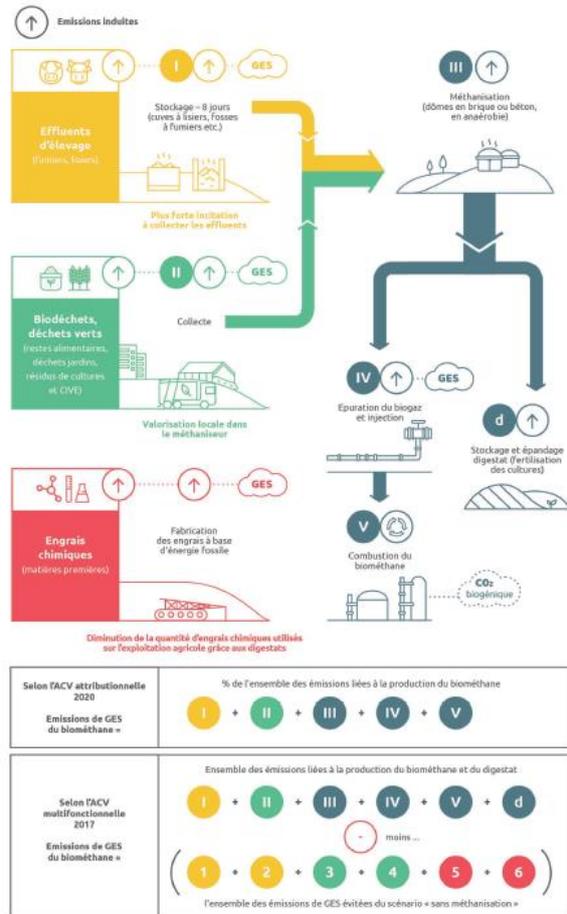
#### **Q16 / Réponse :**

Ce point a été traité à l'item 7 de la réponse de l'avis de la MRAe. Il est écrit au chapitre V.2.2.2 de l'étude d'impact que le bilan DIGES ne permet pas d'intégrer la construction. Quant à l'ACV 2017, elle intègre la construction mais pas le démantèlement. Les analyses de cycle de vie visent à quantifier les impacts environnementaux sur l'ensemble du cycle de vie de production des produits et des services. La méthodologie est encadrée par les normes ISO 14040 et ISO 14044. Elle a pour vocation à comparer plusieurs solutions répondant au même service. L'ACV seule ne suffit pas, notamment pour juger des externalités positives. Le document « Comment évaluer les bénéfices climatiques d'une filière d'économie circulaire : l'exemple du biométhane » détaille toutes les méthodes de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre applicables à la filière biométhane.

**Figure 7**  
Émissions de GES du scénario de référence sans méthanisation  
(Unité type Agricole et Territoriale – ACV 2017)



**Figure 8**  
Émissions de GES du scénario avec méthanisation  
(Unité type Agricole et Territoriale – ACV 2017 et 2020)



Dans la réponse synthétisée à l'avis de la MRAe, il était écrit en face du résultat de l'ACV que la construction était bien prise en compte. Le démantèlement n'a été pris en considération. Cependant, si l'on se réfère au rapport d'ACV (INRAe, octobre 2021) portant sur le biométhane issu de ressources agricoles, il est mentionné que le poids des infrastructures est faible. Ci-après un extrait de la conclusion de ce rapport sur la comparaison de scénarios avec et sans méthanisation.

Les comparaisons des résultats d'impacts, évalués sur un ensemble d'indicateurs, sont majoritairement en faveur des scénarios avec méthanisation. En prenant en compte, grâce à une extension de frontières, l'ensemble des fonctions assurées par les agrosystèmes intégrant la méthanisation, les résultats de l'ACV montrent notamment une réduction d'impact sur le changement climatique de 73% due à la méthanisation, par rapport aux scénarios de référence sans méthanisation. La production locale de biométhane issue de ressources agricoles permet également de réduire de 65% les impacts portant sur l'épuisement des ressources énergétiques par rapport aux scénarios de référence sans méthanisation où du gaz naturel est importé.

Les différentes sources bibliographiques proposées convergent vers une amélioration de la situation, en considérant le facteur d'émission d'un gaz d'origine fossile et celui du biométhane par l'ACV 2017 on arrive à la réduction de - 4 595 tonnes de CO<sub>2eq</sub> évitées par an.

Pour terminer, certaines observations remettent en cause le bénéfice environnemental du projet et de la filière méthanisation, la CBBDL n'a pas pour vocation à modifier ni l'acte de consommation alimentaire ni la consommation énergétique. Il faut d'abord veiller à réduire le gaspillage alimentaire avant de

valoriser des biodéchets et à favoriser la sobriété énergétique. Il faudrait pouvoir débattre autour de la citoyenneté énergétique et de l'intérêt général. Le développement de projets de méthanisation est mis en œuvre pour répondre à des volontés politiques de transition énergétique et ainsi, réduire l'importation d'énergies d'origine fossile. (Cf. annexes 4 et 5)

Nous avons communiqué en rapprochant la production de biométhane de la CBBDL à sa commune d'implantation. Les réseaux de gaz étant maillés et interconnectés, il est également possible de rapporter la production de biométhane à la commune d'Indre et aux objectifs de Nantes Métropole de production d'énergies renouvelables.

Biométhane des Bords de Loire a vocation à produire **25 GWh/ an** de biométhane soit :

- 8,6% de la consommation annuelle en gaz de Saint-Herblain (287,8 GWh en 2020) ;
  - o ou 17% de la consommation annuelle en gaz des ménages herblinois ;
  - o ou 75% de la consommation annuelle du secteur industriel de la commune ;
- **94,5% de la consommation annuelle en gaz de la commune d'Indre (26,4 GWh en 2020)**

Source : [Mes données locales d'énergie \(agenceore.fr\)](https://agenceore.fr)

- **27,5% de l'objectif de production en biogaz sur Nantes Métropole (91 GWh objectif 2050)**

Source SDE 2021 : [A SDE vff juillet2020 \(nantes.fr\)](https://nantes.fr)

Enfin, l'alliance des territoires vaut aussi pour le développement des projets de méthanisation autour de Nantes Métropole entre les territoires importateurs et exportateurs de biométhane demain.

### **3.8 STATUT PRIVE D'ENGIE BIOZ**

#### **3.8.1 Modèle de méthanisation territoriale**

ENGIE BiOZ développe des projets de méthanisation territoriale comme celui de Biométhane des Bords de Loire sur Nantes Métropole à Saint-Herblain.

Le modèle proposé par la CBBDL permet aux exploitants agricoles partenaires du projet de participer à un projet d'économie circulaire à long terme et ce quelles que soient leur capacité économique et leur taille. Ce projet s'adresse à tout type d'exploitations agricoles favorisant ainsi le maintien de cette diversité sur le territoire. Les agriculteurs partenaires du projet mettent à disposition du parcellaire pour recevoir du digestat liquide et/ ou solide en complément de leur fumure organique existante (fumier, lisier) mais en remplacement d'engrais de synthèse ou engrais minéraux.

25 exploitations agricoles sont partenaires du projet et mettent à disposition leur parcellaire pour l'épandage du digestat. Le tableau 10 de l'étude préalable au plan d'épandage présente les surfaces agricoles mises à disposition par les structures. Les bilans de fumure de chaque exploitation est également disponibles en annexe. Il permet de calculer le bilan global du plan d'épandage et la disponibilité de chaque exploitation au regard des apports du projet. Le tableau 25 de l'étude préalable présenté ci-dessous montre ainsi que le parcellaire valorise l'ensemble des digestats produit par la

CBBDL. 45% des besoins des cultures sont couverts par les digestats du projet et quantifient ainsi la substitution à la fertilisation minérale.

Paramètre		N (kg/an)	P (kg/an)	K (kg/an)
A	Capacité de valorisation du plan d'épandage	505 147	179 370	488 080
B	Apports organiques hors projet	186 454	78 250	245 101
C = A-B	Capacité de valorisation du plan d'épandage	318 694	101 120	242 979
D	Flux à valoriser en digestat solide	85 800	41 600	81 900
E	Flux à valoriser en digestat liquide	127 800	39 600	135 000
F=C-D-E	Solde avant apport d'engrais minéraux	105 094	19 920	26 079
	Part de la fertilisation apportée par le projet	42%	45%	44%

Tableau 25 – Bilan global du plan d'épandage

Le projet CBBDL apporte une solution de traitement local d'une partie des déchets organiques du territoire. En effet, les projets de méthanisation agricole intègrent généralement une fraction moindre déchets en provenance de l'industrie agro-alimentaire voire des collectivités. Ainsi, des projets à la ferme ou des projets territoriaux ne répondent pas aux mêmes objectifs mais sont ainsi complémentaires.

A l'issue de la phase de développement ENGIE BioZ exploite les installations dont elle détient majoritairement le capital.

### 3.8.2 Question complémentaire du commissaire enquêteur

*Q 17– Est-il envisagé de faire entrer un partenaire public dans le tour de table de la SARL CBBDL et ainsi apporter des garanties à travers la gouvernance sur les orientations prises en cours d'exploitation ?*

#### **Q17 / Réponse :**

La participation d'une entité qu'elle soit privée ou publique à la gouvernance d'une société de projet en tant qu'actionnaire ne réside pas seulement dans le fait qu'elle veuille des garanties sur les orientations d'exploitation d'un site en activité. En amont il y a la nécessité de s'accorder autour d'une vision, d'un alignement des actionnaires et les capacités à porter le risque financier en terme d'investissements puis pendant en phase opérationnelle. Depuis l'initiation du projet les orientations du projet ont été discutées sans y inclure la gouvernance partagée.

La création d'une instance d'échanges avec les parties prenantes (élus, collectivités, associations...) sera un espace de dialogue sur l'exploitation du site, son suivi et le contrôle des garanties présentées dans le dossier soumis à l'instruction et à l'enquête publique.

Pour rappel, le tableau suivant récapitule les différentes mesures de suivi prévues tant au niveau de l'installation de méthanisation qu'au niveau de l'épandage (Cf. 3.2.2 du présent mémoire).

## **3.9 REPONSES AUX OBSERVATIONS DITES « ARGUMENTEES »**

### **3.9.1 Relevé des observations argumentées**

Le PV de synthèse a identifié 36 observations dites « argumentées ». Un grand nombre de thèmes évoqués ont déjà été traités précédemment. Pour rappel, il s'agit des observations numérotées 3, 12, 20, 42, 44, 45, 48, 49, 51, 52, 57, 58, 60, 61, 66, 76, 77, 87, 102, 106, 114, 116, 119, 137, 139, 143, 147, 154, 155, 156, 161, 162, 165, 168, 169 et 170. Les points suivants vont donc concerner les thèmes qui n'ont pas encore été abordés.

### **3.9.2 Biodiversité**

Contrairement à ce qui est évoqué dans certaines contributions, la biodiversité a bien été étudiée et prise en compte. L'étude d'impact répertorie notamment les parcs naturels, ZNIEFF, ZICO, zones humides, sites Natura 2000 et autres sites d'intérêts faunistiques et floristiques. Pour compléter, cet état des lieux de l'environnement du projet, un pré-diagnostic a été réalisé par KALIES et complété par une étude écologique par BET sur la parcelle (annexes 5 et 6 de l'étude d'impact). Une étude d'incidence Natura 2000 est fournie en annexe 10.

Il est important de rappeler que Biométhane des Bords de Loire s'implante dans un environnement industriel existant d'une part, et sur une friche industrielle qui a fait l'objet d'une pollution.

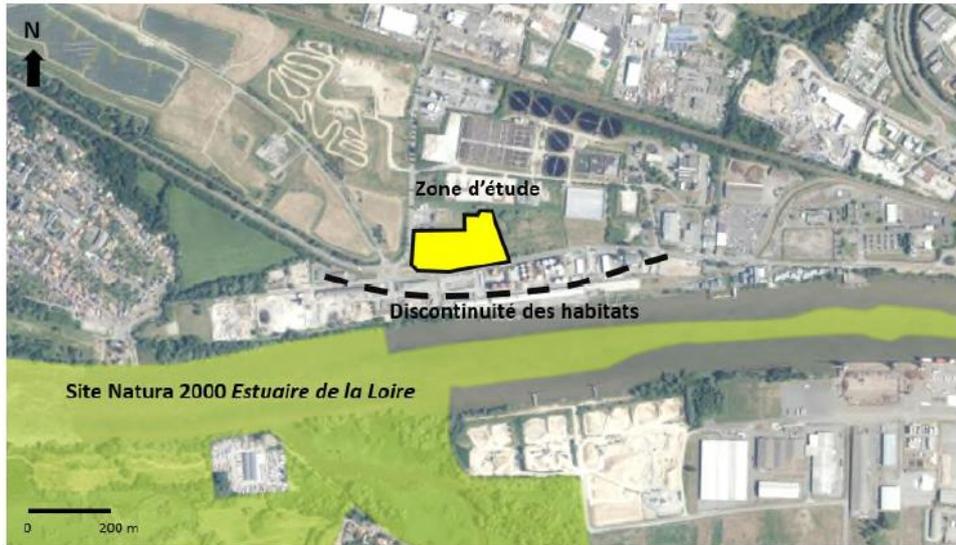
Etant donné le contexte industriel, le projet n'est intégré à aucun réservoir de biodiversité ni de continuité régionale : « le site est isolé au sein d'une matrice bâtie et industrialisée » (IV.1 de l'étude d'impact). L'enjeu est donc faible vis-à-vis de la biodiversité.

Les investigations de BET Barussaud établit, en outre, que la zone humide préservée par les aménagements du projet est de très faible intérêt. L'écologue conclut dans son diagnostic :

Le projet d'aménagement :

- Impacterait des milieux aujourd'hui largement dégradés
- Eviterait les marges encore favorables aux espèces protégées, en particulier la Bouscarle de Cetti
- Permettrait de remettre le site dans un état plus favorable à la faune : enlèvement des déchets, plantations, protection contre les intrusions, etc.

Enfin, l'étude d'incidence Natura 2000 montre la discontinuité écologique entre la parcelle du projet et la Loire (site Natura 2000) dans la figure ci-après et conclut que le projet n'aura aucune incidence prévisible sur l'unique site Natura 2000 dans un rayon de 5 km.

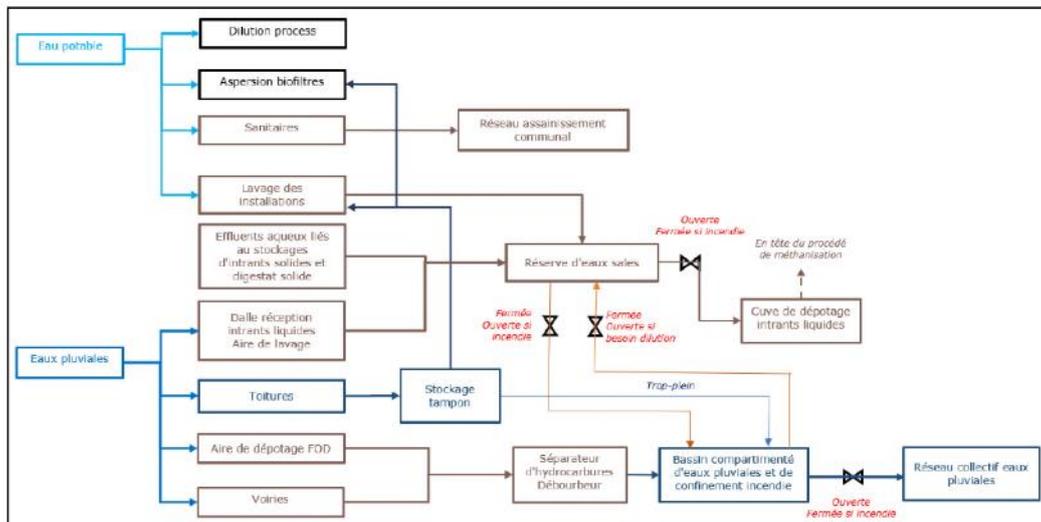


Localisation de la zone d'étude par rapport au site Natura 2000 « Estuaire de la Loire »

### 3.9.3 Risque de pollution et d'inondation

En préambule, Biométhane des Bords de Loire n'effectuera aucun rejet vers le milieu naturel. Toutes les eaux qu'elles soient pluviales, domestiques ou industrielles seront soit rejetées vers un réseau communal soit gérées par l'unité de méthanisation.

Figure 3. Schéma de gestion des eaux



Afin de prévenir et de gérer une éventuelle pollution des eaux, un certain nombre de mesures sont prises :

- Lors de la fabrication de toutes les cuves de grandes capacités, des contrôles systématiques sont opérés par des contrôleurs indépendants. Ces ouvrages sont garantis sur leur étanchéité et leur résistance à la fissuration. Les calculs de conception de la structure armée sont établis pour éviter toute fissuration et garantir l'étanchéité.
- Lors de la construction, le pétitionnaire fait contrôler tous les ouvrages par un organisme de contrôle agréé. Préalablement à sa mise en charge, des tests d'étanchéité sont réalisés sur les

cuves et digesteurs selon un protocole normé et validé par le bureau de contrôle technique indépendant.

- En cas de déversement accidentel de digestat ou matières premières liquides (rupture tuyauterie, accident de pompage,...), le contenu est géré au sein d'une zone de rétention fermée et étanche. Cette disposition assurera le confinement d'un déversement accidentel par les digesteurs ou les cuves de digestats voire les cuves de stockage d'intrants liquides.

Quant aux observations mentionnant l'événement survenu en août 2020 sur la Centrale Biométhane de Kastellin (CBKAS), le principe de précaution a été mis en œuvre pour éviter tout risque pour la santé en lien avec l'existence d'une station d'eau potable à proximité. Des mesures de sécurisation ont été menées sur tous les sites exploités par ENGIE BIOZ afin d'éviter qu'un tel incident ne se reproduise.

En lien, certains contributeurs s'interrogent sur le risque de la ressource en eau de Nantes Métropole et donc, sa protection. Ce point n'a pas été pris en compte dans l'étude d'impact parce qu'aucune des prises d'eau n'est située en aval du projet.

Sur la Loire, il existe en effet deux prises d'eau potable :

- la station de pompage Mauves-sur-Loire soit à 20 km environ en amont de la CBBDL assure la majorité de l'alimentation en eau potable de Nantes Métropole ;
- la station de la Roche située à Nantes soit à 10 km environ en amont de la CBBDL, peu utilisée ancienne mais toujours fonctionnelle.

Le chapitre XII.2.4 de l'étude d'impact traite exclusivement du Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi). La conformité au règlement y notamment décrite en précisant l'implantation et la répartition des ouvrages entre la zone b et B d'aléas du PPRi. L'annexe 12 de l'étude d'impact superpose sur un plan, les ouvrages et le zonage du PPRi. Le plan de masse du permis de construire reprend également ces éléments.

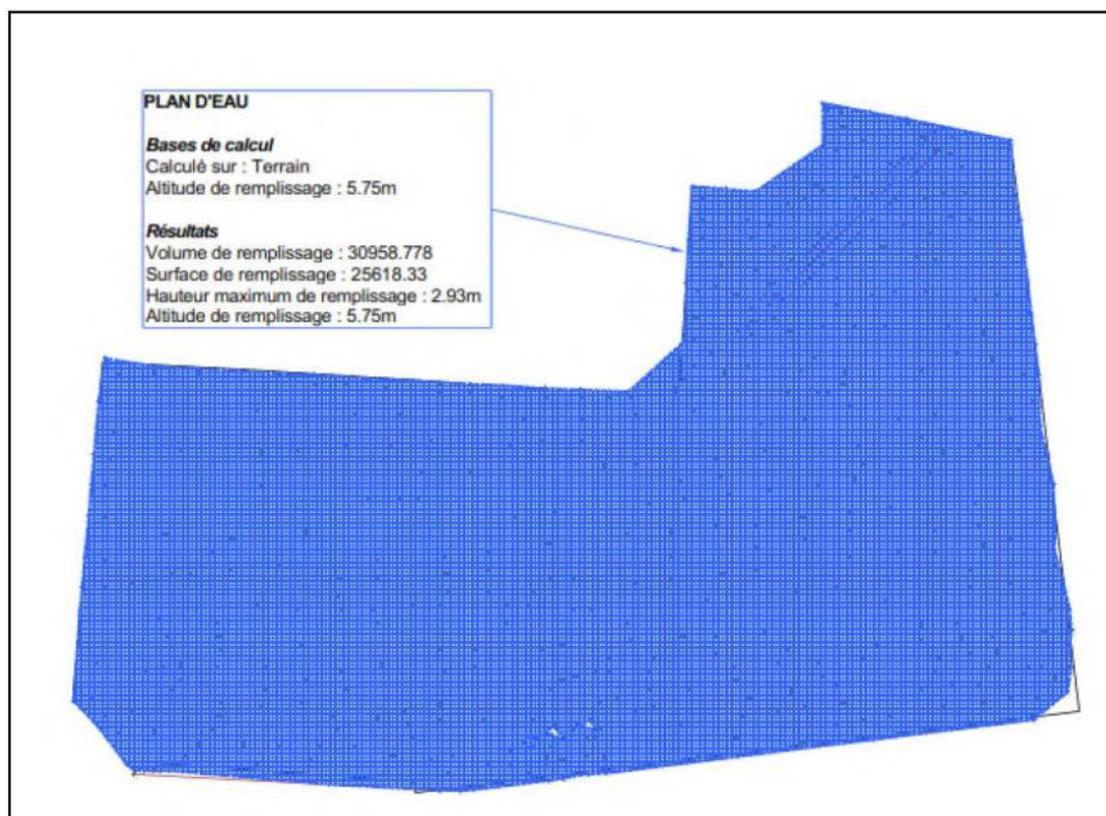
Pour répondre à l'observation 133 mentionnant les garanties financières, cette partie répond à un calcul réglementaire défini par l'arrêté du 31 mai 2012, il se base sur la présence de matières dangereuses présentes sur le site sans spécifier leur emplacement.

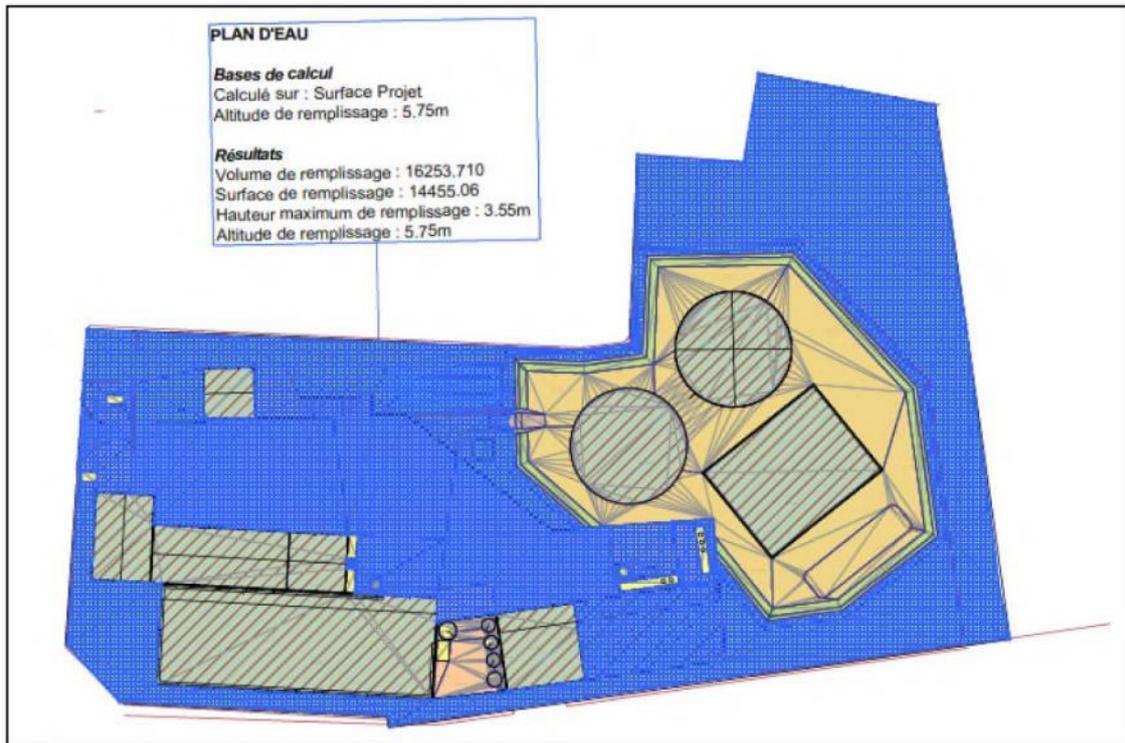
*A contrario*, le règlement du PPRi précise bien la conformité à l'article 3 chapitre II Titre III de ce dernier :

<p>▫ les citernes, cuves et silos sous réserve de les placer au-dessus de la cote de l'aléa de référence (via par exemple une installation sur un support de hauteur suffisante et un ancrage sur ce support) ou de les fixer solidement en s'assurant de leur étanchéité (rehaussement de l'évent ou mise en place d'un dispositif d'obturation automatique en cas d'immersion) pour éviter leur emportement par la crue.</p> <p>Les stockages de produits polluants ou dangereux sont soumis en outre aux mesures de prévention prévues en la matière par le b) de l'article 3 du chapitre II du titre III du présent règlement ;</p>	<p>Les cuves, citernes, silos, localisés en zone b seront les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Réservoir FOD,</li><li>• Stockages de produits chimiques (sous bâtiment),</li><li>• Plateforme de stockage de digestat solide,</li><li>• Plateforme des entrants non odorants,</li><li>• Cuves de réception, cuves d'entrants liquides,</li><li>• Etc.</li></ul> <p>Se référer à l'article 3 du chapitre II du titre III ci-après.</p>
---	---

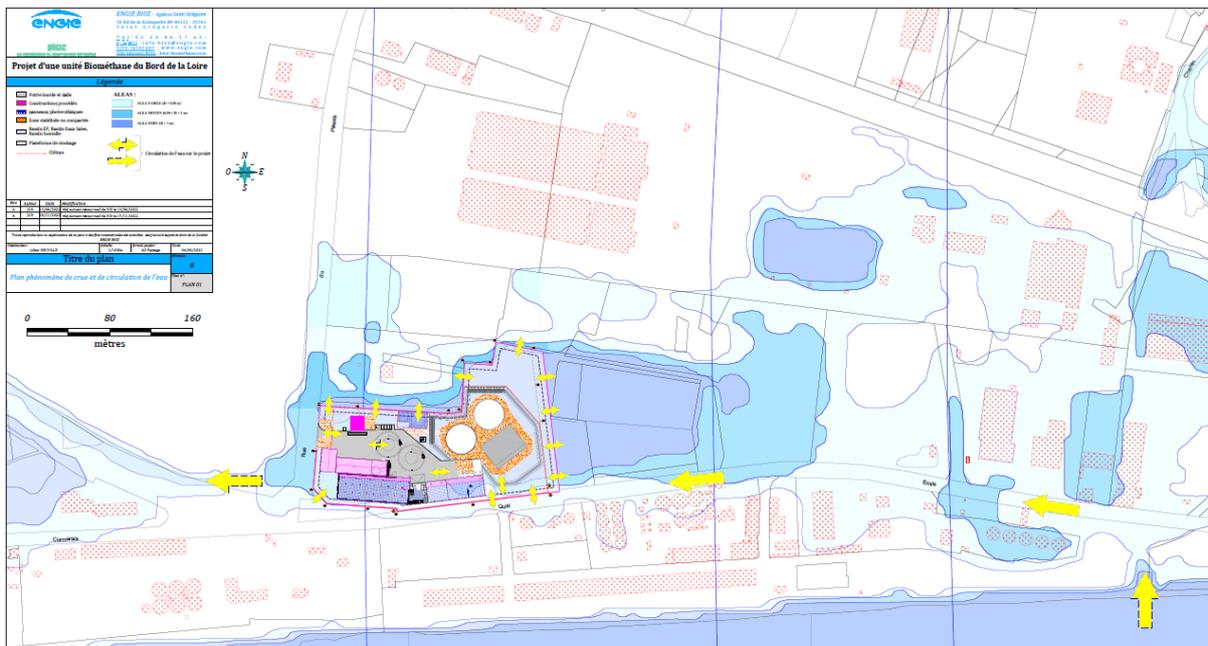
<p>b) Ne pas générer de pollution en cas de crue</p> <p>A cet effet, les projets autorisés en application du titre II ne doivent pas comporter de stockages d'hydrocarbures ni de stockages de produits polluants ou dangereux (dont une liste non limitative figure en annexe du présent règlement) au-dessous de la cote de l'aléa de référence.</p> <p>De tels stockages sont toutefois admis au-dessous de la cote de l'aléa de référence à la condition expresse qu'ils soient dotés d'un dispositif empêchant toute dispersion des produits ainsi que l'entraînement par les eaux des récipients ou cuves : ils doivent donc être fixés solidement on s'assurant de leur étanchéité (rehaussement de l'évent ou mise en place d'un dispositif d'obturation automatique en cas d'immersion).</p>	<p>Les stockages d'hydrocarbures seront situés en zone b et dans un réservoir double peau étanche ancré solidement.</p> <p>Les stockages de produits chimiques seront sous bâtiment avec batardeau à l'entrée.</p> <p>Les autres stockages (déchets entrants et digestats solides) seront soit entreposés dans des bâtiments ou plateforme avec batardeau à l'entrée.</p> <p>Concernant les digestats liquides, le choix a été fait de prévoir, l'ouverture d'une barrière étanche en fonction de l'intensité / l'évolution de la crue permettra d'y faire pénétrer l'eau. Les cuves de stockage seront donc fixées solidement pour pallier cette éventualité. Ainsi, leur étanchéité sera garantie.</p> <p>Les mesures adéquates seront prises afin de limiter le risque de dispersion des produits et déchet en cas d'inondation.</p>
---	---

A propos des mentions relative à l'altimétrie, en annexe 9 de l'étude d'impact figure l'étude technique en lien avec le risque inondation menée par KALIEAU. Certaines illustrations sont reprises dans le corps de l'étude d'impact. Parmi les données d'entrée pour alimenter les modélisations, ont été fournis les points altimétriques actuels et futurs de l'installation (cf. 3.2.2 plans de masse de l'annexe 9). Ces éléments permettent d'évaluer les volumes d'expansion de crue actuel et futur et ainsi, le volume à compenser de 14°705 m<sup>3</sup> à la cote de 5,75 m NGF. L'aménagement du projet prévoit de compenser partiellement ce volume avec une capacité totale de 6 821 m<sup>3</sup>. Le règlement du PPRi n'impose pas de niveau de compensation.





L'annexe 13 de l'étude d'impact illustre le phénomène de crue et de transparence hydraulique. Une aire d'incidence a également été étudiée pour mesurer l'impact du volume restant à compenser sur l'environnement proche. En cas de crue par débordement de la Loire sur la zone d'étude, une élévation du volume d'eau a été estimée à 2 cm. Cette élévation ne rend pas inondable les zones qui ne sont pas dans la situation actuelle du PPRi.



Enfin, l'annexe 1 de l'étude d'impact est une note hydraulique sur la gestion des eaux pluviales détaillant le dimensionnement des ouvrages associés sur la CBBDL répondant aux remarques associées. Il n'est pas prévu de répéter ici l'intégralité de ce document.

#### 3.9.4 Observation 154

La contribution du CSNM déposée dans le cadre de l'enquête publique du projet CBBDL est une contribution générale. Les arguments qui sont listés semblent être apportés sans étude du détail du projet ni la situation locale. Cette contribution est proche de celles apportés sur de nombreux projets sans analyse réelle du contexte et du territoire dans lequel il s'implante, ni des motivations des porteurs de projet.

#### **4 REPONSES AUX OBSERVATIONS PORTANT SUR LA DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE**

Le permis de construire est un des objets de l'enquête publique unique. En écho au faible visionnage des pièces du PC, peu de remarques ont été formulées.

##### **Impact visuel**

L'intégration paysagère du projet a été traitée à travers les PC4 notice descriptive, PC5 façades et PC 6a-6b-7-8 perspectives. En complément, l'étude d'impact du dossier ICPE / IOTA reprend des éléments des pièces du PC et traite à plusieurs reprises du paysage et du patrimoine.

##### **Construction / Fondations**

Une étude géotechnique sera réalisée en amont du démarrage de la construction afin de dimensionner les fondations en fonction des caractéristiques du sol.

##### **Piste cyclable**

L'accès au site s'opérera par la route du Plessis Bouchet et non par le quai Emile Cormerais comme l'indique le plan de masse. La piste cyclable n'en sera donc pas impactée. Concernant les conditions d'accès au site et la gestion du trafic, le pont bascule a été positionné en retrait de la voirie et du portail afin de permettre à plusieurs véhicules d'arriver potentiellement en même temps. Les véhicules ne gêneront aucun trafic et n'entraveront pas la mobilité douce pour les vélos.

##### **Avis du SDIS**

En réponse aux deux remarques sur la lisibilité de l'avis du SDIS, ci-après un extrait :

##### **ANALYSE DU DOSSIER**

###### **Accessibilité - Implantation – Isolement**

⇒ Sans observation

###### **Défense extérieure contre l'incendie**

⇒ Assurée par le poteau d'incendie situé à moins de 200 mètres et débitant 230 m<sup>3</sup>/h



##### **AVIS TECHNIQUE**

J'ai l'honneur de vous informer que l'étude du dossier n'amène pas d'observation de la part du SDIS en ce qui concerne l'accessibilité et la défense extérieure contre l'incendie. Néanmoins, en l'absence de notice de sécurité et plan d'aménagement des locaux, le SDIS ne peut donner un avis technique relatif à la sécurité contre l'incendie du bâtiment.

Le Bureau Prévention Industrielle reste à votre écoute pour tous renseignements complémentaires.

**Pour le Directeur Départemental,  
Le Chef du Groupement Prévention,**

**Lieutenant-colonel Gil RANNOU**

## 5 ANNEXES

### **Annexe 1 :**

Tableau de synthèse des observations classées par thèmes

## **Annexe 2 :**

Synthèse des enjeux environnementaux sur la parcelle de Le Pellerin

### **Annexe 3 :**

Rapport d'expertise cours d'eau DDTM 44

## **Annexe 4 :**

Courrier de la ministre PANIER RUNACHER du 19 mai 2023

## **Annexe 5 :**

Article de La France Agricole du 24 mai 2023