



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé de
l'environnement

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement



N° 14734*03

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale		
Date de réception : <input style="width: 90%;" type="text" value="24/12/2020"/>	Dossier complet le : <input style="width: 90%;" type="text" value="13/01/2021"/>	N° d'enregistrement : <input style="width: 90%;" type="text" value="2020-10536"/>

1. Intitulé du projet
SAS AGRIVAL ENERGIES Projet ICPE de Méthanisation soumis à déclaration

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)
2.1 Personne physique
Nom <input style="width: 300px;" type="text"/> Prénom <input style="width: 300px;" type="text"/>
2.2 Personne morale
Dénomination ou raison sociale <input style="width: 90%;" type="text" value="SAS AGRIVAL ENERGIES"/>
Nom, prénom et qualité de la personne habilitée à représenter la personne morale <input style="width: 90%;" type="text" value="Véchambre Mathieu Président de SAS AGRIVAL ENERGIES"/>
RCS / SIRET <input style="width: 300px;" type="text" value="8 5 3 1 0 1 9 5 4 0 0 0 1 6"/> Forme juridique <input style="width: 100px;" type="text" value="SAS"/>

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet	
N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie <i>(Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))</i>
ICPE: rubrique 2781 1-c IOTA: rubrique 2150	<p>Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires. La quantité de matières traitées étant inférieure à 30 t/j (D).</p> <p>IOTA, rubrique 2150 Rejet d'eaux pluviales: supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha IOTA soumis à déclaration (D)</p>

4. Caractéristiques générales du projet
Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire
4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition
<p>La Société AGRIVAL ENERGIES a pour projet la création d'une unité de méthanisation agricole. Ce sera une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement soumise à déclaration. Elle sera implantée au lieu-dit « les Ailes Blanches » sur la commune de La Vallée (parcelles cadastrales ZV 15, 37, 17, 18), dans le canton de Saint Porchaire, du bassin versant de La Charente dans le département de la Charente Maritime.</p> <p>Les produits méthanisés annuellement seront d'une production maximale de 10900 tonnes soit 29.9 t/jour. Les intrants incorporés permettront la production de 1.552.797 Nm3/an de biogaz soit 814 182 Nm3/an de méthane qui seront injectés sur le réseau GRDF.</p> <p>NB: PAs de travaux de démolition</p>

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

4.2 Objectifs du projet

Le projet a pour but :

- La valorisation énergétique des déchets du territoire
- La limitation des émissions de gaz à effet de serre,
- L'optimisation de la fertilisation organique des cultures.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Le projet consiste en la construction d'une unité de méthanisation de production de biogaz de 95.5 Nm³/h, comprenant un ensemble de cuves bétons avec leur gazomètre (couverture bombée), un local technique entre les cuves, des silos non-couverts, un bassin d'orage, un hangar pour stockage fumier, un bureau de moins de 50 m², une zone épuration avec plusieurs containers techniques, un poste transformateur, un poste injection (injection du gaz produit dans le réseau public), ainsi qu'un pont bascule. Il est prévu d'installer sur la toiture du hangar des panneaux solaires, destinés à la consommation du site.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Les produits méthanisés annuellement seront d'une production maximale de 10900 tonnes soit 29.9 t/jour.

Les transports de matière engendreront un nombre journalier moyen maximum de 5 passages par jour.²

Les intrants incorporés permettront la production de 1.552.797 Nm³/an de biogaz soit 814 182 Nm³/an de méthane qui seront injectés sur le réseau GRDF.

Un total de 10 900 tonnes de déchets seront introduits dans le système annuellement. Le digestat brut sortant du post-digesteur représentera un tonnage annuel de 19503 tonnes. Cet effluent subira une séparation de phase entraînant la production de :

- 7646 tonnes de digestat liquide
- 3857 tonnes de digestat solide.

Un plan d'épandage est prévu et présent dans le dossier ICPE. IL regroupe huit exploitations agricoles.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Le dossier est une ICPE soumise à déclaration

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

les Ailes Blanches 17250 LA VALLEE

Coordonnées géographiques¹

Long. 4 5° 8 8' 5 1" _ Lat. - 0° 8 6' 5 7" _

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. _ ° _ ' _ " _ Lat. _ ° _ ' _ " _

Point d'arrivée :

Long. _ ° _ ' _ " _ Lat. _ ° _ ' _ " _

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D'après le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de la Charente-Maritime sont recensés sur la commune de La Vallée : tempêtes, inondations, mouvements de terrain liés au retrait et gonflement des argiles, risques littoraux. A ceux-ci l'on peut rajouter que la commune de La Vallée est en zonage sismique de niveau 3 (aléa modéré), et qu'elle a déjà été prise en compte dans des arrêtés de catastrophes naturelles.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZPS FR5412025 Estuaire et Basse Vallée de la Charente 1.3km
D'un site classé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de La Vallée recense 2 monuments historiques : • Église Saint-Vivien, site classé et inscrit depuis 1926, • Ensemble mégalithique de la Pierre Levée, site classé en 1938. Ces deux sites sont distants respectivement de 2.1km et 1.5 km.

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	réseau public de distribution d'eau : 150 m3 forage souterrain: 480 m3 Pour le démarrage de l'installation 480 mètres cubes d'eau seront nécessaires. Ils proviendront d'un forage agricole. 2500 m ³ des eaux pluviales collectées sur le site serviront annuellement au procédé de méthanisation
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Une étude d'incidence Naura 2000 a été réalisée dans le dossier ICPE.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Agricole: 23500 m2
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le transport de matières dangereuses est recensé sur la commune.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les mouvements d'effluents entrants et sortants se feront avec du matériel agricole d'une capacité de 20 tonnes pour la partie liquide et de 16 tonnes pour la partie solide. Soit un nombre journalier moyen maximum de 5 passages par jour. Ces rotations sont à tempérer, en effet, actuellement les parcelles agricoles de ce même secteur sont régulièrement amendées avec les fumiers des diverses exploitations générant déjà du trafic routier.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Le chargement et le déstockage des digestats seront qu'une source ponctuelle d'émission de bruit. Le compresseur sera installé dans un conteneur insonorisé, le bruit émergent sera au plus de 80 dB à 1 mètre. Un tracteur ou un chargeur émet environ 80 dB. Le niveau de bruit en limite de propriété ne dépassera pas, lorsque l'unité sera en fonctionnement, 70 dB pour la période de jour et 60 dB pour la nuit.

	<p>Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>Le transfert des fumiers susceptibles d'émissions ammoniacales se fera quotidiennement (excepté le dimanche) à l'aide d'une benne agricole. Ils seront par la suite soit déposés sous le bâtiment couvert soit évacués vers les stockages décentralisés. Toutes ces manipulations des intrants se font sous abri afin d'en limiter les nuisances. La méthanisation est un procédé anaérobie. L'ensemble des dégradations est réalisé dans le digesteur en milieu confiné. Les digestats sont d'une matière organique dégradée, limitant fortement les nuisances lors des épandages.</p>
	<p>Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>Les manipulations des intrants se feront tous les jours, et l'incorporation aura lieu sous un bâtiment. Toutes les manipulations des intrants se font sous abri afin d'en limiter les nuisances. La méthanisation est un procédé anaérobie. L'ensemble des dégradations est réalisé dans le digesteur en milieu confiné. Les digestats sont d'une matière organique dégradée, limitant fortement les nuisances lors des épandages. En fonctionnement normal il n'y aura aucun rejet de biogaz dans l'atmosphère. Les teneurs en CH₄ et H₂S seront contrôlées grâce aux divers capteurs.</p>
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>Les eaux rejetées seront de deux types :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les eaux usées générées par les sanitaires des locaux sociaux. • Les eaux pluviales non souillées seront dirigées vers le bassin de rétention d'orage 1019 m³ muni en amont d'un déboureur-séparateur d'hydrocarbures. Le débit de fuite global vers un puits d'infiltration est de 18.11 m³/h. Une vanne manuelle de coupure permettra d'éviter tout rejet pollué.
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>10 900 tonnes de déchets introduits dans le système annuellement. Le digestat brut sortant du post-digesteur représentera un tonnage annuel de 19503T car 8000T/an seront réintroduit dans le process.</p> <p>L'effluent subira une séparation de phase entraînant la production de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7646 tonnes de digestat liquide • 3857 tonnes de digestat solide. <p>Un plan d'épandage est prévu et présent dans le dossier ICPE.</p>
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>Toutes les dispositions seront prises pour limiter les quantités de déchets produits et favoriser leur recyclage ou leur valorisation.</p> <p>Déchets dangereux: boues du séparateur d'hydrocarbures => incinération; huile de vidange (compresseur et chargeur) => évacuation vers un repreneur agréé; charbon actif => régénération</p> <p>Déchets non dangereux : Plastiques et métaux => déchetterie; Digestat solide et liquide valorisation agricole</p>

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Le projet, création d'une unité de méthanisation ICPE soumise à déclaration, ne doit pas faire l'objet d'une évaluation environnementale. Le dossier ICPE comporte de nombreuses données complémentaires légitimant l'absence d'un besoin d'une étude d'impact.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

9. Engagement et signature

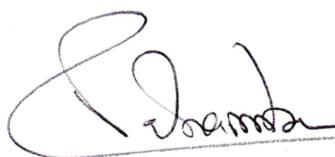
Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

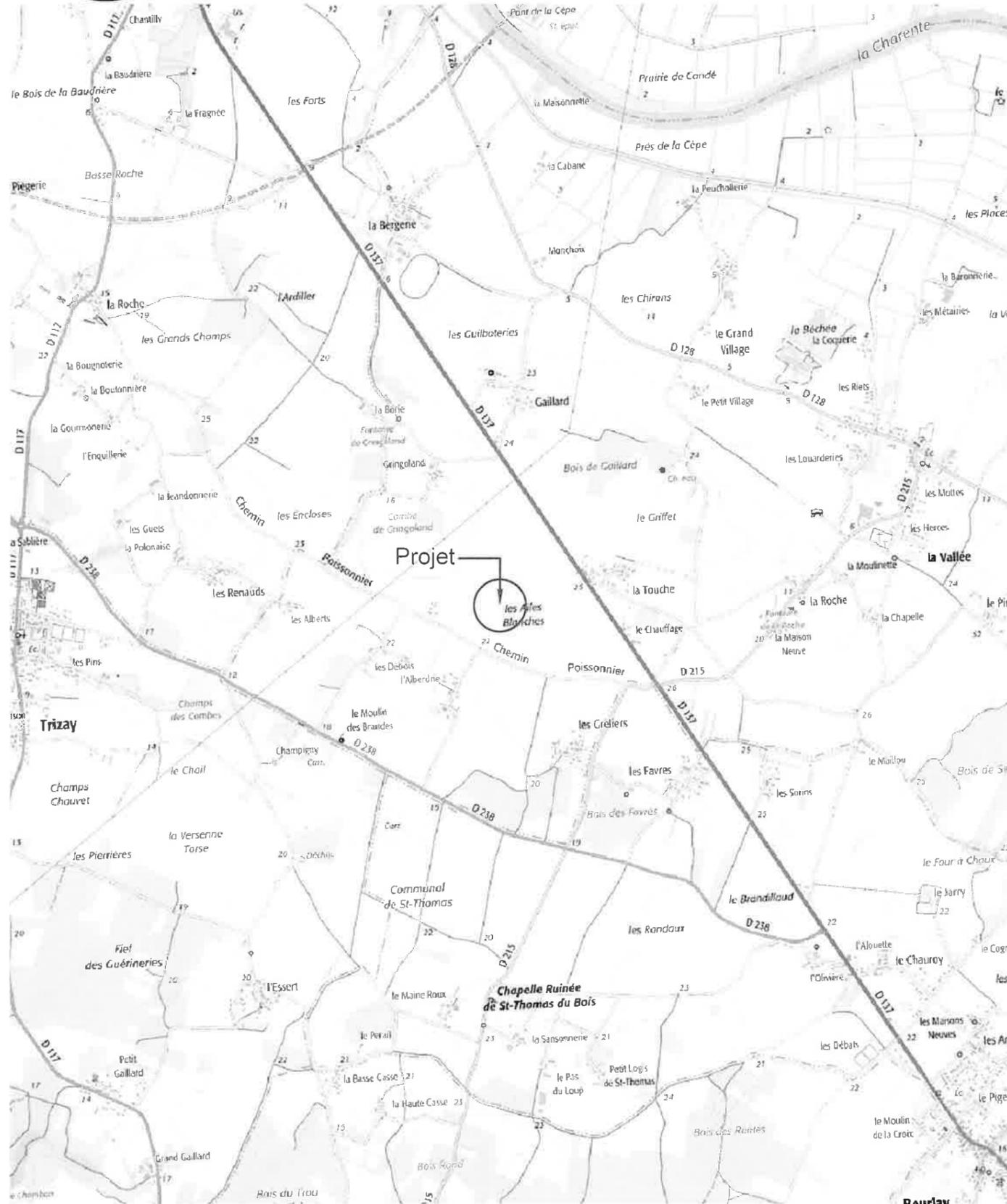


Fait à Saint Hippolyte

le, 24/12/2020

Signature





Ech : 1-25000e



S.A.S. AGRIVAL ENERGIES

1 Bis All de La Rigaudière

17430 SAINT-HIPPOLYTE

Lieu du projet :

Les Ailes Blanches
17250 LA VALLEE

Construction d'une unité de méthanisation d'une production de 95.5 Nm³/h avec hangar équipé de panneaux photovoltaïques en toiture.

Demande de Permis de Construire

ARCHITECTE

Jean-Pierre HERMANT
ARCHITECTE

Zone Industrielle des Victoires
49220 VERN D'ANJOU
Tél. : 02.41.61.28.80 - Fax : 02.41.61.28.75.

ASSISTANCE TECHNIQUE

AGRIPLAN
France

AGRIPLAN France
Z.A. de la Hallerais
35770 VERN SUR SEICHE
Tél. : 02.23.30.21.21 - Fax : 02.23.30.21.27
Études techniques bâtiments d'élevage

Dressé le : 24/09/2020

Surface :	Projetée en m ²	Plancher en m ²
Créée :	2389	190
Réaménagée :	----	----
Démolie :	----	----

Ce plan est notre propriété et ne peut être reproduit, ni communiqué à des tiers sans notre autorisation écrite.
Ce plan est réalisé uniquement pour l'obtention du permis de construire.
Il ne peut être utilisé comme plan d'exécution, les cotes de construction ne sont qu'indicatives, sa réalisation nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entreprises.

Date d'impression : 13/10/2020

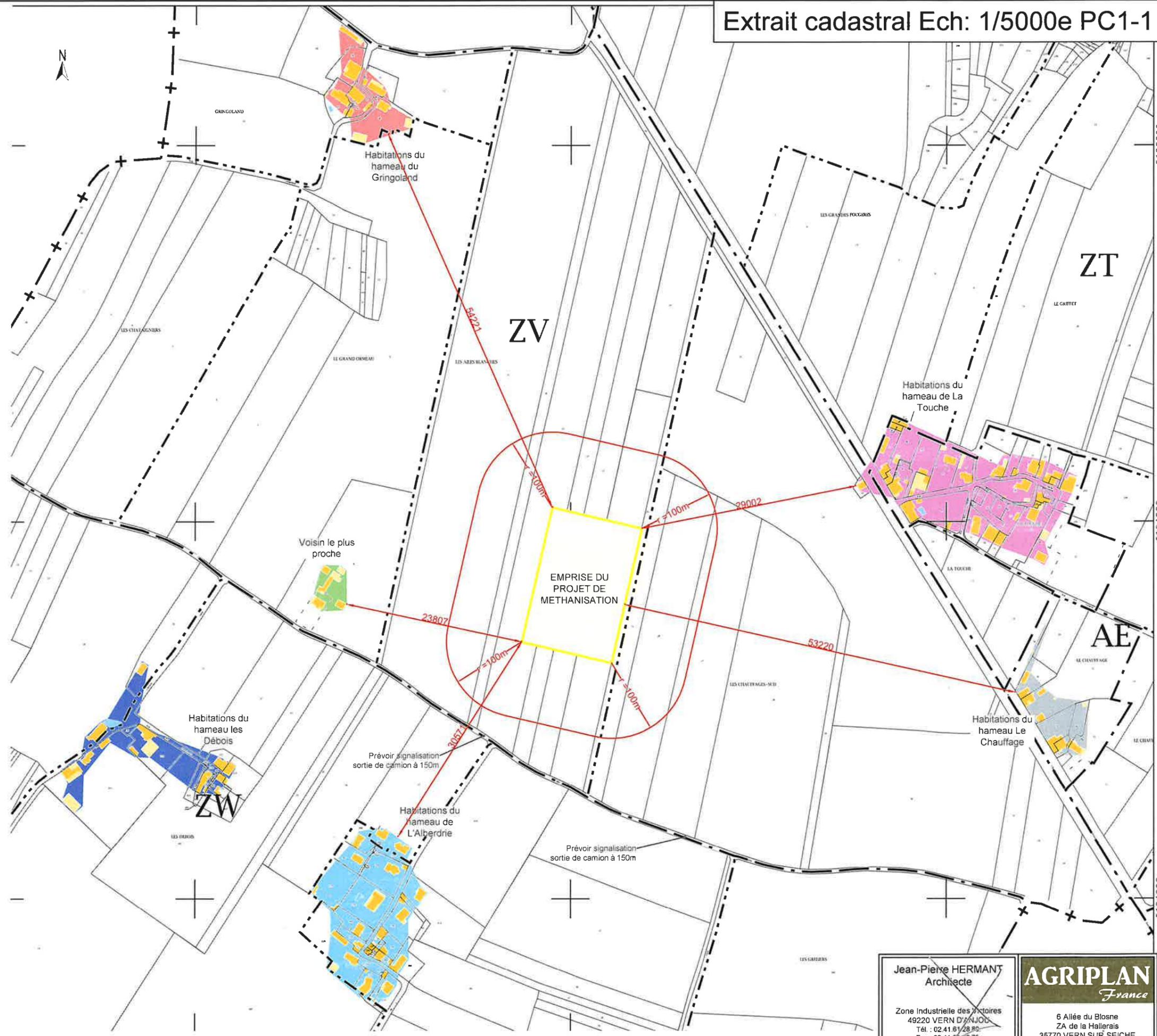
Dates : Indices : Modifications

Exemplaires supplémentaires PC1, PC2 et PC3

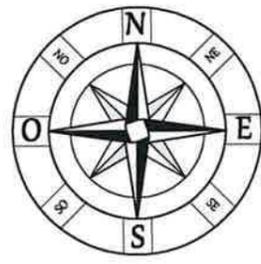
Pour protéger nos ressources forestières ce dossier est réalisé en recto verso

Nota : T.N. = Terrain Naturel - S.F. = Sol Fini

Réf dessin : 9362_D1_PDC-r0 / D.R. / F.P.

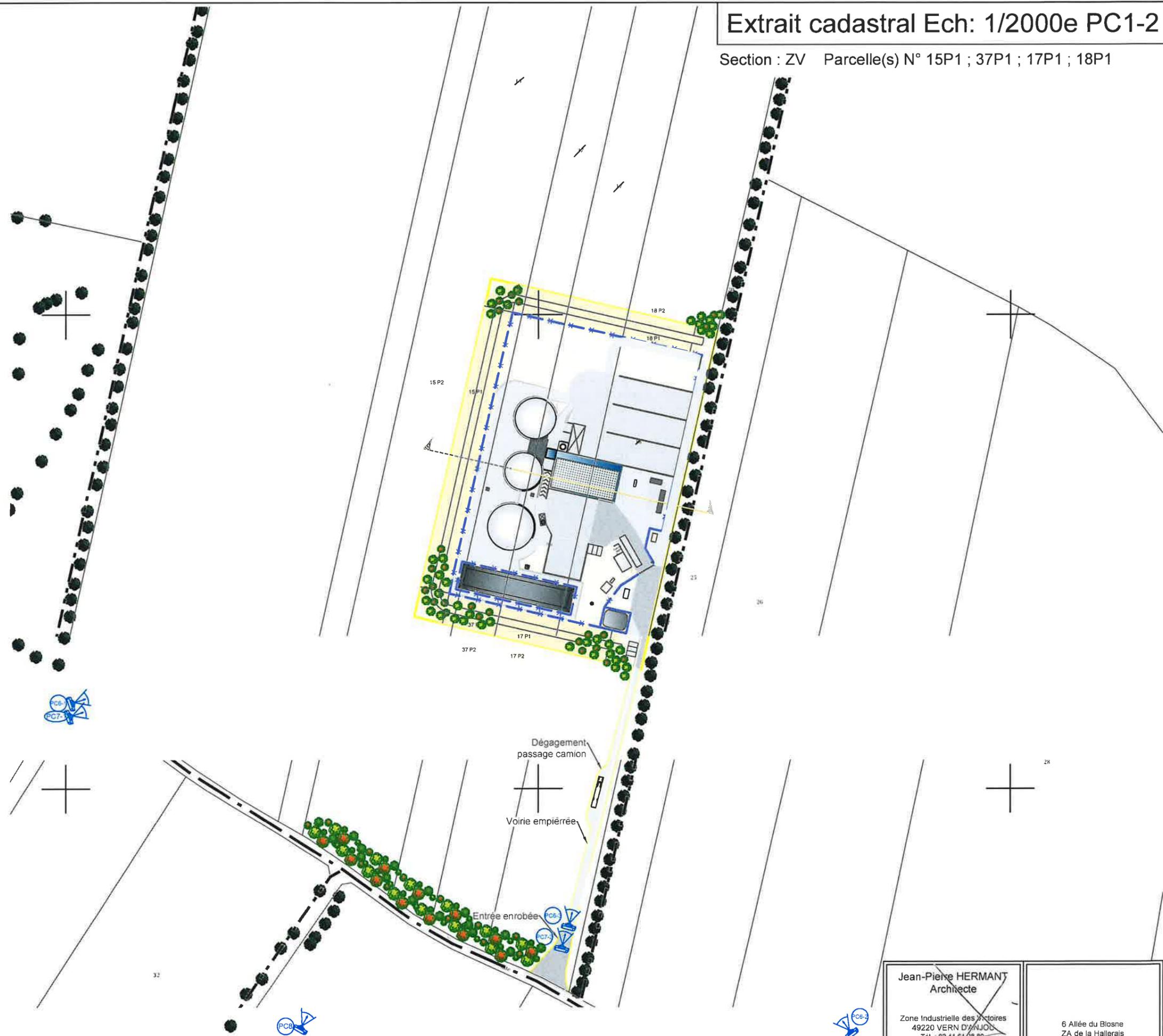


<p>Jean-Pierre HERMANT Architecte</p> <p>Zone Industrielle des Victoires 49220 VERN D'ANJOU Tél : 02 41 61 28 85 Fax : 02 41 61 28 75</p>	<p>AGRIPLAN France</p> <p>6 Allée du Bosne ZA de la Hallerais 35770 VERN SUR SEICHE Tél : 02 23 30 21 21 - Fax : 02 23 30 21 27</p>
---	--

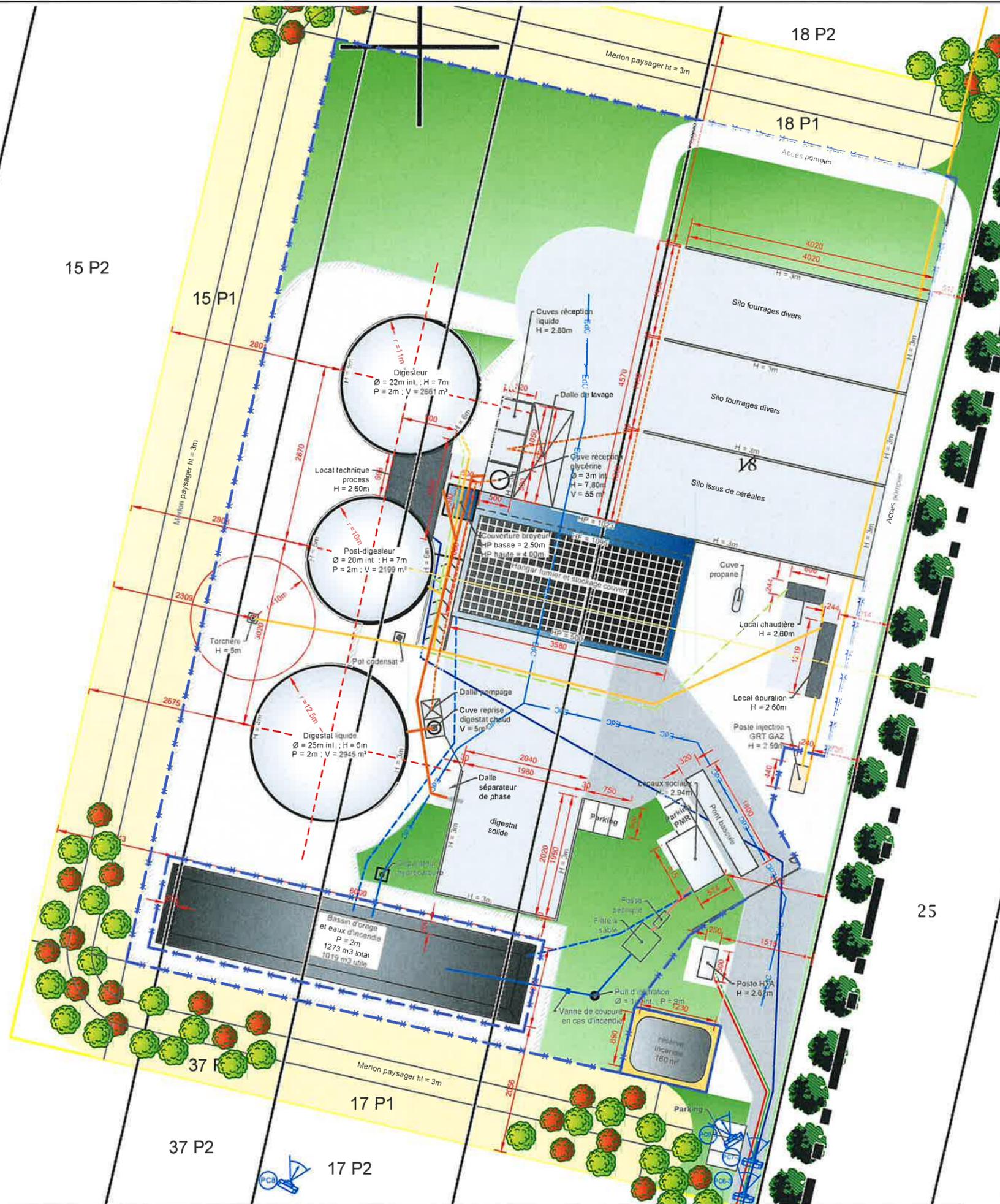


LEGENDE :

-  Unité foncière
-  Limite de propriété
-  Habitation tiers
-  Prise photographique
-  Coupe de terrain
-  Arbres existant
-  Arbres à planter



<p>Jean-Pierre HERMANT Architecte</p>	
<p>Zone Industrielle des Victoires 49220 VERN D'ANJOU Tél. : 02.41.61.28.95 Fax : 02.41.61.28.75</p>	<p>6 Allée du Blossne ZA de la Hallerais 35770 VERN SUR SEICHE Tél. : 02.23.30.21.21 - Fax : 02.23.30.21.27</p>



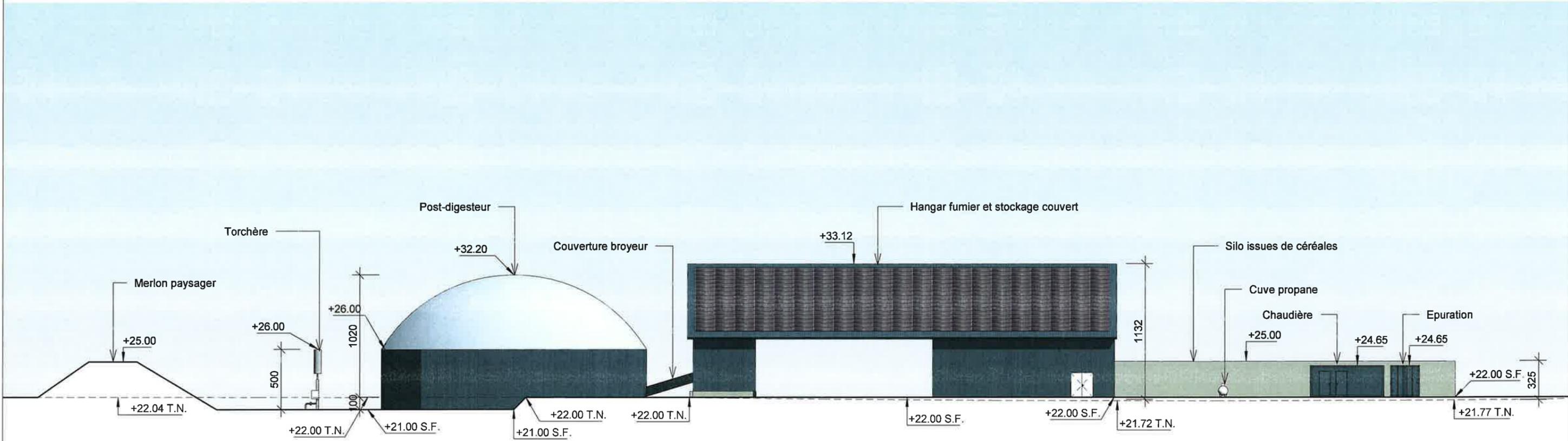
- Prise photographique
- Empierrement de propreté
- Dallage béton
- Enrobé
- Limite de propriété
- HP : Hauteur pannes**
- HF : Hauteur faitage**
- EP — Eau pluviale
- Edc — Eau de cour
- Alimentation eau potat
- Soutirage électrique
- Réseau communication
- Digestat
- Réseau gaz
- Eaux usées
- Réseau chaleur
- Jus de silos
- Clôture
- Arbres existants
- Arbres à planter

Jean-Pierre HERMANT
Architecte

Zone Industrielle des Jactoirs
49220 VERN D'ANJOU
Tél. : 02 41 61 28 55
Fax : 02 41 61 28 75

AGRIPLAN
France

6 Allée du Blosne
ZA de la Hallerais
35770 VERN SUR SEICHE
Tél. : 02 23 30 21 21 - Fax. : 02 23 30 21 27



1 Coupe de terrain
Ech : 1 : 320

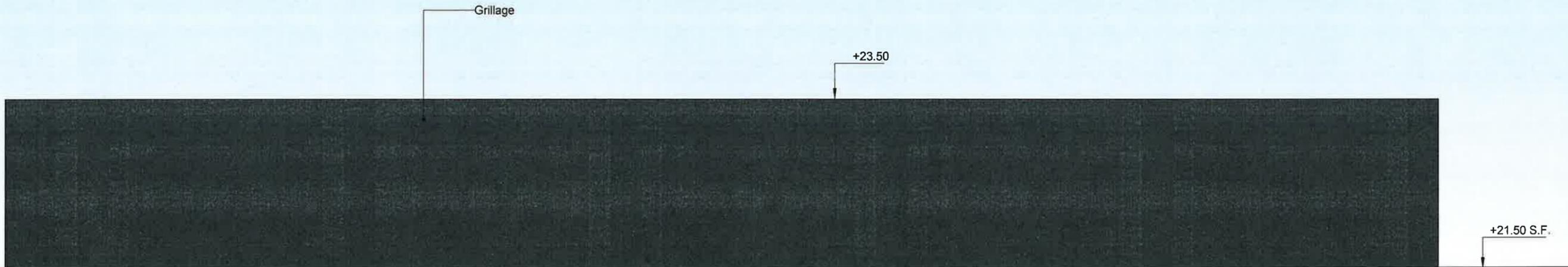
Les plans réalisés ne peuvent en aucun cas être considérés comme plans d'exécution. Les cotes de niveaux de terrain et les cotes de construction ne sont qu'indicatives, la réalisation des projets nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entrepreneurs. La reproduction est interdite sans autorisation.

Jean-Pierre HERMANT
ARCHITECTE
Zone Industrielle des Victoires
49220 VERN D'ANJOU
Tél. : 02.41.61.28.80. - Fax :
02.41.61.28.75.

AGRIPLAN
France
6 Allée du Blossne
Z.A. de la Hallerais
35770 VERN SUR SEICHE
Tél. : 02 23 30 21 21 - Fax : 02 23 30 21 27



1 Bassin d'orage - Nord & Sud
Ech : 1 : 200

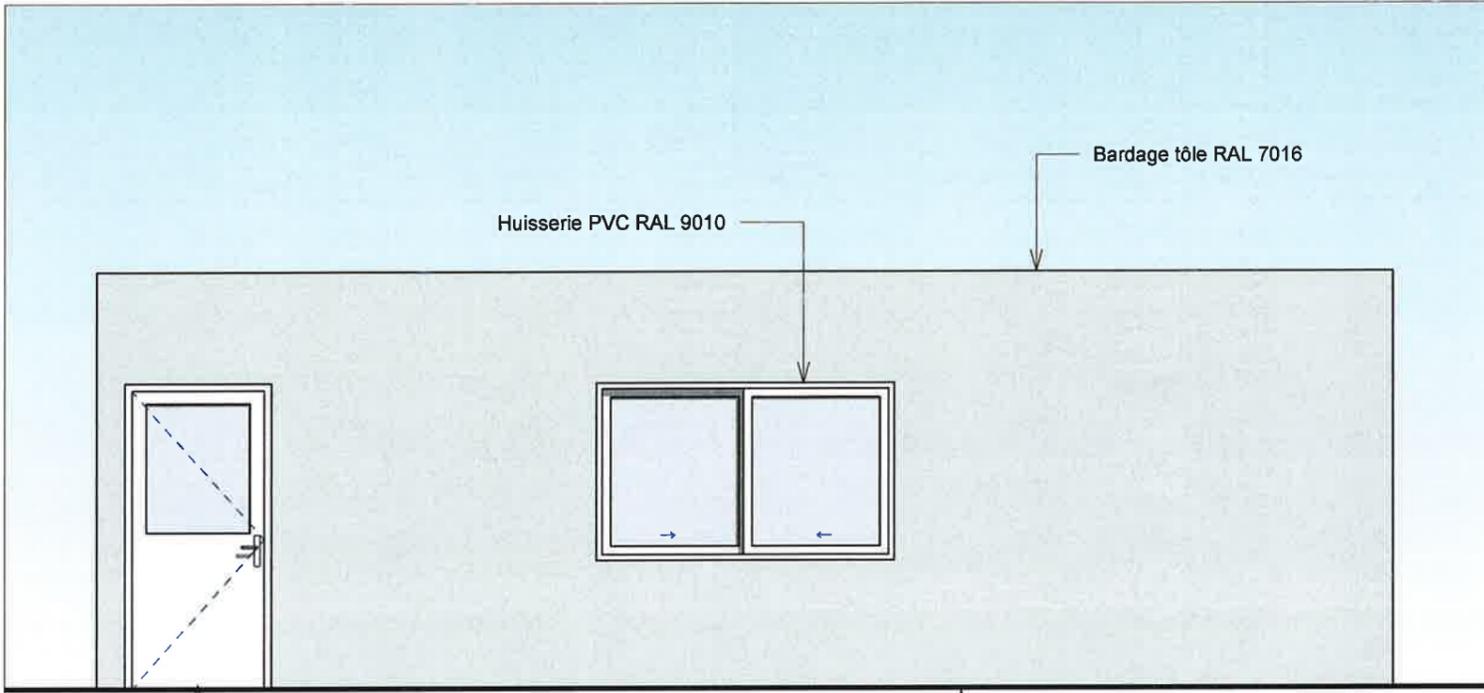


2 Bassin d'orage - Ouest & Est
Ech : 1 : 50

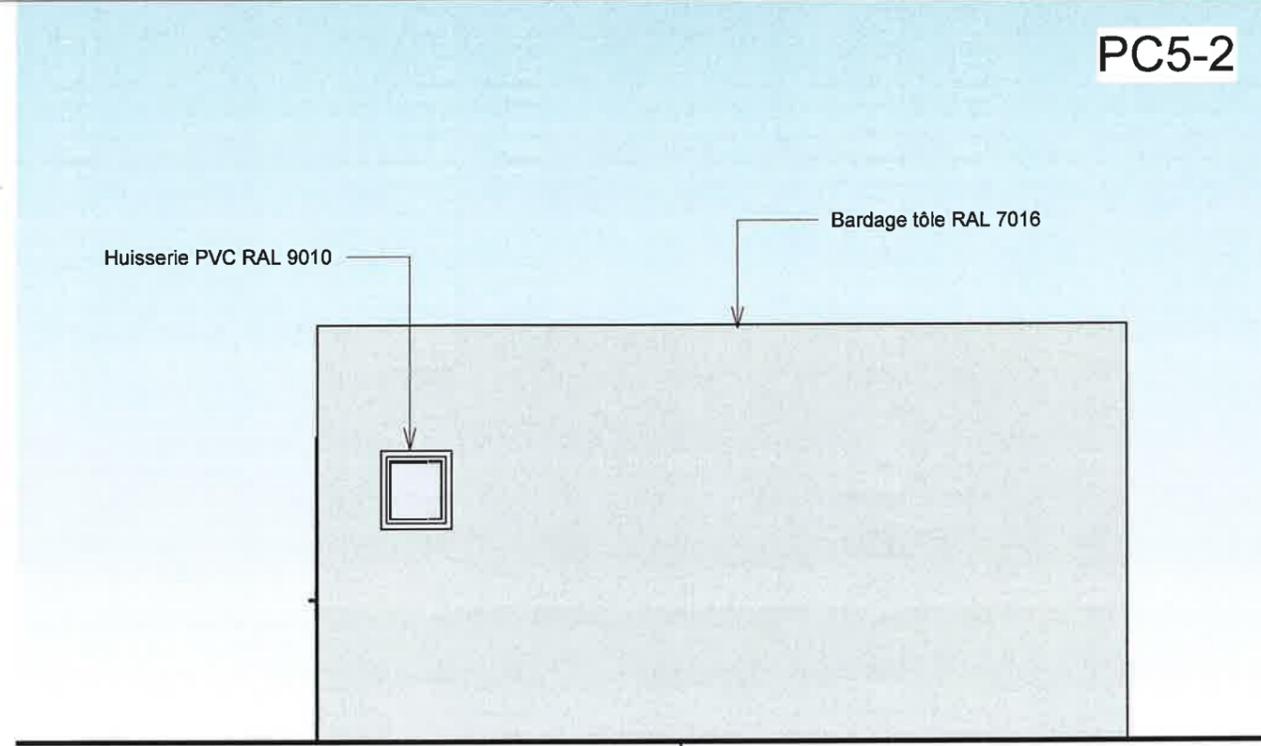
Les plans réalisés ne peuvent en aucun cas être considérés comme plans d'exécution. Les cotes de niveaux de terrain et les cotes de construction ne sont qu'indicatives, la réalisation des projets nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entrepreneurs. La reproduction est interdite sans autorisation.

Jean-Pierre HERMANT
ARCHITECTE
Zone Industrielle des Victoires
49220 VERN D'ANJOU
Tél. : 02.41.61.28.80. - Fax :
02.41.61.28.75.

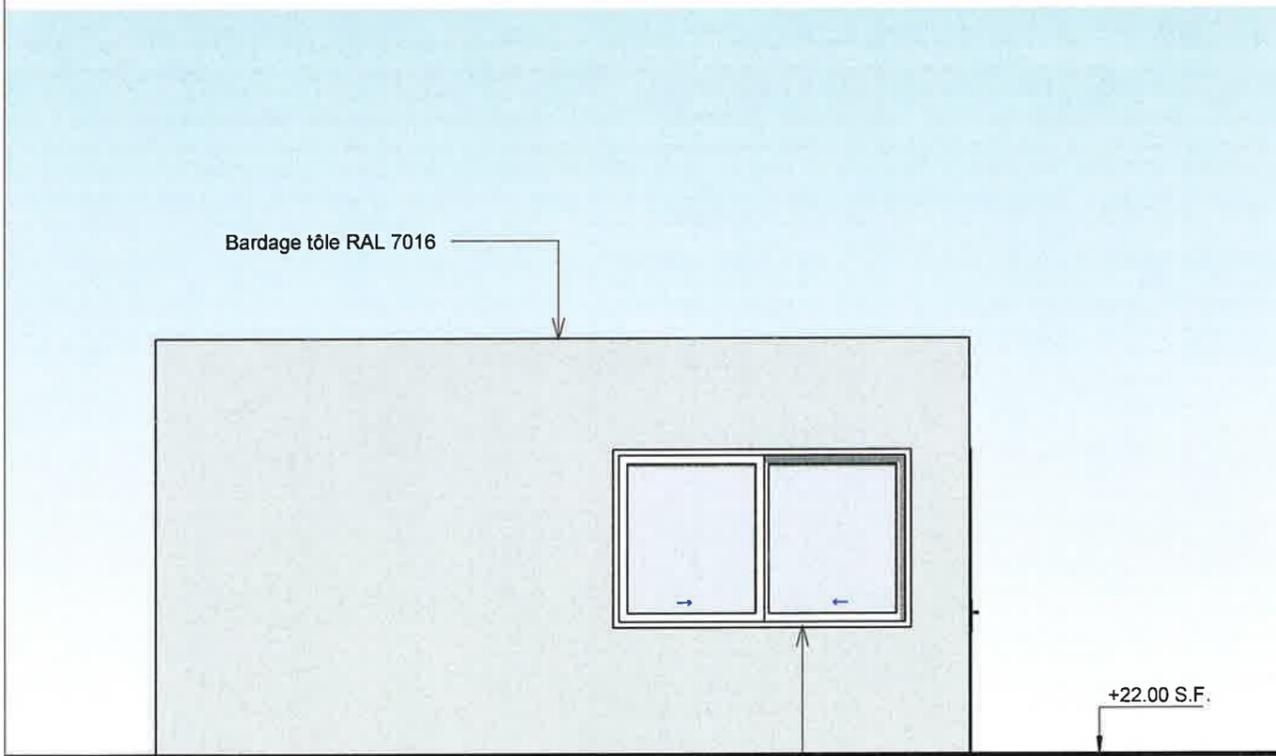
AGRIPLAN
France
6 Allée du Blossne
Z.A. de la Hallerais
35770 VERN SUR SEICHE
Tél : 02 23 30 21 21 - Fax : 02 23 30 21 27



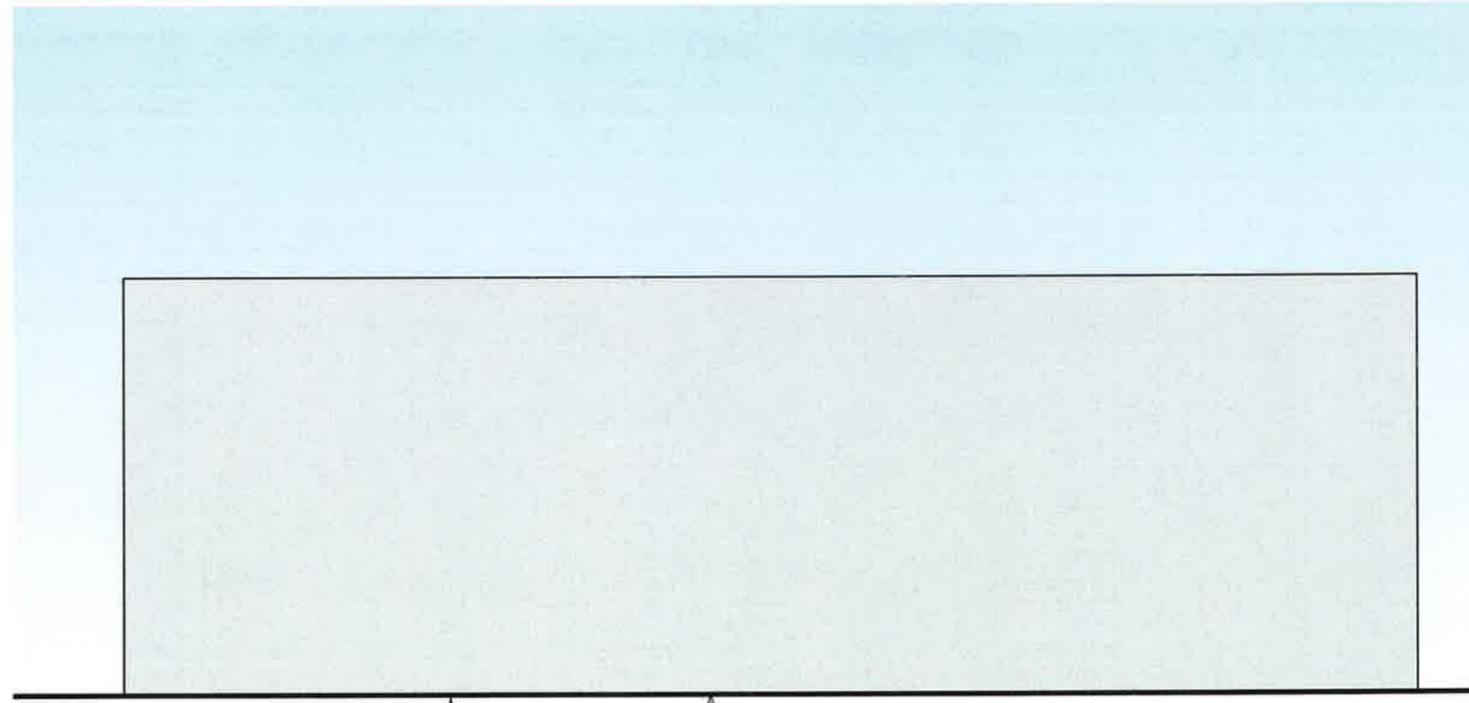
1 Bureau - Nord-Est
Ech : 1 : 50



2 Bureau - Nord-Ouest
Ech : 1 : 50



3 Bureau - Sud-Est
Ech : 1 : 50

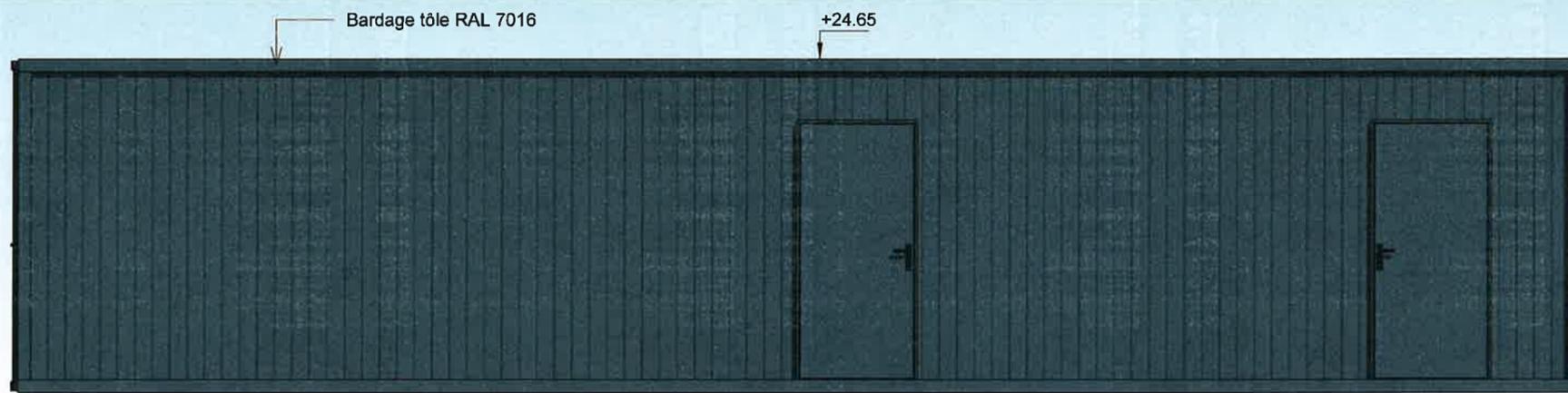


4 Bureau - Sud-Ouest
Ech : 1 : 50

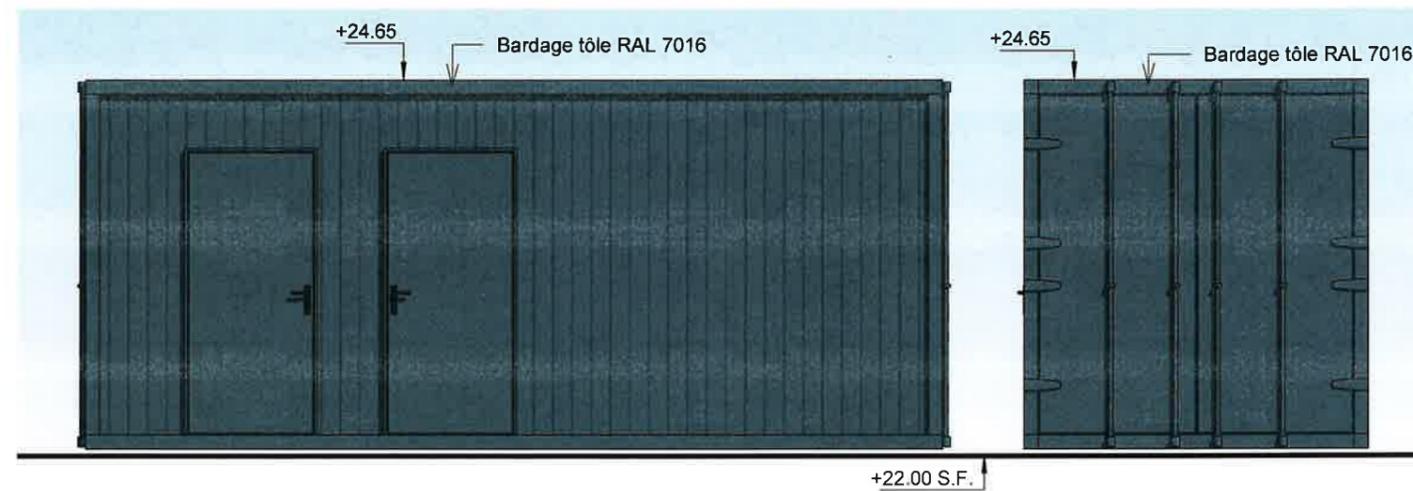
Les plans réalisés ne peuvent en aucun cas être considérés comme plans d'exécution. Les cotes de niveaux de terrain et les cotes de construction ne sont qu'indicatives, la réalisation des projets nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entrepreneurs. La reproduction est interdite sans autorisation.

Jean-Pierre HERMANT
ARCHITECTE
Zone Industrielle des Victoires
49220 VERN D'ANJOU
Tél. : 02.41.61.28.80. - Fax :
02.41.61.28.75.

AGRIPLAN
France
6 Allée du Blossne
Z.A. de la Hallerais
35770 VERN SUR SEICHE
Tél : 02 23 30 21 21 - Fax : 02 23 30 21 27

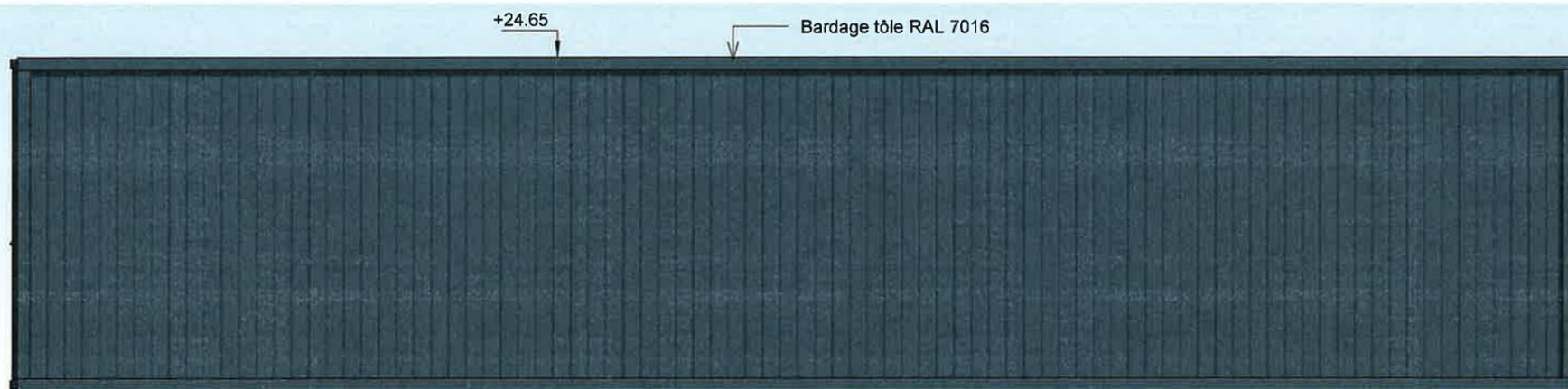


1 Epuration - Est
Ech : 1 : 50



2 Epuration - Nord
Ech : 1 : 50

4 Epuration - Sud
Ech : 1 : 50

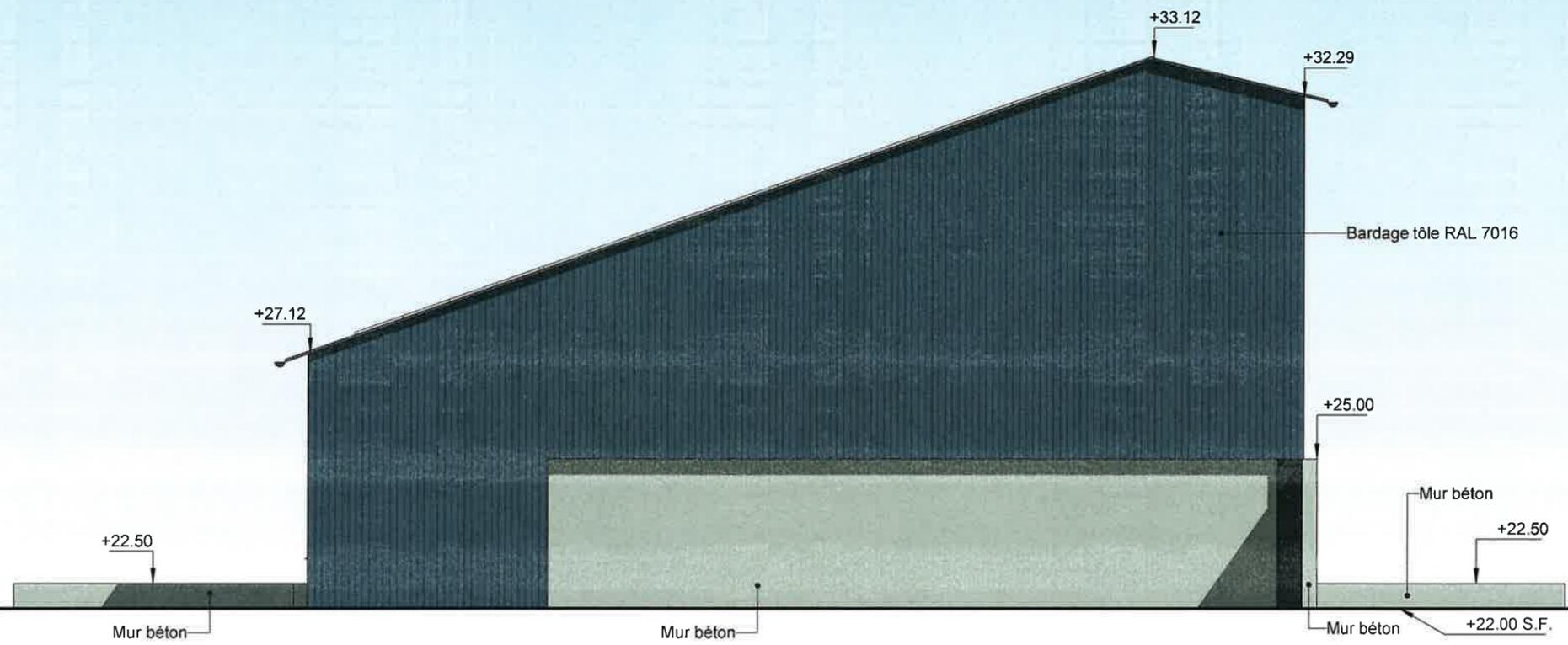


3 Epuration - Ouest
Ech : 1 : 50

Les plans réalisés ne peuvent en aucun cas être considérés comme plans d'exécution. Les cotes de niveaux de terrain et les cotes de construction ne sont qu'indicatives, la réalisation des projets nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entrepreneurs. La reproduction est interdite sans autorisation.

Jean-Pierre HERMANT
ARCHITECTE
Zone Industrielle des Victoires
49220 VERN D'ANJOU
Tél. : 02.41.61.28.80. - Fax :
02.41.61.28.75.

AGRIPLAN
France
6 Allée du Blossé
Z.A. de la Hallerais
35770 VERN SUR SEICHE
Tél : 02 23 30 21 21 - Fax : 02 23 30 21 27



1 Hangar - Est
Ech : 1 : 120

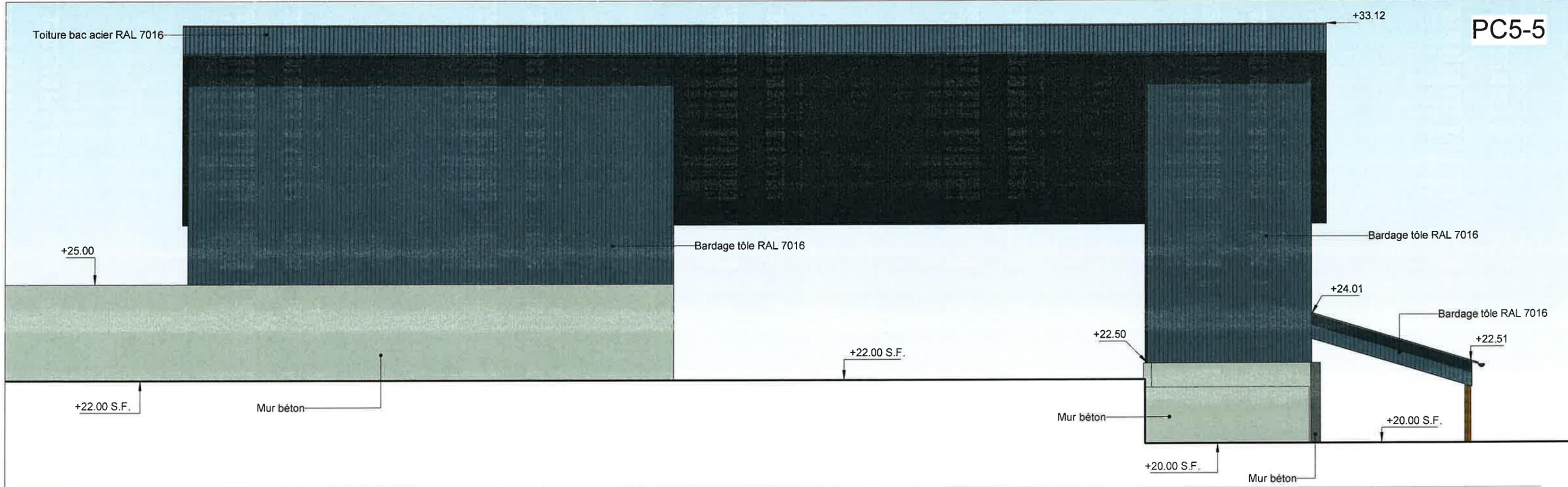


2 Hangar - Ouest
Ech : 1 : 120

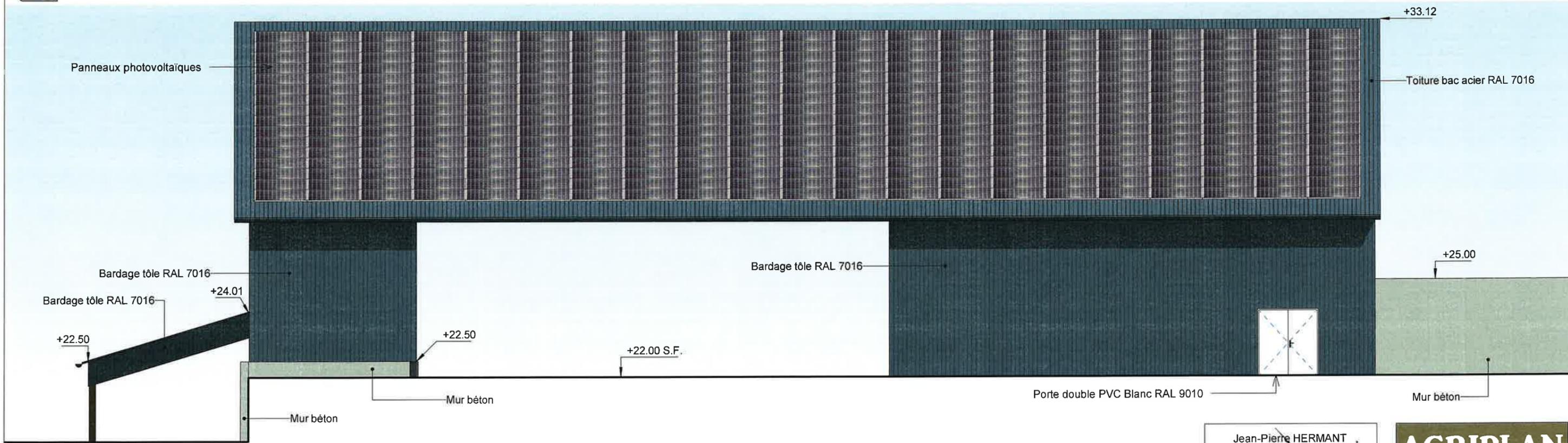
Les plans réalisés ne peuvent en aucun cas être considérés comme plans d'exécution. Les cotes de niveaux de terrain et les cotes de construction ne sont qu'indicatives, la réalisation des projets nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entrepreneurs. La reproduction est interdite sans autorisation.

Jean-Pierre HERMANT
ARCHITECTE
Zone Industrielle des Victoires
49220 VERN D'ANJOU
Tél. : 02.41.61.28.80. - Fax :
02.41.61.28.75.

AGRIPLAN
France
6 Allée du Blossne
Z.A. de la Hallerais
35770 VERN SUR SEICHE
Tél : 02 23 30 21 21 - Fax : 02 23 30 21 27



1 Hangar - Nord
Ech : 1 : 120

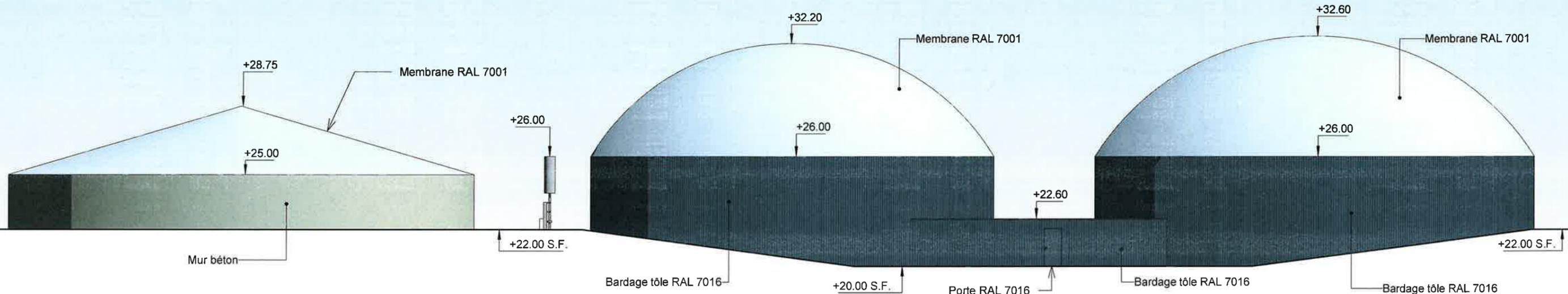


2 Hangar - Sud
Ech : 1 : 120

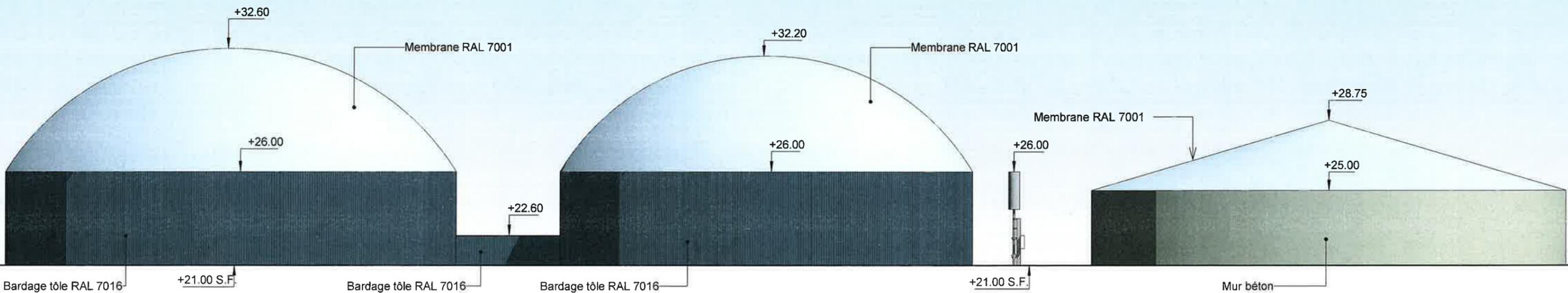
Les plans réalisés ne peuvent en aucun cas être considérés comme plans d'exécution. Les cotes de niveaux de terrain et les cotes de construction ne sont qu'indicatives, la réalisation des projets nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entrepreneurs. La reproduction est interdite sans autorisation.

Jean-Pierre HERMANT
ARCHITECTE
Zone Industrielle des Victoires
49220 VERN D'ANJOU
Tél. : 02.41.61.28.80 - Fax :
02.41.61.28.75.

AGRIPLAN
France
6 Allée du Blossne
Z.A. de la Hallerais
35770 VERN SUR SEICHE
Tél : 02 23 30 21 21 - Fax : 02 23 30 21 27



1 Méthanisation - Est
Ech : 1 : 220

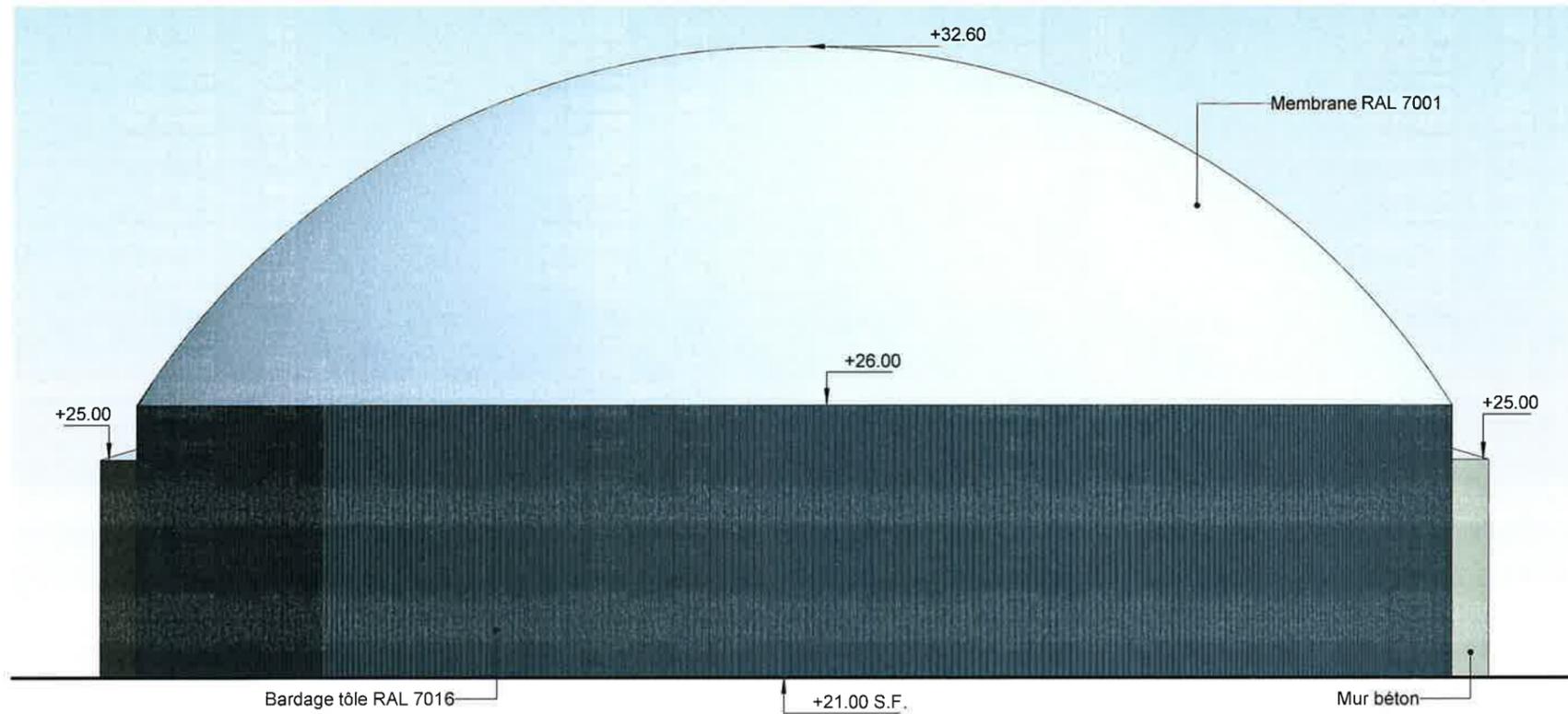


2 Méthanisation - Ouest
Ech : 1 : 220

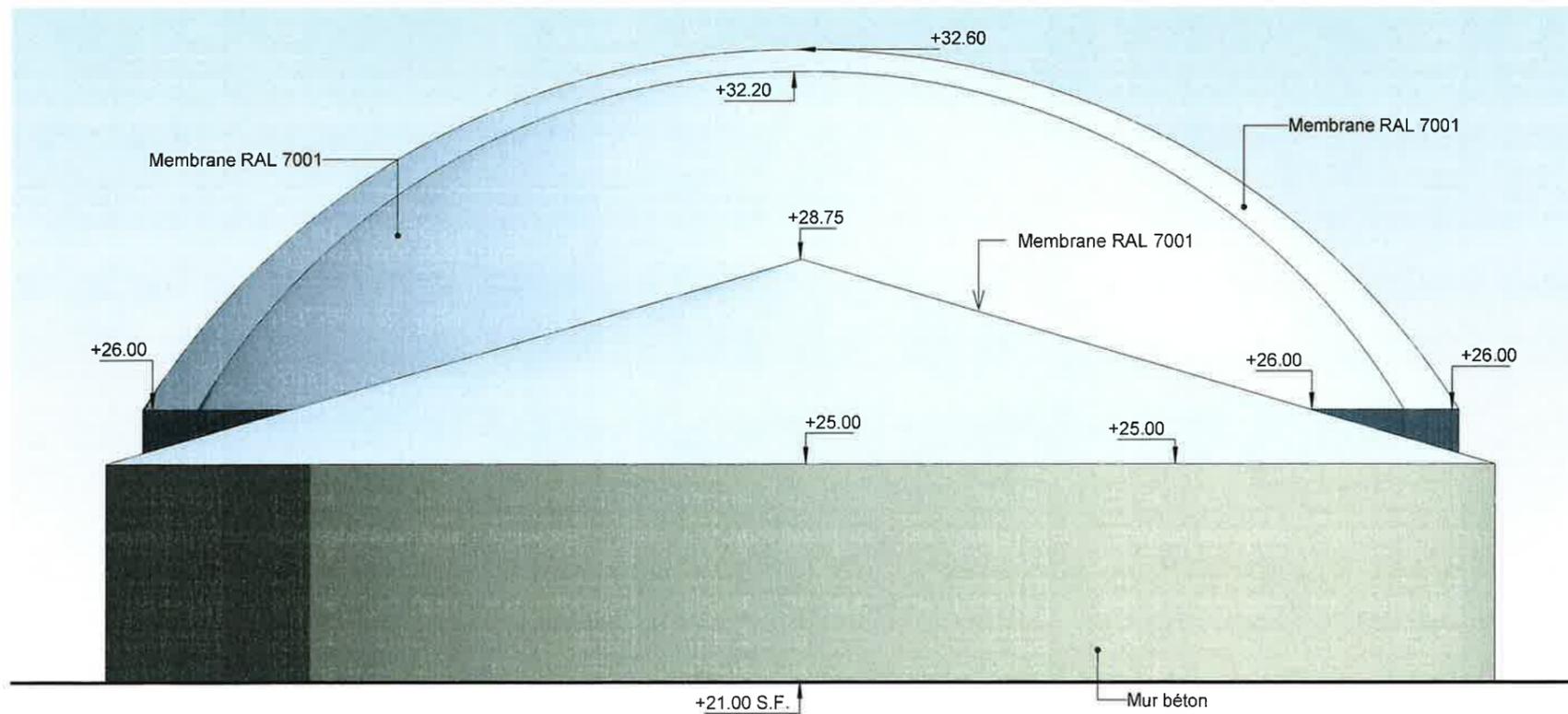
Les plans réalisés ne peuvent en aucun cas être considérés comme plans d'exécution. Les cotes de niveaux de terrain et les cotes de construction ne sont qu'indicatives, la réalisation des projets nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entrepreneurs. La reproduction est interdite sans autorisation.

Jean-Pierre HERMANT
ARCHITECTE
Zone Industrielle des Victoires
49220 VERN D'ANJON
Tél. : 02.41.61.28.80. - Fax :
02.41.61.28.75.

AGRIPLAN
France
6 Allée du Blossne
Z.A. de la Hallerais
35770 VERN SUR SEICHE
Tél : 02 23 30 21 21 - Fax : 02 23 30 21 27



1 Méthanisation - Nord
Ech : 1 : 120

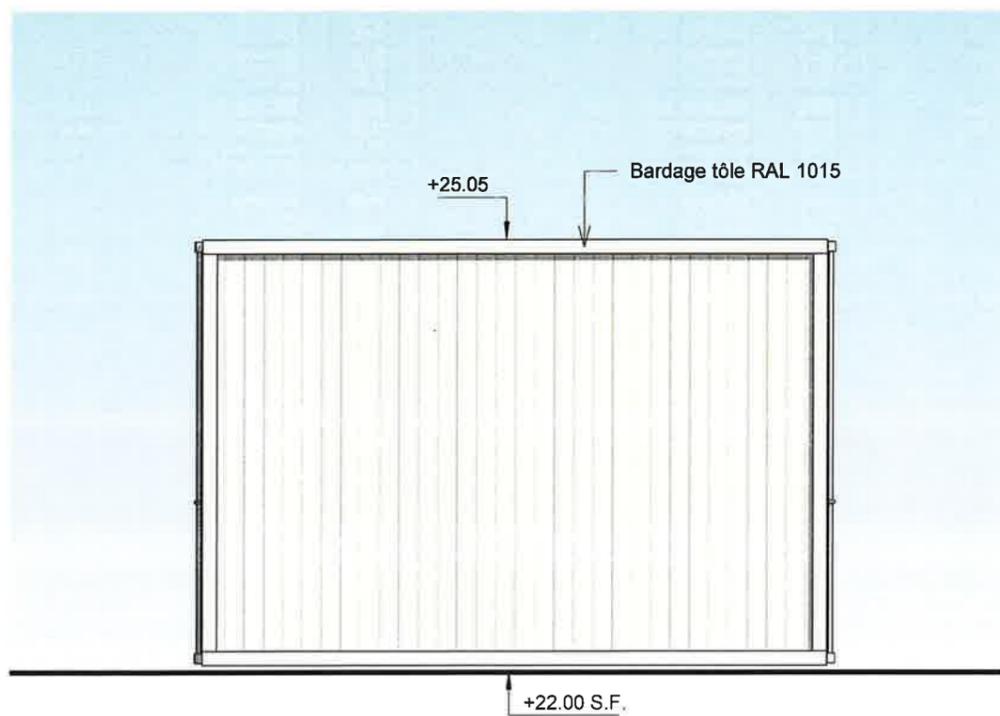


2 Méthanisation - Sud
Ech : 1 : 120

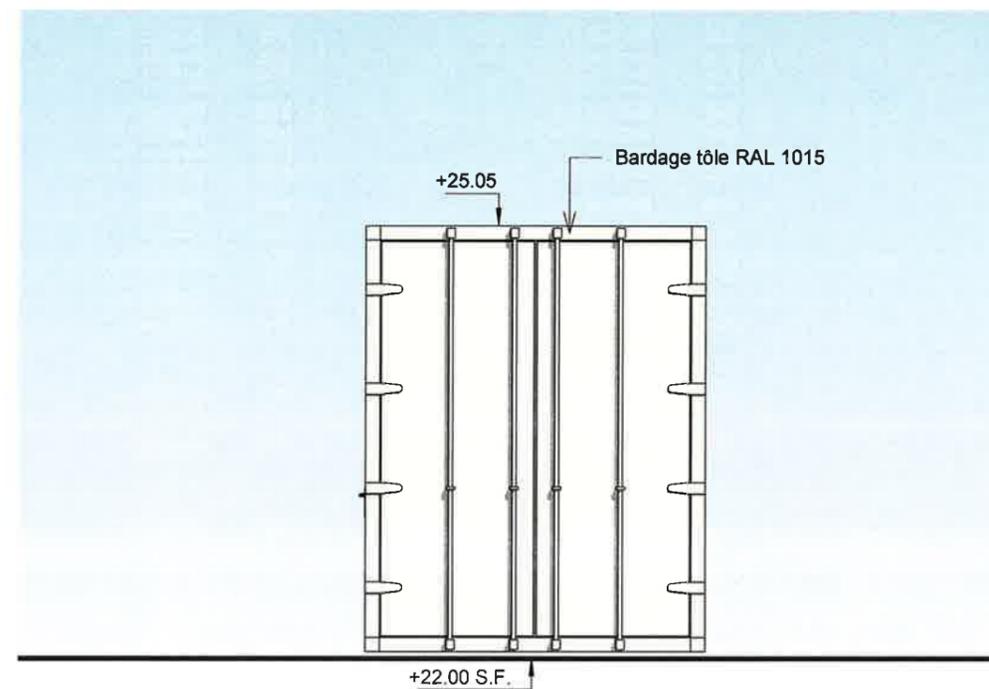
Les plans réalisés ne peuvent en aucun cas être considérés comme plans d'exécution. Les cotes de niveaux de terrain et les cotes de construction ne sont qu'indicatives, la réalisation des projets nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entrepreneurs. La reproduction est interdite sans autorisation.

Jean-Pierre HERMANT
ARCHITECTE
Zone Industrielle des Victoires
49220 VERN D'ANJOU
Tél. : 02.41.61.28.80. - Fax :
02.41.61.28.75.

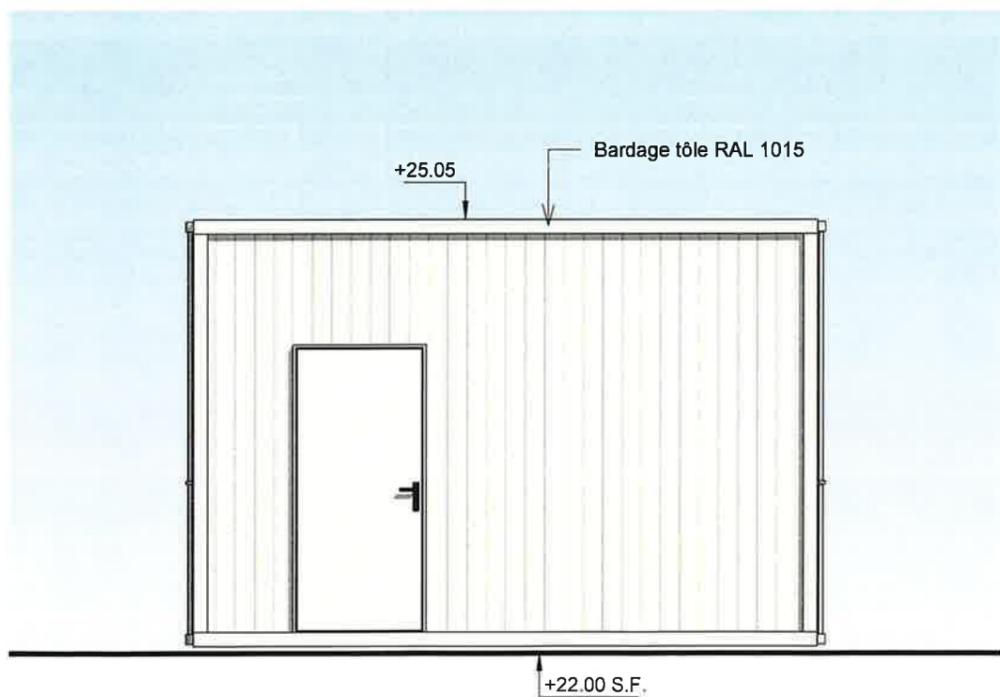
AGRIPLAN
France
6 Allée du Blossne
Z.A. de la Hallerais
35770 VERN SUR SEICHE
Tél : 02 23 30 21 21 - Fax : 02 23 30 21 27



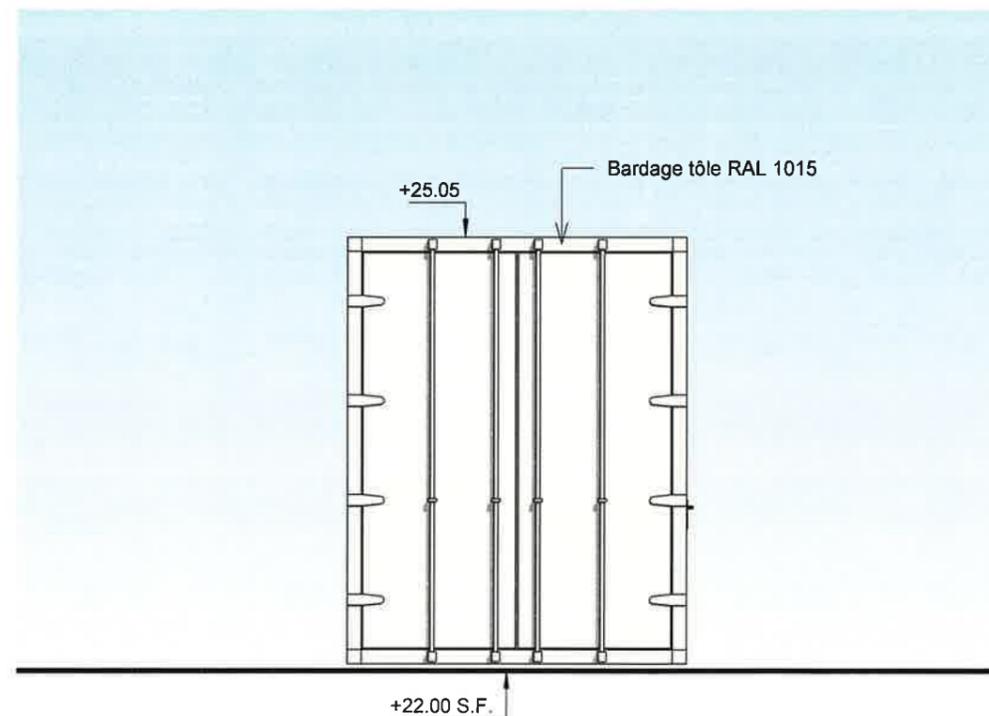
1 Poste injection - Est
Ech : 1 : 50



2 Poste injection - Nord
Ech : 1 : 50



3 Poste injection - Ouest
Ech : 1 : 50

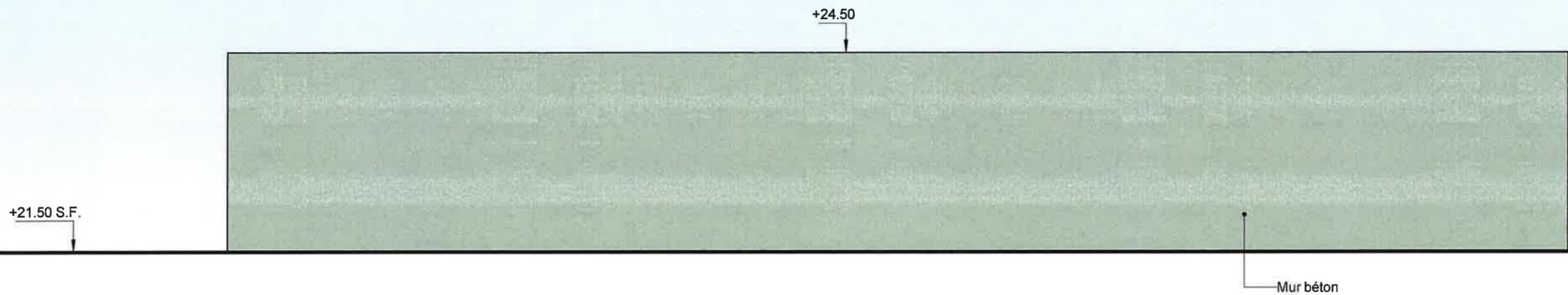


4 Poste injection - Sud
Ech : 1 : 50

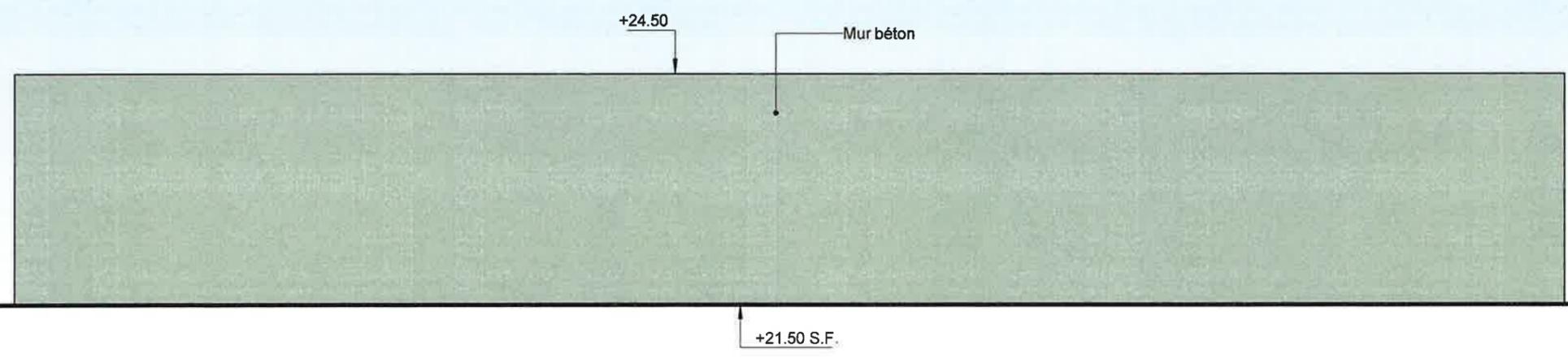
Les plans réalisés ne peuvent en aucun cas être considérés comme plans d'exécution. Les cotes de niveaux de terrain et les cotes de construction ne sont qu'indicatives, la réalisation des projets nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entrepreneurs. La reproduction est interdite sans autorisation.

Jean-Pierre HERMANT
ARCHITECTE
Zone Industrielle des Victoires
49220 VERN D'ANJOU
Tél. : 02.41.61.28.80. - Fax :
02.41.61.28.75.

AGRIPLAN
France
6 Allée du Blossne
Z.A. de la Hallerais
35770 VERN SUR SEICHE
Tél : 02 23 30 21 21 - Fax : 02 23 30 21 27



1 Silo - Est
Ech : 1 : 75

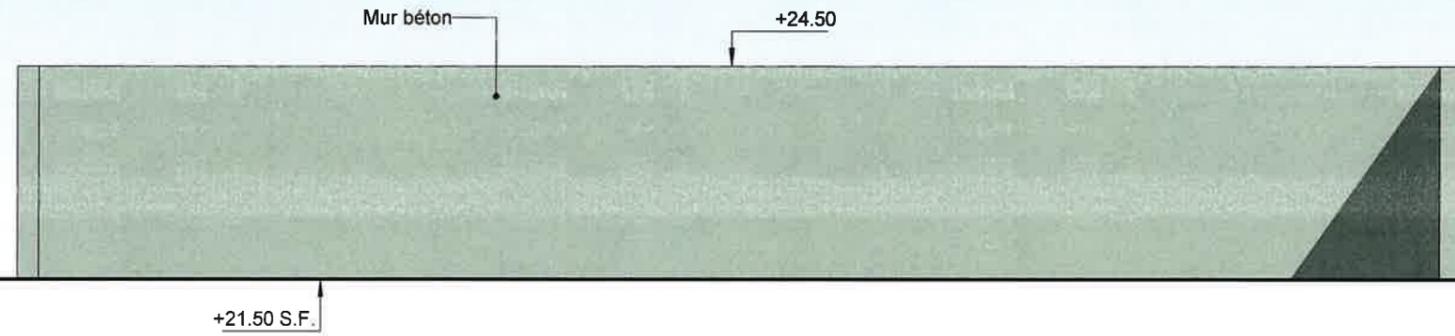


2 Silo - Ouest
Ech : 1 : 75

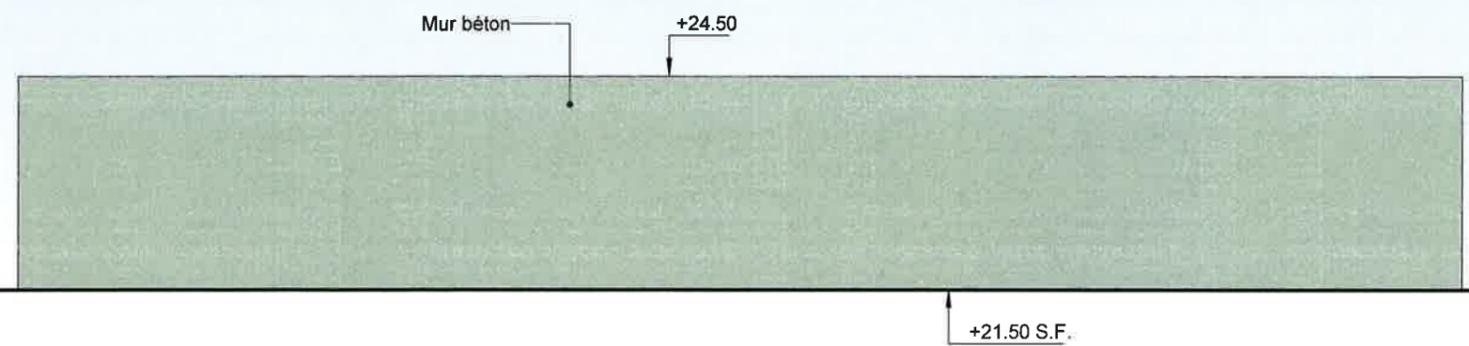
Les plans réalisés ne peuvent en aucun cas être considérés comme plans d'exécution. Les cotes de niveaux de terrain et les cotes de construction ne sont qu'indicatives, la réalisation des projets nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entrepreneurs. La reproduction est interdite sans autorisation.

Jean-Pierre HERMANT
ARCHITECTE
Zone Industrielle des Victoires
49220 VERN D'ANJOU
Tél. : 02.41.61.28.80. - Fax :
02.41.61.28.75.

AGRIPLAN
France
6 Allée du Blocne
Z.A. de la Hallerais
35770 VERN SUR SEICHE
Tél : 02 23 30 21 21 - Fax : 02 23 30 21 27



1 Silo - Nord
Ech : 1 : 100

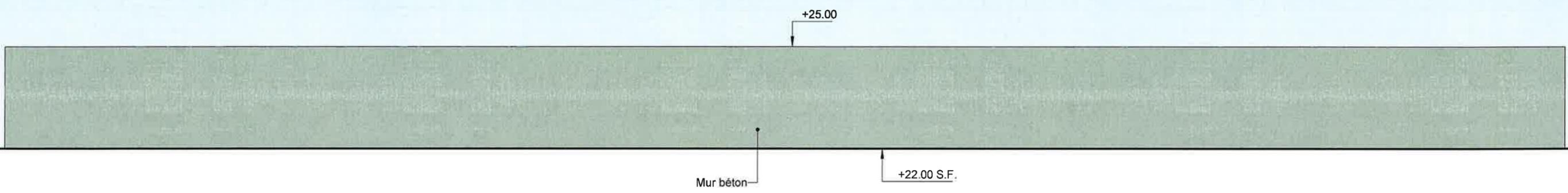


2 Silo - Sud
Ech : 1 : 100

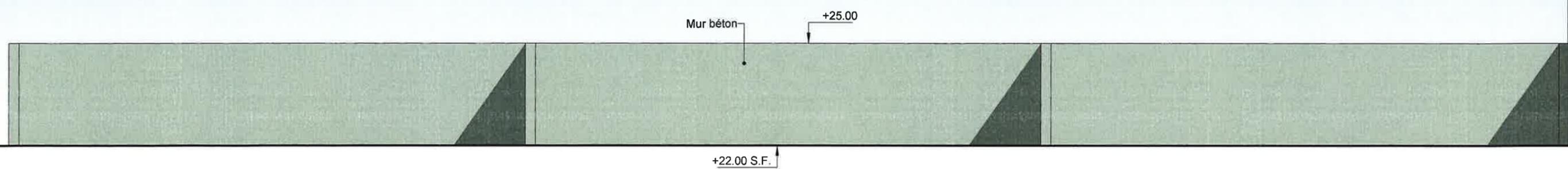
Les plans réalisés ne peuvent en aucun cas être considérés comme plans d'exécution. Les cotes de niveaux de terrain et les cotes de construction ne sont qu'indicatives, la réalisation des projets nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entrepreneurs. La reproduction est interdite sans autorisation.

Jean-Pierre HERMANT
ARCHITECTE
Zone Industrielle des Victoires
49220 VERN D'ANJOU
Tél. : 02.41.61.28.80. - Fax :
02.41.61.28.75.

AGRIPLAN
France
6 Allée du Blossne
Z.A. de la Hallerais
35770 VERN SUR SEICHE
Tél : 02 23 30 21 21 - Fax : 02 23 30 21 27



1 Silos - Est
Ech : 1 : 120

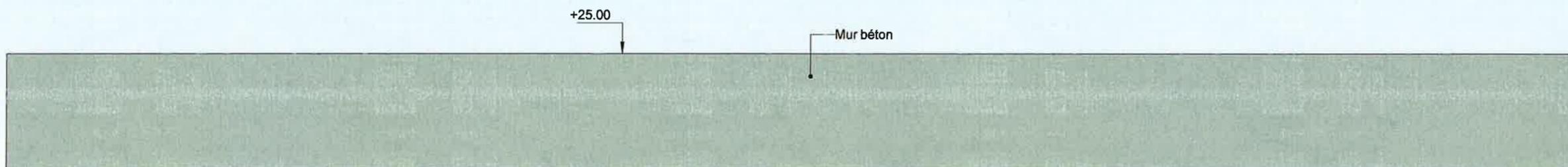


2 Silos - Ouest
Ech : 1 : 120

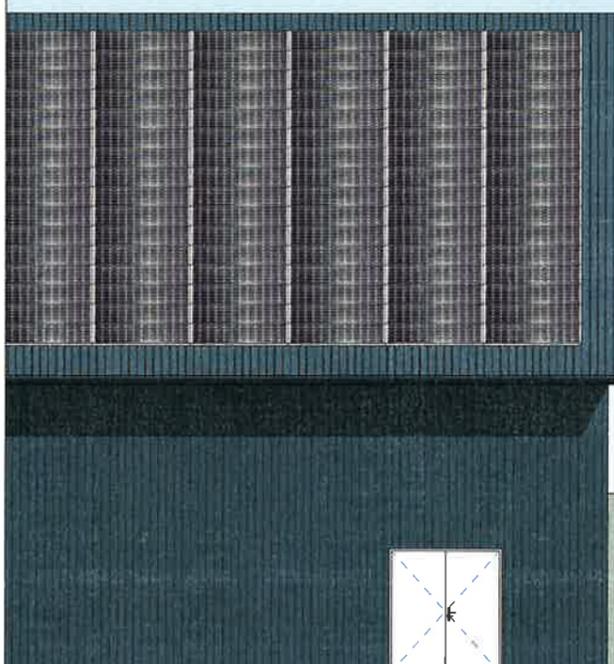
Les plans réalisés ne peuvent en aucun cas être considérés comme plans d'exécution. Les cotes de niveaux de terrain et les cotes de construction ne sont qu'indicatives, la réalisation des projets nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entrepreneurs. La reproduction est interdite sans autorisation.

Jean-Pierre HERMANT
ARCHITECTE
Zone Industrielle des Victoires
49220 VERN D'ANJOU
Tél. : 02.41.61.28.80. - Fax :
02.41.61.28.75.

AGRIPLAN
France
6 Allée du Blossne
Z.A. de la Hallerais
35770 VERN SUR SEICHE
Tél : 02 23 30 21 21 - Fax : 02 23 30 21 27



1 Silos - Nord
Ech : 1 : 120

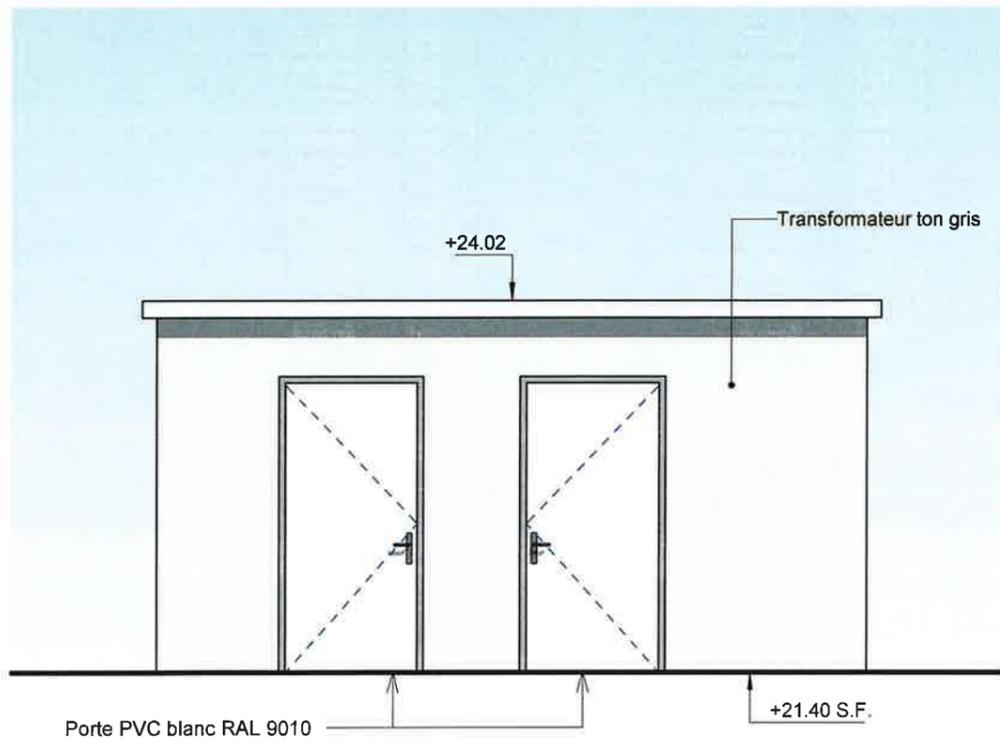


2 Silos - Sud
Ech : 1 : 120

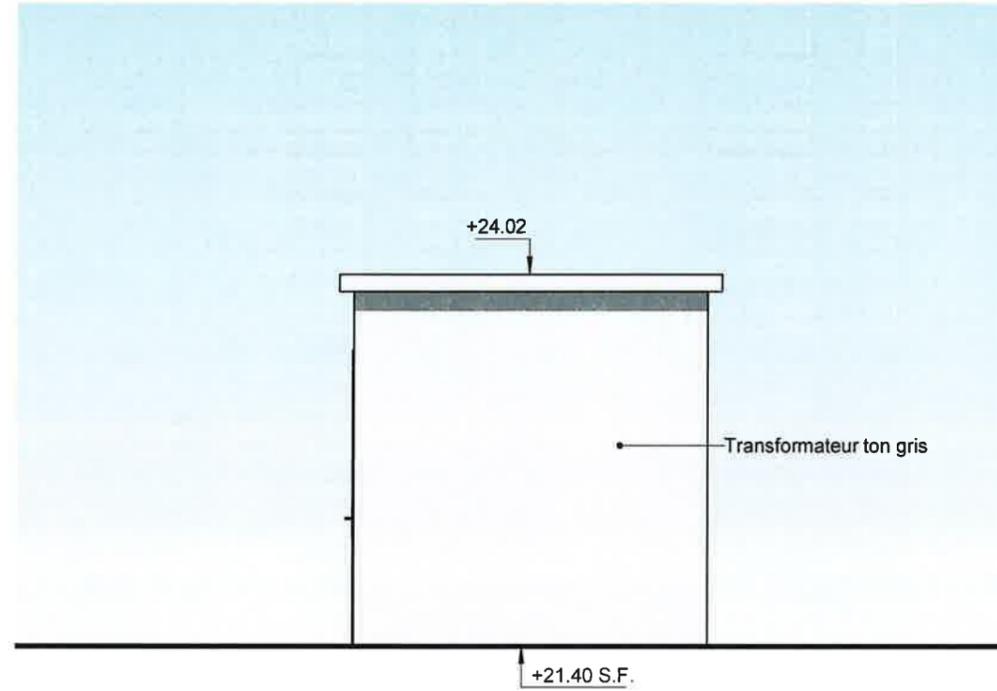
Les plans réalisés ne peuvent en aucun cas être considérés comme plans d'exécution. Les cotes de niveaux de terrain et les cotes de construction ne sont qu'indicatives, la réalisation des projets nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entrepreneurs. La reproduction est interdite sans autorisation.

Jean-Pierre HERMANT
ARCHITECTE
Zone Industrielle des Victoires
49220 VERN D'ANJOU
Tél. : 02.41.61.28.80. - Fax :
02.41.61.28.75.

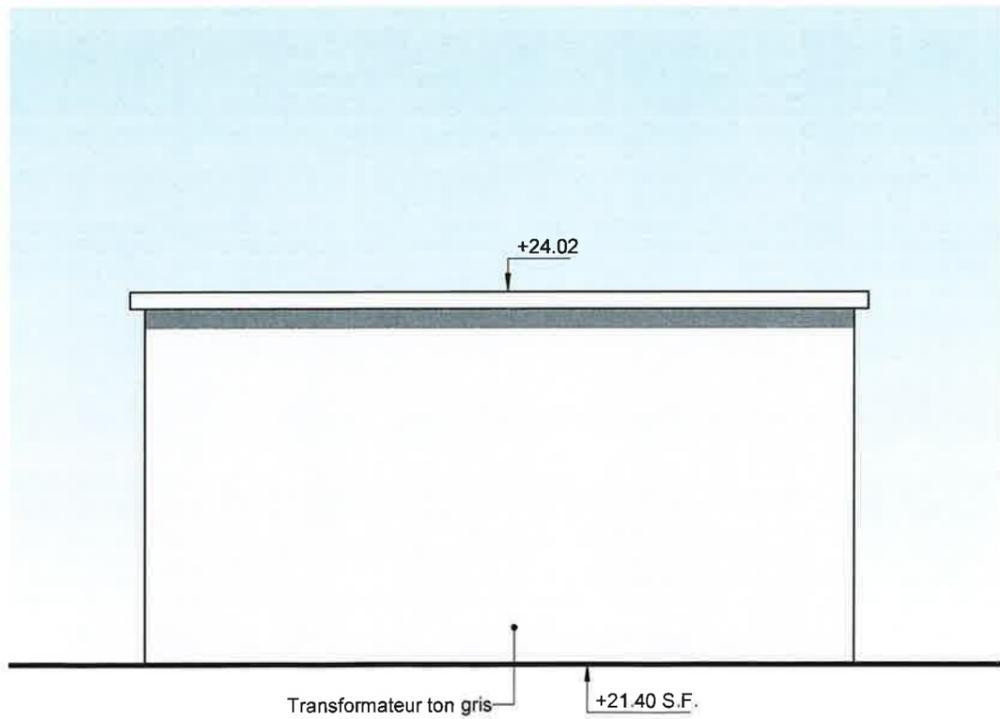
AGRIPLAN
France
6 Allée du Blossne
Z.A. de la Hallerais
35770 VERN SUR SEICHE
Tél : 02 23 30 21 21 - Fax : 02 23 30 21 27



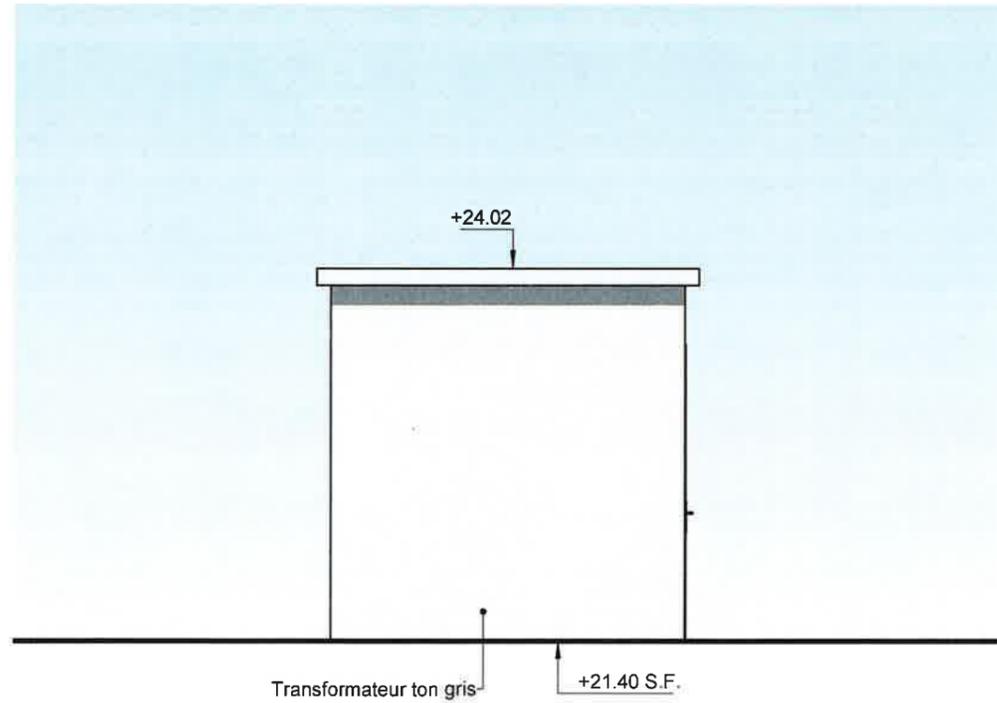
1 Transformateur - Est
Ech : 1 : 50



2 Transformateur - Nord
Ech : 1 : 50



3 Transformateur - Ouest
Ech : 1 : 50

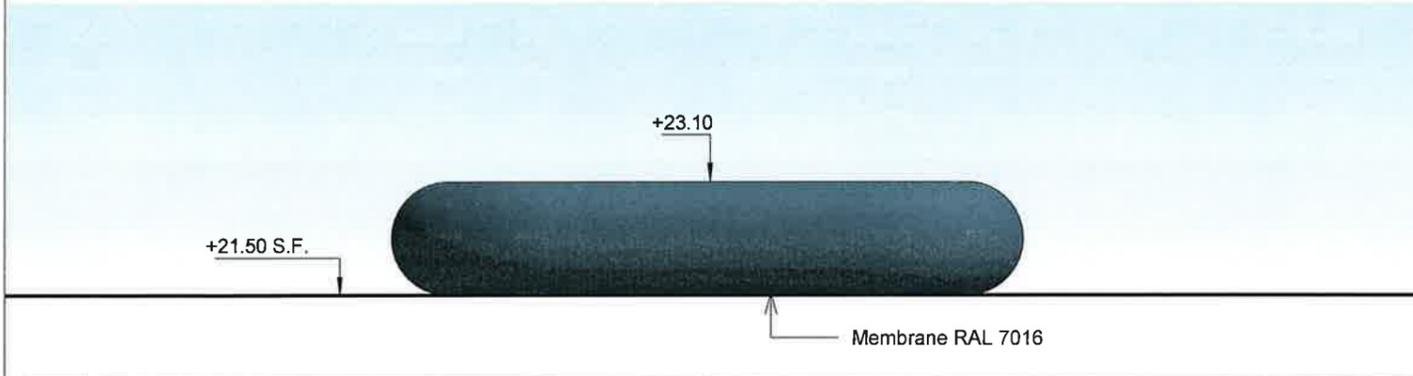


4 Transformateur - Sud
Ech : 1 : 50

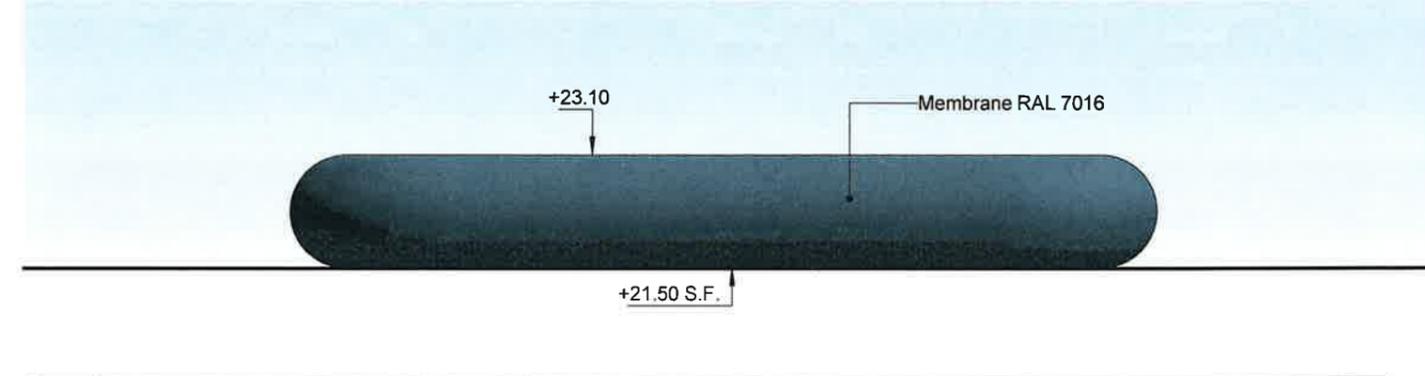
Les plans réalisés ne peuvent en aucun cas être considérés comme plans d'exécution. Les cotes de niveaux de terrain et les cotes de construction ne sont qu'indicatives, la réalisation des projets nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entrepreneurs. La reproduction est interdite sans autorisation.

Jean-Pierre HERMANT
ARCHITECTE
Zone Industrielle des Victoires
49220 VERN D'ANJOU
Tél. : 02.41.61.28.80. - Fax :
02.41.61.28.75.

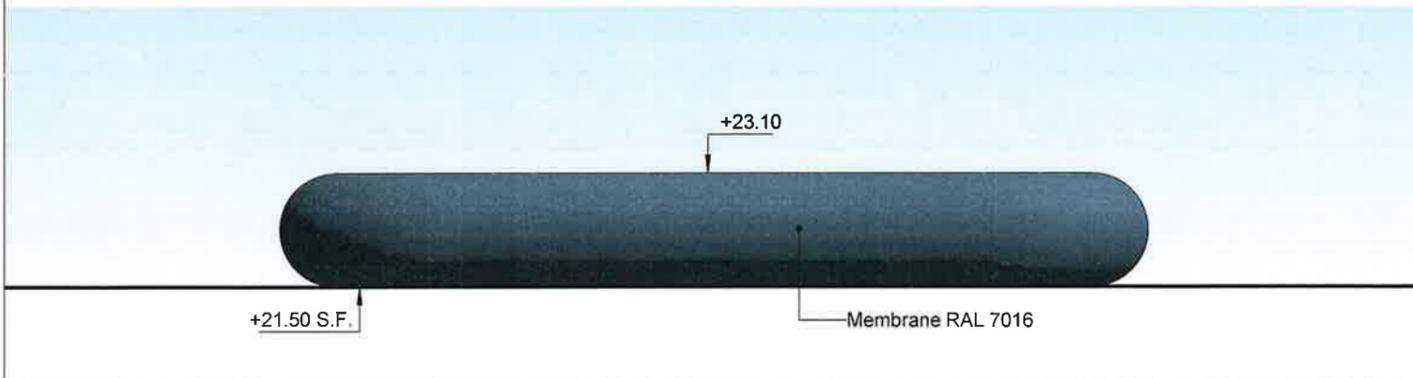
AGRIPLAN
France
6 Allée du Blossne
Z.A. de la Hallerais
35770 VERN SUR SEICHE
Tél : 02 23 30 21 21 - Fax : 02 23 30 21 27



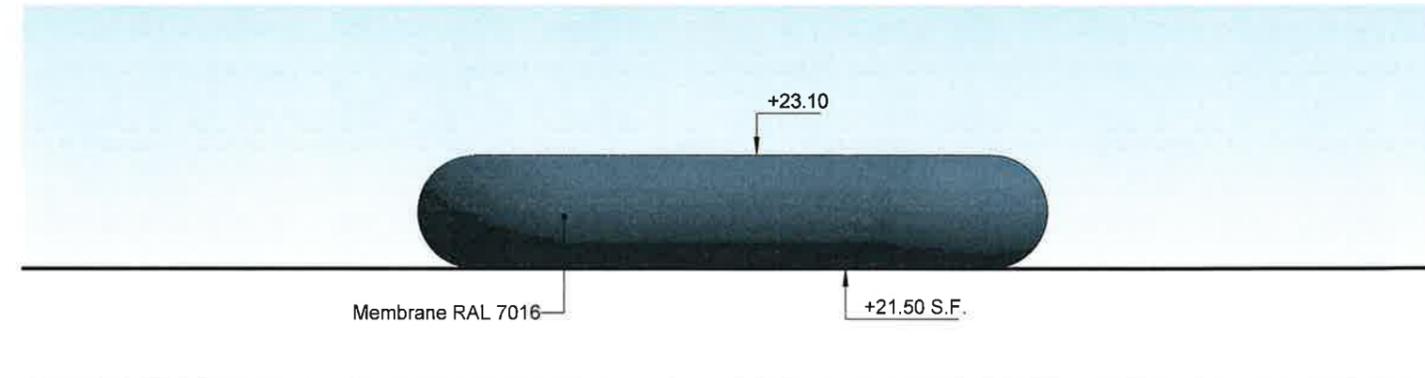
1 Réserve incendie - Est
Ech : 1 : 100



4 Réserve incendie - Sud
Ech : 1 : 100



2 Réserve incendie - Nord
Ech : 1 : 100



3 Réserve incendie - Ouest
Ech : 1 : 100

Les plans réalisés ne peuvent en aucun cas être considérés comme plans d'exécution. Les cotes de niveaux de terrain et les cotes de construction ne sont qu'indicatives, la réalisation des projets nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entrepreneurs. La reproduction est interdite sans autorisation.

Jean-Pierre HERMANT
ARCHITECTE
Zone Industrielle des Victoires
49220 VERN D'ANJOU
Tél. : 02.41.61.28.80. - Fax :
02.41.61.28.75.

AGRIPLAN
France
6 Allée du Blossne
Z.A. de la Hallerais
35770 VERN SUR SEICHE
Tél : 02 23 30 21 21 - Fax : 02 23 30 21 27



PC6-1 avec arbres



PC6-1 sans arbres



PC6-2

<p>Jean-Pierre HERMANT Architecte</p> <p>Zone Industrielle des Ecoires 49220 VERN D'ANJOU Tél. : 02.41.61.28.85 Fax : 02.41.61.28.76</p>	<p>AGRIPLAN <i>France</i></p> <p>6 Allée du Blossne ZA de la Hallerais 35770 VERN SUR SEICHE tel. : 02.23.30.21.21 - Fax. : 02.23.30.21.27</p>
--	---



PC6-3 avec arbres



PC6-3 sans arbres

<p>Jean-Pierre HERMANT Architecte</p> <p>Zone Industrielle des Victoires 49220 VERN D'ANJOU Tél. : 02.41.61.28.82 Fax : 02.41.61.28.75.</p>	<p>AGRIPLAN <i>France</i></p> <p>6 Allée du Blossne ZA de la Hallerais 35770 VERN SUR SEICHE tel. : 02.23.30.21.21 - Fax : 02.23.30.21.27</p>
---	--



<p>Jean-Pierre HERMANT Architecte</p> <p>Zone Industrielle des Victoires 49220 VERN D'ANJOU Tél. : 02.41.61.28.85. Fax : 02.41.61.28.75.</p>	<p>AGRIPLAN <i>France</i></p> <p>6 Allée du Blossne ZA de la Hallerais 35770 VERN SUR SEICHE tel. : 02.23.30.21.21 - Fax : 02.23.30.21.27</p>
--	--



Jean-Pierre HERMANT
Architecte

Zone Industrielle des Victoires
49220 VERN D'ANJOU
Tél. : 02 41 81 28 89
Fax : 02 41 81 28 75

AGRIPLAN
France

6 Allée du Blossne
ZA de la Hallerais
35770 VERN SUR SEICHE
tel. : 02 23 30 21 21 - Fax. : 02 23 30 21 27



PC7-1



PC7-2



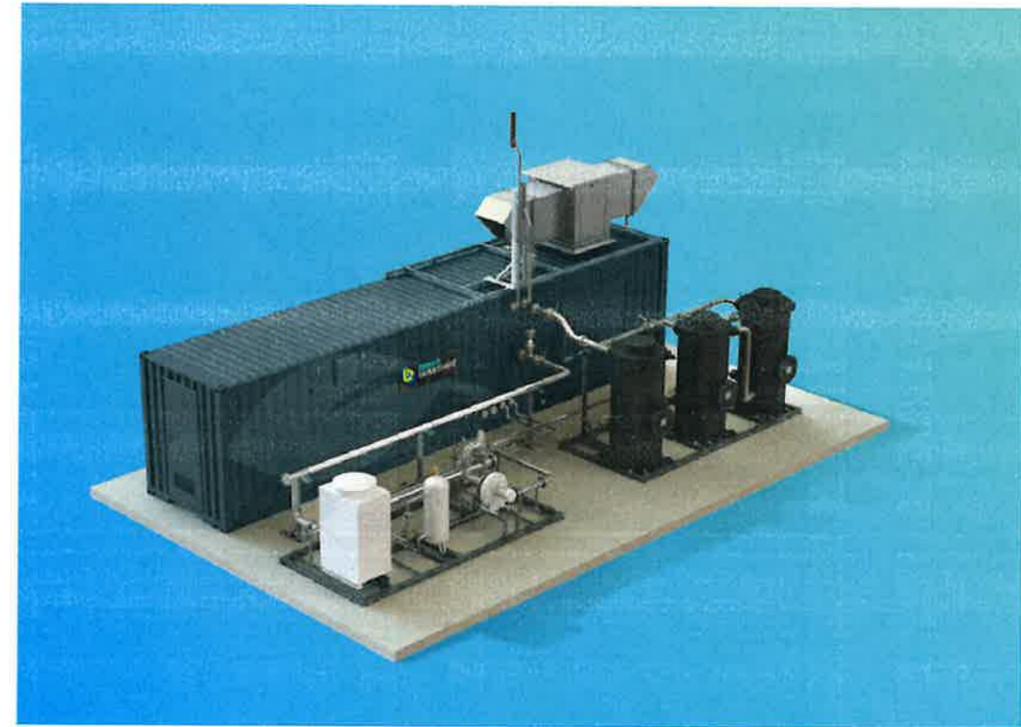
PC8

<p>Jean-Pierre HERMANT Architecte</p> <p>Zone Industrielle des Victoires 49220 VERN D'ANJOU Tél. : 02 41 61 28 80 Fax : 02 41 61 28 75</p>	<p>AGRIPLAN <i>France</i></p> <p>6 Allée du Blossne ZA de la Hallerais 35770 VERN SUR SEICHE tel. : 02 23 30 21 21 - Fax : 02 23 30 21 27</p>
--	--

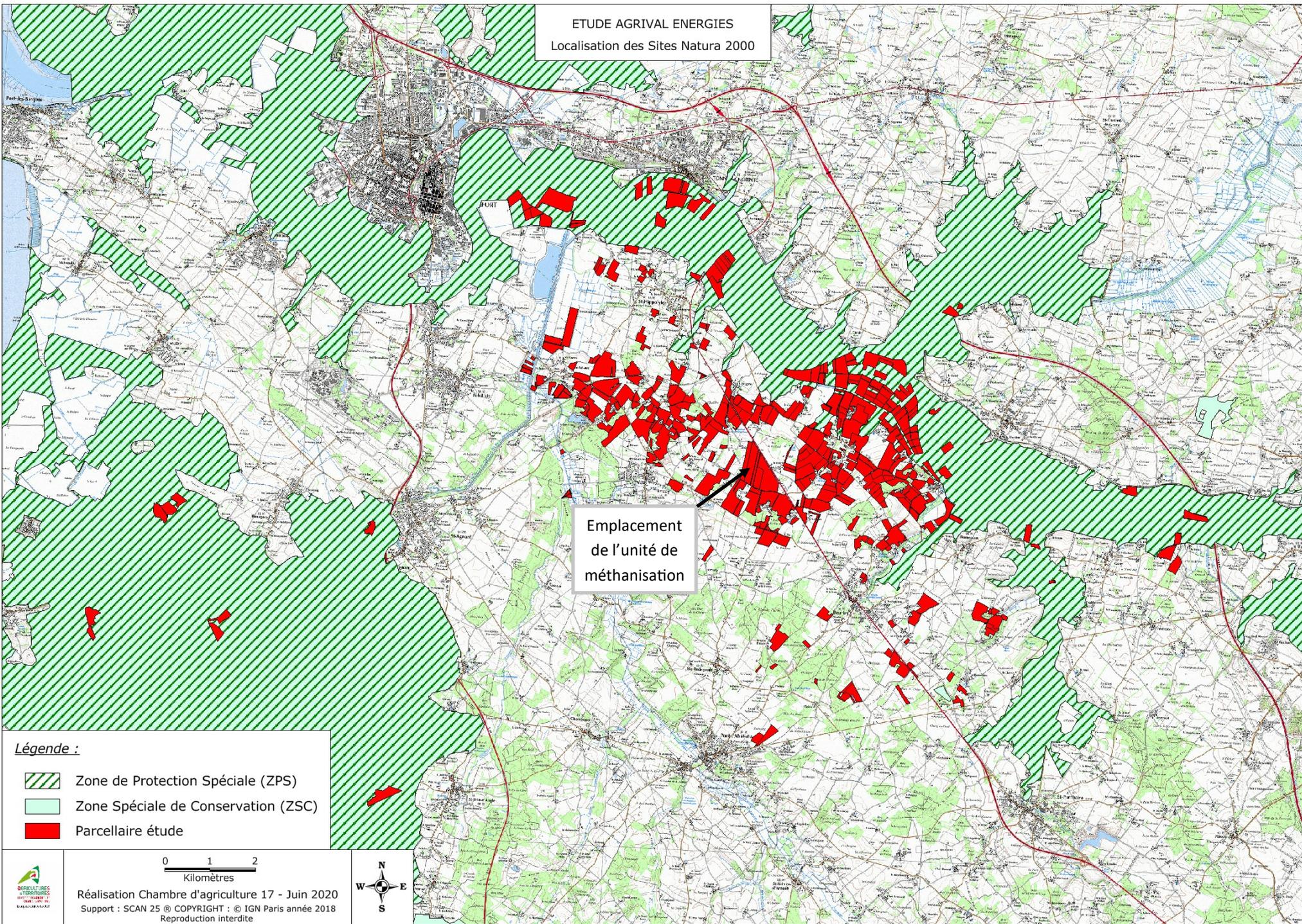
Poste injection



Zone epuration



ETUDE AGRIVAL ENERGIES
Localisation des Sites Natura 2000



Emplacement
de l'unité de
méthanisation

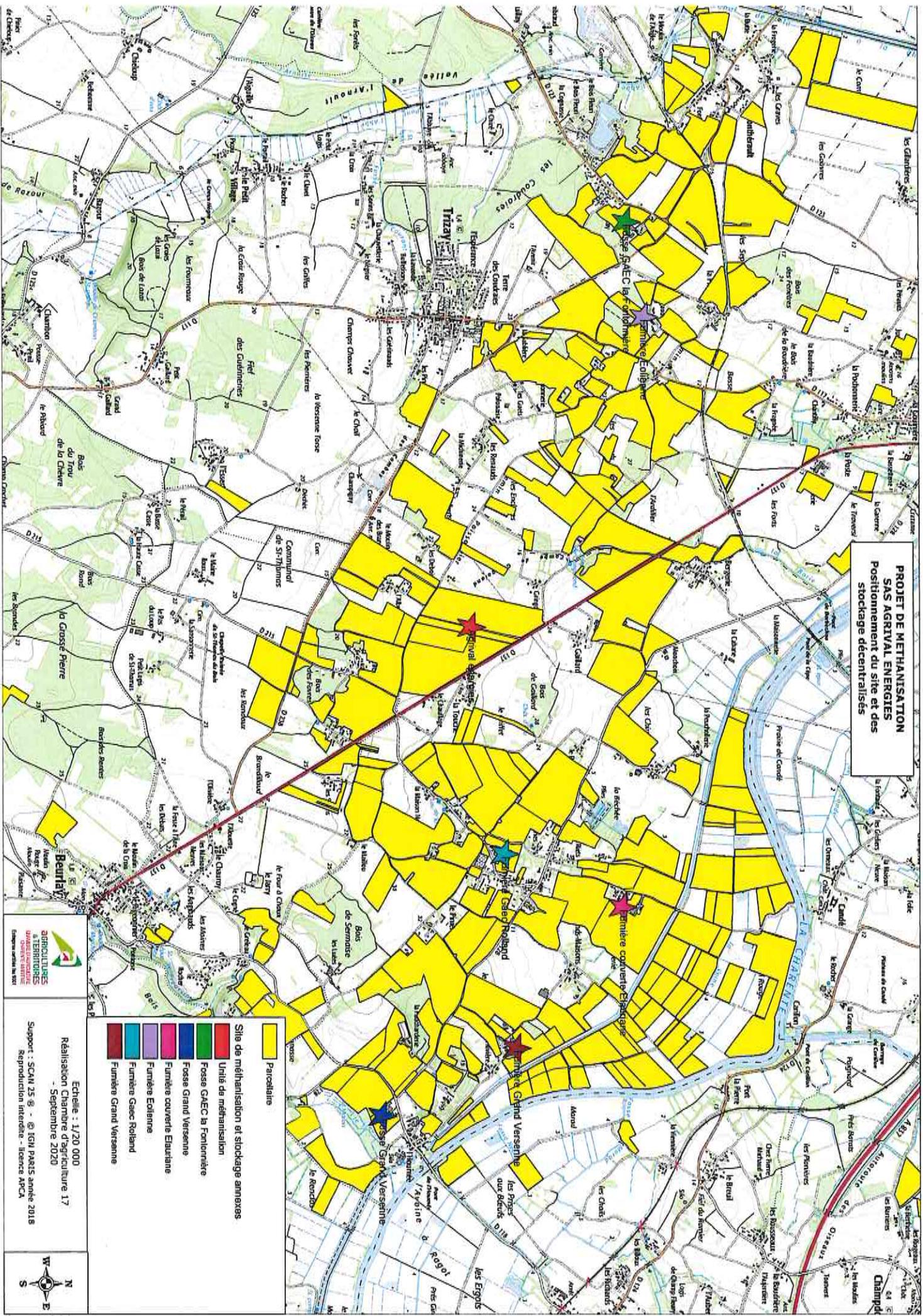
Légende :

-  Zone de Protection Spéciale (ZPS)
-  Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
-  Parcelle étude



Réalisation Chambre d'agriculture 17 - Juin 2020
Support : SCAN 25 © COPYRIGHT : © IGN Paris année 2018
Reproduction interdite

**PROJET DE METHANISATION
SAS AGRIVAL ENERGIES
Positionnement du site et des
stockage décentralisés**



- Parcelles
- Site de méthanisation et stockage annexes
- Unité de méthanisation
- Fosse GAEC la Fontenette
- Fosse Grand Versenne
- Fumière couverte Elauriane
- Fumière Ecotane
- Fumière Gaec Roland
- Fumière Grand Versenne



Echelle : 1/20 000
Réalisation Chambre d'Agriculture 17
- Septembre 2020
Support : SCAN 25 & © IGN PASTIS année 2018
Reproduction interdite - licence APCA



Plan de masse Ech: 1/700e PC2



LEGENDE

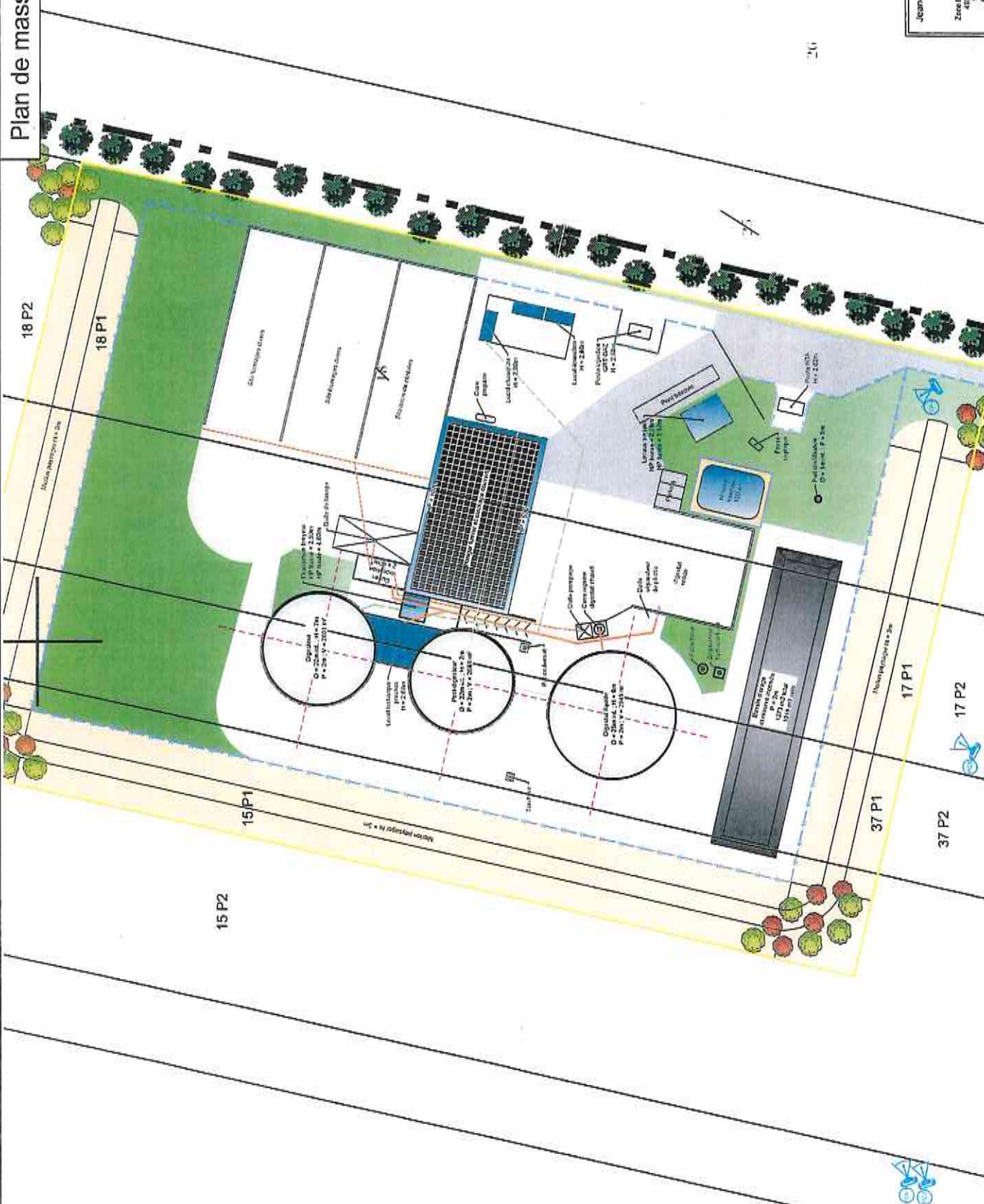
- Prises photogrammétriques
- Emplacement de propriétés
- Drainage selon
- Emblèvement
- Limite de propriété
- Eau pluviale
- Eau de cour
- Alimentation eau potable
- Soutirage électrique
- Réseau gaz
- Réseau chaleur
- Jai de sites
- C'Waire
- Autres bâtiments
- Autres à planter

HP : Hauteur pannes
HF : Hauteur filtrage

AGRIPLAN
Architectes

8 Jolie de Ribours
Zone Industrielle des Vignes
48230 VERNY D'YVACH
Tel. : 02 48 49 54 82
Fax : 02 48 49 54 81

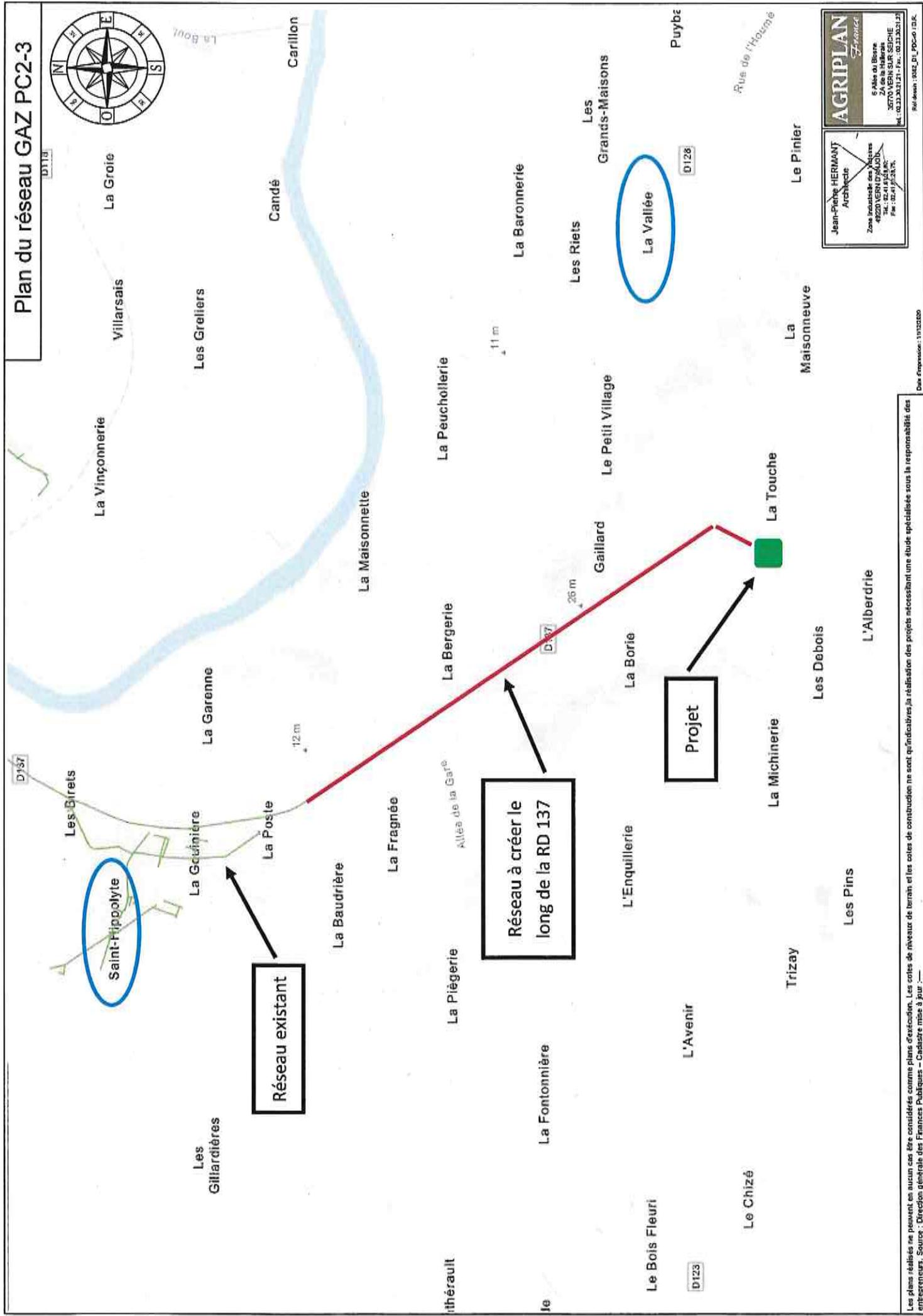
HERMANT - 1852_01_PC2-4 (1/8)



Les plans réalisés ne peuvent en aucun cas être considérés comme plans d'exécution. Les cotés de niveaux de terrain et les cotés de construction ne sont qu'indicatifs, la réalisation des projets nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entrepreneurs. Source : Direction générale des Finances Publiques - Cadastre mise à jour :

Date d'impression : 2008/02/25

Plan du réseau GAZ PC2-3



Réseau existant

Réseau à créer le long de la RD 137

Projet

La Touche

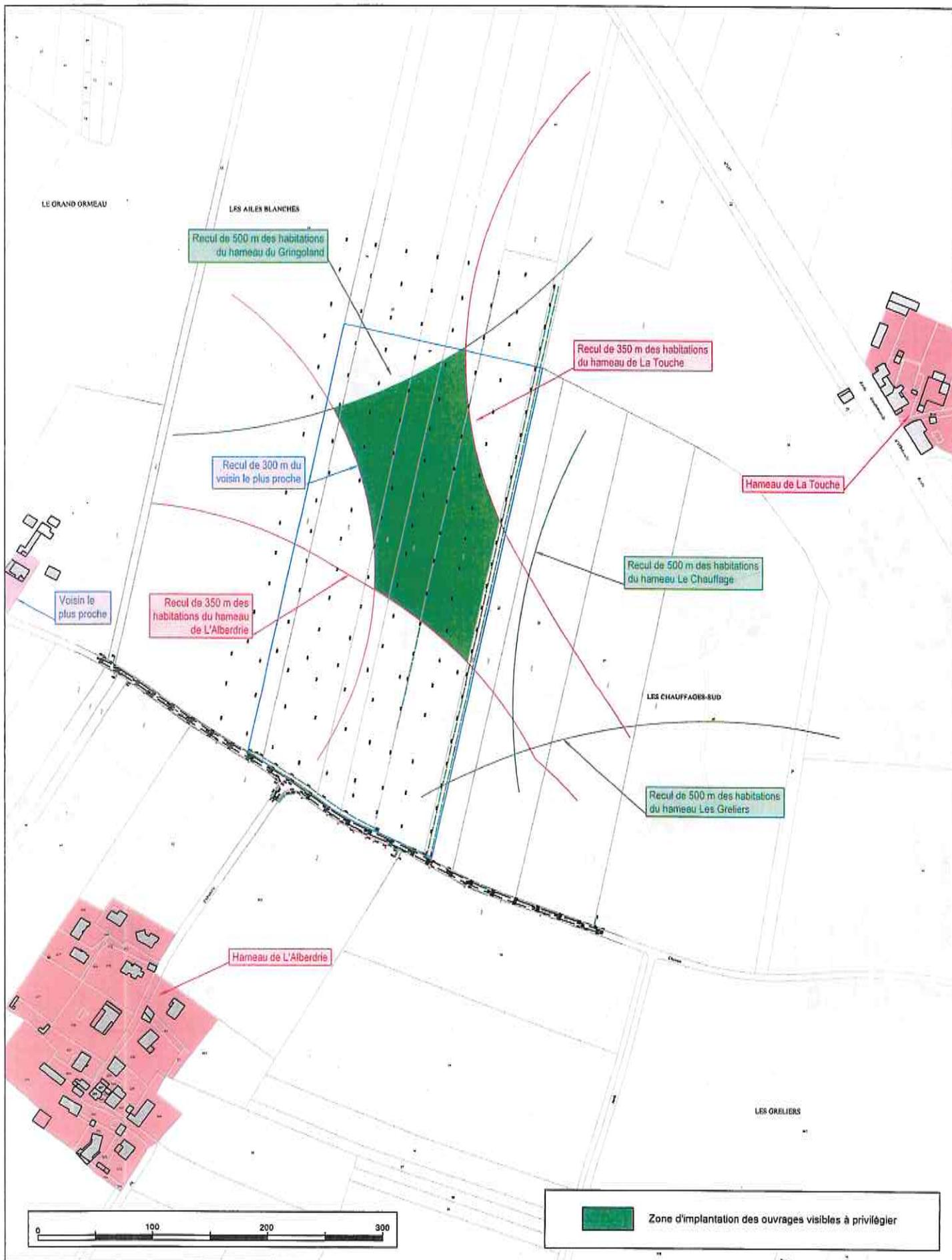
AGRIPLAN
France

Jean-Pierre HERMANT
 Architecte

Zone Industrielle des Moutiers
 35700 VERN SUR SEICHE
 Tél. : 02 31 81 24 00
 Fax : 02 31 81 24 00

Réf. dessin : 1002_D1_PDC-0123

Les plans réalisés ne peuvent en aucun cas être considérés comme plans d'exécution. Les cotés de niveau de terrain et les cotés de construction ne sont qu'indicatifs, la réalisation des projets nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entrepreneurs. Source : Direction générale des Finances Publiques - Châssais mésejour.

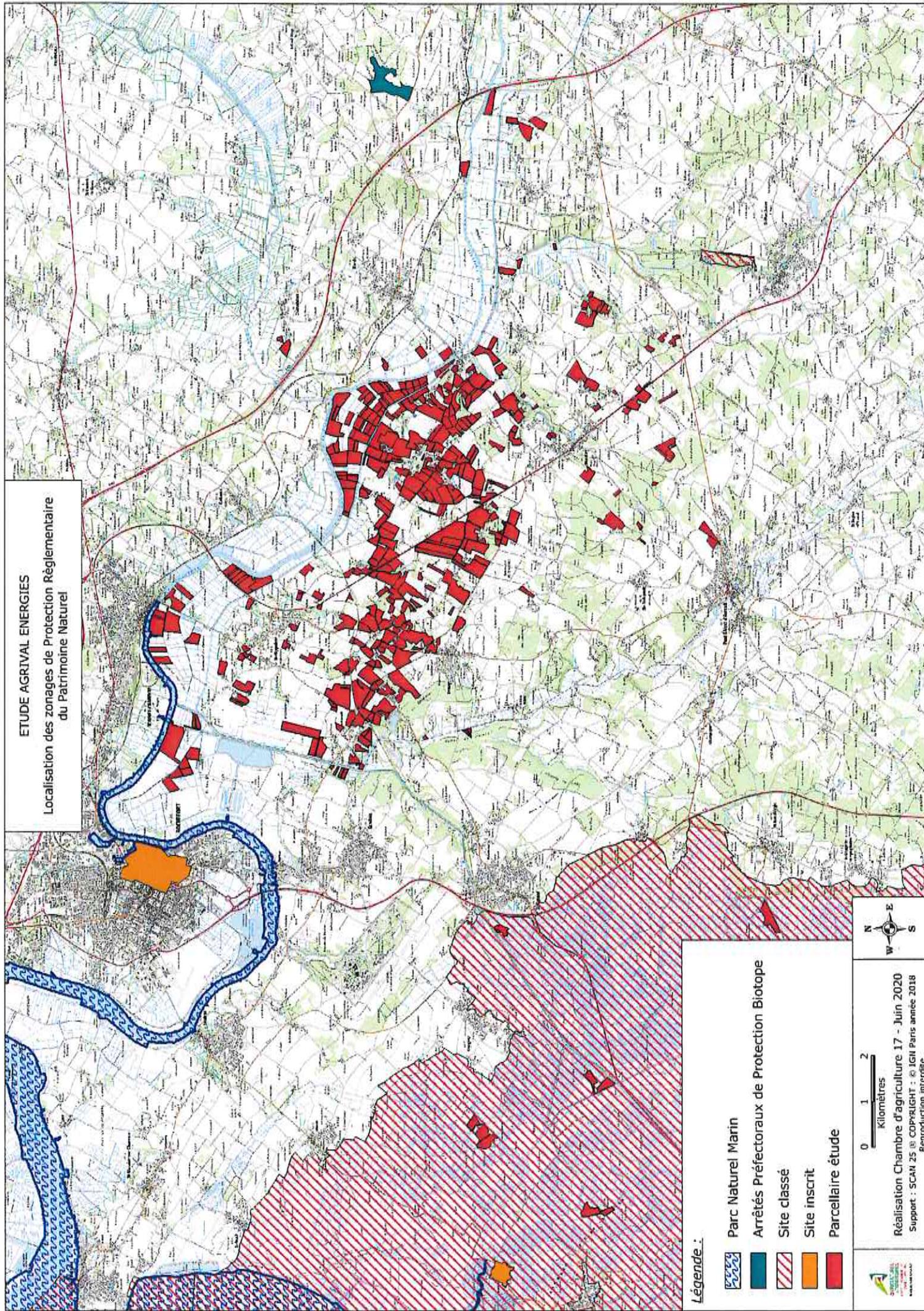


AGRIVAL ENERGIES
Projet de méthanisation agricole

CONTRAINTES DU SITE

ETUDE AGRIVAL ENERGIES

Localisation des zonages de Protection Réglementaire du Patrimoine Naturel



Légende :

-  Parc Naturel Marin
-  Arrêtés Préfectoraux de Protection Biotope
-  Site classé
-  Site inscrit
-  Parcelle étude

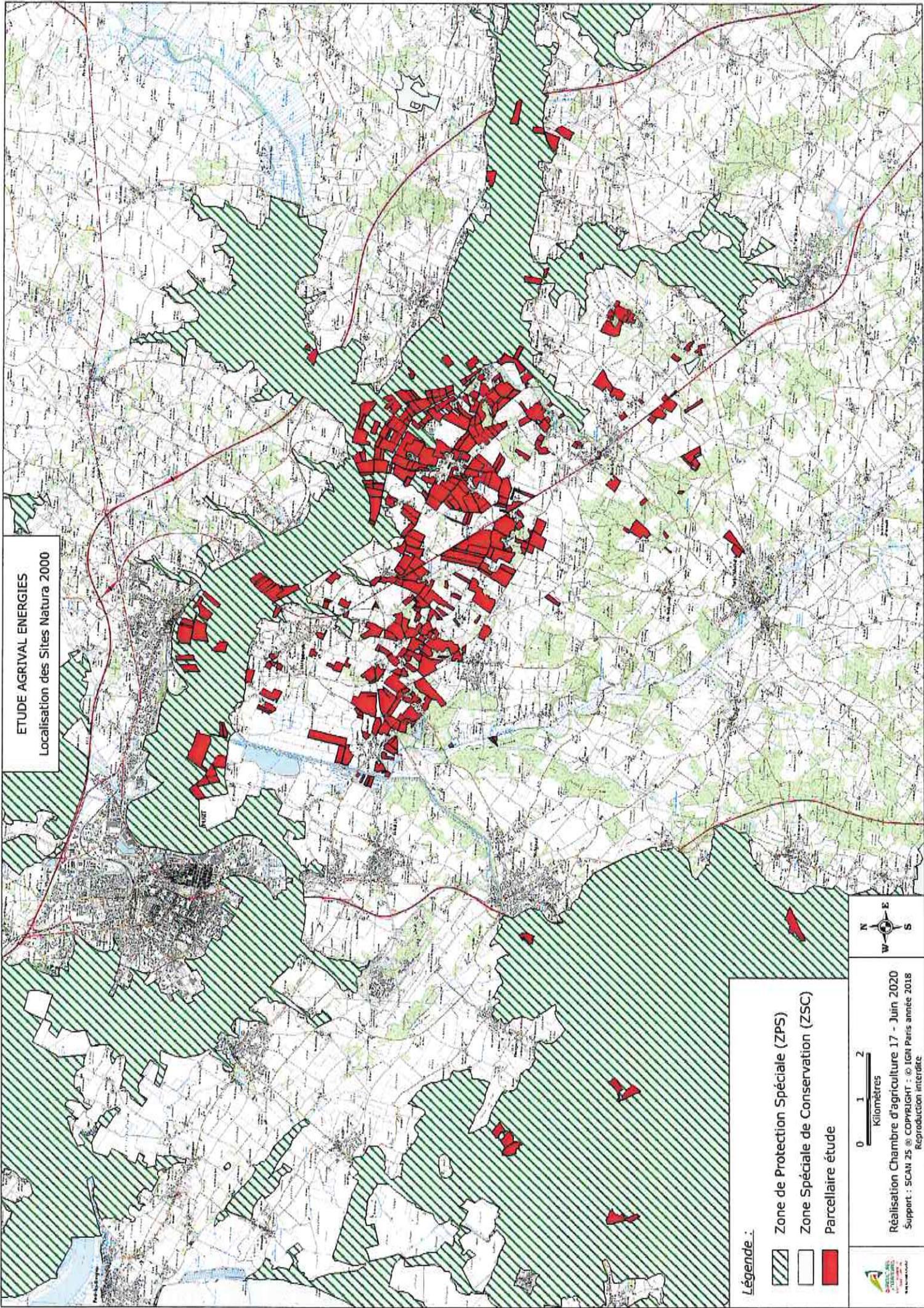


0 1 2
Kilomètres

Réalisation Chambre d'agriculture 17 - Juin 2020
Support : SCAN 25 © COPYRIGHT : © ICIJ Paris année 2018
Reproduction interdite



ETUDE AGRIVAL ENERGIES
Localisation des Sites Natura 2000



Légende :

-  Zone de Protection Spéciale (ZPS)
-  Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
-  Parcelle étude



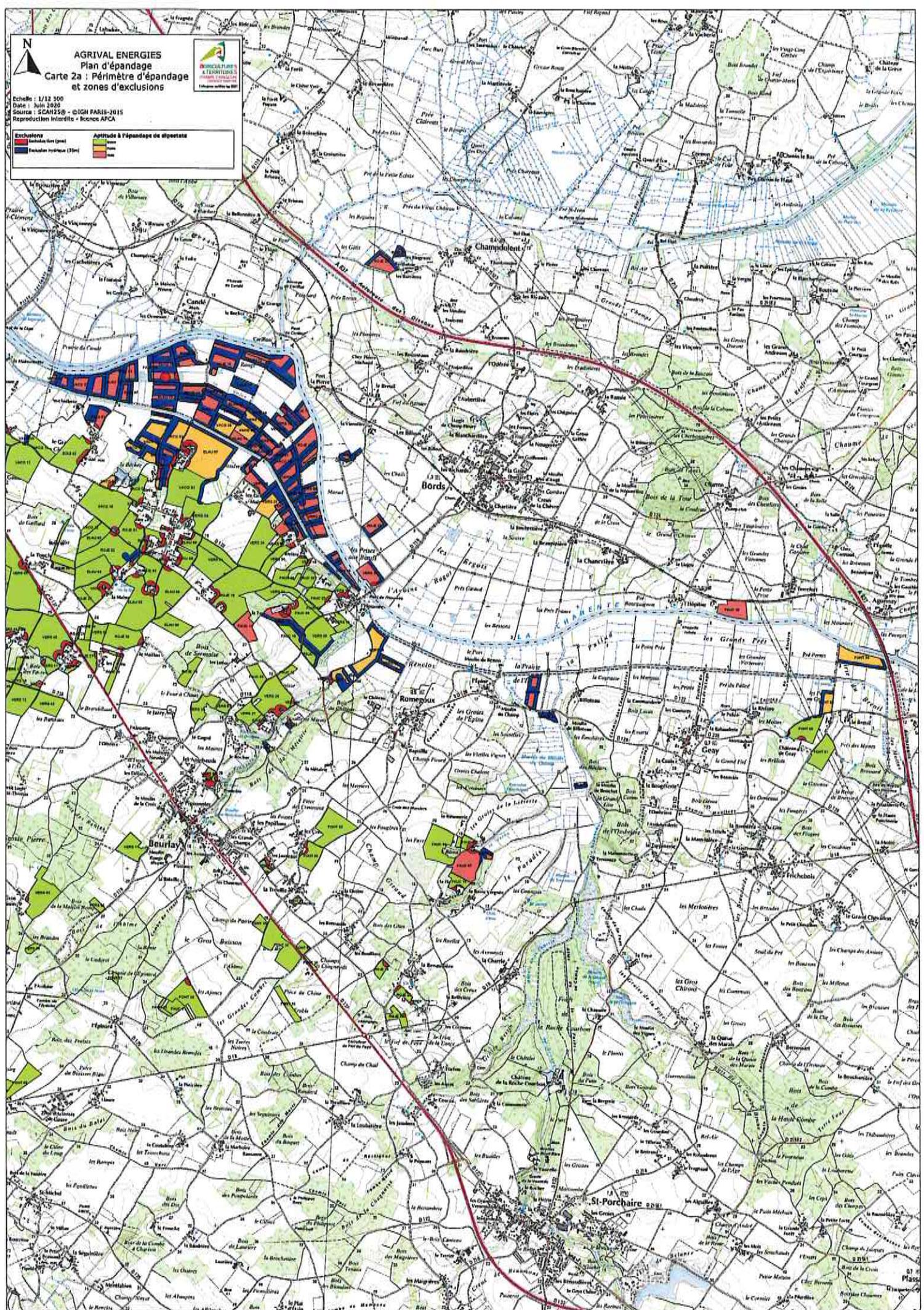
Réalisation Chambre d'Agriculture 17 - Juin 2020
Support : SCAN 25 © COPYRIGHT : © IGN Paris année 2018
Reproduction interdite

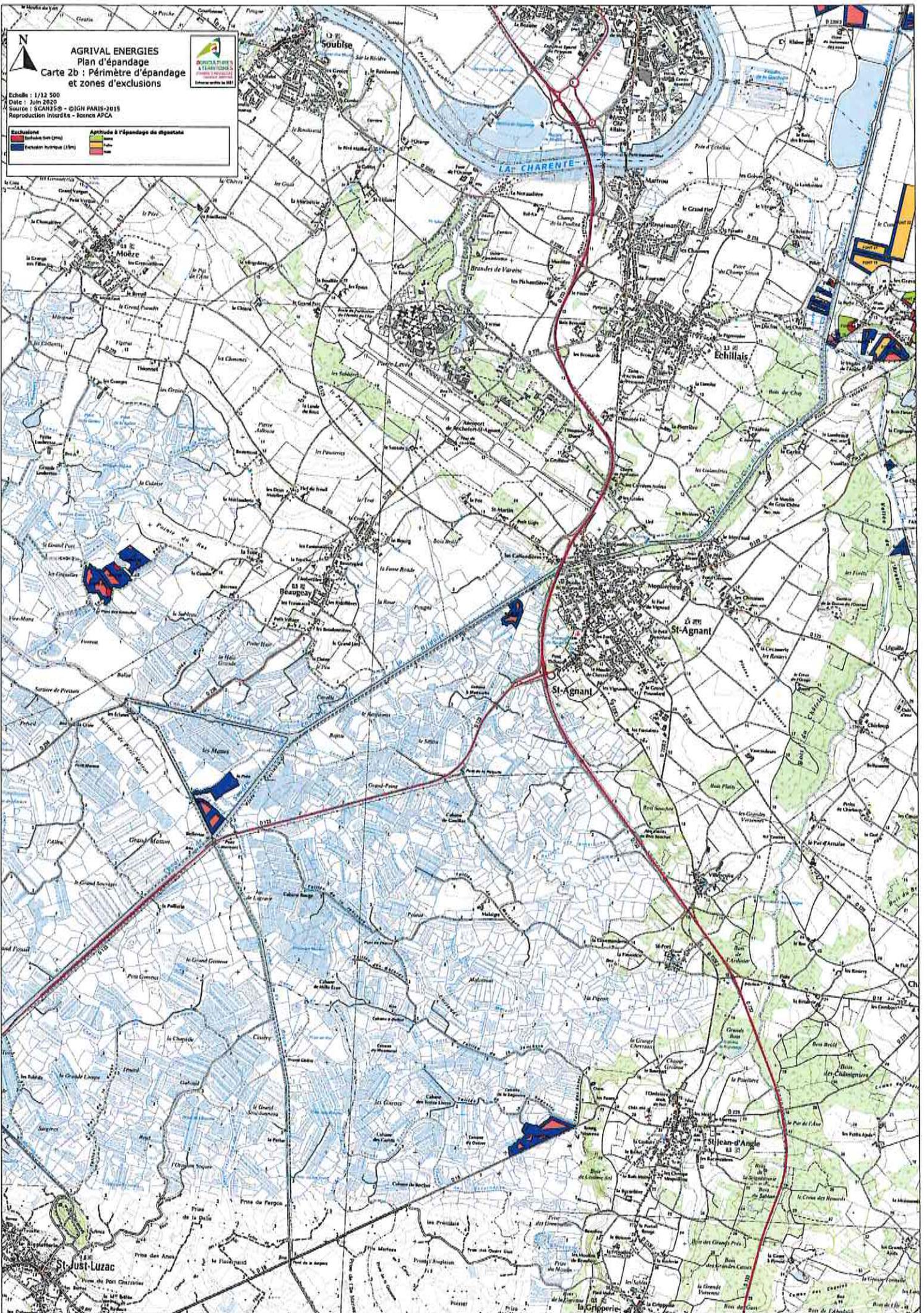


AGRIVAL ENERGIES
Plan d'épandage
Carte 2a : Périmètre d'épandage
et zones d'exclusions

Echelle : 1/12 500
 Date : Juin 2020
 Source : SCAN258 - ©IGN PARIS-2015
 Reproduction interdite - Borne AFCA

Exclusions	Aptitude à l'épandage de digestats
Exclusion des zones (10m)	Zone 1
Exclusion hydraulique (30m)	Zone 2
	Zone 3





AGRIVAL ENERGIES
Plan d'épandage
Carte 2b : Périmètre d'épandage
et zones d'exclusions

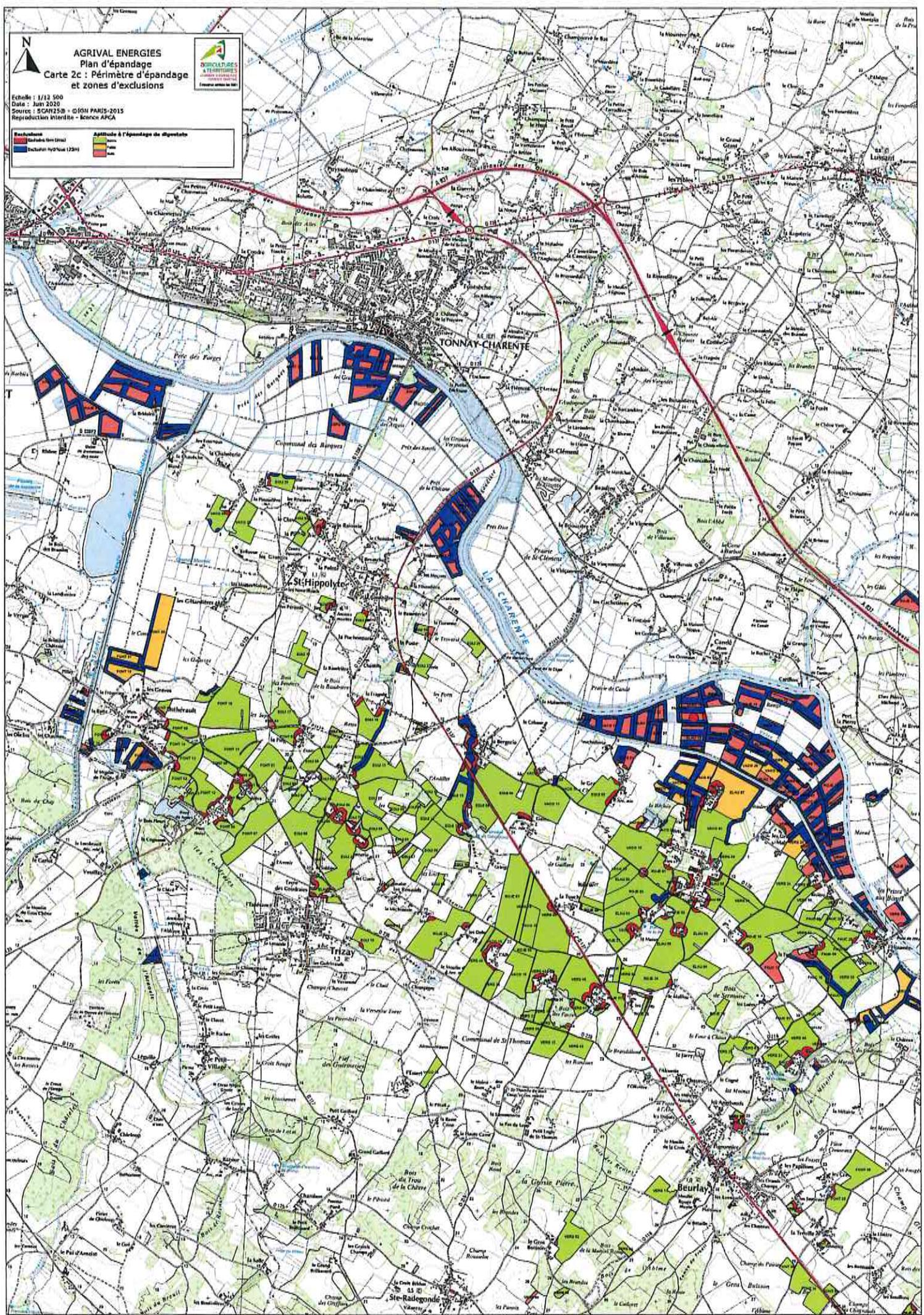
Échelle : 1/12 500
Date : Juin 2020
Source : SCANFIS® - ©IGN PARIS-2019
Reproduction interdite - Soance APCA

Exclusion		Périmètre à l'épandage de alginate	
■	Exclusion (en km)	■	100m
■	Exclusion hydraulique (30m)	■	200m

AGRIVAL ENERGIES
Plan d'épandage
Carte 2c : Périmètre d'épandage
et zones d'exclusions

Echelle : 1/12 500
 Date : Juin 2020
 Sources : SCAN250 - ©IGN PARIS-2015
 Reproduction interdite - Source APCA

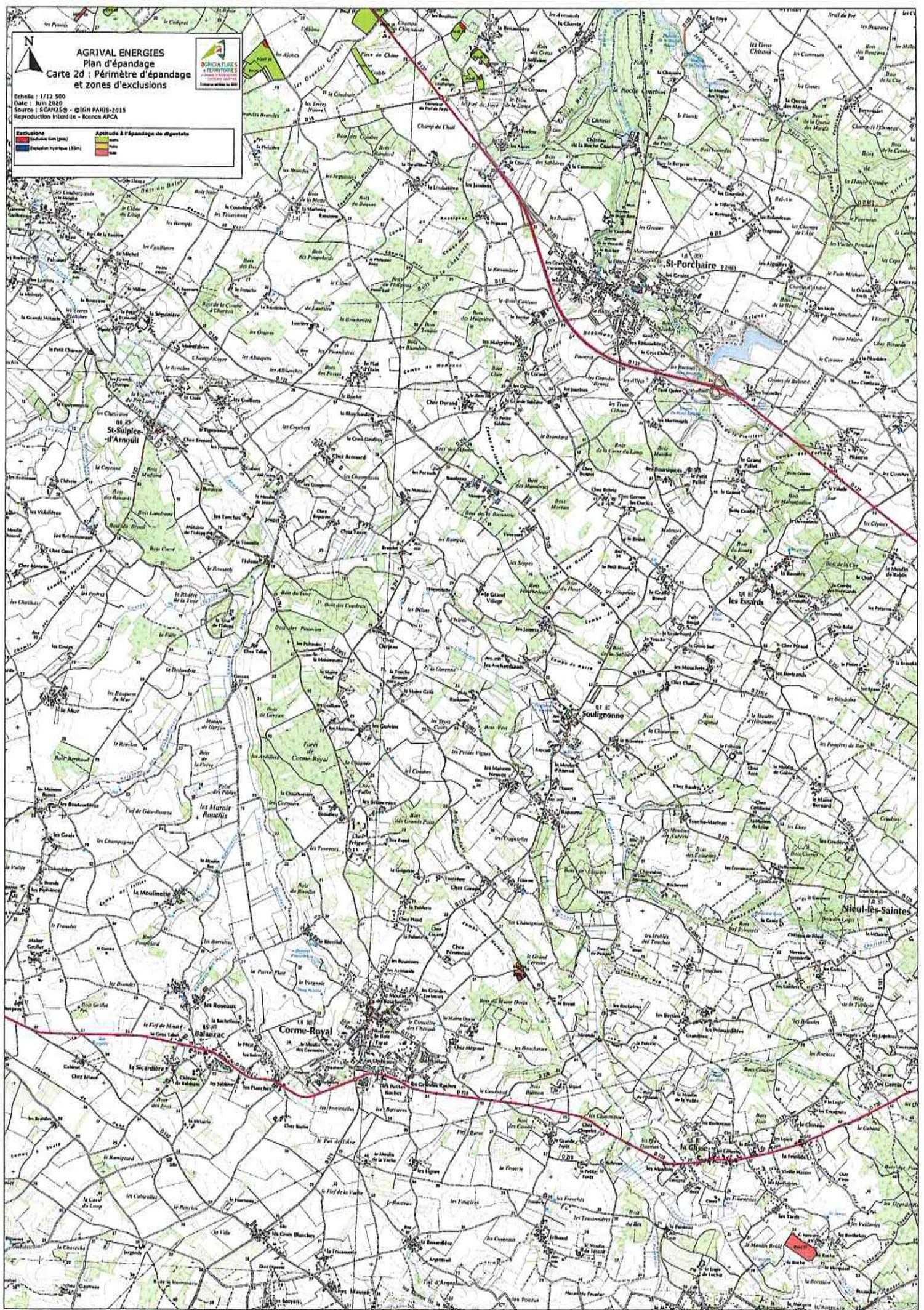
Exclusions		Appétence à l'épandage de digestat	
■	Exclusion 100% (200)	■	1
■	Exclusion 50% (120)	■	2

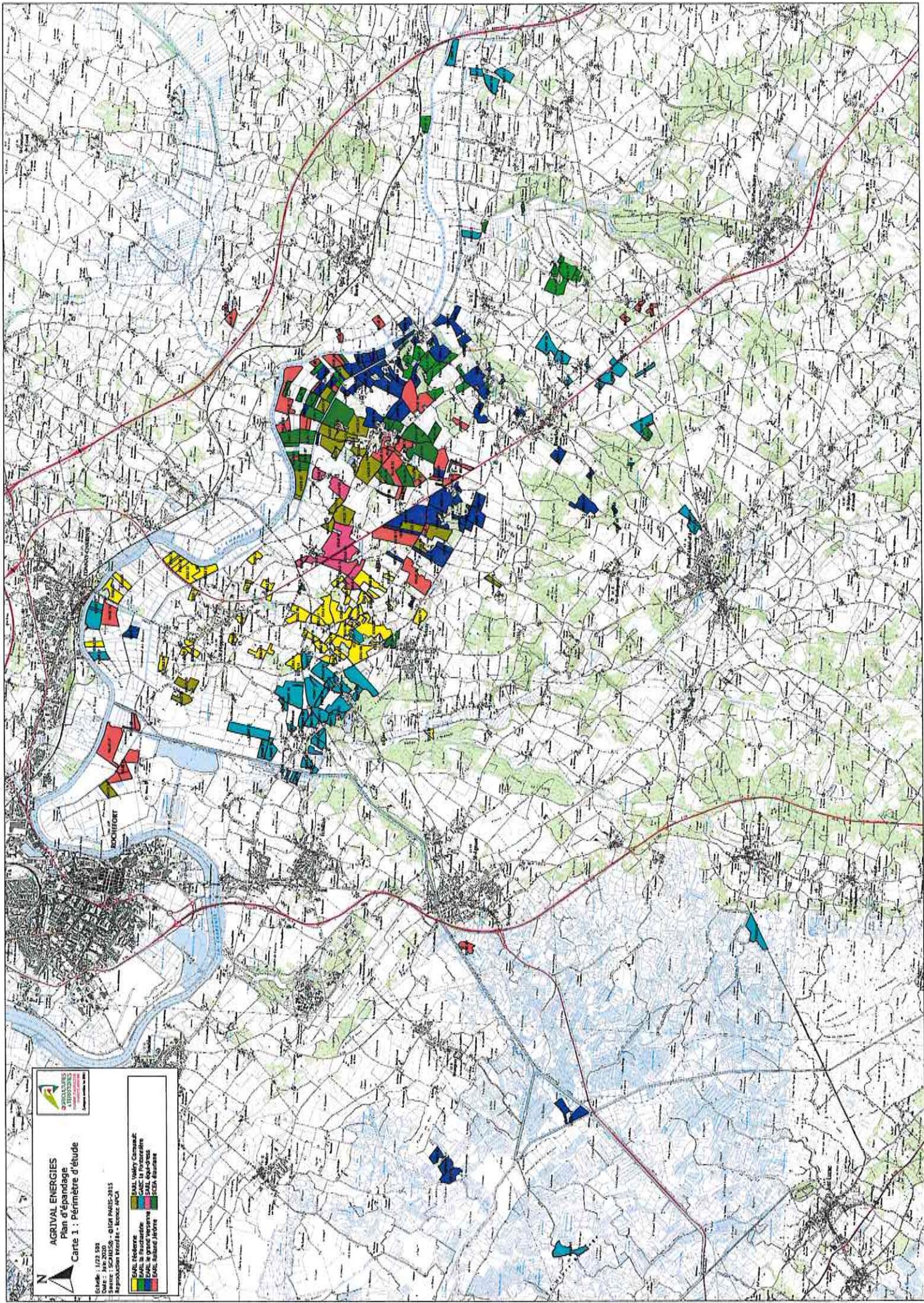


AGRIVAL ENERGIES
Plan d'épandage
Carte 2d : Périmètre d'épandage
et zones d'exclusions

Echelle : 1/12 500
 Date : Juin 2020
 Source : SCAN250 - ©IGN PARIS-2015
 Reproduction interdite - Source APCA

Exclusion		Appétence à l'épandage de algues	
	Inondation (2m)		très
	Exclusion hydraulique (15m)		faible
			très





AGRIVAL ENERGIES
Plan d'épandage
Carte 1 : Périmètre d'étude

Échelle : 1/25 000
Date : Juin 2020
Source : IGN 2015
Reproduction interdite - Révisé 2020

■	EARL Héloïse
■	EARL Valéry Commaille
■	EARL de Roscaudenne
■	EARL de Pignassière
■	EARL de Roscaudenne
■	EARL Richard Joffre
■	ESCA Arnaud

La Rochelle, octobre 2020

Dossier de déclaration méthanisation aux Installations Classées

Rubrique : 2781

SAS AGRIVAL ENERGIES
1 Bis Allée de la Rigaudière
17430 SAINT HIPPOLYTE

aGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
CHARENTE-MARITIME

Entreprise certifiée
ISO 9001



Document vérifié le :

Par :

Signature :

Document réalisé par **Benoit VOLTAIRE**
Conseiller Eau et Agronomie

Sommaire

A.	Contacts.	2
B.	Identification du demandeur.	3
C.	Classification selon la nomenclature icpe.	3
C.1	Classification des activités.	3
C.2	Classification des déchets entrants.	3
D.	Description du projet.	3
D.1	Approche territoriale.	4
D.1.1	Données générales.	4
D.1.2	Hydrologie.	4
D.1.3	Monuments historiques.	4
D.1.4	Risques.	4
D.1.5	Captages d'eau potable.	5
D.1.6	Inventaire du patrimoine naturel et paysager.	5
D.2	Présentation de la SAS AGRIVAL ENERGIES.	6
D.2.1	Les associés.	6
D.2.2	Effectif et qualification.	6
D.2.3	Présentation du site actuel :	6
D.3	Principe de la méthanisation.	7
D.4	Présentation du projet.	7
D.4.1	Nature du projet.	7
D.4.2	Localisation de l'implantation.	7
D.4.3	Distances réglementaires.	8
D.4.4	Aménagement.	8
D.4.5	Description des différents ouvrages.	8
D.4.6	Matières entrantes.	9
D.4.7	Schéma général de fonctionnement.	10
D.4.8	Réception et stockage des matières entrantes.	11
D.4.9	Digestion des intrants.	11
D.4.10	Le digesteur voie liquide continue.	11
D.4.11	Valorisation du biogaz.	11
D.4.12	Valorisation du biogaz et de la chaleur.	12
D.4.13	Valorisation des digestats.	13
E.	implantation du projet.	14
E.1	Localisation de l'implantation.	14
E.2	Distances réglementaires.	14
E.3	Intégration paysagère.	15
E.4	Comportement au feu.	16
E.5	Accessibilité au site.	16
E.5.1	Clôture de l'installation.	16
E.5.2	Accessibilité en cas de sinistre.	16
E.6	Ventilation.	16
E.7	Installations électriques.	16
E.8	Mise à la terre des équipements.	16
E.9	Rétention des aires et locaux de travail.	17
E.10	Cuvettes de rétention.	17
E.11	Isolement du réseau de collecte.	17
E.12	Cuves de méthanisation.	17
E.13	Caractéristiques des canalisations et stockages de biogaz.	17

E.14	Traitement du biogaz : épuration.	17
E.15	Compression du biogaz.	18
E.16	Contrôle de la qualité du biogaz.	18
E.17	Stockage du digestat.	18
F.	Exploitation et entretien.	19
F.1	Surveillance de l'exploitation et formation.	19
F.2	Formation.	19
F.3	Connaissance des produits – Etiquetage.	20
F.4	Propreté.	20
F.5	Registre des entrées et sorties.	20
F.5.1	Admissions.	20
F.5.2	Enregistrements lors de l'admission.	20
F.5.3	Enregistrement des sorties de déchets et de digestat.	20
F.6	Vérification périodique des installations électriques.	20
F.7	Consignes d'exploitation.	21
F.7.1	Limitation des nuisances.	21
F.7.2	Surveillance du procédé de méthanisation.	22
F.7.3	Phase de démarrage.	22
G.	Les risques.	23
G.1	Localisation des risques : classement en zones à risques d'explosion.	23
G.1.1	Définition du zonage ATEX.	23
G.1.2	Recensement des zones de dangers.	23
G.1.3	Equipements de sécurité et de secours.	25
G.1.4	Les moyens de secours.	25
G.1.5	Matériels utilisables dans les zones à risque d'explosion.	26
G.1.6	Interdiction des feux.	26
G.1.7	« Permis d'intervention » - « permis feu » et consignes de sécurité.	26
H.	Eau.	26
H.1	Prélèvements.	26
H.2	Consommation.	26
H.3	Réseau de collecte.	26
H.4	Mesure des volumes rejetés.	26
H.5	Valeurs limites de rejet.	27
H.6	Interdiction des rejets dans une nappe.	27
H.7	Prévention des pollutions accidentelles.	27
I.	Épandage des digestats.	27
I.1	Caractérisation des effluents.	27
I.2	La composition physico-chimique des effluents.	28
I.2.1	Matière sèche.	28
I.2.2	Matière organique.	28
I.2.3	Azote.	29
I.2.4	Phosphore.	29
I.2.5	Potasse.	29
I.3	Dispositions envisagées pour minimiser les nuisances olfactives.	29
I.4	VALORISATION AGRICOLE DES EFFLUENTS.	29
I.4.1	Les cultures.	29
I.4.2	Modalités d'épandages.	33
I.5	Scénarios d'épandages.	34
I.5.1	Assolement.	34
I.5.2	Scénarios d'épandage des différents effluents.	35
I.6	CARACTERISATION DU MILIEU RECEPTEUR.	36
I.6.1	Localisation géographique du périmètre.	36
I.6.2	Localisation communale.	37
I.6.3	Climatologie.	37



I.6.4	Paysages et relief.....	39
I.6.5	Hydrographie et hydrologie.	40
I.6.6	Qualité des eaux superficielles et souterraines	40
I.6.7	Périmètres de captage.	41
I.6.8	Les restrictions des périmètres de protection conchylicole.	42
I.6.9	Exclusion vis à vis des tiers.	42
I.7	ETUDE D'INCIDENCE DU SITE SUR L'ENVIRONNEMENT.....	42
I.8	ETUDE D'INCIDENCE DES EPANDAGES SUR L'ENVIRONNEMENT	43
I.8.1	Zone vulnérable aux nitrates	43
I.8.2	Natura 2000.....	45
I.8.3	Contexte environnemental global	47
I.8.4	Identification des habitats et des espèces d'intérêt communautaires	49
I.8.5	IDENTIFICATION D'ENJEUX TRANSVERSAUX POUVANT JOUER UN ROLE SUR LES HABITATS ET LES ESPECES	54
I.8.6	Limites de l'étude d'incidences.....	54
I.8.7	Conclusion	55
I.9	ETUDE DES SOLS.....	55
I.9.1	Surface du périmètre et codification des îlots.....	55
I.9.2	Caractéristiques des sols.....	56
I.9.3	Les sols de groies	56
I.9.4	Les sols sableux.....	56
I.9.5	Les sols de marais.....	57
I.9.6	Critères pédologiques d'aptitude à l'épandage	57
I.10	DETERMINATION DE L'APTITUDE DES SOLS DU PERIMETRE D'EPANDAGE... 60	
I.10.1	Principe de classification de l'aptitude des sols.....	60
I.10.2	Classification des parcelles	61
I.10.3	Synthèse des sols	67
I.10.4	Conclusion.	68
I.11	Adéquation finale entre la surface totale épandable et la production de digestats.	68
I.11.1	Données générales.....	68
I.11.2	Pression des effluents sur le périmètre.	68
I.11.3	Conclusion.	69
I.12	CONCLUSION.	70
J.	Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée.	70
K.	Air et odeurs.	70
K.1	Captage et épuration des rejets à l'atmosphère.	70
K.2	Prévention des nuisances odorantes.	71
K.3	Composition du biogaz et prévention de son rejet.	71
L.	Déchets.	71
L.1	Récupération – recyclage – élimination.	71
L.2	Contrôle des circuits.	72
M.	Bruit et vibrations.	72
M.1	Valeurs limites de bruits.....	72
M.2	Véhicules, engins de chantiers.	72
M.3	Mesure de bruit.....	72
M.4	Remise en état du site.	72

A. CONTACTS.

Maître d'œuvre :

- SAS AGRIVAL ENERGIES
- Adresse : 1 Bis Allée de la Rigaudière 17430 St Hippolyte
- Personne référente : Mathieu Véchambre
- Téléphone : 06 03 08 21 68

Assistant Maitrise d'ouvrage :

- Agriplan France
- Adresse : 6 allée du blosne ZA La Hallerais 35770 Vern Sur Seiche
- Personne référente : M. LOGEAT Christophe
- Téléphone : 02 23 30 21 21

Constructeur :

- PASQUIET EQUIPEMENTS SARL
- Adresse : ZA de la Buzenière - 14 rue Denis Papin - BP 229 - 85502 Les Herbiers Cedex
- Téléphone : 02 51 91 03 10

Dossier ICPE :

- Chambre d'agriculture de Charente-Maritime
- Adresse : 2 avenue de fétilly CS 85074 17074 La Rochelle cedex 9
- Personne référente : Benoit VOLTAIRE
- Téléphone : 06 87 32 59 89

B. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR.

- Société : SAS AGRIVAL ENERGIES
- Statut juridique : SAS
- Capital : 10 000 €
- N° SIRET : 85310195400016
- Président : Véchambre Mathieu
- Adresse du siège social : 1 Bis Allée de la Rigaudière 17430 St Hippolyte
- Adresse du site de l'exploitation : Les ailes blanches 17250 la Vallée (adresse non définitive)

C. CLASSIFICATION SELON LA NOMENCLATURE ICPE.

C.1 Classification des activités.

N° de la rubrique	Désignation de la rubrique		Classement
2781-1	Installations de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production	Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires dont la capacité de traitement est inférieure à 30 t/j	Déclaration
2150	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :	Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	Déclaration

C.2 Classification des déchets entrants.

Code déchets	Désignation dans la classification	Déchets du projet
02 01 06	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 transformation des aliments	Effluents agricoles

D. DESCRIPTION DU PROJET.

La Société AGRIVAL ENERGIES a pour projet la création d'une unité de méthanisation agricole. Ce sera une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement soumise à déclaration. Elle sera implantée au lieu-dit « les Ailes Blanches » sur la commune de La Vallée (parcelles cadastrales ZV 15, 37, 17, 18), dans le canton de Saint Porchaire, du bassin versant de La Charente dans le département de la Charente Maritime.

Les produits méthanisés annuellement seront d'une production maximale de **10900** tonnes soit **29.9 t/jour**.

Les intrants incorporés permettront la production de **1.552.797 Nm3/an** de biogaz soit **814 182 Nm3/an** de méthane qui seront injectés sur le réseau GRDF.

Le projet a pour but :

- La valorisation énergétique des déchets du territoire :00
- La limitation des émissions de gaz à effet de serre,
- L'optimisation de la fertilisation organique des cultures.

D.1 Approche territoriale.

D.1.1 Données générales.

Sources INSEE

La commune de La Vallée est située en Charente Maritime et appartient au canton de St Porchaire. La population lors du recensement de 2017 était de 677 habitants. La superficie communale est de 16.37 km² soit une densité de 41 habitants/km².

C'est une commune rurale.

Au niveau des entreprises, la commune comprend 78 établissements :

Tableau des activités sur la commune :

Secteur d'activité	Nombre d'établissements	Pourcentage
agriculture, sylviculture et pêche	23	29%
industrie	2	3%
construction	12	15%
commerce, transports, services divers	35	45%
administration publique, enseignement, santé, action sociale	6	8%
	78	

D.1.2 Hydrologie.

Au niveau hydrologique l'unité se situent sur le bassin versant La Charente.

La commune présente plusieurs cours d'eau :

- La Charente,
- La Voine,
- Le Freussin,
- Le Fossé De La Borie,
- Le Canal du Freussin.

La commune de La Vallée est située en zone vulnérable au regard de la Directive Nitrates.

D.1.3 Monuments historiques.

La commune de La Vallée recense 2 monuments historiques :

- Église Saint-Vivien, site classé et inscrit depuis 1926,
- Ensemble mégalithique de la Pierre Levée, site classé en 1938.

Ces deux sites sont distants respectivement de 2.1, 1.5 km et ne seront donc pas impactés par l'unité.

D.1.4 Risques.

D.1.4.1 Risques naturels.

D'après le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de la Charente-Maritime sont recensés sur la commune de La Vallée :

- tempêtes,
- inondations,
- mouvements de terrain liés au retrait et gonflement des argiles,
- risques littoraux.

A ceux-ci l'on peut rajouter que la commune de La Vallée est en zonage sismique de niveau 3 (aléa modéré), et qu'elle a déjà été prise en compte dans des arrêtés de catastrophes naturelles.

D.1.4.2 Risques technologiques.

Le transport de matières dangereuses est recensé sur la commune.

D.1.5 Captages d'eau potable.

Un captage d'eau potable est présent sur la commune : le périmètre rapproché de Saint Hippolyte. Il représente environ 23 ha répartis sur les communes de Saint-Hippolyte, Echillais, Crazannes, Le Mung, Geay, Romegoux, La Vallée).

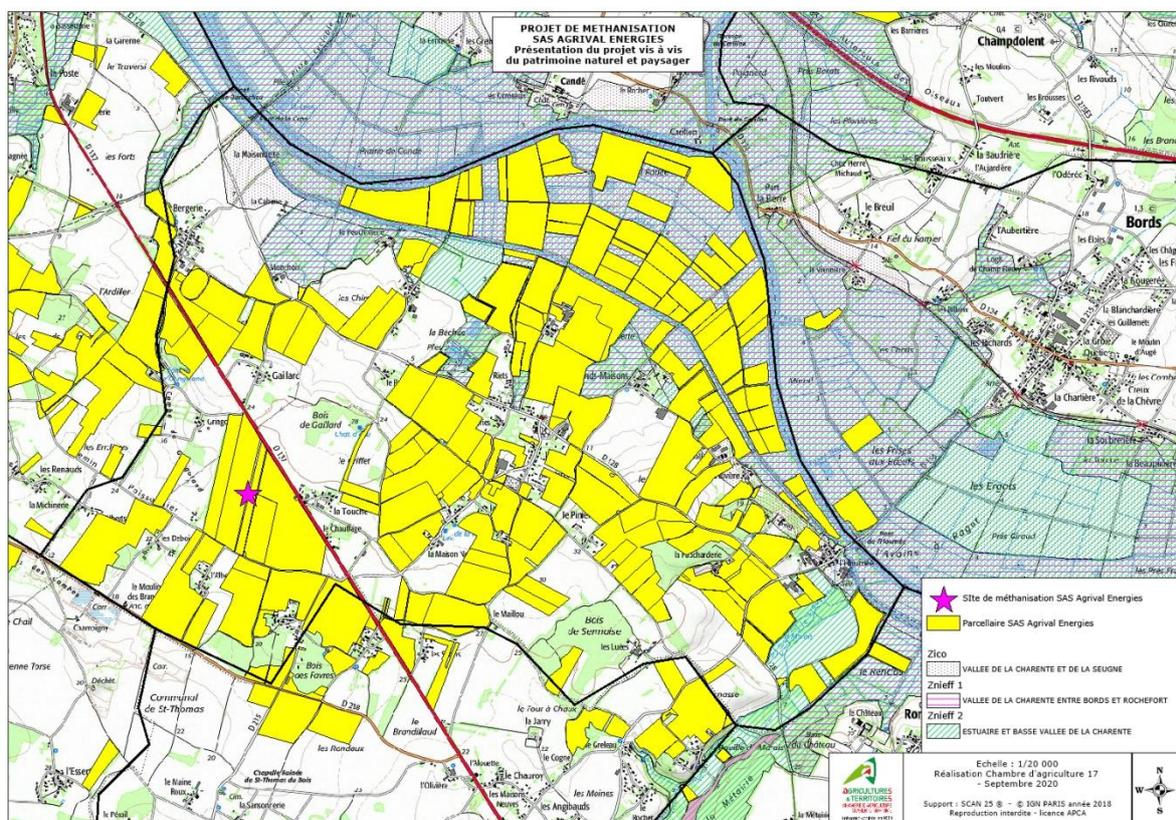
Ce périmètre est constitué des parcelles correspondant à l'emprise du canal de l'UNIMA entre la prise d'eau dans la Charente et la prise d'eau de Biard dans le canal en extrémité aval.

D.1.6 Inventaire du patrimoine naturel et paysager.

La commune de La Vallée comprend plusieurs Znieff et Zico éloignées d'au moins 1 kilomètre du site du projet.

Tableau d'inventaire du patrimoine naturel et paysager :

Type de zonage « biodiversité »	Intitulé	Distance minimale vis-à-vis des parcelles cadastrales du site
ZNIEFF de type 1 n°880	VALLEE DE LA CHARENTE ENTRE BORDS ET ROCHEFORT	1 km
ZNIEFF de type 2 n° 712	ESTUAIRE ET BASSE VALLEE DE LA CHARENTE	1 km
ZICO	VALLEE DE LA CHARENTE ET DE LA SEUGNE	1,6 km



D.2 Présentation de la SAS AGRIVAL ENERGIES.

L'unité de méthanisation a vocation d'être détenue à majorité par les exploitations agricoles partenaires du projet. A ce jour le capital social est de 10000€. Une ouverture du capital aura lieu une fois l'instruction des divers dossiers administratifs validée.

D.2.1 Les associés.

- Les exploitations agricoles :
 - EARL L'éolienne (présidente de la SAS) : Polyculture / élevage laitier (50VL), SAU 238 ha
 - EARL Le grand Versenne : Polyculture / élevage laitier / élevage allaitant, SAU 328 ha
 - SCEA Elauriane : Polyculture / élevage allaitant, SAU 127 ha
 - GAEC la Fontonnière : Polyculture / élevage allaitant, SAU 304 ha
 - EARL équi-dress : Polyculture / pension et débouillage équin, SAU 84 ha
 - GAEC Rolland Jérôme : Polyculture / élevage allaitant et caprin, SAU 257 ha
 - SCEA La Fauchardrie : Polyculture / élevage allaitant, SAU 94 ha
 - EARL Cornuault Valéry : Polyculture / élevage allaitant, SAU 161 ha

La participation de l'ensemble des exploitations agricoles permet de sécuriser le gisement et la valorisation des digestats.

- Les partenaires agricoles :
 - Les coopératives agricoles de Beurlay et St Agnant (fournisseuses d'issues de céréales)
- Les partenaires territoriaux :
 - Cyclad, le syndicat mixte de gestion des déchets de la communauté des communes du projet, est fournisseur de tontes de pelouses
- Les partenaires techniques :
 - Pasquiet équipements (constructeur de l'unité de méthanisation)

La participation majeure des partenaires du projet sécurise la viabilité à long terme du projet.

D.2.2 Effectif et qualification.

En fonctionnement de croisière l'unité devrait nécessiter 0.5 à 1 ETP. A ce jour, deux personnes sont pressenties pour gérer l'activité quotidienne.

- Jordane Boursiquot, 27 ans, titulaire d'un BAC agricole, installé depuis 2020 sur l'exploitation EARL Le Grand versenne.
- Mathieu Véchambre, 35 ans, titulaire d'un BTS ACSE et d'un certificat de spécialisation en mécanique agricole, installé depuis 2008 sur l'EARL l'éolienne et président de la SAS Agrival énergies.

L'ensemble des exploitants suivront une formation dispensée par la société Pasquiet, constructeur de l'unité, après la mise en service de l'unité. Ils pourront tous assurer les astreintes de nuit ou le week-end pour le bon fonctionnement de l'ensemble.

D.2.3 Présentation du site actuel :

Le site sera réalisé en milieu agricole sur un parcellaire à très faible pente (0.56%).

Les champs sont à ce jour exploités en « grandes cultures céréalières ».

La trame bocagère est constituée de haies relativement peu denses et de bois d'essences locales qui ponctuent régulièrement le paysage.

L'habitat est constitué de hameaux de faible densité qui séparent de grands îlots agricoles.

Il n'y a pas de cours d'eau à proximité. On peut au mieux signaler le « fossé de la Borie » à 1 kilomètre.

Distance vis-à-vis des éléments les plus proches et dans toutes les directions :

Type d'éléments	Direction	Distance minimale vis-à-vis des parcelles cadastrales du site (en mètre)
Haie	nord	en bordure
	sud	absence
	est	en bordure
	ouest	145
Batiment ou habitation	nord	140
	sud	190
	est	237
	ouest	295
Point d'eau	nord	690
	sud	870
	est	560
	ouest	1370

D.3 Principe de la méthanisation.

C'est un procédé de digestion anaérobie permettant la stabilisation par dégradation et réorganisation de la matière organique à une température de 35 à 60°C. Elle conduit à l'obtention d'un biogaz (mélange composé majoritairement de méthane et de dioxyde de carbone) et de matière organique digérée appelée digestat.

La méthanisation est assurée par différents types de micro-organismes. Elle se décompose en 4 étapes : l'hydrolyse, l'acidogénèse, l'acétogénèse, et la méthanogénèse.

D.4 Présentation du projet.

D.4.1 Nature du projet.

L'unité de méthanisation de la société SAS Agrival Energies permettra de valoriser **10900** tonnes de matières brutes par an, soit **29.9 t/j** selon une technologie dite de « voie liquide continue ». La production annuelle de biogaz est estimée à **1.552.797 Nm³/an** de biogaz, soit **814 182 Nm³** de CH₄.

D.4.2 Localisation de l'implantation.

Le site retenu pour l'implantation de l'unité est sur la commune de La Vallée.

Les références cadastrales de la parcelle sont :

- Section : ZV
- Parcelle : n°15, 37, 17, 18,

Les coordonnées géographiques du site en lambert 93 sont :

- X : 400 310
- Y : 6 539 110
- Z : 24 m

D.4.3 Distances réglementaires.

Les distances réglementaires sont respectées :

Société	Type de construction	Distance minimale vis-à-vis	
		tiers (>50 m)	cours d'eau (>35 m)
SAS Agrival Energies	Site de méthanisation	260	990
EARL L'éolienne	fumière 3 murs	85	540
EARL Le grand Versenne	fumière 3 murs	162	48
EARL Le grand Versenne	fosse béton	1736	162
SCEA Elauriane	fumière couverte 3 murs	67	140
GAEC la Fontonnière	fosse géomembrane	160	560
GAEC Rolland Jérôme	fumière 3 murs	162	700

D.4.4 Aménagement.

L'implantation du projet, le choix des matériaux et des couleurs ont été réfléchis afin de faciliter son intégration paysagère.

Les couleurs retenues sont des nuances de gris pour l'ensemble des équipements qui s'intégreront dans le contexte local. Un merlon végétalisé ceinturera le site contribuant à la limitation de l'impact visuel.

L'emprise au sol sera de **23427** m² pour le projet de l'unité de méthanisation, La hauteur maximale des bâtiments de la construction sera de **10.95** m.

Le site sera clôturé sur une hauteur de 2 m.
L'accès à l'unité se fera par l'unique entrée au sud-est.

D.4.5 Description des différents ouvrages.

Le projet comporte différents ouvrages :

- Un local social préfabriqué dont la superficie est de **27** m².
- Gestion pour les intrants
 - 1 hangar photovoltaïque bi-pente de **737.48** m² pour le stockage de du fumier et de la trémie d'incorporation.
 - 3 silos couloirs, 3 murs, bétonnés de **1839** m² pour le stockage des ensilages et des issues de céréales.
 - 2 fosses d'incorporation des liquides de **25** m² chacune et d'un volume utile total de **140** m³.
- Alimentation
 - Elle se fera avec une trémie à fond mouvant de **110** m³ sous bâtiment
- Digestion
 - 1 digesteur et 1 post digesteur cylindriques de 22 et 20 m de diamètre et de 7 m de hauteur, représentant **4374** m³ de volume utile, isolé et chauffé à 38°C pour un temps de séjour de 76 jours. Chaque digesteur est surmonté d'un gazomètre, double membrane isolé, soit un volume de stockage total de 1890 m³ soit un équivalent maximal de **11** heures de stockage.
 - 1 local process, entre les digesteurs, de **149.31** m²
- Epuration du biogaz
 - 2 containers techniques de **30** et **15** m² contenant une grande part du système épuratoire de type « membranaire ».
 -
- Poste d'injection : un container de **6.8** m²
- Gestion des digestats
 - Une cuve, couverte, de stockage du digestat liquide cylindrique de **25** m de diamètre et de 6 m de hauteur, représentant **2700** m³ de volume utile.
 - 2 stockages décentralisés existants :
 - Stockage pour le liquide
 - Une fosse béton de **1500** m³ (EARL le Grand Versenne)
 - Une fosse géo-membrane de **1800** m³ (GAEC la Fontonnière).
 - 4 plateformes bétonnées :

- 1 fumière 3 murs, de **300** m²
- 1 fumière 3 murs, de **360** m²
- 1 fumière 3 murs couverte, de **450** m²
- 1 fumière 3 murs, de **430** m²
- Ouvrages annexes :
 - 1 torchère de **5** m de hauteur pour un débit maximal de 300Nm³/h,
 - 1 local chaudière de **12.5** m² dont la cheminée culmine à **9** m de haut,
 - 1 bassin d'eaux pluviales de **780** m² pour un volume de **1276** m³.

D.4.6 Matières entrantes.

Les matières du gisement prévisionnel proviennent :

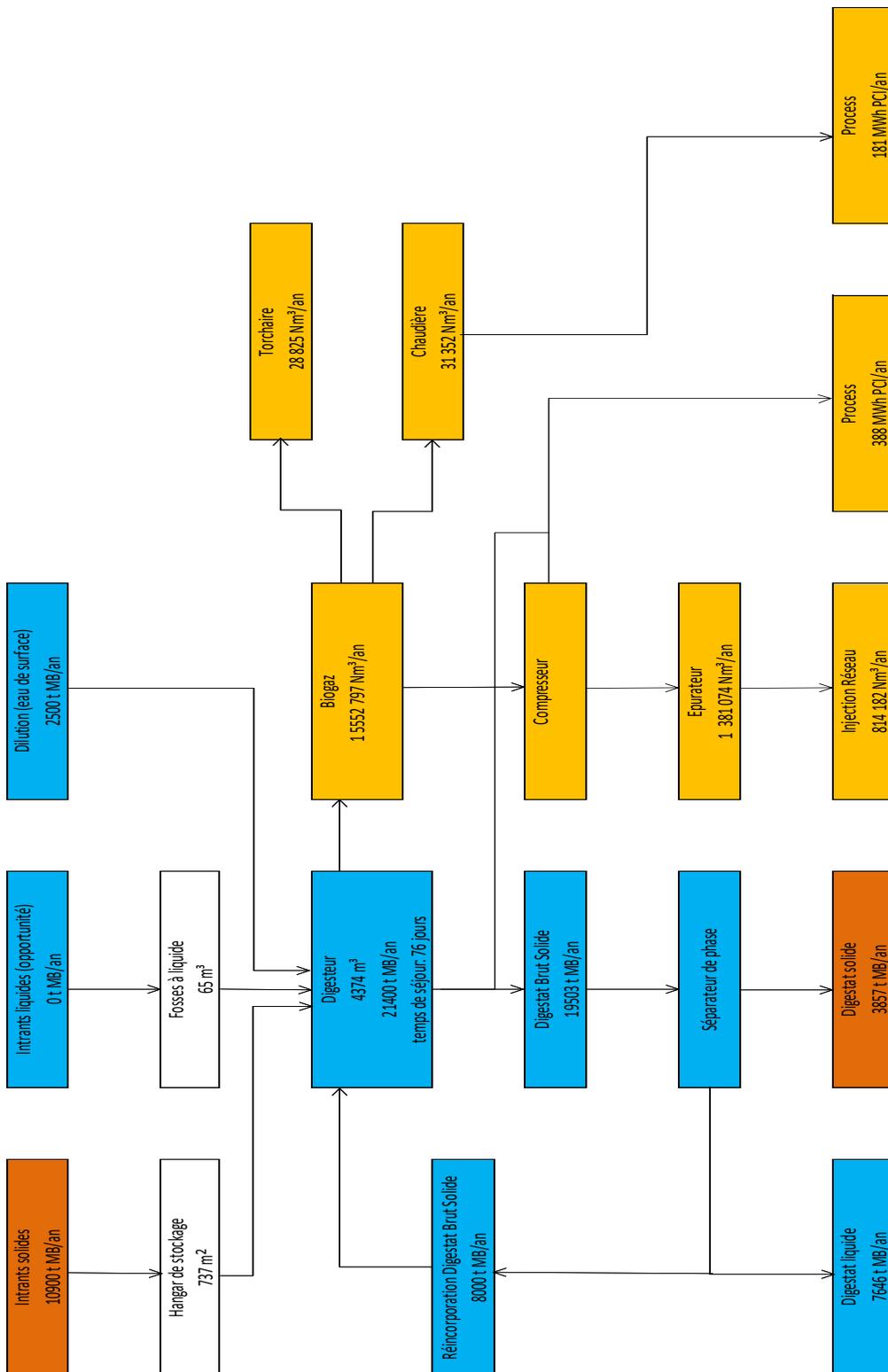
- des **8** exploitations ayant intégrées la SAS Agrival Energies,
- des coopératives agricoles du secteur
- du syndicat mixte départemental qui assure la collecte, le traitement et la valorisation des déchets communaux.

Les matières valorisées sont :

- Des effluents d'élevage :
 - Fumier de bovin lait : **1000** tonnes
 - Fumier de bovin allaitant : **4200** tonnes
 - Fumier équin **300** tonnes
 - Fumier caprin **600** tonnes
- Des végétaux agricoles et autres sous-produits d'origine végétale :
 - CIVE: **3100** tonnes
 - Issues de céréales **800** tonnes
 - Tontes de pelouses **500** tonnes
 - Glycérine **400** tonnes
- Récupération d'eaux pluviales pour fluidifier le mélange :
 - Eau de surface : **2500** m³
- Recirculation pour fluidifier le mélange :
 - Recirculat : **8000** m³

Soit un total de **10 900** tonnes de déchets introduits dans le système annuellement.

D.4.7 Schéma général de fonctionnement



D.4.8 Réception et stockage des matières entrantes.

Il n'y aura pas ou peu de stockage des effluents d'élevage avant leur introduction dans les digesteurs. La rotation hebdomadaire sur chacune des huit exploitations fournira la base de la ration quotidienne.

D.4.8.1 Les intrants solides.

Trois silos couloirs bétonnés avec récupération des jus seront construits. Ils accueilleront les ensilages, les Cultures Intermédiaires à Vocation Énergétique et les issues de céréale. Les intrants solides seront dépotés dans la zone de manœuvre couverte et bétonnée en vue d'incorporation dans la trémie.

D.4.8.2 Les intrants liquides.

IL n'y a pas d'effluents liquides dans le projet. La récupération des eaux de pluies et la recirculation d'une partie du digestat sont les éléments qui permettront la fluidification des intrants. Cependant deux fosses seront présentes, elles sont enterrées avec chacune un volume de 65 m³. L'une sert à la gestion des jus de la plateforme et l'autre pour de future opportunité.

D.4.9 Digestion des intrants.

Le mélange est réalisé dans une trémie à fond portant dont l'autonomie est d'un peu plus d'une journée. Une vis convoie les substrats vers le broyeur. Cette dernière unité permet de hacher les éléments et de les mélanger au recirculat. Les corps étrangers sont, quant à eux, trier grace à une grille et évacuer en permanence. Une pompe à rotor excentrée évacue ensuite la soupe vers le digesteur.

D.4.10 Le digesteur voie liquide continue.

La fermentation sera réalisée dans un digesteur et un post digesteur béton, isolés et chauffés de volumes utiles respectifs de 2395 et 1979 m³. Ce volume assurera un temps de séjour moyen de 76 jours.

Le brassage est assuré par trois agitateurs pour le digesteur et deux pour le post digesteur. Afin de maintenir à l'intérieur une température proche de 40°C, permettant une bonne dégradation de la matière organique par les bactéries, un réseau de chaleur externe sera installé. L'eau chaude circulant à l'intérieur sera produite lors de la valorisation d'une partie du biogaz dans une chaudière et par la chaleur dégagée par le compresseur de l'unité d'épuration.

D.4.11 Valorisation du biogaz.

D.4.11.1 Stockage.

Le biogaz produit dans le méthaniseur sera stocké dans les gazomètres intégrés aux deux digesteurs.

Le gazomètre se compose :

- d'une membrane double peau :
 - Une membrane de protection aux intempéries polyester et PVC
 - Une membrane en polyéthylène souple étanche au biogaz.
- d'un système de mesure du volume de gaz,
- d'une soupape de sécurité,
- d'un ventilateur ATEX permettant d'injecter l'air nécessaire au maintien des deux membranes gonflées.

Le stockage est réalisé à une très faible pression, quelques mbars de plus que la pression atmosphérique. La capacité de stockage maximale sera de 1890 m³ soit approximativement 11 heures de production. Cependant, en utilisation normale les gazomètres sont maintenu à 70% de leur capacité de réserve soit 13223 m³ soit 7.7 heures.

Rappel : Une soupape de sécurité surpression /dépression évite tout problème de pression dans l'enceinte. La gamme de réglage varie de -1.5 à 4 mbars. Toute variation en dehors de cette plage entrainera soit :

- Une évacuation du trop-plein de biogaz (surpression)
- Un appel d'air (dépression)

D.4.11.2 E.p.u.r.a.t.i.o.n.

Avant d'être envoyé vers l'unité épuratoire le biogaz produit sera :

- Déshydraté, dans le pot de condensation,
- Désulfurisé, dans les digesteurs.

Ces deux étapes limiteront la corrosion du matériel et donc augmenteront la durée de vie de l'unité de méthanisation.

D.4.11.2.1 Conteneur process.

Un conteneur comportera :

- Le compresseur,
- le système de contrôle,
- les membranes,
- le système d'odorisation,
- l'analyseur du biogaz et l'évacuation.

L'automate recueillera et analysera l'ensemble des informations obtenues à partir des différents équipements, permettant ainsi un pilotage optimal de l'installation.

D.4.11.2.2 Prétraitement du biogaz

Le biogaz doit être complètement déshydraté, débarrassé de son soufre et de tout autre contaminant et ce afin d'éviter d'endommager les membranes.

Pour cela :

- trois filtres à charbon actif sont installés en amont,
- le biogaz est refroidi à 5°C.

D.4.11.2.3 Compression du biogaz et réutilisation de la chaleur.

En amont du système membranaire, le biogaz est compressé.

La chaleur issue de la déshumidification, du compresseur et celle du refroidissement du gaz sont récupérées pour le process.

D.4.11.2.4 Torchère.

Une torchère entrera en fonctionnement en cas :

- d'indisponibilité prolongée du pôle épuratoire et d'injection,
- de surpression du biogaz.

Elle assurera l'élimination du biogaz.

Caractéristiques de la torchère :

- Hauteur : 5 m
- T°C de combustion : 850 °C
- Débit max : 300 Nm³/h
- Distance de sécurité vis-à-vis de tout autre équipement 5 m

D.4.12 Valorisation du biogaz et de la chaleur.

Le biogaz produit sera injecté dans le réseau produisant annuellement du méthane et de la chaleur :

- **814 182 Nm³/an** sont vendus
- **388 MWh thermiques** sont autoconsommés pour compléter le chauffage du procédé

Le méthane produit sera odorisé et injecté dans le réseau local via un poste d'injection et vendu au tarif réglementé dans le cadre d'un contrat de quinze ans.

D.4.13 Valorisation des digestats.

D.4.13.1 Présentation.

Le digestat brut sortant des digesteurs représentera un tonnage annuel de 19503 tonnes et présentera un taux de matière sèche de 9.1%. Ce digestat serait susceptible d'être directement épandu comme tel sur les terres agricoles.

Ce digestat aura plusieurs formes de valorisation possible :

- Epandage :
 - Sous sa forme brute permettant une valorisation importante de l'azote ammoniacal qu'il contient,
 - Après séparation de phase pour obtenir un produit solide et un produit liquide :
 - Digestat solide riche en matière organique et phosphore,
 - Digestat liquide riche en azote.

D.4.13.2 Bilan matière.

Digestat brut		
tonnage MB		19503
tonnage MS		1775
paramètres		total
MO	65%	
MS	9,1%	
N	4,69	91533
Norg	1,69	32937
NH4	3,00	58596
P	1,90	37012
K	8,22	160376
C/N		

Digestat liquide partant en recirculation	
tonnage MB	8000

Digestat solide		
tonnage MB		3857
tonnage MS		887,11
paramètres		total
MO	59%	
MS	23%	
N	7,10	27385
Norg	3,55	13692
NH4	3,55	13692
P	2,70	10414
K	7,10	27385
C/N		

Digestat liquide		
tonnage MB		15646
tonnage MS		1175
paramètres		total
MO	47%	
MS	5,7%	
N	4,10	64149
Norg	1,23	19245
NH4	2,87	44904
P	1,70	26598
K	8,50	132991
C/N		

D.4.13.3 Caractéristiques des digestats.

Tableau des caractéristiques moyennes des effluents produits :

Caractéristiques	Unité	Digestat solide	Digestat liquide
Tonnage Matière Fraîche	t MF/an	3 857	7 650
Azote	kg N / t MF	7,1	4,1
Phosphore	kg P ₂ O ₅ / t MF	2,7	1,7
Potassium	kg K ₂ O / t MF	7,1	8,5

D.4.13.4 Epandages des digestats.

Les digestats seront épandus sur les terres agricoles mises à disposition par huit exploitations agricoles.

Chaque produit a ses spécificités et ses qualités. Une gestion optimale des digestats permettra une réduction significative des achats d'engrais minéraux sur l'exploitation.

Le plan d'épandage comprend 1594.32 hectares répartis en 320 parcelles sur 19 communes dont 1014.51 sont épandables.

Les pressions en éléments fertilisants, si l'ensemble des effluents sont valorisés sur ces parcelles, seront au maximum de :

Pression en éléments fertilisants		
Eléments	par hectare	par hectare épandable
N	37	58
P	15	23
K	58	91

E. IMPLANTATION DU PROJET.

E.1 Localisation de l'implantation.

Le site retenu pour l'implantation de l'unité est sur la commune de La Vallée.

Les références cadastrales de la parcelle sont :

- Section : ZV
- Parcelle : n°15, 37, 17, 18

Les coordonnées géographiques du site en lambert 93 sont :

- X : 400 310
- Y : 6 539 110
- Z : 24 m

E.2 Distances réglementaires.

Les distances réglementaires sont respectées :

- Habitations : 50 mètres
- Cours d'eau, point d'eau : 35 mètres
- Périmètre de protection rapproché d'un captage d'eau potable : exclu

Société	Type de construction	Distance minimale vis-à-vis	
		tiers (>50 m)	cours d'eau (>35 m)
SAS Agrival Energies	Site de méthanisation	260	990
EARL L'éolienne	fumière 3 murs	85	540
EARL Le grand Versenne	fumière 3 murs	162	48
EARL Le grand Versenne	fosse béton	1736	162
SCEA Elauriane	fumière couverte 3 murs	67	140
GAEC la Fontonnière	fosse géomembrane	160	560
GAEC Rolland Jérôme	fumière 3 murs	162	700

E.3 Intégration paysagère.



L'ensemble des bâtiments viendra s'insérer dans une parcelle dédiée actuellement à la production de grandes cultures. L'accès au site se fera par le chemin poissonnier puis un chemin stabilisé, de gravillons bleus compactés, longeant une haie déjà présente et maintenue. Les nouvelles structures s'agencent autour d'un bâtiment bi-pente photovoltaïque. Les formes sont parallélépipédiques et cylindriques.

Le paysage environnant est pourvu en zones de petits boisements et de haies instaurant un phénomène de lisière.

Les nouvelles structures visibles sont :

- Un bâtiment photovoltaïque bi-pente de 737.48 m² d'une hauteur au faîtage de 10.95 mètres (c'est l'élément le plus haut) soit un volume avoisinant les 5730 m³,
- d'un digesteur de 2661 m³ dont 1521 m³ apparents, avec un gazomètre de 6.60 mètres de haut soit un volume supplémentaire de 1204 m³ et une hauteur totale de 10.60 mètres.
- d'un post digesteur de 2199 m³ dont 1257 m³ apparents, avec un gazomètre de 6.20 mètres de haut soit un volume supplémentaire de 958 m³ et une hauteur totale de 10.20 mètres.
- d'une cuve de stockage de digestat liquide de 2945 m³ dont 1473 m³ apparents, avec un gazomètre de 3.75 mètres de haut soit un volume supplémentaire de 497 m³ et une hauteur totale de 6.75 mètres.
- Un local technique de 294 m³ avec le digesteur et le post digesteur.
- un poste d'injection, un container de 20.4 m³
- une zone d'épuration du biogaz comprenant deux containers techniques respectivement de 77.7 et 38.85 m³,
- un transformateur dans un local de 32.75 m³
- une réserve incendie de 174 m³
- un bassin d'eau pluviale de 1273 m³,

- de locaux sociaux de 78.81 m³
- d'un ensemble de trois silos de stockage de 5511 m³,
- un stockage de digestat solide de 1236 m³,

Un merlon de trois mètres de haut et quinze mètres de large, encercle l'unité. Sur ce dernier seront plantés des éléments arbustifs limitant l'impact paysager. Les couleurs de l'ensemble seront des nuances de gris, du blanc et du noir afin de s'insérer dans le paysage.

E.4 Comportement au feu.

L'ensemble des équipements de méthanisation sera à l'extérieur ou dans un des containers eux-mêmes à l'extérieur.

La réaction et la résistance au feu des parois ne seront donc pas nécessaires.

Pour la partie photovoltaïque : les panneaux ou films photovoltaïques ne seront pas en contact direct avec les volumes des bâtiments où une atmosphère explosive pourrait être générée. L'ensemble présentera les mêmes performances de résistance à l'explosion et au feu qu'une toiture classique.

Tout un système d'alarme permettra de prévenir de toute anomalie pouvant conduire à un départ de feu.

E.5 Accessibilité au site.

E.5.1 Clôture de l'installation.

L'installation sera entièrement clôturée avec un grillage d'une hauteur de 2 mètres. Seules les personnes autorisées par le responsable de l'unité pourront pénétrer sur le site.

L'accès principal au site se fera par le sud-est, sur une voie stabilisée.

E.5.2 Accessibilité en cas de sinistre.

Les secours pourront intervenir rapidement sous deux angles principaux :

- au sud-est, par l'entrée principale. De plus, en contournant le stockage de digestat liquide, sur un sol empierré, l'on peut remonter jusqu'au nord du site sans passer sous bâtiment de stockage couvert.
- au nord-est, par le chemin empierré qui remonte le long de l'unité. Il longe les silos de stockage donnant un accès plein nord sur le site.

E.6 Ventilation.

Les différents containers, chaudière et système épuratoire ainsi que le local technique seront munis d'une ventilation forcée couplée à des détecteurs afin d'éviter la création, d'une atmosphère explosive et/ou d'un incendie.

E.7 Installations électriques.

Les installations électriques seront conformes aux normes en vigueur. Les armoires électriques seront munies d'une ventilation interne pour éviter toute surchauffe et éloignées des zones ATEX.

E.8 Mise à la terre des équipements.

Les équipements métalliques seront mis à la terre conformément aux règlements et aux normes applicables.

E.9 Rétention des aires et locaux de travail.

Les éléments de rétention :

- Le merlon paysager, de 15 mètres de large et 3 mètres de haut,
- Les aires bétonnées, donc étanches :
 - de manœuvre,
 - de stockage des effluents solides,
 - des ensilages.

Les eaux souillées seront captées et redirigées vers l'une des fosses de 65 m³ prévue à cet effet. Les eaux de cour passent par un débourbeur séparateur d'hydrocarbure et finissent dans le bassin prévu à cet effet avant d'être utilisées soit dans le procédé soit renvoyées vers le puit d'infiltration. De même, en cas d'éclatement ou de fuite d'un digesteur ou du stockage du digestat liquide permettront l'arrêt de la potentielle « vague » sur le site de production. Une vanne manuelle permet de couper toute arrivée au puit d'infiltration.

Les surfaces artificialisées sont supérieures à 10000 m² et font l'objet d'un dossier l'eau IOTA.

E.10 Cuvettes de rétention.

Les digesteurs et le stockage de digestat liquide sont enterrés d'une profondeur de 2 mètres. Ils feront l'objet d'un drainage; un regard de visite permettra le contrôle de l'étanchéité de ce dernier, voire la collecte de toute fuite éventuelle. Aucun rejet direct ne se fera dans le milieu.

E.11 Isolement du réseau de collecte.

Le réseau de collecte des eaux de ruissellement permettra de maintenir sur le site les eaux d'extinction d'un sinistre ou tout écoulement accidentel. Celles-ci seront dirigées vers le bassin de collecte. Une vanne manuelle interdira toute redirection, des eaux souillées vers le puit d'infiltration. Ces dernières, une fois collectées dans la fosse, seront redirigées vers un site de traitement approprié.

E.12 Cuves de méthanisation.

Le biogaz produit dans les méthaniseurs sera stocké dans les gazomètres intégrés à ces derniers.

Les gazomètres se composent d'une membrane double peau :

- Une membrane de protection aux intempéries et UV,
- Une membrane souple étanche au biogaz.

Le stockage est réalisé à une très faible pression, quelques mbars de plus que la pression atmosphérique.

La capacité maximale de stockage est de **1890 m³** soit approximativement de **11 heures de production**.

Une soupape de sécurité surpression /dépression sera installée sur chaque digesteur afin d'éviter tout problème de pression dans l'enceinte. La gamme de réglage varie de -1.5 à 4 mbars. Toute variation en dehors de cette plage entraîne soit :

- Une évacuation du trop-plein de biogaz (surpression),
- Un appel d'air (dépression).

E.13 Caractéristiques des canalisations et stockages de biogaz.

Le transport du biogaz de la sortie des digesteurs à l'entrée du local d'épuration se fera dans une canalisation enterrée. Ces conduites sont étanches et résistantes aux fluides, à la corrosion et à la pression.

E.14 Traitement du biogaz : épuration.

Le biogaz sera valorisé par injection dans le réseau. En amont, il faudra le déshydrater et l'épurer en hydroxyde de soufre et dioxyde de carbone. En effet, en présence d'eau, l'hydroxyde de soufre conduit à la formation d'acide sulfurique qui entraîne une corrosion prématurée des équipements.

E.14.1.1 Déshydratation du biogaz.

Un prétraitement de séchage du biogaz se fait par refroidissement lors de son transport dans le sol qui favorise la condensation. L'eau produite sera collectée dans un pot à condensat puis pompée. Une déshydratation complémentaire est réalisée en amont du système épuratoire par refroidissement.

E.14.1.2 Désulfurisation du biogaz.

La désulfurisation du biogaz se fait aussi à deux niveaux :

- par injection d'air et d'hydroxyde ferrique dans le digesteur, en présence d'oxygène des bactéries Thio bacilles vont transformer l'hydrogène sulfuré en soufre solide et donc réduire la teneur du biogaz en H₂S.
- par une filtration sur charbon actif.

Une faible teneur en H₂S permettra un allongement de la durée de vie de l'unité.

E.14.1.3 Elimination de l'ammoniac.

L'ammoniac est éliminé en étant séparé de l'eau pendant la déshydratation et pendant une filtration avant la compression.

E.15 Compression du biogaz.

Pour pouvoir être injecté dans le réseau, le méthane doit être comprimé. La compression à lieu en amont de la purification membranaire.

E.16 Contrôle de la qualité du biogaz.

L'injection dans le réseau GRDF, à la pression requise au poste d'injection, nécessite l'atteinte du niveau de qualité pour le biométhane. Ainsi, pendant tout le processus des analyseurs du biogaz et du biométhane sont disposés. Si le biométhane ne correspond pas aux valeurs requises il est renvoyé au digesteur.

E.17 Stockage du digestat.

Le digestat brut sortant du post-digesteur représentera un tonnage annuel de 19503 tonnes et présentera un taux de matière sèche de 9.1%. Cet effluent subira une séparation de phase entraînant la production de :

- **7646** tonnes de digestat liquide
- **3857** tonnes de digestat solide.

Les deux types de digestat produits seront valorisés sur les terres mises à disposition par les huit exploitations agricoles associées dans la SAS Agrival Energies.

Deux scénarios de stockage sont envisageables :

- Un stockage sur l'unité :
 - l'aire dédiée au digestat solide
Le digestat est un produit avec une très bonne tenue en tas dont la hauteur de stockage peut facilement atteindre 3 mètres.
 $400 \times 3 = 1200 \text{ m}^3$ de digestat stockable soit 840 tonnes.
Durée de stockage possible : $(840 \times 12) / 3857 = 2.6$ soit plus de 2 mois et demi.
 - La cuve dédiée au digestat liquide
Durée de stockage possible : $(2700 \times 12) / 7646 = 4.2$ soit plus de 4 mois.
- Un stockage décentralisé sur les stockages non utilisés des exploitations:
 - Plusieurs fumières seront inutilisées ainsi 4620 m^3 soit 3234 tonnes de digestat solide seront stockables sur les exploitations soit 10 mois de stockage supplémentaires.
 - Deux fosses à lisier sont maintenant inutilisées elles représentent un volume de stockage de 3300 m^3 soit 5 mois de stockage supplémentaires.

Exploitation	type stockage disponible	volume (m3 disponible)	stockage disponible pour digestat liquide		stockage disponible pour digestat solide	
			volume (m3)	durée (mois)	volume (m3)	durée (mois)
EARL L'éolienne	fumière 3 murs	900			900	2
EARL Le grand Versenne	fumière 3 murs	1080			1080	2
EARL Le grand Versenne	fosse béton	1500	1500	2		0
SCEA Elauriane	fumière couverte 3 murs	1350		0	1350	3
GAEC la Fontonnière	fosse géomembrane	1800	1800	3		0
GAEC Rolland Jérôme	fumière 3 murs	1290		0	1290	3
		7920	3300	5	4620	10

La durée totale de stockage possible est de :

- 12.5 mois pour le solide
- 9 mois pour le liquide.

F. EXPLOITATION ET ENTRETIEN.

F.1 Surveillance de l'exploitation et formation.

Les associés « agricoles » géreront eux-mêmes l'unité de méthanisation. Ils seront formés, par le constructeur et la société choisie pour l'unité d'épuration, à la conduite de l'installation, aux dangers et inconvénients des produits utilisés ou stockés et des risques liés au biogaz.

L'assistant à maîtrise d'ouvrage : AGRIPLAN assurera la coordination de la construction.

La société PASQUIET assurera la mise en route de l'installation, la formation des exploitants et le suivi de la première année.

F.2 Formation.

Avant le démarrage la société PASQUIET, qui a déjà réalisé dix-sept installations sur le territoire national, dispensera une formation au futur personnel de l'installation sur le procédé de méthanisation. Elle comprendra :

- Une formation théorique :
 - Principes généraux de la méthanisation,
 - Présentation des équipements :
 - Principaux risques liés à la conduite d'une unité de méthanisation,
 - Mesures de sécurité à adopter,
 - Descriptif de la signalétique de sécurité.
- Une formation pratique :
 - Utilisation de l'automate de supervision,
 - Opérations de conduite de maintenance et de contrôle des différents équipements,
 - Dispositifs de sécurité du site.
- Une formation théorique de sensibilisation à la biologie :
 - Descriptif du processus de dégradation anaérobie de la matière organique
 - Paramètres physiques/biologiques favorables à la biologie
 - Principaux risques biologiques.

De plus, il est prévu :

- Une assistance technique et biologique d'un an pour l'exploitation de l'unité,
- Un planning des interventions de maintenance,
- L'achat de pièces de première nécessité et d'usure, pour constituer un stock.

De même, la société Bright Biométhane, réalisant le pôle épuratoire du biogaz, active depuis 29 ans dans le domaine des systèmes de bioénergie réalisera une formation complémentaire de deux jours sur :

- Le fonctionnement de l'unité d'épuration,

- Description du processus (refroidissement et filtration du biogaz, remplacement du charbon actif),
- Normes de sécurité,
- Contrôles quotidiens,
- Fonctionnement du système de supervision

F.3 Connaissance des produits – Etiquetage.

Dans le local technique, l'exploitant gardera l'ensemble des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'installation notamment les fiches de données de sécurité.

F.4 Propreté.

Le personnel sera responsable de la bonne tenue du site qui sera nettoyé régulièrement. Cet entretien permettra la limitation de la prolifération de rongeurs et d'insectes.

F.5 Registre des entrées et sorties.

F.5.1 Admissions.

Seulement des effluents agricoles, des déchets végétaux et autres sous-produits d'origine végétale seront admis sur le site.

Toute nouvelle admission d'autres produits fera l'objet d'une demande auprès des services de la Préfecture.

F.5.2 Enregistrements lors de l'admission.

Lors de leur admission sur le site, l'ensemble des intrants seront pesés, grâce au pont bascule prévu à cet effet, et consignés dans un registre. Ce dernier contiendra :

- Le type d'intrant,
- La date de réception,
- Le tonnage ou le volume,
- Le nom et adresse de l'expéditeur,
- Le cas échéant le motif de refus de prise en charge et leur destination prévue.

Les registres d'admission seront conservés par l'exploitant pendant au moins trois ans. Ils seront tenus à disposition des services en charge du contrôle des installations classées.

F.5.3 Enregistrement des sorties de déchets et de digestat.

Un bilan annuel de la production de digestat sera établi. Un registre des évacuations sera tenu à jour. Il contiendra :

- Le type de digestat évacué,
- La date d'évacuation,
- Le tonnage,
- La destination : parcelle réceptrice,
- La dose d'épandage,
- La culture réceptrice,
- Les quantités d'NPK apportées par hectare.

Les registres des sorties seront conservés pour une durée d'au moins 10 ans. Ils seront tenus à disposition des services en charge du contrôle des installations classées.

F.6 Vérification périodique des installations électriques.

Afin de maintenir les installations électriques en bon état, après leur mise en route, un contrat de maintenance sera passé avec un prestataire chargé des vérifications des équipements. Ce justificatif sera fourni avant la mise en route du site.

F.7 Consignes d'exploitation.

F.7.1 Limitation des nuisances.

F.7.1.1 Olfactives.

Les effluents d'élevages présents sur l'unité seront stockés sous abri. Les nuisances qu'ils peuvent causer aujourd'hui seront réduites de par la limitation des courants d'air.

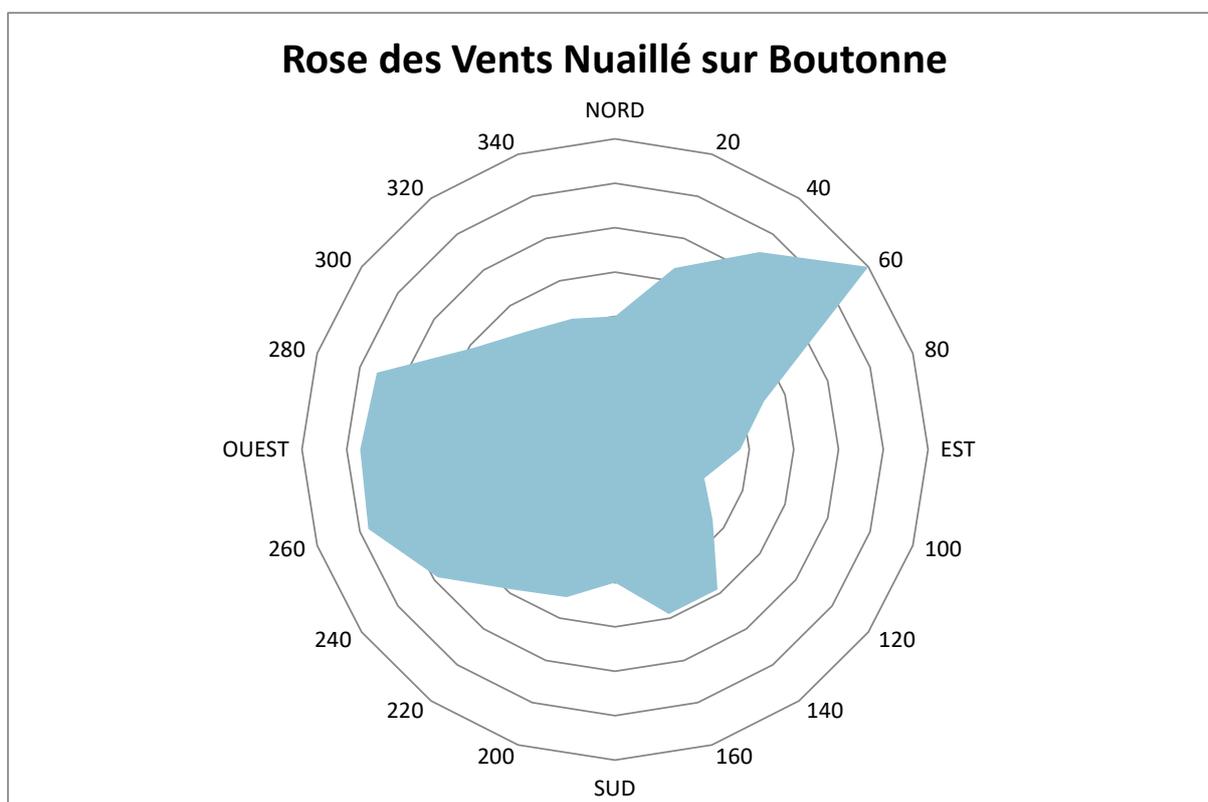
Les issues de céréales sont des matières sèches (85% de matière sèche) et peu odorante. Les ensilages seront stockés sur une plateforme bétonnée prévue à cet effet et les jus seront canalisés.

Le stockage des digestats sera :

- dans une cuve couverte pour le digestat liquide,
- sur une plateforme bétonnée trois murs pour le digestat solide.

Il est à noter que la méthanisation détruit les molécules simples volatiles, les plus odorantes, réduisant ainsi les nuisances olfactives.

Les vents du secteur sont majoritairement orientés à ouest et une frange nord-est. Les habitations potentiellement sous le vent des odeurs résiduelles sont au lieu-dit La Touche à plus de 300 mètres. Il est à noter que les vents porteurs seront réduits de par la haie qui est en bordure Est de l'installation.



F.7.1.2 Sonores

Lors de la conception de l'unité le paramètre sonore a été pris en compte :

- les équipements les plus bruyants sont dans des caissons insonorisés,
- il y a très peu d'équipements motorisés, le chargement de la trémie se fera au chargeur,
- les horaires de chargement de la trémie seront compris entre 8 heures et 18 heures et une fois par jour dans le bâtiment.

F.7.1.3 Trafic routier.

Le trafic routier se fera par le chemin poissonnier, accès principal à l'installation, sur lequel aucune donnée de trafic routier n'est disponible. Cette voie dessert différents lieux-dits vers la D137 et D117.

Les mouvements d'effluents entrants et sortants se feront avec du matériel agricole d'une capacité de 20 tonnes pour la partie liquide et de 16 tonnes pour la partie solide. Soit un nombre journalier moyen maximum de 5 passages par jour. Ces rotations sont à tempérer, en effet, actuellement les parcelles agricoles de ce même secteur sont régulièrement amendées avec les fumiers des diverses exploitations générant déjà du trafic routier.

Type d'effluent	Tonnage annuel			Nombre de rotation maximum annuel	Nombre de rotation journalière
	entrant	sortant	total		
solide	10900	3857	14757	922	3
liquide	0	7646	7646	382	1
				1305	4

A titre d'exemple la départementale D137 qui jouxte l'emplacement de l'unité avait un trafic journalier en 2015 6449 véhicules/jour dont 645 poids lourds. Selon l'arrêté n°18-1536 du 24 juillet 2018 arrêtant et publiant les cartes stratégiques du bruit des infrastructures de transport terrestres du département de la Charente Maritime, l'indicateur de bruit Lden sur les tronçons mesurés de la D137, le niveau sonore à 100 mètres est d'au moins 55 dBA.

F.7.2 Surveillance du procédé de méthanisation.

F.7.2.1 Dispositif de surveillance de l'étanchéité.

L'étanchéité du digesteur sera vérifiée par un test d'étanchéité à l'air. Pour le biogaz, l'étanchéité du digesteur et des canalisations sera contrôlée à l'aide de détecteur biogaz. Le contrôle régulier sera consigné et tenu à disposition des services en charge du contrôle des installations classées.

F.7.2.2 Dispositif de surveillance du processus de méthanisation.

Pour assurer le contrôle de la digestion anaérobie il est prévu de suivre deux types de paramètres en entrée et/ou en sortie :

- les conditions opératoires :
 - volumes entrants,
 - température (objectifs 37-40°C dans le digesteur),
 - de pression,
 - caractéristiques physicochimiques de l'effluent à traiter.
- les informations sur l'état et les performances de l'activité biologique :
 - les valeurs de pH du digestat,
 - les teneurs en N, P, K,
 - les caractéristiques du biogaz (débit).

Pour déceler des perturbations de fonctionnement, les baisses du pH dans le réacteur, ainsi que la baisse de débit du méthane seront à surveiller.

L'ensemble de l'unité sera muni de capteurs contrôlant le processus de méthanisation et soulageant le travail de surveillance humaine.

F.7.2.3 Dispositif de mesure de la quantité de biogaz produit.

Le dispositif de mesure de la quantité de biogaz produit sera vérifié tous les ans par un organisme accrédité.

F.7.3 Phase de démarrage.

En phase de démarrage ou de redémarrage de l'installation, les risques de créer une atmosphère explosive sont plus importants (5 à 15% de méthane dans l'air + étincelle). Des consignes doivent alors être scrupuleusement respectées :

- Interdiction de fumer dans le périmètre des zones ATEX
- Pas d'activités susceptibles de produire des étincelles ou des points chauds.

Avant la mise en route l'exploitant sera formé aux risques ATEX.

G. LES RISQUES.

Les risques liés à la production de biogaz sont :

- Intoxication
- Asphyxie
- Incendie
- Explosion
- Ecrasement

Ceux-ci sont pris en compte dans les techniques privilégiées dans le procédé :

- épuration du biogaz
- soupapes
- vannes manuelles
- torchère
- chaudière
- clapets anti flamme
- capteur de biogaz
- alarmes

G.1 Localisation des risques : classement en zones à risques d'explosion.

Les sources possibles d'inflammation du biogaz sont les mêmes que pour les autres gaz (méthane, propane, butane) et sa rapidité d'inflammation est équivalente. Cependant, les conditions d'inflammation du biogaz sont plus dures à atteindre.

La plage d'explosivité est plus réduite, la température d'inflammation est plus élevée et la vitesse de propagation de la flamme dans l'air est plus lente. En d'autres termes, la probabilité de déclencher un incendie est plus faible avec le biogaz qu'avec les autres gaz.

Les principaux risques d'explosivité ont lieu lors de la montée en charge d'exploitation avec une proportion bien définie de méthane et d'oxygène.

G.1.1 Définition du zonage ATEX.

Les zones ATEX (ATmosphère EXplosive) sont définies en fonction de la probabilité d'avoir une atmosphère explosive.

Probabilité ATEX	Haute	Moyenne et faible	Très faible	Improbable
Définition	Emplacement où une atmosphère explosive est présente en permanence ou pendant de longues périodes ou fréquemment	Emplacement où une atmosphère explosive est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal	Emplacement où une atmosphère explosive n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou, si elle se présente néanmoins, elle n'est que de courte durée (fonctionnement anormal prévisible)	Emplacement non dangereux
Gaz et vapeurs	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Hors Zones

G.1.2 Recensement des zones de dangers.

Type de zone	Installations concernées	
Zone 0	Analyseur biogaz	intérieur
	Torchère	intérieur du fût
Zone 1	Zone de 1 mètre autour des installations suivantes:	
	digesteurs	soupapes de sécurité
	Torchère	point d'émission
Zone 2	Zone de 3 mètres autour des installations suivantes:	
	digesteur	membrane double peau
	Zone de 30 centimètres autour des installations suivantes:	
	digesteurs	soupapes de sécurité au niveau de la bride nettoyage
		piquages en zone biogaz
	canalisation gaz	piquages après le surpresseur
Hors zonage	le reste des installations	

Sur le site une signalisation spécifique sera mise en place sur les ouvrages pour avertir des intervenants.

G.1.3 Equipements de sécurité et de secours.

L'unité sera équipée de tout un ensemble de capteurs permettant de prévenir toute anomalie.

Elle comprendra :

- Des détecteurs fixes :
 - Des détecteurs de fumée disposés dans
 - le local technique,
 - le conteneur chaudière
 - Des détecteurs de gaz (CH₄ CO₂ et H₂S) :
 - Système épuratoire.
- Un détecteur mobile :

Celui-ci équipera l'opérateur lors des opérations en milieu confiné. Il analysera le CH₄, O₂ H₂S.

A ces éléments s'ajouteront des capteurs de pression, de température, des débitmètres au niveau des intrants, des digestats et du biogaz qui analyseront toute anomalie le long du processus et préviendront l'exploitant grâce à des alarmes.

G.1.4 Les moyens de secours.

Afin de pouvoir lutter rapidement contre tout sinistre, le site possèdera divers moyens de secours.

G.1.4.1 Extincteur.

Dans le cas d'un départ de feu, un extincteur adapté aux risques à combattre et compatible avec les matières stockées sera disposé dans les zones sensibles et facilement accessible.

Moyen de lutte	Type d'utilisation	Localisation
extincteur CO ₂	incendies électriques	système épuratoire
		local technique
		gaine technique
extincteur ABC	incendies de gaz ou d'huiles	compresseur
		chaudière
		système épuratoire
extincteur eau AFFF	incendies bâtiments, matières	stockage des matières

G.1.4.2 Borne incendie.

Deux bornes à incendie situées sur la départementale 241 sont facilement accessibles au niveau de :

- « Gringoland » distante de 640 mètres,
- « l'Alberdrie » distante de 740 mètres.

De telles distances nécessitent la mise en place d'une réserve incendie sur le site, cette dernière sera de 180 m³. Elle permettra donc un débit de 60 m³/h pendant 3 heures.

G.1.4.3 Centres de secours.

Au niveau du local technique, sera affiché l'ensemble des numéros téléphoniques des secours :

- Le centre de secours le plus proche est celui de Bords à 5.44 km,
- Le centre de secours principal est celui de Rochefort.

Il est joignable au 18 et 112 pour les portables.

Les eaux d'extinction d'un éventuel sinistre seront captées par le réseau d'assainissement mis en place et finiront dans la fosse de rétention.

G.1.5 Matériels utilisables dans les zones à risque d'explosion.

Le matériel implanté dans les zones pouvant présenter un risque d'explosion sera réduit au strict nécessaire et constitué de matériels utilisables dans les atmosphères explosives normés ATEX.

G.1.6 Interdiction des feux.

Les zones présentant un risque d'incendie ou d'explosion seront signalées par des panneaux, toute flamme ou source de chaleur y seront interdites à moins de bénéficier d'un permis feu.

G.1.7 « Permis d'intervention » - « permis feu » et consignes de sécurité

Les consignes de sécurité seront rédigées par l'exploitant et diffusées à toutes les entreprises ou personnes pouvant intervenir sur le site. Elles indiqueront notamment l'obligation de « permis feu » et de « permis d'intervention », ainsi que la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident.

Avant le démarrage des installations, l'exploitant et son personnel, y compris le personnel intérimaire, seront formés par le constructeur à la prévention des nuisances et des risques générés par le fonctionnement et la maintenance des installations, à la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident et la mise en œuvre des moyens de lutte.

H. EAU.

H.1 Prélèvements.

Initialement 480 m³ d'eau seront prélevés dans un forage pour la dilution des entrants. Par la suite, la collecte des eaux pluviales (eaux non souillées) des différents toits permettra d'éviter tout prélèvement.

H.2 Consommation.

Les prélèvements en eaux seront très limités, les sanitaires et la plateforme pour le nettoyage du matériel. Soit une estimation à 150 m³ par an.

Les quantités d'eau nécessaire à la dilution, 2500 m³ annuels, des intrants seront apportées par les eaux de pluie collectées et le ruissellement des lixiviats.

H.3 Réseau de collecte.

L'ensemble des eaux de pluies sera collecté, un séparateur d'hydrocarbure traitera les eaux pluviales qui finiront dans un bassin d'orage. Ensuite, elles serviront pour partie à la dilution des intrants dans le méthaniseur l'excédent sera renvoyé au milieu par un puit d'infiltration.

H.4 Mesure des volumes rejetés.

La quantité d'eau rejetée est mesurée journallement ou évaluée à partir d'un bilan matière sur l'eau.

Bilan matière sur l'eau :

- Eau du réseau de distribution publique. L'unité sera reliée au réseau de distribution publique. Cette eau servira aux sanitaires et pour le nettoyage du matériel. Un compteur relèvera, en continu, la consommation et en dernier recours à alimenter le digesteur.
- La surface artificialisée est de 12661m² la pluviométrie annuelle est de 888 mm. Soit la quantité totale d'eau potentiellement collectée est de 11343 m³. 2500 m³ serviront au procédé de méthanisation. Soit 8843 m³ d'eau seront renvoyés au milieu par le puits d'infiltration ou par infiltration naturelle.

Type d'eau de pluie	pluviométrie annuelle	face active (m ²)	volume annuel (m ³)	Utilisation
jus de silos	0,888	1788	1588	process de méthanisation
jus de stockage solide		394	350	process de méthanisation
eaux de lavage			100	process de méthanisation
eaux de cour		3387	3008	puit d'infiltration ou process de méthanisation
eaux de toiture		2364	2099	
espace verts		1564	1389	
surface compactée		3164	2810	
		12661	11343	

H.5 Valeurs limites de rejet.

Les eaux rejetées seront de deux types :

- Les eaux usées générées par les sanitaires des locaux sociaux seront traitées par une fosse septique et un filtre à sable dont un contrôle de conformité sera réalisé par un organisme certifié.
- Les eaux pluviales non souillées seront dirigées vers le bassin de rétention d'orage de 1019 m³ utiles muni en amont d'un déboureur-séparateur d'hydrocarbures. Le débit de fuite global vers un puit d'infiltration est de 18.11 m³/h. Une vanne manuelle de coupure permettra d'éviter tout rejet pollué vers le milieu.

L'ensemble du dispositif permettra de respecter les valeurs de rejets au milieu naturel.

- pH 5,5-8,5 ;
- température < 30 °
- matières en suspension : la concentration ne doit pas dépasser 100 mg/l si le flux journalier n'excède pas 15 kg/j, 35 mg/l au-delà,
- DCO : la concentration ne doit pas dépasser 300 mg/l si le flux journalier n'excède pas 100 kg/j, 125 mg/l au-delà,
- DBO5 : la concentration ne doit pas dépasser 100 mg/l si le flux journalier n'excède pas 30 kg/j, 30 mg/l au-delà.

H.6 Interdiction des rejets dans une nappe.

Suite aux explications en H5, il n'y aura aucun rejet d'eaux résiduares dans une nappe souterraine.

H.7 Prévention des pollutions accidentelles.

L'ensemble des aires de manœuvre de stockage et de manutention sera étanche.

Les eaux souillées seront canalisées vers le bassin d'orage. Cette dernière sera munie d'une pompe et de vannes. Si une pollution est détectée, ces eaux pourront être collectées directement dans la fosse et acheminées vers un site de traitement des déchets.

I. EPANDAGE DES DIGESTATS.

I.1 Caractérisation des effluents.

Pour caractériser l'ensemble de la production de digestats, des analyses agronomiques seront effectuées sur l'ensemble de l'année de production. Ces dernières seront réparties équitablement entre les deux digestats afin d'avoir une parfaite lisibilité de l'ensemble des paramètres lors des périodes d'épandage.

Elles porteront sur les critères suivants :

- Matière sèche (%)
- Matière organique (%)
- pH
- azote global
- azote ammoniacal (en NH₄)
- rapport C/N
- phosphore total (P₂O₅)
- potassium total (K₂O)
- calcium total (CaO)
- Magnésium total (MgO)

Le site de méthanisation générera par an 1774 tonnes de matières sèches de digestat brut dont 1323 tonnes de matières sèches seront épandues par an sous deux formes :

- liquide 7646 tonnes de matière brute ou 436 tonnes de MS,
- solide 3857 tonnes de matière brute ou 887 tonnes de MS.

Il sera effectué des analyses agronomiques afin de suivre la qualité des digestats :

- 3 sur le digestat liquide,
- 3 sur le digestat solide.
-

I.2 La composition physico-chimique des effluents.

La méthanisation est un procédé de digestion de la matière organique en milieu anaérobie. En conséquence, les éléments minéraux entrant se retrouvent en sortie dans les digestats (pas de pertes gazeuses). Seule leur répartition ou leur forme varie mais ceci peut être estimé.

Tableau des valeurs fertilisantes.

Caractéristiques	Unité	Digestat solide	Digestat liquide
Tonnage Matière Fraîche	t MF/an	3 857	7 646
Siccité	t MS / t MF	23%	6%
Teneur en MO	t MO / t MS	59%	47%
Flux Azote	kg N / t MF	7,1	4,1
	t N / an	27 385	31 349
Flux Phosphore	kg P ₂ O ₅ / t MF	2,7	1,7
	t P ₂ O ₅ / an	10 414	12 998
Flux Potassium	kg K ₂ O / t MF	7,1	8,5
	t K ₂ O / an	27385	64991
Disponibilité de l'azote	kg N-NH ₄ ⁺ / kg Ntot	35%	60%
Densité	t / m ³	0,7	1

Les pertes matières lors de la méthanisation sont estimées à 8%.

I.2.1 Matière sèche.

La matière sèche définit le mode de transport et d'épandage d'un produit. Un effluent trop liquide engendrera des surcoûts dans la logistique ainsi que dans le stockage. De même un digestat trop sec générera de la poussière lors des épandages.

Pour le digestat solide, l'objectif sera de 20% et plus de siccité. A ce niveau, le produit obtenu est suffisamment sec, facile à épandre et n'entraîne pas de poussière.

I.2.2 Matière organique.

La méthanisation est un processus naturel et biologique de dégradation et de transformation de la matière organique en milieu anaérobie. Ce procédé conduit à la production de biogaz et d'une matière organique stabilisée.

Le digestat solide, présente une forte quantité de matière organique stable qui se dégradera lentement dans le sol. Il libère moins de carbone que le fumier bovin initial. En effet, le carbone rapidement assimilable a été transformé en CH₄ dans le méthaniseur. En conséquence, le digestat solide aura une capacité à enrichir le sol en matière organique, cette dernière aura une résistance à la dégradation et sera potentiellement humifiable.

I.2.3 Azote

L'azote est l'un des trois minéraux de base essentiel au développement des plantes. Il contribue à la synthèse de la matière vivante, il est l'un des constituants principaux de la chlorophylle et des protéines. Dans un produit organique, il peut être présent sous forme minérale ou organique.

- La fraction minérale comprend l'azote ammoniacal, nitrique, nitreux et uréique.
- La fraction organique est composée par les micro-organismes, les protéines et les peptides.

Le digestat présente une quantité d'azote minéral importante. L'autre part de l'azote est liée à la matière organique, par conséquent, comme sa matière organique est très stable, très peu de cet azote sera libéré.

L'azote ammoniacal sera rapidement disponible et donc à utiliser au plus près des besoins des cultures.

I.2.4 Phosphore

Le phosphore joue un rôle essentiel dans la physiologie de la plante en favorisant sa croissance et le développement des racines.

Le phosphore est présent sous forme minérale et organique. Sa biodisponibilité dans les effluents est évaluée en 80%.

I.2.5 Potasse.

Le potassium joue divers rôles dans la plante. Il intervient dans les échanges cellulaires, augmente la résistance à la sécheresse, active la photosynthèse, favorise la formation des glucides et participe à la formation des protéines.

Sa biodisponibilité est complète.

I.3 Dispositions envisagées pour minimiser les nuisances olfactives.

Les mauvaises odeurs proviennent de la dégradation de la matière organique fermentescible. La méthanisation transforme la matière organique permettant sa stabilisation.

Le digestat solide a tendance à « crouter » en surface après quelques semaines. Cette couche, plus sèche, rend le digestat solide fortement imperméable aux pluies limitant la possibilité de reprise de fermentation et donc l'émission d'odeur.

Afin de limiter les émanations ammoniacales les épandages de digestats seront suivis, le plus rapidement et dans la mesure du possible, d'un enfouissement.

I.4 VALORISATION AGRICOLE DES EFFLUENTS

I.4.1 Les cultures.

I.4.1.1 Besoins des cultures.

Avant de déterminer une dose d'épandage, il est nécessaire de connaître les besoins en éléments fertilisants des cultures.

Le tableau suivant présente les besoins totaux en azote, phosphore et potassium des principales cultures implantées sur les exploitations du périmètre d'épandage.

Les besoins et exportations des cultures sont issus du COMIFER 2009.

culture	Rendement moyen en quintaux ou tonne de matière sèche	Besoins des cultures en éléments kg/ha		
		Azote	Phosphore	Postassium
blé dur	70	245	60	32
blé dur + paille	70	245	66	81
blé tendre	70	210	46	35
blé tendre + paille	70	210	52	84
colza	30	210	38	26
maïs ensilage	15	195	63	179
maïs grain	100	220	60	55
orge	60	150	39	30
orge + paille	60	150	43	82
tournesol	25	115	30	26
prairie temporaire	8	200	60	229
prairie naturelle	5	36	21	78

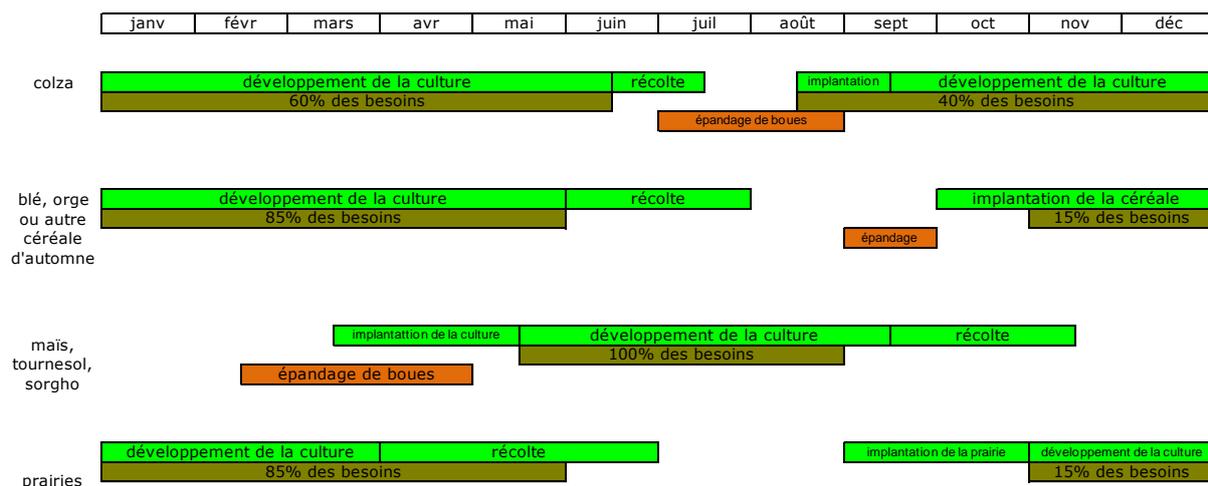
I.4.1.2 Exigences des cultures.

L'exigence d'une culture est différente des besoins d'une culture. L'exigence est la capacité d'une plante à capter dans le sol les éléments dont elle a besoin. Plus une plante est exigeante moins elle est capable d'extraire les éléments d'un sol.

EXIGENCE	PHOSPHORE	POTASSE
EXIGEANTE	Betterave sucrière colza luzerne pomme de terre pois de conserve oignons carotte	Betterave sucrière pomme de terre oignons carotte
	Orge, Escourgeon blé dur blé de blé maïs fourrage pois protéagineux prairie temporaire féverole oeillette	colza luzerne tournesol maïs grain et fourrage pois protéagineux prairie temporaire féverole oeillette
NON EXIGEANTE	maïs grain blé tendre tournesol lin graines avoine triticale	blé dur blé tendre blé de blé Orge, Escourgeon avoine lin graines

I.4.1.3 Périodes d'implantation et de besoins en éléments fertilisants.

Présentation des périodes d'implantation et de besoins en éléments fertilisants des principales cultures du périmètre :



I.4.1.4 Fréquences d'épandages.

Les pratiques agricoles du territoire sont dites de « grandes cultures ».

L'épandage de digestat s'inscrit dans le programme de fertilisation et la quantité épandue sera adaptée à la culture réceptrice. Deux types d'épandages peuvent être prévus :

- des épandages avant l'implantation de la culture,
- des épandages au cours de la croissance des cultures.

Les épandages seront corrélés aux exigences des cultures, aux périodes de leurs besoins, ainsi qu'à la praticabilité des parcelles. En effet, le but des épandages sera aussi de limiter les apports complémentaires d'engrais minéraux en jouant sur les différentes caractéristiques des effluents produits par l'unité de méthanisation.

I.4.1.5 Caractéristiques générales des besoins azotés des cultures

- Un **blé** absorbe avant l'hiver 30 unités d'azote, le surplus sera lessivé pendant l'hiver, ce qui limite la quantité à épandre en fin d'été début automne. Ses besoins en azote seront plus importants au printemps d'où l'intérêt d'épandre sur culture du digestat liquide.
- Le **colza** absorbe jusqu'à 100 unités d'azote avant l'hiver dans la limite de ses besoins. La dose d'épandage au semis sera plus importante sur un colza que sur un blé. Les besoins printaniers pourront être en partie comblés par du digestat liquide sur la culture.
- L'apport d'azote sur un **tournesol** ne doit pas dépasser 80 unités. Au-delà de 80 unités absorbées, la plante favorise le développement foliaire au détriment de la panicule. La dose épandue sera calculée en fonction de cette quantité.
- Le **maïs** absorbe l'azote apporté par le digestat dans la limite de ses besoins, le facteur limitant de la quantité épandue ne sera pas l'azote.
- Les **prairies**, leurs besoins sont dépendants du nombre de coupes effectuées. Le digestat pourra aisément se substituer aux apports minéraux actuels suivant la réglementation s'appliquant sur la parcelle.

I.4.1.6 Caractéristiques des effluents

Ces caractéristiques sont liées à leur teneur en éléments fertilisants et leur disponibilité dès la première année.

I.4.1.6.1 *Disponibilité en éléments fertilisants.*

I.4.1.6.1.1 L'azote

Sur les matières digérées, 20% de cet azote organique est utilisable par la plante l'année de l'épandage. La partie ammoniacale de l'azote est entièrement et immédiatement disponible toutefois, elle est très volatile. Ces pertes augmentent en fonction des températures, de l'hygrométrie et du contact avec l'air.

Au mieux, 85% de l'azote ammoniacal seront disponibles comme pour la solution azotée minérale.

I.4.1.6.1.2 Le phosphore et la potasse.

La disponibilité du phosphore contenu dans les matières organiques est étudiée depuis plusieurs années. Celle-ci est estimée en moyenne à 80% et peut être ramenée à 60% en sol très calcaire. Pour la potasse, sa disponibilité est de 100%.

I.4.1.7 Teneurs estimées en éléments fertilisants des digestats.

Les valeurs énoncées ci-dessous sont des estimations issues de la bibliographie actuelle ainsi que des bilans matière dépendant des intrants.

Type de digestat	Teneur en éléments fertilisants en kg par tonne de matière brute			
	azote organique	azote minéral	P2O5	K2O
Digestat liquide	1,23	2,87	1,70	8,50
Digestat solide	3,55	3,55	2,70	7,10

I.4.1.8 Apports en éléments fertilisants disponibles par les digestats.

Tableau de synthèse estimant les éléments fertilisants disponibles la première année pour les cultures en fonction du produit issu de la future unité et de sa dose par hectare :

Type de digestat	dose		disponibilités éléments kg/TMB 1 ^è année								apports éléments par le digestat la première année Kg / Ha		
	t brut / ha	t MS / ha	azote organique		azote minéral		P205		K2O		azote	phosphore	potasse
			%	kg	%	kg	%	kg	%	kg			
Digestat liquide à 6% de matière sèche	11	0,66	20%	1,23	85%	2,87	80%	1,7	100%	8,5	30	15	94
	18	1,08	20%	1,23	85%	2,87	80%	1,7	100%	8,5	48	24	153
	22	1,32	20%	1,23	85%	2,87	80%	1,7	100%	8,5	59	30	187
	33	1,98	20%	1,23	85%	2,87	80%	1,7	100%	8,5	89	45	281
	37	2,22	20%	1,23	85%	2,87	80%	1,7	100%	8,5	99	50	315
	7646	458,76	20%	1,23	85%	2,87	80%	1,7	100%	8,5	20533	10399	64991
Digestat solide à 23% de matière sèche	8	1,84	20%	3,55	85%	3,55	80%	2,7	100%	7,1	30	17	57
	13	2,99	20%	3,55	85%	3,55	80%	2,7	100%	7,1	48	28	92
	16	3,68	20%	3,55	85%	3,55	80%	2,7	100%	7,1	60	35	114
	24	5,52	20%	3,55	85%	3,55	80%	2,7	100%	7,1	89	52	170
	40	9,2	20%	3,55	85%	3,55	80%	2,7	100%	7,1	149	86	284
	3857	887,11	20%	3,55	85%	3,55	80%	2,7	100%	7,1	14377	8331	27385

En fonction des teneurs en NPK des digestats et des besoins des cultures, nous pouvons déterminer les doses praticables par période d'épandage.

Les doses agronomiques oscillent :

- entre 18 et 35 tonnes pour le digestat liquide
- entre 13 et 40 tonnes pour le digestat solide.

NB : Ces valeurs sont à pondérer suivant le type de matériel utilisé, la climatologie et le délai d'enfouissement.

I.4.2 Modalités d'épandages.

I.4.2.1 Matériel.

Pour un produit sec dont le taux de matière sèche est supérieur à 20%, on utilisera un épandeur.

Ces matériels sont constitués d'une caisse et d'un tapis à barrettes qui entraîne le chargement vers l'arrière où le digestat sera pulvérisé avant d'être expulsé. Pour cela, les épandeurs sont munis de hérissons verticaux ou horizontaux et d'une table d'épandage. Ce type d'équipement travaille sur des largeurs de 10 à 16m.

Le matériau doit être sec mais pas à plus de 60% de matière sèche sinon il devient poussiéreux et la régularité s'en trouve diminuée lors d'épisodes venteux. Le produit une fois au sol doit être recouvert par le passage d'un outil à dent ou à disque.

I.4.2.2 Protocole de suivi.

Chaque campagne d'épandage fera l'objet d'un suivi. L'ensemble des opérations sera noté sur un cahier d'épandage. Il comportera :

- L'ilot et le nom de la parcelle épandue,
- La surface épandue,
- La date d'épandage,
- La culture réceptrice,
- Le tonnage épandu et le type de digestat,
- Les quantités d'azote apportées,
- L'identification de la personne morale ou physique ayant réalisé l'opération,
- L'ensemble des résultats analytiques sur les sols et matières épandues, avec les dates et la localisation des prélèvements,
- Si des épandages ont lieu chez des prêteurs de terres, un bordereau cosigné par l'exploitant et le prêteur sera rédigé à la fin du chantier d'épandage.

L'ensemble des évacuations de digestat fera l'objet de pesées permettant ainsi une connaissance exacte des tonnages épandus.

I.5 Scénarios d'épandages.

Les épandages s'étalent sur plusieurs périodes de l'année.

L'organisation des chantiers d'épandage permet l'adaptation des périodes d'épandage par rapport aux contraintes réglementaires et culturales.

Ces périodes se divisent en 3 grandes saisons :

- au printemps :
 - lors des besoins azotés des blés et colzas et des prairies,
 - avant l'implantation de cultures de printemps : maïs, tournesol, sorgho,
- l'été après récolte des céréales à pailles et avant les semis de colza, blé, ray grass et culture intermédiaire (CIPAN ou CIVE)
- automne/hiver après récolte de maïs ou tournesol et avant les semis de céréales ou cultures d'hiver.

Le nombre de campagnes d'épandage est calé sur le nombre de périodes d'épandage.

I.5.1 Assolement

I.5.1.1 Principe.

L'assolement total proposé dans les tableaux ci-dessous est issu des données PAC 2019 des exploitants intégrant le périmètre d'épandage.

Culture	Surface totale	Pourcentage
céréale d'automne	461,48	29%
prairie permanente	442,61	28%
maïs grain	396,92	25%
maïs ensilage	70,85	4%
tournesol	59	4%
prairie en rotation	51,65	3%
colza	38,38	2%
protéagineux	23,3	1%
luzerne	19,67	1%
céréale de printemps	15,66	1%
jachère	8,09	1%
prairie temporaire	5,78	0%
surface non exploitée temporairement	0,93	0%
	1594,32	100%

Les cultures reflètent l'assolement typique d'exploitation en polyculture élevage. A celles-ci, l'on peut rajouter les ray-grass, effectués en dérobée, devant essentiellement les maïs ensilage. Ils seront intégrés dans les tableaux suivant pour les scénarios d'épandage des digestats.

I.5.1.2 Répartition des cultures par type de sol.

Grands types de sol identifiables sur le secteur étudiés :

- sols dit de « marais »
- groisailles,
- des sables sains,

Les sols de marais présentent généralement de forte proportion d'argile nécessitant des labours précoces. Pour les deux derniers leur texture limoneuse obligent à des labours de printemps, nous les regrouperont donc.

La surface épandable envisagée provient des calculs effectués et explicités plus loin.

Ces tableaux permettent une estimation de la quantité maximale de digestat épandable lors de chaque séquence d'épandage.

I.5.2 Scénarios d'épandage des différents effluents.

Les épandages s'étalent sur plusieurs périodes de l'année.

L'organisation des chantiers d'épandage permet l'adaptation des périodes d'épandage par rapport aux contraintes réglementaires et culturales.

Ces périodes se divisent en 3 grandes saisons :

- au printemps :
 - lors des besoins azotés des blés, orge et colzas,
 - avant l'implantation de cultures de printemps : maïs, tournesol ;
- l'été après récolte des céréales à pailles et avant les semis de colza, blé et les cultures piège à nitrates.
- automne/hiver après récolte de maïs ou tournesol et avant les semis de blé Le nombre de campagnes d'épandage est calé sur le nombre de périodes d'épandage.

I.5.2.1 Epandage de digestat sur groisaille et sables sains.

Les tableaux ci-dessous reprennent l'ensemble des épandages potentiels suivant la période et la culture à venir. Les doses sont calculées dans les limites réglementaires.

	Culture	surface épandable	Séquence été (juillet-septembre)				Séquence de fin d'hiver (février-mars)				Séquence de printemps (avril-mai)				volume tonnage global	
			dose		volume tonnage		dose		volume tonnage		dose		volume tonnage		t de MB	t de MS
			t de MB/h a	t de MS/h a	t de MB	t de MS	t de MB/h a	t de MS/h a	t de MB	t de MS	t de MB/h a	t de MS/h a	t de MB	t de MS		
Digestat liquide à 6% de matière sèche	céréale de printemps	14,29		0	0	0	37	2,22	529	32			0	0	529	32
	céréales d'automne	381,38		0	0	0	37	2,22	14111	847			0	0	14111	847
	colza	38,06	26	1,56	990	59	37	2,22	1408	84			0	0	2398	144
	luzerne	16,78		0	0	0		0	0	0			0	0	0	0
	maïs ensilage	50,31	26	1,56	1308	78		0	0	0	37	2,22	1861	112	3170	190
	maïs grain	320,22	26	1,56	8326	500		0	0	0	37	2,22	11848	711	20174	1210
	praire en rotation	34,44		0	0	0	37	2,22	1274	76			0	0	1274	76
	praire temporaire	4,6		0	0	0	37	2,22	170	10			0	0	170	10
	protéagineux	20,89	26	1,56	543	33		0	0	0			0	0	543	33
	tournesol	55,36	26	1,56	1439	86		0	0	0	26	1,56	1439	86	2879	173
	936,33			12606	756			17492	1050			15149	909	45247	2715	

	Culture	surface épandable	Séquence été (juillet-septembre)				Séquence de fin d'hiver (février-mars)				Séquence de printemps (avril-mai)				volume tonnage global	
			dose		volume tonnage		dose		volume tonnage		dose		volume tonnage		t de MB	t de MS
			t de MB/h	t de MS/h	t de MB	t de MS	t de MB/h	t de MS/h	t de MB	t de MS	t de MB/h	t de MS/h	t de MB	t de MS		
Digestat solide à 23% de matière sèche	céréale de printemps	14,29		0	0	0		0	0	0			0	0	0	0
	céréales d'automne	381,38	18	4,14	6865	1579		0	0	0			0	0	6865	1579
	colza	38,06	18	4,14	685	158		0	0	0			0	0	685	158
	luzerne	16,78		0	0	0		0	0	0			0	0	0	0
	maïs ensilage	50,31	18	4,14	906	208		0	0	0	24	5,52	1207	278	2113	486
	maïs grain	320,22	18	4,14	5764	1326		0	0	0	24	5,52	7685	1768	13449	3093
	praire en rotation	34,44		0	0	0		0	0	0			0	0	0	0
	praire temporaire	4,6		0	0	0		0	0	0			0	0	0	0
	protéagineux	20,89	18	4,14	376	86		0	0	0			0	0	376	86
	tournesol	55,36	18	4,14	996	229		0	0	0	24	5,52	1329	306	2325	535
	936,33			15592	3586			0	0			10221	2351	25813	5937	

 Epandage avant l'implantation d'une CIPAN ou CIVE avec une limitation à 70 kg d'azote efficace

I.5.2.2 Epandage de digestat sur sols argileux (sol de marais).

Les sols de marais exploités par les divers agriculteurs sont essentiellement des prairies permanentes. Celles-ci ont été exclues des du périmètre. Il ne reste que quelques parcelles potentiellement épandables. Afin de limiter le phénomène de compactage dans nos scénarios nous limitons la pratique de fertilisation sur ces terres au digestat solide.

	Culture	surface épandable	Séquence été (juillet-septembre)				Séquence de fin d'hiver (février-mars)				Séquence de printemps (avril-mai)				volume tonnage global	
			dose		volume tonnage		dose		volume tonnage		dose		volume tonnage		t de MB	t de MS
			t de MB/h	t de MS/h	t de MB	t de MS	t de MB/h	t de MS/h	t de MB	t de MS	t de MB/h	t de MS/h	t de MB	t de MS		
Digestat solide à 23% de matière sèche	céréales d'automne	29,19	18	4,14	525	121	0	0	0	0	0	0	0	0	525	121
	maïs ensilage	4,09	0	0	0	0	0	0	0	24	5,52	98	23	98	23	
	maïs grain	37,8	0	0	0	0	0	0	0	24	5,52	907	209	907	209	
	prairie en rotation	7,1		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	
	prairie temporaire	4,6		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	
	82,78			525	121			0	0			1005	231	1531	352	

I.5.2.3 Conclusion.

Les scénarios envisagés permettent une très large plage de valorisation des digestats :

- Plus de cinq fois la production annuelle pour le digestat liquide
- Sept fois la production annuelle pour le digestat solide.

I.6 CARACTERISATION DU MILIEU RECEPTEUR

I.6.1 Localisation géographique du périmètre.

Le périmètre d'épandage concerne 19 communes. Il s'étend sur 320 ilots pour 422 parcelles représentant 1594.32 hectares.

Ce qui représente une distance maximale d'est en ouest de 26 kilomètres et du nord au sud de 27 kilomètres.

Le parcellaire peut sembler être étendu mais la majorité du périmètre se concentre dans un rayon de 8 kilomètres autour de l'unité située au lieu-dit « les Ailes Blanches».

I.6.2 Localisation communale.

L'ensemble des parcelles du périmètre d'épandage est situé sur 19 communes.

Commune	Nombre d'ilots concernés	Surface totale (ha)	Pourcentage par rapport à la surface totale
La Vallée	134	730,77	45,8%
Saint-Hippolyte	73	360,99	22,6%
Trizay	37	190,28	11,9%
Beurlay	26	102,18	6,4%
Romegoux	20	63,96	4,0%
Hiers-Brouage	2	21,47	1,3%
Sainte-Radegonde	5	20,12	1,3%
Beaugeay	3	18,85	1,2%
Geay	3	17,45	1,1%
Bords	4	16,02	1,0%
Saint-Jean-d'Angle	1	12,22	0,8%
Pont-l'Abbé-d'Arnoult	2	9,85	0,6%
Le Mung	1	7,4	0,5%
Champdolent	2	6,07	0,4%
La Clisse	1	5,19	0,3%
Saint-Agnant	1	4,46	0,3%
Saint-Sulpice-d'Arnoult	2	3,57	0,2%
Champagne	1	2,06	0,1%
Corme-Royal	2	1,41	0,1%
	320	1 594,32	100%

Tableau listant les communes présentant des parcelles dans le plan d'épandage.

I.6.3 Climatologie.

I.6.3.1 Climatologie générale du département.

Le climat de la Charente-Maritime est essentiellement un climat océanique : la pluviométrie est élevée en automne et en hiver, les hivers sont doux, l'ensoleillement est le meilleur du littoral atlantique.

Cependant, malgré le relief peu marqué du département, les contrastes entre le littoral et l'intérieur des terres sont plus marqués qu'on ne l'imagine au premier abord.

En moyenne annuelle, la pluviométrie varie de 750 mm sur le littoral à 950 mm en haute Saintonge, avec :

- une zone nord-ouest (ouest d'une ligne Rochefort-Aigrefeuille d'Aunis-Marans) à moins de 800 mm par an ;
- une zone centrale (nord-est, est, centre et sud-ouest) qui reçoit entre 800 et 900 mm par an ;
- une zone sud recevant plus de 900 mm par an.

L'amplitude moyenne des températures quotidiennes présente également un contraste important : 7°C sur le littoral, 10°C sur l'Est du département.

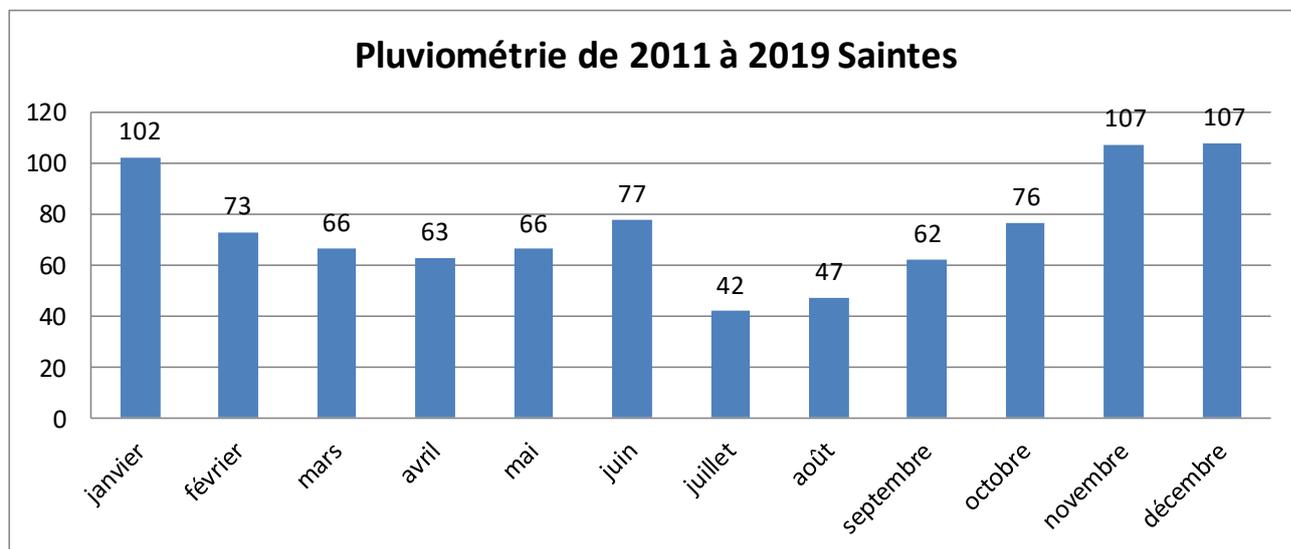
L'été, les températures sont tempérées par la brise de mer en bordure côtière. L'hiver, le froid est toujours plus prononcé à l'intérieur des terres. La première gelée d'automne se produit souvent avec un décalage d'un mois entre l'Est du département (1^{er} novembre) et l'ouest (1^{er} décembre).

Pour l'analyse des données climatologiques, le périmètre d'épandage a été rattaché à la station météo de Saintes

I.6.3.2 Climatologie de Saintes

I.6.3.2.1 La pluviométrie.

La pluviométrie du périmètre d'épandage peut être calquée sur celle de Saintes, soit 888 mm de moyenne par an et depuis 2011.



Conséquences sur les pratiques d'épandage :

La fréquence des pluies et leur intensité conditionnent les épandages.

Sur les neuf dernières années de références de la station météo :

- les mois d'avril, juillet, août et septembre sont les plus secs, avec une moyenne mensuelle de moins de 42 mm,
- les mois les plus pluvieux sont octobre, novembre, décembre et janvier, avec une moyenne mensuelle de plus de 76 mm. Les sols sont alors soumis au lessivage ; s'ils drainent mal l'eau, ils ne sont plus impraticables.

Lors de précipitations importantes, l'organisation des séquences d'épandage se trouve pénalisée par le temps nécessaire au ressuyage des sols.

I.6.3.2.2 Les températures

La température moyenne annuelle est de 13.6° C – depuis neuf ans sur la station de Saintes.

Les valeurs thermiques mensuelles de la station sont plutôt douces, avec des moyennes supérieures à 6.73°C sur l'ensemble de l'année. La période froide, de décembre à début mars, se caractérise par des jours de gel et une température moyenne inférieure à 7°C.

L'examen comparatif des valeurs de pluviométrie et de nombre de jours de gel ou de moins de 5°C montre que les périodes les plus propices à la minéralisation de l'azote sont les mois de mars, mai et octobre.

Conséquences sur l'activité biologique des sols

L'activité biologique du sol, engendrant la minéralisation de l'azote, se développe lorsque la température est suffisamment élevée (supérieure à 5°C) et le bilan hydrique positif.

I.6.3.2.3 Bilan hydrique.

Le bilan hydrique est caractérisé par la pluviométrie utile, c'est-à-dire la différence entre les précipitations et l'Evapotranspiration Potentielle (ETP : quantité d'eau susceptible d'être évaporée par une surface d'eau libre ou par un couvert végétal dont l'alimentation en eau n'est pas le facteur limitant).

Le bilan hydrique est positif d'octobre à début avril.

Conséquences sur le risque de lessivage d'azote :

Le risque de lessivage d'azote ne survient que lorsque le bilan hydrique est positif.

La période d'octobre à début mars présente donc en général un risque potentiel de lessivage de l'azote minéral.

Les mois les plus chauds avec un bilan hydrique positif sont octobre et novembre, ils sont donc très propices à la minéralisation de l'azote.

Un mois de septembre ou de mars en année humide favorise également cette minéralisation.

Les périodes critiques à fort risque de lessivage d'azote sont donc les mois d'octobre et novembre.

I.6.4 Paysages et relief.

I.6.4.1 Paysages.

Le secteur étudié s'articule majoritairement autour de trois types de paysages, dénommés suivant l'atlas des paysages de Poitou-Charentes :

- Plaines vallonnées et/ou boisées, la campagne de Pont l'Abbé d'Arnoult-Gémozac
- Les vallées de la Basse Charente et de ses affluents
- Zone littorale le Marais de Brouage

I.6.4.1.1 La campagne de Pont l'Abbé d'Arnoult-Gémozac

Dans ce secteur, l'habitat y est historiquement très dispersé. Les extensions progressives des bourgs et écarts, créant parfois des fronts bâtis quasi continus. Des pavillons mitent le paysage de manière importante dans ce secteur. La Saintonge c'est aussi le pays des églises romanes. Même le plus humble village a la sienne, dont le clocher dépasse sur la ligne d'horizon. Celles de Pont l'Abbé-d'Arnoult et de Corme Royal comptent parmi les plus célèbres. Ce secteur est couvert de cultures ponctuées d'arbres isolés, il comprend cependant des boisements continus qui permettent l'instauration de phénomène de lisière et l'existence d'une faune et d'une flore spécifiques. En reliant la forêt et les terrains ouverts, elles marquent le paysage d'une manière considérable.

I.6.4.1.2 Les vallées de la Basse Charente et de ses affluents

La navigabilité du fleuve en aval d'Angoulême a été un vecteur d'essor économique régional majeur. Aujourd'hui, le fleuve est essentiellement sillonné en été par les bateaux de croisière à la voile. A l'approche de l'océan, le fleuve traverse des campagnes ouvertes et plates. La vallée s'efface au profit des grands espaces de marais littoraux. Les bosquets d'aulnes et de frênes alternent avec des milieux prairiaux où roseaux ou ripisylves denses accompagnent le réseau des fossés. L'estuaire de la Charente est classé en zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO).

I.6.4.1.3 Zone littorale le Marais de Brouage

La présence d'eau douce ou salée a façonné le paysage de marais. Des lignes de roseaux se détachent sur le vert des prairies et les arbres isolés constituent un point d'ancrage du regard. Les canaux réalisés par l'homme sont facilement identifiables et servent de point de repère dans l'espace du marais. En fond de marais, les parcelles en friches et peupleraies amorcent une fermeture et la transformation du paysage.

I.6.4.2 Relief.

La pente du terrain influence sur les mécanismes de ruissellement d'érosion.

Plus la pente est importante, plus les risques de ruissellement des éléments fertilisants suite à un épandage augmentent. Les risques de transfert de ceux-ci vers les eaux de surface ou les nappes souterraines sont donc accrus. Ces phénomènes sont d'autant plus prononcés que l'effluent est liquide.

Le parcellaire d'étude est situé majoritairement dans les plaines. Les pentes maximales du périmètre n'excèdent pas 6%. Par conséquent, il n'y a pas lieu d'exclure tout ou partie des parcelles du plan sur ce critère.

I.6.5 Hydrographie et hydrologie.

Le réseau hydrographique principal est caractérisé par la présence :

- de cours d'eau naturels:
 - la Charente
 - le freussin
 - le bruant
 - le moussardhr
 - le verne
 - l'arnaise
 - la voine
 - le ruisseau de la roche
 - le fossé de la borie
 - le fossé neuf

- de cours d'eau artificialisés :
 - le chenal de bertru
 - le chenal de tourne
 - le canal de broue
 - l'ancien havre
 - le canal de foran
 - le canal de belleville
 - le canal du moulin du port
 - le canal de la seudre à la charente
 - le canal de pont l'abbé
 - le fossé de morad

Des cours d'eau sont présents et font l'objet de distances réglementaires d'exclusion à respecter pour les épandages.

Tous les cours d'eau sont indiqués sur les cartes parcellaires et des précautions d'épandage seront respectées :

La distance d'exclusion vis-à-vis des cours d'eau sera de 35m.

Tableau des communes contenant des parcelles ayant une exclusion hydrique.

Commune concernée	surface exclue en ha	Nombre d'ilots compris dans le périmètre	Nombre d'ilots ayant une zone d'exclusion liée aux cours d'eau	Surface totale comprise dans le périmètre en ha	% surface exclue par rapport à Surface totale comprise dans le périmètre en ha
La Vallée	135,6	134	82	730,77	19%
Saint-Hippolyte	95,92	73	32	360,99	27%
Trizay	22,87	37	14	190,28	12%
Hiers-Brouage	17,23	2	2	21,47	80%
Beaugeay	14,87	3	3	18,85	79%
Saint-Jean-d'Angle	9,73	1	1	12,22	80%
Romegoux	9,61	20	9	63,96	15%
Bords	4,18	4	3	16,02	26%
Saint-Agnant	3,56	1	1	4,46	80%
Champdolent	2,77	2	2	6,07	46%
Champagne	1,99	1	1	2,06	97%
Le Mung	1,92	1	1	7,4	26%
Geay	1,7	3	2	17,45	10%
Beurlay	0,02	26	1	102,18	0%
	321,97	308	154	1554,18	

La surface exclue vis-à-vis des cours d'eau est de 351.37 hectares.

I.6.6 Qualité des eaux superficielles et souterraines

L'évaluation du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Charente, adopté par la CLE le 29 mars 2018.

Six enjeux globaux sont identifiés sur le SAGE Charente :

- Les activités et les usages;
- La sécurité des personnes et des biens;
- La disponibilité des ressources en eau;
- L'état des milieux;
- L'état des eaux;
- La gouvernance de bas

Afin de répondre à ces enjeux cinq objectifs prioritaires ont été validés.

- Préservation et restauration des fonctionnalités des zones tampon et des milieux aquatiques
- Réduction durable des risques d'inondations et submersions
- Adéquation entre besoins et ressources disponibles en eau
- Bon état des eaux et des milieux aquatiques (quantitatif, chimique, écologique et sanitaire)
- Projet cohérent et solidaire de gestion de l'eau à l'échelle du bassin de la Charente

Face à ces objectifs les impacts possibles du plan d'épandage ont été identifiés :

Objectifs prioritaires	Impact du plan d'épandage
Préservation et restauration des fonctionnalités des zones tampon et des milieux aquatiques	néant
Réduction durable des risques d'inondations et submersions	néant
Adéquation entre besoins et ressources disponibles en eau	néant
Bon état des eaux et des milieux aquatiques (quantitatif, chimique, écologique et sanitaire)	oui
Projet cohérent et solidaire de gestion de l'eau à l'échelle du bassin de la Charente	néant

Le diagnostic du territoire a mis en évidence que :

- 86% des masses d'eau superficielles de type cours d'eau présentent un état écologique mauvais à moyen
- plus de la moitié de ces masses d'eau souterraines sont en mauvais état chimique et environ un tiers présentent un mauvais état quantitatif.

Pour ce qui est de la pollution de l'eau, celle-ci est principalement due aux pollutions agricoles en nitrates et en phosphates. Cette pollution est majoritaire du fait de l'importance des espaces agricoles et ruraux sur le territoire du SAGE. Des outils réglementaires et actions de sensibilisation sont en cours pour tendre à réduire les pollutions. Cependant, les capacités d'investissement des communes et le marché économique des produits agricoles peuvent être limitants à l'adoption de meilleures techniques de traitement de seaux/des cultures. D'après le scénario tendanciel du SAGE, ces pollutions se maintiendraient globalement sans toutefois s'aggraver.

La production de digestats, possédant un intérêt agronomique supérieur aux effluents épandus actuellement, couplée avec une gestion rigoureuse de la valorisation agricole permettra une diminution des intrants agricoles sur les exploitations du plan d'épandage.

De tel dossier sont en corrélation avec l'Orientation F : Gestion et prévention des intrants et rejets polluants, et les objectifs :

- 18 : Améliorer l'efficacité de l'utilisation des intrants et réduire les rejets polluants d'origine agricole
- 19 : Réduire les rejets et polluants d'origine non agricole

I.6.7 Périmètres de captage.

Il existe plusieurs périmètres de captage d'eau potable sur les 19 communes du périmètre d'épandage :

- Le bouil de Chambon
- Le bouil de Chambon-F
- Le canal de l'unima Sud-Charente
- Coulonge sur Charente
- Château d'eau et La Roche-P
- Les couasses
- Les groies de bertin
- Bois Semé

Périmètre de captage	Périmètre de captage rapproché		Périmètre de captage éloigné	
	Nombre de parcelle incluse	Surface	Nombre de parcelle incluse	Surface
Le bouil de Chambon			27	147,72
Château d'eau F	1	5,19		

- Aucune parcelle n'est comprise dans les périmètres immédiats de ces captages d'eau potable,
- 1 parcelle est comprise dans le périmètre de captage rapproché de « Château d'eau et La Roche-P » : elle sera exclue des épandages
- 27 parcelles sont incluses dans le périmètre éloigné du « bouil de Chambon », l'arrêté AP N°07.424, ne précise aucune interdiction d'épandage hormis celles-ci s'appliquant à cette même zone d'action renforcée.

I.6.8 Les restrictions des périmètres de protection conchylicole.

Il n'y a aucune parcelle dans un périmètre de protection conchylicole.

I.6.9 Exclusion vis à vis des tiers.

L'arrêté du 10 novembre 2009 fixe les distances minimales vis à vis des habitations ou local occupé par des tiers, zones de loisirs et établissement recevant du public à :

50 mètres pour les déchets ou effluents non odorants

La méthanisation en elle-même ainsi que le matériel d'épandage utilisé limiteront les émissions de mauvaises odeurs. Aussi les exclusions vis à vis des tiers seront de 50 mètres.

Tableau des surfaces exclues liées aux tiers par commune :

Commune concernée	surface exclue en ha	Nombre d'ilots compris dans le périmètre	Nombre d'ilots ayant une zone d'exclusion liée aux tiers	Surface totale comprise dans le périmètre en ha	% surface exclue par rapport à Surface totale comprise dans le périmètre en ha
La Vallée	27,76	134	61	730,77	4%
Saint-Hippolyte	11,57	73	36	360,99	3%
Trizay	10,8	37	20	190,28	6%
Beurlay	6,47	26	14	102,18	6%
Romegoux	3,85	20	11	63,96	6%
Beaugeay	0,75	3	2	18,85	4%
Corme-Royal	0,4	2	1	1,41	28%
Geay	0,4	3	2	17,45	2%
Sainte-Radegonde	0,27	5	1	20,12	1%
Bords	0,26	4	2	16,02	2%
Pont-l'Abbé-d'Arnoult	0,04	2	2	9,85	0%
Hiers-Brouage	0,01	2	1	21,47	0%
Saint-Sulpice-d'Arnoult	0,01	2	1	3,57	0%
	62,59	313	154	1556,92	

La surface exclue vis-à-vis des tiers est de 62.59 hectares

I.7 ETUDE D'INCIDENCE DU SITE SUR L'ENVIRONNEMENT

Le site où sera implanté l'unité de méthanisation et son environnement direct ne présentent pas de caractéristiques écologiques importantes.

Les sols adjacents sont drainants, il n'y a pas de zone humide.

Les divers rejets hydriques et gazeux auront un impact limité.

Les formes, les couleurs de bâtiments ont été étudiées afin de limiter leur incidence.

Aucun oiseau ou chiroptère protégé n'a été recensé à proximité du site.

Tableau des différents zonages Natura 2000 du secteur.

Site Natura 2000			distance vis-à-vis de l'unité (km)
Type	Code	Nom	
ZPS	FR 5412025	ESTUAIRE ET BASSE VALLEE DE LA CHARENTE	1,3
ZPS	FR 5410028	MARAIS DE BROUAGE, ILE-D'OLERON	7,5
ZPS	FR 5410013	ANSE DE FOURAS, BAIE D'YVES, MARAIS DE ROCHEFORT	8,98
ZPS	FR 5412005	MOYENNE VALLEE DE LA CHARENTE ET SEUGNE	11,23
ZSC	FR5400430	Vallée de la Charente (basse vallée)	1,3
ZSC	FR5400431	Marais de Brouage (et marais nord d'Oléron)	7,5
ZSC	FR5400429	Marais de Rochefort	8,98
ZSC	FR5400472	Moyenne vallée de la Charente et Seignes et Coran	11,23

I.8 ETUDE D'INCIDENCE DES EPANDAGES SUR L'ENVIRONNEMENT

La Société AGRIVAL ENERGIES a pour projet la création d'une unité de méthanisation agricole. Ce sera une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement soumise à déclaration. Elle sera implantée au lieu-dit « les Ailes Blanches » sur la commune de La Vallée (parcelles cadastrales ZV 15, 37, 17, 18), dans le canton de Saint Porchaire, du bassin versant de La Charente dans le département de la Charente Maritime.

Les produits méthanisés annuellement seront d'une production maximale de 10900 tonnes soit 29.9 t/jour.

Les effluents proviennent majoritairement de 8 exploitations agricoles qui mettent aussi à disposition leurs terres pour la valorisation des digestats produits.

Un diagnostic des principaux zonages des milieux naturels est dressé afin d'éviter l'éventuelle destruction définitive d'espèces et d'habitats.

I.8.1 Zone vulnérable aux nitrates

I.8.1.1 Inventaire

L'ensemble des 320 ilots et 422 parcelles sont en zones vulnérables aux nitrates depuis le début du 6^{ème} programme.

I.8.1.2 La directive nitrates.

I.8.1.2.1 Périodes d'interdiction.

Des périodes d'interdiction d'épandage ont été instaurées pour limiter les risques de pollution des eaux par les nitrates. Ces périodes d'interdiction d'épandages par rapport à la réglementation « directive nitrates » sont :

Tableau. Calendrier des périodes d'interdiction d'épandage :

Occupation du sol	Type de fertilisants azotés	Périodes d'interdiction
sol non cultivés	tous	toute l'année
cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza)	I	du 15 novembre au 15 janvier
	II	du 1er juillet au 31 janvier
	III	du 1er juillet au 31 janvier
colza implanté à l'automne	I	du 15 novembre au 15 janvier
	II	du 1er octobre au 31 janvier
	III	du 1er septembre au 31 janvier
cultures implantées au printemps non précédées par une CIPAN ou culture dérobée	FCP et CEE	du 1er juillet au 31 août et du 15 novembre au 15 janvier
	I	du 1er juillet au 15 janvier
	II	du 1er juillet au 15 février
	III	du 1er juillet au 15 février
cultures implantées au printemps précédées par une CIPAN ou culture dérobée	FCP et CEE	Épandage interdit du 1er octobre à 20 jours avant la destruction de la CIPAN ou la dérobée et jusqu'au 15 janvier, apport limité à 50 kg d'azote efficace pour les CIPAN et 70 kg pour une dérobée
	I	Épandage interdit du 1er juillet à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN ou la dérobée et de 30 jours avant la destruction de la CIPAN ou la récolte de la dérobée et jusqu'au 15 janvier, apport limité à 50 kg d'azote efficace pour les CIPAN et 70 kg pour une dérobée
	II	Épandage interdit du 1er juillet à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN ou la dérobée et de 30 jours avant la destruction de la CIPAN ou la récolte de la dérobée et jusqu'au 15 février, apport limité à 50 kg d'azote efficace pour les CIPAN et 70 kg pour une dérobée
	III	du 1er juillet au 15 février
prairies implantées depuis plus de 6 mois dont prairies permanentes, luzerne	I	du 15 décembre au 15 janvier
	II	du 1er octobre au 31 janvier
	III	du 1er octobre au 31 janvier
vignes et vergers	I	du 15 décembre au 15 janvier
	II	du 15 novembre au 15 janvier
	III	du 1er septembre au 15 janvier
<p>L'épandage des fertilisants de type II est cependant autorisé :</p> <p>en septembre sur céréales implantées à l'automne dans la limite de 50 kg d'azote efficace par ha si les superficies disponibles pour épandages sur prairies, colza et couverts végétaux en intercultures se révèlent être insuffisantes.</p> <p>du 1er octobre au 14 novembre sur prairies implantées depuis plus de 6 mois pour les effluents générés par les activités d'élevage dans la limite de 50 kg d'azote efficace par ha.</p>		

Le code des bonnes Pratiques Agricoles classe les fertilisants en trois types :

- Les fertilisants de type I, contenant de l'azote organique et à rapport C/N supérieur à 8 dont peut faire partie le digestat solide
- Les **fertilisants de type II**, contenant de l'azote organique et à rapport C/N inférieur à 8 (**cas des boues de station d'épuration**) dont fait partie le digestat liquide.
- Les fertilisants de type III, engrais minéraux et uréiques de synthèse.

Pour limiter le lessivage de l'azote présent dans le sol, suite ou non à des épandages, des préconisations d'implantation de cultures piège à nitrates ont été établies.

I.8.1.3 Couverture des sols pour limiter les fuites d'azote.

Dans le cas d'inter-culture longue, un couvert végétal doit être implanté :

- Avant le 30 septembre dans le cas général, sinon pour les récoltes tardives (entre le 15 septembre et 15 octobre), la mise place de CIPAN doit être faite dans les 15 jours suivants la récolte.
- La durée minimale de son implantation est de 2,5 mois
- Il ne peut être détruit avant le 15 novembre ou avant le 1^{er} février ou un mois avant la culture suivante dans le cas d'une CIPAN de légumineuses.

La couverture des sols est obtenue soit :

- par l'implantation d'une CIPAN ou d'une dérobée ou d'une CIVE,
- par des repousses de colza denses et homogènes spatialement
- par des repousses de céréales denses et homogènes spatialement dans la limite de 20% des surfaces en inter-culture longue
- derrière les maïs grain, tournesol et sorgho par le broyage fin des cannes et un enfouissement des résidus dans les quinze jours suivant la récolte.

La destruction du couvert sera réalisée de façon mécanique.

Le broyage ou un roulage du couvert avant la date limite de destruction est possible pour éviter la montée en graine du couvert.

I.8.2 Natura 2000

I.8.2.1 Porteur du projet

SAS AGRIVAL ENERGIES - Adresse : 1 Bis Allée de la Rigaudière 17430 St Hippolyte

Personne référente : Mathieu Véchambre - Téléphone : 06 03 08 21 68

I.8.2.2 Nature du projet

Le projet a pour but la création d'une unité de méthanisation agricole. Celle-ci, sera implantée au lieu-dit « les Ailes Blanches » sur la commune de La Vallée.

Les produits méthanisés annuellement seront d'une production maximale de **10900 tonnes** soit **29.9 t/jour**. Ce sont des effluents d'élevages, de l'ensilage, des issues de silos et des tontes de pelouses.

La méthanisation permettra :

- la valorisation énergétique des effluents des ateliers d'élevage qui jusqu'à ce jour étaient épandus directement sur les parcelles
- Production de **1.552.797. Nm3/an de biogaz** soit **814 182 Nm3/an de méthane** qui seront injectés sur le réseau GRDF.
- la limitation des émissions de gaz à effet de serre,
- l'optimisation de la fertilisation organique des cultures (SAU 1594.32 ha) avec la production de digestats soit :
 - 3857 tonnes de digestat solide,
 - 15646 tonnes de digestat liquide.

Les nouvelles structures sont :

- 1 hangar photovoltaïque mono pente de 737.48 m² pour le stockage du fumier, de la trémie d'incorporation, ainsi que le bureau.
- 3 silos couloirs, 3 murs, bétonnés de 1835 m² pour le stockage des ensilages et des issues de céréales.
- 2 fosses d'incorporation des liquides de 25 m² chacune et d'un volume utile de 65 m³.
- 1 digesteur et un post digesteurs cylindriques de 22 et 20 m de diamètre et de 7 m de hauteur. Chaque digesteur est surmonté d'un gazomètre, double membrane isolée.
- 1 local process, entre les digesteurs, de 149.31 m²
- 2 containers techniques de 30 m² et de 15 m² contenant l'ensemble du système épuratoire
- 1 cuve, couverte, de stockage du digestat liquide cylindrique de 25 m de diamètre et de 6 m de hauteur.
- 1 torchère,
- 1 transformateur dans un local de 12.5 m²,
- 1 réserve à incendie de 180 m³ d'eau,
- 1 bassin d'eaux pluviales de 780 m² pour un volume de 1560 m³.

L'ensemble du site sera grillagé sur une hauteur de 2 mètres.

I.8.2.3 Justification du projet

Ce projet permettra une diversification de l'exploitation agricole avec la production « d'énergie verte » et une optimisation de la fertilisation des parcelles agricoles des 8 exploitations et par la même une réduction de l'utilisation d'engrais minéraux.

I.8.2.4 Description structurelle du projet

- Communes concernées :
 - o pour l'unité : **La Vallée,**
 - o pour le plan d'épandage : **Beugay, Beurly, Bords, Champagne, Champdolent, Corme-Royal, Geay, Hiers-Brouage, la Clisse, La Vallée, Le Mung, Pont-l'Abbé-d'Arnoult, Romegoux, St-Agnant, Ste Radegonde, St Hippolyte, St Jean d'Angle, St Sulpice d'Arnoult.**
- Parcelles cadastrales concernées : **section ZV 01, parcelles n°15, 37, 17, 18,**
- Emprise : surface totale (y compris pendant les travaux) **12900 m²:**
 - o Projet de l'unité de méthanisation : **5855 m²**
 - o Accès : **7415 m²**
- Elévation de la plus haute construction : **Bâtiment Photovoltaïque 10.95 m.**
- Accès : **utilisation des accès existants (D137 et D215 et chemin communal) et création d'une voirie lourde.**
- Occupation du sol avant travaux : **Grandes cultures**
- Parmi ces éléments naturels, y en a-t-il qui vont être détruits par les travaux ? (arrachage, coupe, remblais...) **non**
- Aménagements connexes aux travaux (de nature notamment à modifier les écoulements d'eau) ? Temporaires ou permanents ? **oui**
- Distance des constructions les plus proches : **tiers à plus de 300 mètres au sud-ouest**

I.8.3 Contexte environnemental global

Le contexte écologique du territoire couvert par le plan d'épandage comprend différents zonages portant sur le patrimoine naturel résumés dans le tableau ci-dessous :

Zonages environnementaux			
Type	Nombre	Nom	Superficie
Natura 2000	Zone de Protection Spéciale (ZPS)	Estuaire et basse vallée de la Charente (FR5412025)	10 700 ha
		Marais de Brouage, Ile d'Oléron (FR5410028)	26 080 ha
	Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	Basse vallée de la Charente (FR5400432)	10 723 ha
		Marais de Brouage et marais nord d'Oléron (FR5400431)	26 142 ha
Parc Naturel Marin	1	Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis	651 560 ha
Site classé	1	Ancien golfe de Saintonge - Marais de Brouage	15990 ha
Site inscrit	1	Hier-Brouage	12,81 ha
ZNIEFF de type I	8	Vallée de la Charente entre Bords et Rochefort (n°880)	4 606 ha
		Marais de Brouage - Saint-Agnant (n°799)	9 725 ha
		L'Arnoult (n°615)	1 586 ha
		Fosses de la Gardette (n°117)	50 ha
		Carrières de fief de Foye (n°792)	16 ha
		Bois des Coudraies (n°410)	37 ha
		Bois du Chay (n°617)	50 ha
		Bois de la Métairie (n°364)	5 ha
ZNIEFF de type II	2	Estuaire et basse vallée de la Charente (n°712)	14 273 ha
		Marais et vasières de Brouage-Seudre-Oléron (n°589)	42 229 ha
ZICO	3	Vallée de la Charente et de la Seugne (PC02)	8 300 ha
		Estuaire de la Charente (PC01)	5 400 ha
		Ile d'Oléron, marais de Brouage – Saint-Agnant (PC06)	26 500 ha

Tableau 1 : Liste des zonages environnementaux concernés par le périmètre d'épandage (ou situés à proximité).

I.8.3.1 Les sites Natura 2000

Dans le cadre de la démarche Natura 2000, la mise en œuvre de projets d'aménagements et la poursuite des différentes activités humaines sur les sites et/ou leurs alentours doit être compatible avec les objectifs de conservation des habitats naturels et des espèces, inscrits aux Formulaires Standards de Données (FSD) et ayant justifié de la désignation des sites. L'article 6 de la directive « Habitats » précise que tout projet susceptible d'affecter les habitats et/ou les espèces inscrits aux directives « Habitats » et/ou « Oiseaux » doit faire l'objet d'une évaluation de ses incidences au regard de l'effet du projet sur l'état de conservation du ou des sites Natura 2000 considérés.

Les modalités d'application du régime d'évaluation des incidences sont définies à l'article L414-4 du code de l'environnement et le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 précise que l'activité d'épandage de boues soumis à autorisation doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les zones Natura 2000.

Constitué au niveau européen, le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales et de leurs habitats.

Deux types de sites interviennent dans le réseau Natura 2000 : les Zone de Protection Spéciale (ZPS) et les Zone Spéciale de Conservation (ZSC), ancien SIC (Site d'Importance Communautaire).

- **les Zones de Protection Spéciale (ZPS)**, désignées principalement sur la base des ZICO dans le cadre de l'application de la directive européenne 2009/147/CE dite directive « Oiseaux » et où doivent s'appliquer des mesures de gestion visant à conserver les espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » qui ont justifié leur classement. Ces ZPS constituent ce que l'on appelle le réseau Natura 2000 ;
- **les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**, désignées dans le cadre de l'application de la directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats » et dont l'objectif principal est

la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Ces ZSC constituent également ce que l'on appelle le réseau Natura 2000.

Au total, 2 ZPS et 2 ZSC sont situées sur le territoire du plan d'épandage. 10 communes sont concernées : Bords, Champdolent, La Vallée, Le Mung, Romegoux, Saint-Hippolyte, Beaugeay, Marennes-Hier-Brouage, Saint-Agnant et Saint-Jean-d'Angle.

La carte de localisation des sites Natura 2000 concernés par le plan d'épandage se trouve en Annexe.

I.8.3.2 Des protections réglementaires du patrimoine naturel :

Celles-ci comprennent :

- **Les Réserves Naturelles Nationales (RNN) ou Régionales (RNR)**, outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que des milieux naturels fonctionnels et d'une diversité biologique remarquable. Ces sites sont soumis à une réglementation adaptée prenant également en compte le contexte local.

La zone d'étude ne comprend pas de Réserves Naturelles.

- **Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)**, définissent, au niveau de chaque département, des zones particulières dont l'objet est la préservation de biotopes nécessaires à la survie d'espèces protégées en application des articles L.211-1 et L.211-2 du code rural.

Les communes concernées par le territoire du plan d'épandage ne comprennent pas d'Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope.

- **Les Parcs Naturels Marins**, créés par la loi du 14 avril 2006, adaptés à de grandes étendues marines, ils ont pour objectif de contribuer à la protection, à la connaissance du patrimoine marin et de promouvoir le développement durable des activités liées à la mer.

La zone d'étude est concernée par 1 Parc Naturel Marin. La commune de Saint-Hippolyte est concernée.

- **Les sites classés et les sites inscrits**, ont pour but d'assurer la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général et nécessite d'être conservé. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un paysage, considéré comme remarquable ou exceptionnel.

Sur l'ensemble des communes présentes sur le territoire de plan d'épandage, une commune est concernée avec 1 site inscrit (Marennes-Hiers-Brouage) et 4 communes sont concernées par 1 site classé : Marennes-Hiers-Brouage, Beaugeay, Saint-Jean d'Angle et Saint-Agnant.

La carte de localisation des zonages de protection réglementaire du patrimoine naturel sur la zone d'étude se trouve en Annexe.

I.8.3.3 Des inventaires du patrimoine naturel :

- **Les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique)**, ont pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :
 - Les ZNIEFF de type I : ce sont des sites, de superficie en général limitée, défini par la présence d'espèces ou d'habitats de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.
 - Les ZNIEFF de type II : concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés par l'homme avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

La zone d'étude comprend 8 ZNIEFF de type I et 2 de ZNIEFF de type II.

Type de zonage « biodiversité »	Intitulé
ZNIEFF de type 1 n°117	Fossés de la Gardette
ZNIEFF de type 1 n°361	Chaumes de Sechebec
ZNIEFF de type 1 n°364	Bois de la Métairie
ZNIEFF de type 1 n°408	Bois et marais de la Rochecourbon
ZNIEFF de type 1 n°410	Bois des Coudraies
ZNIEFF de type 1 n°530	Prairie de Montalet
ZNIEFF de type 1 n°615	L'Arnoult
ZNIEFF de type 1 n°792	Carrières de Fief de Foye
ZNIEFF de type 1 n°880	Vallée de la Charente entre Bords et Rochefort
ZNIEFF de type 2 n°591	Vallée de la Charente moyenne et Seugne
ZNIEFF de type 2 n°712	"Estuaire et Basse Vallée de la Charente"

Tableau reprenant l'ensemble des ZNIEFF de type 1 et 2 sur les communes du périmètre

- **Les ZICO (Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux ou Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux)** constituent un inventaire établi par le Ministère de l'environnement dans le cadre de l'application de la directive européenne 79/409/CEE dite directive « Oiseaux ». Il s'agit de sites d'intérêt majeur pour la conservation des oiseaux sauvages qui hébergent des effectifs d'oiseaux jugés d'importance communautaire ou européenne.

3 ZICO sont concernées par le plan d'épandage du projet Agrival Energies.

La carte de localisation des ZNIEFF et des ZICO concernées par l'étude se trouve en Annexe.

I.8.4 Identification des habitats et des espèces d'intérêt communautaires

Il s'agit ici d'examiner les enjeux environnementaux pour lesquels les sites Natura 2000 de la zone d'étude ont été désignés, en s'appuyant sur les espèces et les habitats naturels, et d'identifier les conséquences possibles des pratiques d'épandage. Les deux sites Natura 2000 concernés par le projet Agrival Energies sont présentés dans les tableaux suivants (cf. Tableaux 2 et 3).

I.8.4.1 Le site Natura 2000 de l'Estuaire et basse Vallée de la Charente

La ZPS n° FR541-2025 "Estuaire et basse Vallée de la Charente" et la ZSC n° FR5400-432 "Basse Vallée de la Charente" se superposent.

Dans le périmètre du projet 6 communes sont concernées : Bords, Champdolent, Le Mung, Romegoux, Saint-Hippolyte et La Vallée.

En l'état actuel des connaissances, on sait que le site héberge :

- 21 habitats naturels d'intérêt européen, dont 3 prioritaires.
- 1 espèce végétale d'intérêt européen, prioritaire : Angélique des estuaires (berges). Elle n'existe que dans 3 autres estuaires français : Loire, Gironde, Adour. A laquelle il faut ajouter 18 autres espèces déterminantes.

L'inventaire naturaliste a permis de recenser les espèces suivantes (hors oiseaux):

- ✓ 2 espèces de mammifères (hors chauves-souris) citées à l'annexe II de la Directive Habitats.
- ✓ 2 espèces de chauves-souris visées à l'annexe II.
- ✓ 3 espèces d'amphibiens citées à l'annexe IV.

- ✓ 5 espèces de reptiles dont 1 citée à l'annexe II et 4 citées uniquement à l'annexe IV.
- ✓ 2 espèces de poissons citées à l'annexe II.
- ✓ 1 espèce d'odonate (libellules) citée à l'annexe II.
- ✓ 1 espèce papillon citée à l'annexe II.
- ✓ 2 espèces de coléoptères citées à l'annexe II.

74 espèces d'oiseaux ont été recensées sur le site dont 27 visées par l'annexe I de la Directive Oiseaux.

ZSC "Basse vallée de la Charente" et ZPS "Estuaire et basse vallée de la Charente"		
Données Natura 2000	> Statut : Zone Spéciale de Conservation (ZSC) et Zone de Protection Spéciale (ZPS)	
	> Code : ZSC n°FR5400432 et ZPS n°FR5412025	
	> Superficie : ZSC de 10 723 ha et ZPS de 10 700 ha	
	Classement du site	
	Premier arrêté du 6 juillet 2004 et dernier arrêté du 29 mars 2019 portant désignation du site Natura 2000 comme ZPS. Arrêté du 27 mai 2009 portant désignation du site Natura 2000 comme ZSC. Pour ce site, le document d'objectif (DOCOB) a été approuvé le 3 février 2014.	
	Caractère général du site :	
	Vaste zone humide estuarienne comprenant l'embouchure du fleuve Charente (y compris l'île d'Aix et l'île Madame) ainsi que les 40 derniers kilomètres de son cours inférieur (de même que la partie basse d'un affluent important "la Boutonne" et la quasi totalité d'un petit affluent "le Bruant") et des milieux riverains de son lit majeur. Il s'agit d'un ensemble particulièrement diversifié de milieux estuariens comprenant des vasières tidales, des prés salés, un fleuve côtier soumis aux marées, des prairies hygrophiles à gradient décroissant de salinité de l'aval vers l'amont, etc. Les prairies naturelles, aussi bien saumâtres (aval de Rochefort) que dulcicoles et alluviales (amont de Rochefort), constituent des habitats essentiels pour diverses espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux, de même que pour un important cortège d'autres espèces d'oiseaux remarquables migrateurs et hivernants notamment. Vers l'amont, la vallée du Bruant, un petit affluent de la rive gauche du fleuve, ajoute un certain nombre d'éléments originaux propres aux petites vallées calcaires : cladiaie turficole, aulnaie fangeuse, falaises continentales et, surtout, des peuplements denses de chênaie sempervirente d'une grande signification biogéographique.	
	Habitats naturels d'intérêt communautaire	Code Natura 2000
	Estuaire	1130
	Végétation annuelle des laisses de mer	1210
	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	1230
	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310
	Prés salés à <i>Spartina</i>	1320
	Prés salés atlantiques	1330
	Prés salés méditerranéens	1410
	Fourrés halophiles thermoatlantiques et thermo-atlantiques	1420
	Dunes mobiles embryonnaires	2110
	Dunes cotières fixées à végétation herbacée (habitat prioritaire)	2130*
	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i>	3140
	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260	
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaire	6110	
Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaux	6430	
Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i> (habitat prioritaire)	7210*	
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210	
Grottes non exploitées par le tourisme	8310	
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (habitat prioritaire)	91E0*	
Forêts mixtes de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> riveraines des grands fleuves	91F0	
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	
Intérêt floristique:		
Angélique des estuaires (espèce prioritaire)		
Intérêt faunistique:		
Mammifères : Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand Murin, Loutre d'Europe, Vison d'Europe		
Amphibiens et reptiles : Cistude d'Europe		
Oiseaux: Aigrette garzette, Alouette lulu, Avocette élégante, Bihoreau gris, Bondrée apivore, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard St-Martin, Cigogne blanche, Échasse blanche, Engoulevent d'Europe, Gorgebleue de Nantes, Héron pourpré, Pie-grièche écorcheur, Râle des genêts (espèce prioritaire), Spatule blanche		
Poissons : Esturgeon d'Europe, Alose feinte, Grande alose, Loche des rivières, Lamproie fluviatile		
Invertébrés : Vertigo de Des Moulins, Cuivré des marais, Damier de la Succise, Lucane cerf-volant, Rosalie des Alpes (espèce prioritaire), Pique-prune, Agrion de mercure, Gomphe de Graslin		

Tableau 2 : Description du premier site Natura 2000 concerné par le plan d'épandage.

I.8.4.2 Le site Natura 2000 du marais de Brouage et nord Oléron

Le site comprend une partie terrestre (14 268 ha) qui couvre le marais de Brouage, les marais nord d'Oléron et les franges côtières ainsi qu'une partie maritime (non traitée dans le DOCOB).

La ZPS n° FR541-0028 "Marais de Brouage-Oléron" et la ZSC n° FR5400-431 "Marais de Brouage et marais nord d'Oléron" se superposent.

4 communes de la zone d'étude sont concernées : Beaugeay, Marennnes-Hier-Brouage, Saint-Agnant et Saint-Jean-d'Angle.

En l'état actuel des connaissances, on sait que le site héberge :

- 20 habitats naturels d'intérêt européen, dont 4 prioritaires : 8 habitats sur le complexe estuarien et salé, 6 sur le complexe dunaire, 2 sur le complexe aquatique, 3 sur le complexe forêts-lisières et 1 sur le complexe prairial qui couvre 3 000 ha.
- 1 espèce végétale d'intérêt européen, prioritaire, sur les dunes d'Oléron (2 stations).

L'inventaire naturaliste a permis de recenser les espèces suivantes (hors oiseaux):

- ✓ 36 espèces de mammifères (hors chauves-souris) dont 2 citées à l'annexe II de la Directive Habitats (aussi en annexe IV).
- ✓ 20 espèces de chauves-souris, toutes citées à l'annexe IV dont 8 visées à l'annexe II.
- ✓ 16 espèces d'amphibiens dont 7 citées à l'annexe IV.
- ✓ 11 espèces de reptiles dont 1 citée à l'annexe II (aussi en annexe IV) et 4 citées uniquement à l'annexe IV.
- ✓ 50 espèces d'odonates (libellules) dont 2 citées à l'annexe II (1 espèce est aussi à l'annexe IV).
- ✓ 58 espèces de rhopalocères («papillons de jour») dont 1 citée à l'annexe II, 1 citée aux deux annexes II et IV et une 1 autre espèce uniquement à l'annexe IV.
- ✓ 3 espèces de coléoptères citées à l'annexe II (2 espèces sont aussi à l'annexe IV).
- ✓ 2 espèces de poissons d'intérêt communautaire peuvent potentiellement fréquenter le site (Alose feinte – Annexe II et Esturgeon d'Europe – Annexes II et IV) mais aucune étude n'a été réalisée afin d'infirmier ou de confirmer ces suppositions.

252 espèces d'oiseaux ont été recensées sur le site : 105 sont nicheuses et 63 sont visées par l'annexe I de la Directive Oiseaux.

ZSC "Marais de Brouage (et marais nord d'Oléron) " et ZPS "Marais de Brouage-Oléron"		
Données Natura 2000	> Statut : Zone Spéciale de Conservation (ZSC) et Zone de Protection Spéciale (ZPS)	
	> Code : ZSC n°FR5400431 et ZPS n°FR5410028	
	> Superficie : ZSC de 26 095 ha et ZPS de 26 080 ha	
	Classement du site	
	Arrêté du 27 mai 2009 portant désignation du site Natura 2000 comme ZSC. Arrêté du 6 juillet 2004 portant désignation du site Natura 2000 comme ZPS. Pour ce site, le document d'objectif (DOCOB) a été approuvée le 4 mars 2013.	
	Caractère général du site :	
	Vaste complexe de marais arrière-littoraux centre-atlantiques associant des prairies semi-naturelles sur des sols plus ou moins hydromorphes et halomorphes, des prés salés, des vasières tidales, des marais salants abandonnés. En lisière orientale, présence d'éléments ponctuels mais d'une très forte valeur biologique : aulnaie-frênaie (colonie d'ardéidés), tourbière alcaline, moliniaies.	
	Habitats naturels d'intérêt communautaire	Code Natura 2000
	Estuaires et habitats marins potentiels (1110, 1140, 1160)	1130-2
	Lagunes côtières (habitat prioritaire)	1150*-1
	Récifs côtiers	1170
	Végétation annuelle des lasses de mer	1210-1
	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310-1, 1310-4
	Prés salés à <i>Spartina</i>	1320-1
	Prés salés atlantiques	1330-1, 1330-2, 1330-3, 1330-5
	Prés salés méditerranéens : prairies subhalophiles thermo-atlantiques	1410-3
	Fourrés halophiles thermoatlantiques	1420-1
	Dunes mobiles embryonnaires	2110-1
	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i>	2120-1
	Dunes grises des côtes atlantiques (habitat prioritaire)	2130*-2
	Dunes boisées des régions atlantiques, boréales et continentales	2180-2
	Dépressions humides intradunales	2190-1, 2190-2, 2190-5
Eaux mésotrophes calcaires à végétation benthique à <i>Chara</i>	3140-1	
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150-1, 3150-3, 3150-4	
Mares temporaires méditerranéennes	3170*-3	
Mégaphorbiaies riveraines	6430-4, 6430-5, 6430-6	
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (habitat prioritaire)	91E0*-8, 91E0*-11	
Forêts mixtes de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> riveraines des grands fleuves	91F0-3	
Intérêt floristique:		
Cynoglosse des dunes		
Intérêt faunistique:		
Mammifères : Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Rhinolophe euryale, Barbastelle d'Europe, Minoptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand Murin, Loutre d'Europe, Vison d'Europe (espèce prioritaire)		
Oiseaux : Aigrette garzette, Avocette élégante, Barge rousse, Bécasseau variable, Bihoreau gris, Busard des roseaux, Cigogne blanche, Crabier chevelu, Échasse blanche, Gorgebleue de Nantes, Héron pourpré, Spatule blanche		
Amphibiens et reptiles : Cistude d'Europe		
Poissons : Esturgeon d'Europe, Alose feinte		
Invertébrés : Grand Capricorne, Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure, Cuivré des marais, Damier de la succise, Rosalie des Alpes (espèce prioritaire)		

Tableau 3 : Description du deuxième site Natura 2000 concerné par le plan d'épandage.

I.8.5 IDENTIFICATION D'ENJEUX TRANSVERSAUX POUVANT JOUER UN ROLE SUR LES HABITATS ET LES ESPECES

I.8.5.1 Analyse des risques liés à la qualité de l'eau

De façon indirecte, la modification des pratiques de fertilisation peut jouer un rôle sur la qualité de l'eau. Les habitats et les espèces concernés par cet enjeu peuvent être localisés dans les fossés et canaux, mais également sur les prairies situées en limite des zones humides.

Analyse des pratiques induites par le projet Agrival Energies concernant la gestion des effluents d'élevage :

Pratiques induites par le projet	Conséquences
Diminution des quantités de fumiers stockés en bout de champs.	Limitation du phénomène de lessivage.
Epandage du digestat solide à la place des fumiers.	Le digestat solide présente une matière organique plus stable par rapport aux fumiers, entraînant une minéralisation de l'azote plus faible en hiver, limitant ainsi les risques de lessivage.
Analyse du digestat régulière en ce qui concerne les éléments fertilisants, et suivi des sols sur le parcellaire des exploitants.	Plan de fumure élaboré de façon plus précise grâce à un produit épandu dont les caractéristiques seront bien définies. Analyse de sol mise à jour régulièrement. Responsabilité du plan d'épandage porté par Agrival Energies.
Remplacement des engrais minéraux par le digestat liquide.	Pas de conséquences identifiées à ce stade.

Au regard des pratiques décrites ci-dessus, on peut considérer que le projet Agrival Energies aura un impact global positif sur la qualité de l'eau.

I.8.5.2 Appui à l'activité d'élevage

Les habitats et les espèces pour lesquels les sites Natura 2000 ont été désignés sont fortement liés à l'activité d'élevage. Le projet Agrival Energies, vient conforter cette activité :

- Mise en réseau des éleveurs créant ainsi une dynamique d'échanges,
- Diminution des charges en valorisant les effluents d'élevage, et en réduisant l'achat de fertilisants minéraux,
- Appui pour la prise en charge et la gestion des effluents d'élevage, nécessitant un stockage moins conséquent sur le siège d'exploitation.

Dans un contexte où l'élevage rencontre des difficultés pour valoriser son activité (faible rentabilité de la production laitière et de la viande, augmentation des charges...), le projet Agrival Energies vient initier une dynamique territoriale qui permet une ouverture sur la production de bioénergie, une ouverture sur d'autres acteurs. Le projet constitue une nouvelle piste de valorisation pour les élevages.

I.8.6 Limites de l'étude d'incidences

I.8.6.1 Impact sur la vie des sols

L'étude d'incidences au titre de Natura 2000 porte sur les habitats et les espèces pour lesquels les sites ont été désignés. Même si la vie biologique des sols ne rentre pas dans ce champ d'analyse, il apparaît intéressant de connaître l'impact possible du projet dans ce domaine. La modification principale introduite par le projet réside dans l'apport de digestat (produit hygiéniste, présentant une matière organique plus stable) en remplacement des apports de fumiers classiques.

A ce stade, nous n'avons pas connaissance de référence dans ce domaine. Nous formulons l'hypothèse d'une influence positive dans la mesure où le projet va augmenter globalement l'apport de matière organique stable sur les parcelles concernées, ce qui favorisera l'amélioration de la structure des sols.

I.8.6.2 Impact lié au transport des effluents

Certaines espèces peuvent subir un impact lié à la circulation sur le réseau routier (loutre notamment). Ce point est examiné dans le cadre du projet global ICPE qui détaille les conséquences et les perspectives de circulation sur les axes du secteur.

I.8.7 Conclusion

Le plan d'épandage du projet Agrival Energies s'inscrit dans le grand territoire de l'Estuaire de la Charente – marais de Brouage, comprenant du nord au sud les sites Natura 2000 de l'Estuaire et basse vallée de la Charente puis du Marais de Brouage. Ces deux sites présentent des Document d'Objectifs validés. Nous avons examiné l'incidence en considérant les parcelles situées dans le site (prairies et cultures), mais également en considérant l'ensemble du parcellaire. En effet, certaines parcelles peuvent influencer la zone humide, notamment au travers du réseau hydraulique et à l'échelle des prairies de pourtour (ruissellement des eaux, infiltration, impact potentiel en ce qui concerne la qualité de l'eau).

L'examen des pratiques liées au plan d'épandage met l'accent sur :

- **Un changement des produits épandus actuellement** : fumiers, lisiers et engrais minéraux seront remplacés par le digestat (sous sa phase solide, liquide) sans modification des itinéraires culturaux. Concernant les parcelles en cultures, aucun impact sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire n'a été identifié. Concernant les parcelles en prairie permanente, il ressort que l'épandage exclu techniquement les prairies permanentes situées dans le périmètre des zones les plus humides.

Au regard des différents inventaires biologiques connus sur le territoire, l'épandage du digestat n'est pas apparu comme un élément susceptible d'affecter l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.

- **Un impact potentiel sur la qualité de l'eau** : l'épandage du digestat va intervenir dans le cadre d'un plan de fertilisation global à l'échelle de l'ensemble du parcellaire du plan d'épandage (sous la responsabilité de Agrival Energies). Les changements induits par le projet portent sur :
 - Une diminution des fumiers stockés en bout de champs.
 - Des analyses régulières du digestat permettant sa caractérisation en éléments fertilisants (N, P, K), ainsi qu'un suivi des sols.
 - Un épandage de digestat présentant une matière organique plus stable qu'un fumier.

Ces éléments permettent de rationaliser les pratiques de fertilisation, et les conséquences attendues sur la qualité de l'eau sont positives.

- **Un impact indirect sur les exploitations d'élevage du territoire** : le projet va permettre de valoriser les effluents d'élevage, avec une diminution des charges. En créant un nouveau réseau d'échanges, le projet Agrival Energies s'inscrit dans une dynamique territoriale susceptible de conforter les élevages existants. Ces exploitations jouent par ailleurs un rôle prépondérant dans l'entretien et le maintien des prairies permanentes des marais.

I.9 ETUDE DES SOLS

I.9.1 Surface du périmètre et codification des îlots.

La surface du périmètre étudié est de 1594.32 hectares.

La surface de ce périmètre est constituée de 320 îlots et 422 parcelles.

Chaque parcelle et îlot ont été codifiés afin d'être identifiés simplement et rapidement. Le code utilisé est composé de 4 lettres et de 1 à 3 chiffres.

Les lettres sont un diminutif de «l'exploitation».

Le chiffre qui suit est le numéro de l'îlot par rapport à la déclaration PAC.

Les épandages de digestat sur les parcelles du périmètre, seront réalisés dans le respect de la réglementation en vigueur, le Code de l'Environnement et Arrêté du 10/11/09 relatif aux

prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation soumises à déclaration sous la rubrique n° 2781-1.

I.9.2 Caractéristiques des sols

I.9.2.1 Caractéristiques générales.

Les types de sols du périmètre ont été listés à partir de la carte issue du programme régional IGCS (Inventaire Gestion et Conservation des sols) conduit par la Chambre Régionale d'Agriculture de Poitou Charentes.

Le tableau représentant les types de sol du périmètre d'épandage

Type de sol	Surface totale en ha	Nombre d'ilots	Pourcentage
Terres de Doucins et Landes de la bordure Aquitaine	1047,9	206	66%
Marais et dunes littorales	540,95	109	34%
Vallées et terrasses alluviales	5,47	5	0%
	1594,32	320	100%

Différents types de sol composent les parcelles du plan d'épandage. Ils peuvent se regrouper en trois grands types :

- sol argilo-calcaire : groies ou groisailles,
- sol sableux,
- sol argileux : sols de marais.

Tous ces types de sols présentent des caractéristiques différentes qui obligent à une diversité d'opérations culturales. Par exemple, les sols argileux ou à tendance argileuse, sont des sols qui nécessitent souvent un labour d'hiver pour l'implantation de cultures de printemps. Les sols sableux auront une réserve en eau inférieure aux autres sols et donc seront plus propices aux cultures telles que le tournesol.

I.9.3 Les sols de groies

Les groies représentent environ 270 000 ha en Charente-Maritime.

Ces terres caillouteuses de texture argilo-limoneuse, de couleur brun à brun-rouge, reposent sur une roche mère calcaire du Jurassique. Le nom « groie » viendrait de « gravois », déformation du nom gravier utilisé en Touraine.

Pour caractériser les groies, deux critères interviennent. Le premier concerne la profondeur d'apparition de la roche mère et permet de distinguer groie superficielle, groie moyenne et groie profonde. Le second tient compte de la teneur en argile du sol. Il permet de distinguer groie lourde et groie légère. Ces deux critères croisés permettent de définir les types de groies caractéristiques. Le taux de cailloux est relativement corrélé à la profondeur de sol. Les groies superficielles ont une teneur en cailloux dans l'horizon superficiel de 30 à 60 %, les groies moyennes, de 25 à 35%, les groies profondes, de moins de 30 %. Cependant, certaines exceptions existent lorsqu'il y a eu remaniement du sol (arrachis de bois, remontée de cailloux du sous-sol...).

En revanche la fissuration n'est pas corrélée avec la pierrosité de surface : on peut trouver à la fois des groies très caillouteuses, mais bien fissurées et des groies peu caillouteuses reposant sur un substrat peu fissuré.

I.9.4 Les sols sableux.

Les sables peuvent avoir des origines géologiques diverses : ils sont issus soit des dépôts marins du Campanien, soit des dépôts de transport de l'Eocène, soit des apports éoliens quaternaires.

La forte teneur en sables grossiers de l'horizon superficiel ne permet pas de les classer en « doucin », même sableux.

Le taux de matière organique faible, associé à un pourcentage d'argile faible, confère à ces sols une capacité d'échange cationique (C.E.C.) généralement inférieure à 5 meq/100g. Dans ces conditions, les amendements organiques sont indispensables et les amendements calcaire-magnésiens souvent une nécessité.

Sur ces sols il est sans intérêt d'envisager des fertilisations de redressement. En conséquence, les apports phospho-potassiques et en oligo-éléments sont à apporter annuellement à un niveau permettant de satisfaire les besoins des cultures envisagées.

I.9.5 Les sols de marais

Les marais de l'Ouest sont des sols d'origine fluviomarine : des sédiments récents (5000 ans environ) se sont déposés dans de vastes golfes sur le substrat continental calcaire, sur une profondeur de 5 à 30 mètres. Le phénomène de sédimentation se poursuit de nos jours. Les sols de marais sont constitués à 98 % d'éléments fins (limons, sables fins et argiles). Ils présentent une continuité granulométrique sur tout le profil. Leur couleur varie du beige au noir en passant par le gris selon qu'ils soient récents ou anciens.

Tableau des propriétés physico-chimiques des sols :

	Groies	Sable	Sols de Marais
Argile	20 à 50 % type illite	< 10%	50% dont 75% illite et montmorillonite
Sable	10 à 25%	> 70%	10 à 40%
Limons	25 à 40%	20%	10 à 40%
Teneur en Matière Organique	3 à 7%	<2%	2 à 15%
Potentiel hydrogène	7,2 à 8,2	4,5 à 6,8	7,4 à 8,6
Capacité d'échange cationique	Bonne 20 à 40 meq/100g	Faible 50meq/100g	Elevée 20 à 50meq/100g
Teneur en potassium	Moyenne à Elevée	Faible	Moyenne à Elevée
Teneur en phosphore	Moyenne à Elevée	Faible	Faible
Teneur en magnésium	Moyenne à Elevée	Faible	Elevée
Teneur en sodium	Faible	Faible	Faible
Teneur en calcaire	Très variable de 5 à 60%	Faible	Variable
Couleur	Rouge	Marron Oranger	Beige Gris Noir
Teneur en cailloux en surface	Elevée de 20 à 60%	Faible	Faible
Profondeur	Très variable de < 15 à >35 cm	Variable de 20 à 60 cm	Variable jusqu'à 120 cm
Réserve Utile	Variable selon profondeur apparition roche mère et fissuration roche mère de 40 à 120 mm	Faible de 50 à 70 mm	Importante peut dépasser 200 mm
Points forts	Bonne CEC Bonne stabilité Structurale Réchauffement rapide	Réchauffement rapide Réssuyage rapide	Riche en éléments minéraux RU importante Bonne stabilité pour les marais argilo humiques riches en calcaire
Points faibles	Présence pierres RU parfois limitée Sensible à l'infiltration verticale	Faible stabilité structurale: battance, sable fin Sols séchants Sensibilité à l'infiltration verticale Pauvreté en éléments minéraux en raison d'un faible CEC	Imperméabilité et excès d'eau Travail du sol difficile Instabilité structurale liée au sodium

I.9.6 Critères pédologiques d'aptitude à l'épandage

Les caractéristiques principales des sols ont été mises en évidence par une reconnaissance pédologique des terrains et par l'analyse des sols. Trois séries de critères sont retenues pour définir l'aptitude des sols à l'épandage :

I.9.6.1 Critères physiques

I.9.6.1.1 Texture de surface

Sur le périmètre étudié, on distingue des textures différentes :

- argileux
- sableux,
- argilo-calcaire.

La texture limono-sableuse des parcelles du périmètre ne présente pas de risque de battance. Au contraire, ici cette texture équilibrée permet une plus grande plage de manœuvre dans les préparations des sols.

NB : La battance est la formation de croûte superficielle limitant la levée des plantes et la pénétration de l'eau dans le sol qui augmente le risque de ruissellement. Ce risque est apprécié visuellement et par l'analyse de sol.

La richesse en argile des sols est à l'origine de nombreuses caractéristiques hydriques. En effet, la réserve utile dépend fortement de la nature de l'argile de l'horizon labouré et de la profondeur d'apparition d'un éventuel horizon profond enrichi en argile.

La praticabilité des terres au printemps est également influencée par le taux d'argile des horizons superficiels.

Le taux d'argile influence aussi le travail du sol. Un sol riche en argile sera préférentiellement labouré en hiver et non au printemps pour permettre un travail du gel qui viendra casser les mottes.

1.9.6.1.2 Charge en cailloux

L'observation du taux de pierres dans un sol nous permet d'apprécier sa perméabilité et sa texture. En effet, les pierres favorisent la pénétration de l'eau et de l'air et peuvent rendre le sol filtrant.

1.9.6.1.3 Hydromorphie

Un sol est dit hydromorphe lorsqu'il montre des marques physiques d'une saturation régulière en eau.

La vie microbienne est alors « noyée » et la présence d'eau a également des conséquences physico-chimiques.

Une zone hydromorphe se repère d'abord en fonction du paysage. Elles sont situées généralement sur les points topographiques bas ou aux abords des cours d'eau, des fossés. Une végétation caractéristique des zones hydromorphes permet généralement de les repérer (cannes, phragmites, roseaux...).

L'hydromorphie se caractérise par soit :

- Des taches de rouille, qui correspondent au fer à l'état oxydé.
- Des taches bleu/gris à vert, qui correspondent au fer à l'état réduit.
- Des points noirs, qui correspondent aux précipitations ferro-manganiques.

Les sols présentant un risque d'hydromorphie l'hiver (excès d'eau), auront donc une aptitude aux épandages de digestats diminuée. Par contre, ces sols ne présentent plus de problèmes au printemps.

1.9.6.1.4 Réserve utile en eau

C'est en fonction de l'épaisseur des sols et des substrats que se détermine la réserve utile du sol. La réserve utile des sols du périmètre est très variable, elle est comprise entre 40 et 200 mm. En ne tenant compte que de l'horizon de surface, la réserve utile est faible surtout là où la charge en cailloux est importante.

Selon la composition de la roche, la contribution hydrique de celle-ci est loin d'être négligeable. En effet, selon le degré de fissuration de la roche, la prospection par les racines peut être importante surtout sur une roche calcaire.

La puissance d'enracinement des espèces cultivées joue un rôle dans l'exploitation du sous-sol.

Un sol saturé par une précipitation ne pourra pas absorber la précipitation suivante, de même qu'un sol peu épais sur une roche imperméable sera une zone de ruissellement favorisée.

1.9.6.1.5 Nature et profondeur d'apparition de la roche

La nature et la profondeur d'apparition de la roche permettent d'identifier plus précisément le type de sol étudié.

Plus un sol sera profond, plus le transfert des éléments de la surface vers la profondeur sera long.

1.9.6.1.6 Pente

Vont varier avec la pente l'épaisseur du sol et la vitesse de transfert horizontal.

Le pourcentage de pente est un facteur important pour les épandages.

Une pente supérieure à 7 % présente des obligations réglementaires vis à vis des cours d'eau.

Plus un sol présente une pente élevée, plus le risque de ruissellement et d'érosion est élevé. Par conséquent l'aptitude du sol à recevoir les effluents sera de plus en plus faible.

I.9.6.2 Critères chimiques

I.9.6.2.1 pH eau

La mesure d'un pH d'une suspension d'un échantillon de sol dans l'eau rend compte de la concentration en ions H_3O^+ . Du point de vue agronomique, le pH optimum peut être fixé entre 6.5 et 7.5. Le pH joue un rôle essentiel dans la mobilité des éléments traces et leur disponibilité vis à vis des êtres vivants. Plus le pH est bas, plus les éléments sont mobiles.

I.9.6.2.2 La Capacité d'Echange Cationique et le calcaire total

La capacité d'échange cationique d'un sol représente la quantité totale de cations, éléments fertilisants (potassium, magnésium, calcium...) que celui-ci peut retenir sur son complexe adsorbant.

La CEC est liée au complexe argilo humique. La valeur de la CEC d'un sol est donc fonction des quantités d'argile et de MO qu'il contient, mais aussi de la nature de ces éléments et du pH du sol.

La CEC a une importance dans l'appréciation de l'aptitude des sols à l'épandage d'effluents. Les sols à CEC élevée, ont la faculté de fixer les ions NH_4^+ , ce qui limite le lessivage en période hivernale.

I.9.6.2.3 La teneur en éléments fertilisants

Parmi les éléments fertilisants, nous distinguons les éléments majeurs et les oligo-éléments. Les éléments majeurs sont :

- l'azote
- le phosphore
- le potassium
- le calcium
- le magnésium
- le sodium.

Ces éléments sont essentiels pour le bon développement des plantes. Leur teneur varie en fonction des apports et impasses réalisés sur plusieurs années. L'apport de digestats permettra de remonter certaines de ces teneurs et de diminuer les apports par les engrais « classiques ».

Les oligo-éléments (cuivre, zinc, bore, fer, manganèse) sont également indispensables pour les plantes malgré des besoins faibles, et sont présents en plus petite quantité dans le sol. Les effluents contribuent également, mais dans une moindre mesure, à l'enrichissement du sol en oligo-éléments.

I.9.6.3 Critères environnementaux

Sensibilité au lessivage de l'azote

L'azote composant les digestats est sous forme minérale et organique. La proportion entre les deux formes et leur teneur sont différentes.

Les sols à capacité d'échange cationique faible sont plus sensibles au lessivage dans le cas de pratiques d'épandage inadaptées. Le choix du digestat, de la dose, la programmation des épandages proche des semis et des périodes à fort besoin azoté limitent ce risque.

Sur des sols peu épais et dont la capacité de rétention en eau est vite saturée, le risque de lessivage ou ruissellement peut-être important. Des épandages sur sols ressuyés évitent ce risque.

Les digestats épandus avant implantation d'une culture d'automne apporteront entre 30 et 70 unités assimilables, les épandages effectués lors des phases de croissance combleront les besoins des plantes. De telles pratiques n'engendreront pas de risque pour l'environnement.

I.10 DETERMINATION DE L'APTITUDE DES SOLS DU PERIMETRE D'EPANDAGE.

I.10.1 Principe de classification de l'aptitude des sols

La classification définitive de l'aptitude des sols à recevoir les effluents de méthanisation tient compte de la synthèse de l'ensemble des critères vus précédemment. Ces critères sont étudiés pour préserver la qualité de l'eau en général et le maintien de la qualité des sols.

Quatre classes d'aptitude sont établies pour distinguer les sols :

CLASSE	APTITUDE DU SOL	CARACTERISTIQUE DU SOL
1	Aptitude nulle	sol hydromorphe, non drainé : durée de saturation en eau > à 6 mois consécutifs pente > 10% pH < 5 teneurs en métaux lourds > arrêté 08/01/98
2	Aptitude faible	sol superficiel (roche mère <20cm) peu perméable ou trop perméable très caillouteux pente > 7 %
3	Aptitude moyenne	sol peu profond (<40cm) capacité de rétention en eau moyenne sol saturé en eau 2 à 6 mois charge en cailloux moyenne pente > 2-3 %
4	Aptitude bonne	texture équilibrée sol profond (>40cm) capacité de rétention en eau élevée (>100mm) ressuyage rapide (<2 jours) -bonne perméabilité faible charge en cailloux

I.10.2 Classification des parcelles

I.10.2.1 GAEC la Fontonnière

Code parcelle	Exploitant	Surface totale (ha)	Commune	Zone vulnérable	Exclusion 50m vis à vis des Tiers	Exclusion hydrique 35 m	Exclusion complémentaire technique et réglementaire	Surface épanachable (ha)	Type de sol	Aptitude Finale à l'épandage
FONT 01	GAEC la Fontonnière	10,96	Trizay	Oui	0	0	0	10,96	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 02	GAEC la Fontonnière	4,1	Trizay	Oui	0,7	0	0	3,4	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 03	GAEC la Fontonnière	1,97	Trizay	Oui	0,6	0	0	1,37	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 04	GAEC la Fontonnière	1,54	Trizay	Oui	0,37	0	0	1,17	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 05	GAEC la Fontonnière	5,12	Trizay	Oui	1,12	0	0	4	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 06	GAEC la Fontonnière	3,73	Trizay	Oui	0,66	0	0	3,07	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 07	GAEC la Fontonnière	15,87	Trizay	Oui	0	0	0	15,87	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 08	GAEC la Fontonnière	4,05	Trizay	Oui	0,09	0	0	3,96	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 09	GAEC la Fontonnière	4,91	Trizay	Oui	0,42	0	0	4,49	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 10	GAEC la Fontonnière	21,09	Trizay	Oui	0	0	0	21,09	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 11	GAEC la Fontonnière	14,82	Trizay	Oui	0	0	0	14,82	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 12	GAEC la Fontonnière	9,61	Trizay	Oui	1,02	0	0	8,59	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 13	GAEC la Fontonnière	6,5	Trizay	Oui	0,56	0	0	5,94	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 14	GAEC la Fontonnière	5,43	Trizay	Oui	0,91	0	0	4,52	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 15	GAEC la Fontonnière	6,12	Trizay	Oui	0,58	4,23	0	1,88	Marais et dunes littorales	Faible
FONT 16	GAEC la Fontonnière	0,4	Trizay	Oui	0	0,39	0	0,01	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 18	GAEC la Fontonnière	2,4	Trizay	Oui	0	0,77	0	1,63	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 19	GAEC la Fontonnière	6,63	Trizay	Oui	0	2,56	0	4,07	Marais et dunes littorales	Faible
FONT 20	GAEC la Fontonnière	2,53	Trizay	Oui	0	1,28	2,53	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FONT 21	GAEC la Fontonnière	5,24	Trizay	Oui	0	2,65	0	2,59	Marais et dunes littorales	Faible
FONT 22	GAEC la Fontonnière	15,93	Trizay	Oui	0	3,05	0	12,88	Marais et dunes littorales	Faible
FONT 23	GAEC la Fontonnière	0,41	Saint-Hippolyte	Oui	0,06	0	0	0,35	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 24	GAEC la Fontonnière	0,59	Saint-Hippolyte	Oui	0,08	0	0	0,51	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 25	GAEC la Fontonnière	3,06	Saint-Hippolyte	Oui	0	2,06	3,06	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FONT 26	GAEC la Fontonnière	10,97	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	10,97	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FONT 27	GAEC la Fontonnière	5,36	Saint-Hippolyte	Oui	0	3,09	5,36	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FONT 28	GAEC la Fontonnière	4,79	Romegoux	Oui	0	3,14	4,79	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FONT 29	GAEC la Fontonnière	5,66	Romegoux	Oui	0,5	0	0	5,16	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 30	GAEC la Fontonnière	10,79	Romegoux	Oui	0	0	0	10,79	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 31	GAEC la Fontonnière	1,61	Romegoux	Oui	0,73	0	0	0,88	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 32	GAEC la Fontonnière	0,77	Romegoux	Oui	0	0,48	0	0,29	Vallées et terrasses alluviales	Faible
FONT 33	GAEC la Fontonnière	0,63	Romegoux	Oui	0,32	0,55	0	0,02	Vallées et terrasses alluviales	Faible
FONT 34	GAEC la Fontonnière	11,08	Beurlay	Oui	0	0	0	11,08	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 35	GAEC la Fontonnière	1,97	Beurlay	Oui	0	0	0	1,97	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 36	GAEC la Fontonnière	8,17	Beurlay	Oui	0,33	0	0	7,84	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 37	GAEC la Fontonnière	0,66	Beurlay	Oui	0	0	0	0,66	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 38	GAEC la Fontonnière	0,64	Saint-Sulpice-d'Arnoult	Oui	0,01	0	0	0,63	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 39	GAEC la Fontonnière	2,93	Saint-Sulpice-d'Arnoult	Oui	0	0	0	2,93	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 40	GAEC la Fontonnière	6	Pont-l'Abbé-d'Arnoult	Oui	0,02	0	0	5,98	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 41	GAEC la Fontonnière	10,57	Hiers-Brouage	Oui	0	8,23	10,57	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FONT 43	GAEC la Fontonnière	1,96	Trizay	Oui	0,43	0	0	1,53	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 44	GAEC la Fontonnière	2,18	Trizay	Oui	0	1,81	0	0,37	Marais et dunes littorales	Faible
FONT 45	GAEC la Fontonnière	1,42	Trizay	Oui	0	0,96	0	0,46	Marais et dunes littorales	Faible
FONT 46	GAEC la Fontonnière	1,16	Trizay	Oui	0	0,56	1,16	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FONT 47	GAEC la Fontonnière	2,68	Trizay	Oui	0,1	2,49	2,68	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FONT 48	GAEC la Fontonnière	3,51	Trizay	Oui	0,68	0	0	2,83	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 49	GAEC la Fontonnière	0,94	Trizay	Oui	0	0,94	0,94	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FONT 50	GAEC la Fontonnière	0,55	Trizay	Oui	0,3	0,48	0,55	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FONT 52	GAEC la Fontonnière	3,46	Trizay	Oui	0,09	0	0	3,37	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 53	GAEC la Fontonnière	2,19	Trizay	Oui	0,19	0	0	2	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 54	GAEC la Fontonnière	1,46	Romegoux	Oui	0	0	0	1,46	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 55	GAEC la Fontonnière	0,78	Romegoux	Oui	0,28	0	0	0,5	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 56	GAEC la Fontonnière	12,22	Saint-Jean-d'Angle	Oui	0	9,73	12,22	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FONT 57	GAEC la Fontonnière	4,4	Saint-Hippolyte	Oui	0,89	0	0	3,51	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 58	GAEC la Fontonnière	7,4	Le Mung	Oui	0	1,92	0	5,48	Marais et dunes littorales	Faible
FONT 59	GAEC la Fontonnière	3,34	Geay	Oui	0,01	1,21	0	2,12	Marais et dunes littorales	Faible
FONT 60	GAEC la Fontonnière	7,65	Geay	Oui	0,39	0,49	0	6,82	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 61	GAEC la Fontonnière	6,46	Geay	Oui	0	0	0	6,46	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 62	GAEC la Fontonnière	3,85	Pont-l'Abbé-d'Arnoult	Oui	0,02	0	0	3,83	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FONT 64	GAEC la Fontonnière	1,16	Saint-Hippolyte	Oui	0	1,08	1,16	0	Marais et dunes littorales	Nulle
		304,38			12,46	54,15	55,99	216,14		

I.10.2.2 EARL le grand Versenne.

Code parcelle	Exploitant	Surface totale (ha)	Commune	Zone vulnérable	Exclusion 50m vis à vis des Tiers	Exclusion hydrique 35 m	Exclusion complémentaire technique et réglementaire	Surface épanachable (ha)	Type de sol	Aptitude Finale à l'épandage
VERS 01	EARL le grand Versenne	1,64	Beurlay	Oui	0	0	0	1,64	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 02	EARL le grand Versenne	11,33	Sainte-Radegonde	Oui	0,27	0	0	11,06	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 03	EARL le grand Versenne	5,36	Saint-Hippolyte	Oui	0	2,77	5,36	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 04	EARL le grand Versenne	0,34	Beurlay	Oui	0	0,02	0,34	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
VERS 05	EARL le grand Versenne	20,47	La Vallée	Oui	0,82	0	0	19,65	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 06	EARL le grand Versenne	3,09	La Vallée	Oui	0	0	0	3,09	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 07	EARL le grand Versenne	1,44	Beurlay	Oui	0,68	0	0	0,76	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 08	EARL le grand Versenne	1,1	Sainte-Radegonde	Oui	0	0	0	1,1	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 09	EARL le grand Versenne	0,64	Sainte-Radegonde	Oui	0	0	0,64	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
VERS 10	EARL le grand Versenne	1,32	Beurlay	Oui	0	0	0	1,32	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 11	EARL le grand Versenne	5,7	Sainte-Radegonde	Oui	0	0	0	5,7	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 12	EARL le grand Versenne	9,49	Beurlay	Oui	0	0	0	9,49	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 13	EARL le grand Versenne	1,77	La Vallée	Oui	0,66	0	0	1,11	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 14	EARL le grand Versenne	3,83	La Vallée	Oui	0	2,14	0	1,69	Marais et dunes littorales	Faible
VERS 15	EARL le grand Versenne	8,76	La Vallée	Oui	0	3,28	0	5,48	Marais et dunes littorales	Faible
VERS 16	EARL le grand Versenne	3,08	Romegoux	Oui	0	2,23	0	0,85	Marais et dunes littorales	Faible
VERS 17	EARL le grand Versenne	2,81	La Vallée	Oui	0,08	0	0	2,73	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 18	EARL le grand Versenne	4,01	La Vallée	Oui	0	0	0	4,01	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 19	EARL le grand Versenne	2,48	La Vallée	Oui	0,05	0,02	0	2,41	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 20	EARL le grand Versenne	12,07	Beurlay	Oui	1,3	0	0	10,77	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 21	EARL le grand Versenne	4,26	Beurlay	Oui	0,03	0	0	4,23	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 22	EARL le grand Versenne	0,25	La Vallée	Oui	0,25	0,08	0	0	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 23	EARL le grand Versenne	1,41	La Vallée	Oui	0	0	0	1,41	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 24	EARL le grand Versenne	13,5	La Vallée	Oui	0	0	0	13,5	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 25	EARL le grand Versenne	5,96	La Vallée	Oui	0	2,01	0	3,95	Marais et dunes littorales	Faible
VERS 26	EARL le grand Versenne	7	La Vallée	Oui	0	3	7	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 28	EARL le grand Versenne	9,84	La Vallée	Oui	0	1,62	0	8,22	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 29	EARL le grand Versenne	5	Beurlay	Oui	0	0	0	5	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 30	EARL le grand Versenne	4,74	Bords	Oui	0,26	1,18	4,74	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 32	EARL le grand Versenne	1,33	La Vallée	Oui	0	0,76	1,33	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 33	EARL le grand Versenne	4,06	La Vallée	Oui	0,14	2,5	4,06	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 34	EARL le grand Versenne	0,9	La Vallée	Oui	0	0,82	0,9	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 35	EARL le grand Versenne	2	La Vallée	Oui	0	1,51	2	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 36	EARL le grand Versenne	0,06	Beurlay	Oui	0,06	0	0,06	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
VERS 39	EARL le grand Versenne	2,25	Beurlay	Oui	0	0	0	2,25	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 40	EARL le grand Versenne	15,53	Beurlay	Oui	1,46	0	0	14,07	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 41	EARL le grand Versenne	2,29	Beurlay	Oui	0,27	0	0	2,02	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 42	EARL le grand Versenne	6,29	Beurlay	Oui	0	0	0	6,29	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 43	EARL le grand Versenne	1,07	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	1,07	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 45	EARL le grand Versenne	2,65	La Vallée	Oui	0	0	0	2,65	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 46	EARL le grand Versenne	13,59	La Vallée	Oui	0,66	0	0	12,93	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 48	EARL le grand Versenne	0,22	La Vallée	Oui	0	0	0,22	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
VERS 49	EARL le grand Versenne	11,36	La Vallée	Oui	1,16	0	0	10,2	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 50	EARL le grand Versenne	0,65	La Vallée	Oui	0,43	0	0	0,22	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 51	EARL le grand Versenne	12,98	La Vallée	Oui	0	0	0	12,98	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 52	EARL le grand Versenne	4,59	La Vallée	Oui	0	0	0	4,59	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 53	EARL le grand Versenne	1,97	La Vallée	Oui	0,18	0	0	1,79	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 54	EARL le grand Versenne	4,13	La Vallée	Oui	0,38	0	0	3,75	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 55	EARL le grand Versenne	1,11	La Vallée	Oui	0,06	0	0	1,05	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 58	EARL le grand Versenne	10,12	La Vallée	Oui	0,43	0,13	0	9,56	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 59	EARL le grand Versenne	4,42	La Vallée	Oui	0,22	1,89	4,42	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 60	EARL le grand Versenne	6,29	La Vallée	Oui	0,09	3,22	6,29	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 61	EARL le grand Versenne	4,04	La Vallée	Oui	0,29	2,66	0	1,31	Marais et dunes littorales	Faible
VERS 62	EARL le grand Versenne	0,97	La Vallée	Oui	0	0,77	0,97	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 63	EARL le grand Versenne	4	La Vallée	Oui	0	2,93	4	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 64	EARL le grand Versenne	2,12	La Vallée	Oui	0	1,16	2,12	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 65	EARL le grand Versenne	1,35	La Vallée	Oui	0	1,16	1,35	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 66	EARL le grand Versenne	2,97	La Vallée	Oui	0	1,75	2,97	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 67	EARL le grand Versenne	1,11	La Vallée	Oui	0	1,07	1,11	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 68	EARL le grand Versenne	6,32	Beaugeay	Oui	0,33	4,98	6,32	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 69	EARL le grand Versenne	7,37	Beaugeay	Oui	0,42	5,06	7,37	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 70	EARL le grand Versenne	3,65	La Vallée	Oui	0,08	1,96	3,65	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 71	EARL le grand Versenne	6,44	La Vallée	Oui	0	4,03	6,44	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 72	EARL le grand Versenne	1,94	La Vallée	Oui	0	1,17	1,94	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 73	EARL le grand Versenne	10,9	Hiers-Brouage	Oui	0,01	9	10,9	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VERS 74	EARL le grand Versenne	3,85	La Vallée	Oui	0,06	0	0	3,79	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 80	EARL le grand Versenne	1,05	Beurlay	Oui	0,36	0	0	0,69	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 81	EARL le grand Versenne	1,09	Beurlay	Oui	0,82	0	0	0,27	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 82	EARL le grand Versenne	1,35	Sainte-Radegonde	Oui	0	0	0	1,35	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VERS 83	EARL le grand Versenne	5,16	Beaugeay	Oui	0	4,83	5,16	0	Marais et dunes littorales	Nulle
		328,23			12,31	71,71	91,66	212		

I.10.2.3 EARL l'éolienne.

Code parcelle	Exploitant	Surface totale (ha)	Commune	Zone vulnérable	Exclusion 50m vis à vis des Tiers	Exclusion hydrique 35 m	Exclusion complémentaire technique et réglementaire	Surface épanable (ha)	Type de sol	Aptitude Finale à l'épandage
EOLI 02	EARL l'éolienne	2,48	Saint-Hippolyte	Oui	0,18	0	0	2,3	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 01	EARL l'éolienne	2,06	Champagne	Oui	0	1,99	0	0,07	Vallées et terrasses alluviales	Faible
EOLI 03	EARL l'éolienne	2,58	Saint-Hippolyte	Oui	0,08	0	0	2,5	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 04	EARL l'éolienne	6,41	Saint-Hippolyte	Oui	1,16	0	0	5,25	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 05	EARL l'éolienne	0,91	Saint-Hippolyte	Oui	0,17	0	0	0,74	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 07	EARL l'éolienne	1,72	Saint-Hippolyte	Oui	0,13	0	0	1,59	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 08	EARL l'éolienne	13,72	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	13,72	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 09	EARL l'éolienne	10,55	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	10,55	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 11	EARL l'éolienne	1,77	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	1,77	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 12	EARL l'éolienne	2,55	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	2,55	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 13	EARL l'éolienne	12,68	Saint-Hippolyte	Oui	0,43	1,37	0	11,11	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 14	EARL l'éolienne	6,01	Saint-Hippolyte	Oui	0,05	0	0	5,96	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 15	EARL l'éolienne	10,23	Saint-Hippolyte	Oui	1,06	1,49	0	7,7	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 16	EARL l'éolienne	6,39	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	6,39	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 17	EARL l'éolienne	6,29	Trizay	Oui	0,01	0	0	6,28	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 18	EARL l'éolienne	2,58	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	2,58	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 19	EARL l'éolienne	5,72	Trizay	Oui	0,23	0	0	5,49	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 20	EARL l'éolienne	3,75	Saint-Hippolyte	Oui	0	2,76	3,75	0	Marais et dunes littorales	Nulle
EOLI 21	EARL l'éolienne	7,82	Saint-Hippolyte	Oui	0	5,64	7,82	0	Marais et dunes littorales	Nulle
EOLI 22	EARL l'éolienne	2,47	Saint-Hippolyte	Oui	0,17	1,76	2,47	0	Marais et dunes littorales	Nulle
EOLI 23	EARL l'éolienne	8,74	Saint-Hippolyte	Oui	0	4,83	8,74	0	Marais et dunes littorales	Nulle
EOLI 25	EARL l'éolienne	2,78	Saint-Hippolyte	Oui	0,02	0	0	2,76	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 26	EARL l'éolienne	4,09	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	4,09	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 27	EARL l'éolienne	3,41	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	3,41	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 28	EARL l'éolienne	18,88	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	18,88	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 29	EARL l'éolienne	4,53	Saint-Hippolyte	Oui	0,25	0,8	0	3,48	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 30	EARL l'éolienne	4,09	Saint-Hippolyte	Oui	0	2,98	4,09	0	Marais et dunes littorales	Nulle
EOLI 31	EARL l'éolienne	1,06	Saint-Hippolyte	Oui	0,26	0,45	0	0,42	Marais et dunes littorales	Faible
EOLI 32	EARL l'éolienne	10,88	Saint-Hippolyte	Oui	0	8,33	10,88	0	Marais et dunes littorales	Nulle
EOLI 33	EARL l'éolienne	1,59	Saint-Hippolyte	Oui	0	0,29	0	1,3	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 34	EARL l'éolienne	0,72	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0,72	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
EOLI 35	EARL l'éolienne	3,71	Saint-Hippolyte	Oui	0	2,56	3,71	0	Marais et dunes littorales	Nulle
EOLI 36	EARL l'éolienne	2,8	Saint-Hippolyte	Oui	0	2,24	2,8	0	Marais et dunes littorales	Nulle
EOLI 37	EARL l'éolienne	5,19	La Clisse	Oui	0	0	5,19	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
EOLI 38	EARL l'éolienne	0,37	Corme-Royal	Oui	0	0	0,37	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
EOLI 39	EARL l'éolienne	1,04	Corme-Royal	Oui	0,4	0	1,04	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
EOLI 41	EARL l'éolienne	1,2	Saint-Hippolyte	Oui	0	1,2	1,2	0	Marais et dunes littorales	Nulle
EOLI 43	EARL l'éolienne	0,61	Trizay	Oui	0	0	0,61	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
EOLI 44	EARL l'éolienne	0,72	Trizay	Oui	0	0,7	0,72	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
EOLI 48	EARL l'éolienne	2,24	Saint-Hippolyte	Oui	0,49	0	0	1,75	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 49	EARL l'éolienne	1,51	Saint-Hippolyte	Oui	0,78	0	1,51	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
EOLI 50	EARL l'éolienne	4,25	Saint-Hippolyte	Oui	0,27	0	0	3,98	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 51	EARL l'éolienne	2,12	Saint-Hippolyte	Oui	0,1	0	0	2,02	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 52	EARL l'éolienne	1,97	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	1,97	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 53	EARL l'éolienne	4,53	Saint-Hippolyte	Oui	0	3,35	4,53	0	Marais et dunes littorales	Nulle
EOLI 56	EARL l'éolienne	5,43	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	5,43	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 57	EARL l'éolienne	10,83	Saint-Hippolyte	Oui	0,2	0	0	10,63	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 58	EARL l'éolienne	1,73	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	1,73	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 61	EARL l'éolienne	0,36	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0,36	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
EOLI 63	EARL l'éolienne	2,26	Saint-Hippolyte	Oui	0,62	0	0	1,64	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 64	EARL l'éolienne	1,08	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	1,08	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 65	EARL l'éolienne	3,6	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	3,6	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 66	EARL l'éolienne	0,38	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	0,38	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 67	EARL l'éolienne	1,92	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	1,92	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 68	EARL l'éolienne	1,83	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	1,83	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 69	EARL l'éolienne	0,8	Saint-Hippolyte	Oui	0,21	0	0	0,59	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 70	EARL l'éolienne	1,7	Saint-Hippolyte	Oui	0,29	0	0	1,41	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 71	EARL l'éolienne	3,88	Saint-Hippolyte	Oui	0,11	1,15	0	2,62	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EOLI 72	EARL l'éolienne	0,9	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	0,9	Terres de Doucins et Landes	Bonne
		238,42			7,67	43,89	60,51	164,37		

I.10.2.4 EARL équi-dress.

Code parcelle	Exploitant	Surface totale (ha)	Commune	Zone vulnérable	Exclusion 50m vis à vis des Tiers	Exclusion hydrique 35 m	Exclusion complémentaire technique et réglementaire	Surface épanachable (ha)	Type de sol	Aptitude Finale à l'épandage
EQUI 01	EARL équi-dress	4,8	La Vallée	Oui	0,4	2,73	4,8	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
EQUI 02	EARL équi-dress	11,03	La Vallée	Oui	1,1	0	0	9,93	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EQUI 03	EARL équi-dress	1,42	La Vallée	Oui	0	0,92	1,42	0	Marais et dunes littorales	Nulle
EQUI 04	EARL équi-dress	25,54	La Vallée	Oui	0,92	0,27	0	24,45	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EQUI 07	EARL équi-dress	0,7	La Vallée	Oui	0	0,7	0,7	0	Marais et dunes littorales	Nulle
EQUI 08	EARL équi-dress	9,04	La Vallée	Oui	0,19	0,81	0	8,15	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EQUI 09	EARL équi-dress	4,41	Saint-Hippolyte	Oui	1,47	3,07	4,41	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
EQUI 10	EARL équi-dress	2,56	Saint-Hippolyte	Oui	0,02	2,03	2,56	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
EQUI 11	EARL équi-dress	5,42	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	5,42	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EQUI 12	EARL équi-dress	5,36	Saint-Hippolyte	Oui	0,5	0,12	0	4,74	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EQUI 13	EARL équi-dress	12,53	Saint-Hippolyte	Oui	0,97	3,92	0	8	Terres de Doucins et Landes	Bonne
EQUI 14	EARL équi-dress	1,16	Saint-Hippolyte	Oui	0	0	0	1,16	Terres de Doucins et Landes	Bonne
		83,97			5,57	14,57	13,89	61,85		

I.10.2.5 EARL Valéry Cornuault.

Code parcelle	Exploitant	Surface totale (ha)	Commune	Zone vulnérable	Exclusion 50m vis à vis des Tiers	Exclusion hydrique 35 m	Exclusion complémentaire technique et réglementaire	Surface épanachable (ha)	Type de sol	Aptitude Finale à l'épandage
VACO 01	EARL Valéry Cornuault	13,23	La Vallée	Oui	0,02	0,96	0	12,25	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VACO 02	EARL Valéry Cornuault	0,76	La Vallée	Oui	0,49	0	0,76	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
VACO 03	EARL Valéry Cornuault	7,36	La Vallée	Oui	0,08	3,38	0	3,99	Marais et dunes littorales	Faible
VACO 04	EARL Valéry Cornuault	0,61	La Vallée	Oui	0,06	0,61	0,61	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VACO 05	EARL Valéry Cornuault	9,84	La Vallée	Oui	0,02	4,7	0	5,14	Marais et dunes littorales	Faible
VACO 06	EARL Valéry Cornuault	5,44	La Vallée	Oui	0,61	4,05	5,44	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VACO 07	EARL Valéry Cornuault	3,96	La Vallée	Oui	0,26	0,33	0	3,37	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VACO 08	EARL Valéry Cornuault	2,28	La Vallée	Oui	0	1,39	0	0,89	Marais et dunes littorales	Faible
VACO 09	EARL Valéry Cornuault	1,53	La Vallée	Oui	0,33	0,09	0	1,12	Marais et dunes littorales	Faible
VACO 10	EARL Valéry Cornuault	18,13	La Vallée	Oui	0,26	0	0	17,87	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VACO 11	EARL Valéry Cornuault	12,2	La Vallée	Oui	0	0,06	0	12,14	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VACO 12	EARL Valéry Cornuault	1,58	La Vallée	Oui	0,48	0,87	0	0,37	Marais et dunes littorales	Faible
VACO 13	EARL Valéry Cornuault	5,63	La Vallée	Oui	1,38	0	0	4,25	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VACO 14	EARL Valéry Cornuault	3,96	La Vallée	Oui	0	0,13	0	3,83	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VACO 15	EARL Valéry Cornuault	6,58	La Vallée	Oui	0	0	0	6,58	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VACO 16	EARL Valéry Cornuault	0,38	Beurlay	Oui	0	0	0,38	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
VACO 17	EARL Valéry Cornuault	3,77	La Vallée	Oui	0,21	0	0	3,56	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VACO 18	EARL Valéry Cornuault	10,85	La Vallée	Oui	0	0	0	10,85	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VACO 19	EARL Valéry Cornuault	3,44	La Vallée	Oui	0,92	0	0	2,52	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VACO 20	EARL Valéry Cornuault	0,32	La Vallée	Oui	0	0,32	0,32	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
VACO 21	EARL Valéry Cornuault	0,31	La Vallée	Oui	0,1	0	0	0,21	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VACO 22	EARL Valéry Cornuault	2,1	La Vallée	Oui	0	0	0	2,1	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VACO 24	EARL Valéry Cornuault	5,92	Saint-Hippolyte	Oui	0,25	0,41	0	5,26	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VACO 25	EARL Valéry Cornuault	7,98	Saint-Hippolyte	Oui	0,02	0	0	7,96	Terres de Doucins et Landes	Bonne
VACO 26	EARL Valéry Cornuault	6,31	Saint-Hippolyte	Oui	0	3,75	6,31	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VACO 27	EARL Valéry Cornuault	10,8	La Vallée	Oui	0	0	10,8	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VACO 28	EARL Valéry Cornuault	5,02	La Vallée	Oui	0	1,86	0	3,16	Marais et dunes littorales	Faible
VACO 29	EARL Valéry Cornuault	3,57	La Vallée	Oui	0	1,32	0	2,25	Marais et dunes littorales	Faible
VACO 30	EARL Valéry Cornuault	3,49	La Vallée	Oui	0	1,5	3,49	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VACO 31	EARL Valéry Cornuault	1,05	La Vallée	Oui	0	0,76	1,05	0	Marais et dunes littorales	Nulle
VACO 35	EARL Valéry Cornuault	2,99	Trizay	Oui	0	0	0	2,99	Terres de Doucins et Landes	Bonne
		161,39			5,49	26,49	29,16	112,66		

I.10.2.6 GAEC Rolland Jérôme.

Code parcelle	Exploitant	Surface totale (ha)	Commune	Zone vulnérable	Exclusion 50m vis à vis des Tiers	Exclusion hydrique 35 m	Exclusion complémentaire technique et réglementaire	Surface épanachable (ha)	Type de sol	Aptitude Finale à l'épandage
ROJE 01	GAEC Rolland Jérôme	7,56	La Vallée	Oui	0,61	0,01	0	6,94	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 02	GAEC Rolland Jérôme	15,6	La Vallée	Oui	0,67	1,45	0	13,51	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 03	GAEC Rolland Jérôme	5,77	La Vallée	Oui	0,58	0	0	5,19	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 04	GAEC Rolland Jérôme	1,72	La Vallée	Oui	0	0	0	1,72	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 05	GAEC Rolland Jérôme	2,31	La Vallée	Oui	0	0	0	2,31	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 06	GAEC Rolland Jérôme	3,4	La Vallée	Oui	0,03	0	0	3,37	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 07	GAEC Rolland Jérôme	21	La Vallée	Oui	0	0	0	21	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 08	GAEC Rolland Jérôme	0,36	La Vallée	Oui	0,2	0	0	0,16	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 09	GAEC Rolland Jérôme	1,79	La Vallée	Oui	0,11	0	0	1,68	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 10	GAEC Rolland Jérôme	22,85	La Vallée	Oui	1,46	0	0	21,39	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 11	GAEC Rolland Jérôme	3,38	La Vallée	Oui	1,51	0,1	0	1,77	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 12	GAEC Rolland Jérôme	20,3	La Vallée	Oui	0	9,99	20,3	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ROJE 13	GAEC Rolland Jérôme	2,23	La Vallée	Oui	0	0,98	2,23	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ROJE 14	GAEC Rolland Jérôme	1,53	La Vallée	Oui	0	1,53	1,53	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ROJE 15	GAEC Rolland Jérôme	7,98	La Vallée	Oui	0	0	7,98	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ROJE 16	GAEC Rolland Jérôme	5,54	La Vallée	Oui	0	3,47	5,54	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ROJE 17	GAEC Rolland Jérôme	5,36	La Vallée	Oui	0	3,59	5,36	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ROJE 18	GAEC Rolland Jérôme	1,46	La Vallée	Oui	0	0	1,46	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ROJE 19	GAEC Rolland Jérôme	3,32	La Vallée	Oui	0	0	0	3,32	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 20	GAEC Rolland Jérôme	4,46	Saint-Agnant	Oui	0	3,56	4,46	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ROJE 21	GAEC Rolland Jérôme	4,15	Beurlay	Oui	0,29	0	0	3,86	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 22	GAEC Rolland Jérôme	2,74	Romegoux	Oui	0,17	0	0	2,57	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 23	GAEC Rolland Jérôme	2,17	Romegoux	Oui	0,46	0	0	1,71	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 24	GAEC Rolland Jérôme	1,95	Romegoux	Oui	0,31	0	0	1,64	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 25	GAEC Rolland Jérôme	4,93	Saint-Hippolyte	Oui	0	4,54	4,93	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ROJE 26	GAEC Rolland Jérôme	0,37	La Vallée	Oui	0	0	0	0,37	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 27	GAEC Rolland Jérôme	2,79	La Vallée	Oui	0	0	0	2,79	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 28	GAEC Rolland Jérôme	3,61	Beurlay	Oui	0,48	0	0	3,13	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 29	GAEC Rolland Jérôme	3,82	Bords	Oui	0	1,39	3,82	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ROJE 30	GAEC Rolland Jérôme	2,05	Bords	Oui	0	1,61	2,05	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ROJE 31	GAEC Rolland Jérôme	17,67	Saint-Hippolyte	Oui	0,2	9,41	17,67	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ROJE 32	GAEC Rolland Jérôme	4,79	Champdolent	Oui	0	1,68	4,79	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ROJE 33	GAEC Rolland Jérôme	1,28	Champdolent	Oui	0	1,09	1,28	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ROJE 34	GAEC Rolland Jérôme	9,24	La Vallée	Oui	0	0	0	9,24	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 35	GAEC Rolland Jérôme	19,18	La Vallée	Oui	0,81	0	0	18,37	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ROJE 36	GAEC Rolland Jérôme	12,98	Saint-Hippolyte	Oui	0	8,48	12,98	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ROJE 37	GAEC Rolland Jérôme	24,96	Saint-Hippolyte	Oui	0,08	9,99	24,96	0	Marais et dunes littorales	Nulle
		256,6			7,97	62,87	121,34	126,04		

I.10.2.7 SCEA la Fauchardrie.

Code parcelle	Exploitant	Surface totale (ha)	Commune	Zone vulnérable	Exclusion 50m vis à vis des Tiers	Exclusion hydrique 35 m	Exclusion complémentaire technique et réglementaire	Surface épanachable (ha)	Type de sol	Aptitude Finale à l'épandage
FAUC 01	SCEA la Fauchardrie	2,86	Beurlay	Oui	0	0	0	2,86	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FAUC 02	SCEA la Fauchardrie	0,98	Beurlay	Oui	0	0	0	0,98	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FAUC 03	SCEA la Fauchardrie	3,23	Beurlay	Oui	0	0	0	3,23	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FAUC 04	SCEA la Fauchardrie	10,36	Romegoux	Oui	0	0	0	10,36	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FAUC 05	SCEA la Fauchardrie	1,77	Romegoux	Oui	0,47	0	0	1,3	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FAUC 06	SCEA la Fauchardrie	0,59	Romegoux	Oui	0	0	0	0,59	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FAUC 07	SCEA la Fauchardrie	8,56	Romegoux	Oui	0,29	0,32	8,56	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
FAUC 08	SCEA la Fauchardrie	0,83	Romegoux	Oui	0	0,63	0	0,2	Vallées et terrasses alluviales	Faible
FAUC 09	SCEA la Fauchardrie	6,79	La Vallée	Oui	0,89	0	0	5,9	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FAUC 10	SCEA la Fauchardrie	4,05	La Vallée	Oui	0	1,39	0	2,66	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FAUC 11	SCEA la Fauchardrie	3,14	La Vallée	Oui	0	1,29	0	1,85	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FAUC 12	SCEA la Fauchardrie	1,57	La Vallée	Oui	0	0	0	1,57	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FAUC 13	SCEA la Fauchardrie	4,6	La Vallée	Oui	0	0	4,6	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
FAUC 14	SCEA la Fauchardrie	4,16	La Vallée	Oui	0,44	1,85	4,16	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
FAUC 15	SCEA la Fauchardrie	2,73	Romegoux	Oui	0,31	0	0	2,42	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FAUC 16	SCEA la Fauchardrie	1,73	La Vallée	Oui	0	1,46	1,73	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FAUC 17	SCEA la Fauchardrie	3,43	La Vallée	Oui	0	3,02	3,43	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FAUC 18	SCEA la Fauchardrie	2,52	La Vallée	Oui	0,34	2,09	2,52	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FAUC 19	SCEA la Fauchardrie	1,16	La Vallée	Oui	0	0,94	1,16	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FAUC 20	SCEA la Fauchardrie	2,37	La Vallée	Oui	0	1,32	2,37	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FAUC 21	SCEA la Fauchardrie	1,18	Romegoux	Oui	0,01	0,83	1,18	0	Vallées et terrasses alluviales	Nulle
FAUC 22	SCEA la Fauchardrie	2,16	La Vallée	Oui	0	1,2	2,16	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FAUC 23	SCEA la Fauchardrie	1,45	La Vallée	Oui	0	0,9	1,45	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FAUC 24	SCEA la Fauchardrie	0,97	La Vallée	Oui	0	0,52	0,97	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FAUC 25	SCEA la Fauchardrie	4,63	La Vallée	Oui	0,24	0	0	4,39	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FAUC 26	SCEA la Fauchardrie	2,54	La Vallée	Oui	0	0	0	2,54	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FAUC 27	SCEA la Fauchardrie	0,78	La Vallée	Oui	0	0,74	0,78	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FAUC 28	SCEA la Fauchardrie	4,02	La Vallée	Oui	0	0	0	4,02	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FAUC 29	SCEA la Fauchardrie	0,97	Beurlay	Oui	0,39	0	0	0,58	Terres de Doucins et Landes	Bonne
FAUC 30	SCEA la Fauchardrie	5,41	Bords	Oui	0	0	5,41	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FAUC 31	SCEA la Fauchardrie	1,51	Romegoux	Oui	0	1,43	1,51	0	Marais et dunes littorales	Nulle
FAUC 32	SCEA la Fauchardrie	1	La Vallée	Oui	0	0	0	1	Terres de Doucins et Landes	Bonne
		94,05			3,38	19,93	41,99	46,45		

I.10.2.8 SCEA élauriane.

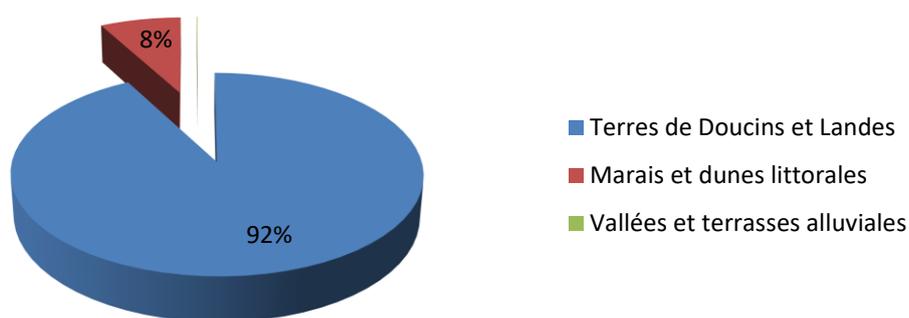
Code parcelle	Exploitant	Surface totale (ha)	Commune	Zone vulnérable	Exclusion 50m vis à vis des Tiers	Exclusion hydrique 35 m	Exclusion complémentaire technique et réglementaire	Surface épanachable (ha)	Type de sol	Aptitude Finale à l'épandage
ELAU 01	SCEA élauriane	4,95	Trizay	Oui	1,74	0	0	3,21	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ELAU 02	SCEA élauriane	5,57	La Vallée	Oui	0,02	0	0	5,55	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ELAU 03	SCEA élauriane	9,25	La Vallée	Oui	0,21	0	0	9,04	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ELAU 04	SCEA élauriane	6	La Vallée	Oui	0	0	0	6	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ELAU 05	SCEA élauriane	16,82	La Vallée	Oui	1,06	0	0	15,76	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ELAU 06	SCEA élauriane	13,33	La Vallée	Oui	0,68	0	0	12,65	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ELAU 07	SCEA élauriane	21,64	La Vallée	Oui	1,06	3,45	0	17,13	Marais et dunes littorales	Faible
ELAU 08	SCEA élauriane	3,4	La Vallée	Oui	0,78	0	0	2,62	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ELAU 09	SCEA élauriane	3,59	La Vallée	Oui	0,65	0	0	2,94	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ELAU 10	SCEA élauriane	0,45	La Vallée	Oui	0,35	0	0	0,1	Terres de Doucins et Landes	Bonne
ELAU 11	SCEA élauriane	7,29	La Vallée	Oui	0	3,57	7,29	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ELAU 12	SCEA élauriane	2,36	La Vallée	Oui	0	1,25	2,36	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ELAU 13	SCEA élauriane	8,34	La Vallée	Oui	0	5,71	8,34	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ELAU 14	SCEA élauriane	8,94	La Vallée	Oui	1,19	5,81	8,94	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ELAU 15	SCEA élauriane	4,14	La Vallée	Oui	0	3,06	4,14	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ELAU 16	SCEA élauriane	2,4	La Vallée	Oui	0	0,71	2,4	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ELAU 17	SCEA élauriane	5,94	La Vallée	Oui	0	2,96	5,94	0	Marais et dunes littorales	Nulle
ELAU 18	SCEA élauriane	0,17	La Vallée	Oui	0	0	0,17	0	Terres de Doucins et Landes	Nulle
ELAU 19	SCEA élauriane	2,7	La Vallée	Oui	0	1,84	2,7	0	Marais et dunes littorales	Nulle
		127,28			7,74	28,36	42,28	75		

I.10.3 Synthèse des sols

I.10.3.1 Répartition des surfaces par type de sols

Type de sol	Nombre de parcelles	Surface totale en ha	Surface exclue en ha	Surface épanachable en ha	Pourcentage de surface épanachable
Terres de Doucins et Landes	206	1047,9	111,57	936,33	92%
Marais et dunes littorales	109	540,95	463,35	77,6	8%
Vallées et terrasses alluviales	5	5,47	4,89	0,58	0%
	320	1594,32	579,81	1014,51	100%

Répartition des surfaces épanachables par type de sol



I.10.3.2 Répartition des surfaces par aptitude à l'épandage.

- Toutes les prairies permanentes et les autres parcelles éloignées ont été dotées d'une aptitude nulle. Leur éloignement, leur sensibilité environnementale les rendent inaptes à l'épandage. Viennent se joindre à ce groupe quelques jachères, règlementairement non épanachables.
- Les doucins, argilo-calcaire et sableux sont qualifiés d'une aptitude bonne de par leur profondeur et leur accessibilité.
- Les parcelles cultivées de marais avec un fort taux d'argile ont une aptitude faible, car elles présentent une courte période pour les possibilités d'épandage.

Classe d'aptitude à l'épandage	Nombre d'ilôts	Surface totale en ha	Surface exclue en ha	Surface épanachable en ha	Pourcentage de surface épanachable
nulle	110	456,82	456,82	0,00	0%
faible	26	132,1	53,92	78,18	8%
moyenne	0	0	0,00	0,00	0%
bonne	184	1005,4	69,07	936,33	92%
	320	1594,32	579,81	1014,51	100%

I.10.4 Conclusion.

- La superficie totale du périmètre est de : **1594.32 hectares.**
- La superficie exclue pour des contraintes liées aux tiers est de : **62.59 hectares.**
- La superficie exclue pour des contraintes hydrauliques est de : **321.97 hectares.**
- La superficie exclue par choix technique et règlementaire: **456.82 hectares.**
- La superficie totale exclue est de **579.81 hectares.**

La superficie épandable est de 1014.51 hectares.

I.11 Adéquation finale entre la surface totale épandable et la production de digestats.

I.11.1 Données générales.

Tableau de répartition des surfaces en fonction du sol.

Type de sol	Nombre de parcelles	Surface totale en ha	Surface épandable en ha
Doucins calcaires ou groisailles	93	461,22	389,72
Sables sains	113	586,68	546,61
Marais	114	546,42	78,18
	320	1594,32	1014,51

Tableau de la production annuelle à capacité nominale.

Digestat	Production annuelle en TMB/an	Production annuelle en TMS/an
Digestat liquide	7650	459
Digestat solide	3860	887,8

I.11.2 Pression des effluents sur le périmètre.

I.11.2.1 Flux de matière.

Tableau de la pression moyenne globale des digestats par hectare épandable et par an :

Digestat	Tonne de MB/ha épandable/an	Tonne de MS/ha épandable/an
Digestat liquide	8,2	0,5
Digestat solide	3,8	0,9

I.11.2.2 Volume des digestats liquide et solide.

Tableau des scénarios d'épandage des digestat:

Digestat	dose moyenne (t/ha)	Volume annuel	Surface annuelle épandue (ha)	Surface annuelle épandue (ha)/surface totale épandable
Digestat liquide	26	7646	294,08	29%
Digestat solide	18	3857	214,28	21%
			508,35	50%

Certaines parcelles pouvant avoir deux cultures par an, CIVE + une culture principale, ce tableau maximise la surface annuelle épandue.

I.11.2.3 Pression moyenne globale annuelle.

Les différents tableaux ci-dessous reprennent les quantités d'éléments fertilisants totaux et disponibles qui seront épandues annuellement sur le périmètre.

Tableau de la pression moyenne globale annuelle des digestats par hectare de la SAU et par an :

Digestat	SAU	Ntk (kg)	N dispo (kg)	P2O5 total (kg)	P2O5 dispo (kg)	K2O (kg)	Ntk/SAU (kg/ha)	Ndispo /SAU (kg/ha)	P2O5total /SAU (kg/ha)	P2O5dispo /SAU (kg/ha)	K2Odispo /SAU (kg/ha)
Digestat liquide	1594,32	31365	20544	13 005	10 404	65 025	20	13	8	7	41
Digestat solide		27406	14388	10 422	8 338	27 406	17	9	7	5	17
Total		58771	34932	23427	18741,6	92431	37	22	15	12	58

La pression annuelle sur la Surface Agricole Utile est au maximum de :

- 37 kg d'azote total par hectare
- 22 kg d'azote disponible par hectare
- 15 kg de phosphore total par hectare
- 12 kg de phosphore disponible par hectare
- 58 kg de potasse par hectare

Tableau de la pression moyenne globale annuelle des digestats par hectare de la SPE et par an :

Digestat	SPE	Ntk (kg)	N dispo (kg)	P2O5 total (kg)	P2O5 dispo (kg)	K2O (kg)	Ntk/SAU (kg/ha)	Ndispo /SAU (kg/ha)	P2O5total /SAU (kg/ha)	P2O5dispo /SAU (kg/ha)	K2Odispo /SAU (kg/ha)
Digestat liquide	1014,51	31365	20544	13 005	10 404	65 025	31	20	13	10	64
Digestat solide		27406	14388	10 422	8 338	27 406	27	14	10	8	27
Total		58771	34932	23427	18741,6	92431	58	34	23	18	91

La pression annuelle maximale sur la Surface Potentiellement Epandable est plus réaliste car elle prend en compte les exclusions d'épandage.

- 58 g d'azote total par hectare
- 34 kg d'azote disponible par hectare
- 23 kg de phosphore total par hectare
- 18 kg de phosphore disponible par hectare
- 91 kg de potasse par hectare

I.11.3 Conclusion.

Les besoins annuels des cultures du périmètre peuvent être estimés à :

- 190 kg d'azote
- 52 kg de phosphore
- 75 kg de potasse.

Ainsi les apports de digestat permettraient en moyenne de couvrir :

- 18% de besoins en azote,
- 34% des besoins en phosphore
- 100% des besoins en potasse sur les surfaces épandables.

I.12 CONCLUSION.

La valorisation des digestats de l'unité de méthanisation de la société SAS Agrival Energies passe par :

- un respect de la réglementation en vigueur ;
- un bon fonctionnement de l'unité de production ;
- une bonne valorisation des digestats lors de son épandage sur les parcelles.

La qualité des digestats dépend directement de la qualité des intrants. L'installation traitera, par an, à capacité nominale 10900 tonnes d'effluents agricoles et de déchets végétaux.

Les deux produits organiques générés auront une faible nuisance olfactive.

La production à capacité nominale sera de :

- 3857 tonnes soit 887 tonnes de matières sèches pour le digestat solide
- 7646 tonnes soit 436 tonnes de matières sèches pour le digestat liquide.

Le plan d'épandage des digestats issus de l'unité de méthanisation est composé des ilots de huit exploitations agricoles représentant une surface totale de 1594.32 hectares répartie sur 320 parcelles. Dix-neuf communes sont concernées par le périmètre, toutes les parcelles sont situées en zone vulnérable aux nitrates.

Sur cette superficie, 1014.51 hectares sont épandables.

Les stockages et les pratiques agricoles permettront d'utiliser les digestats comme un engrais et un amendement organique aux moments les plus favorables pour les cultures et en respectant la réglementation. En effet, les digestats seront épandus juste avant l'implantation des cultures ou lors des phases de développement des plantes à des doses permettant de répondre aux besoins des cultures.

La Charente-Maritime présente un climat océanique, avec une pluviométrie hivernale de 400 à 450 mm, permettant un ressuyage des sols au printemps. Ce département a la particularité de présenter différents types de sols nécessitant des pratiques culturales assez semblables mais à des périodes différentes. Les digestats produits permettront une utilisation adaptée au parcellaire.

Les 320 parcelles constituant le plan d'épandage présentent une aptitude faible à bonne pour valoriser les effluents produits. Des zones d'exclusion constituent une surface totale de 579.81hectares.

Les digestats présentent des intérêts agronomiques importants tant au niveau de l'alimentation des cultures que la structuration des sols. Ils permettront de diminuer l'utilisation d'engrais chimiques tout en respectant la réglementation.

J. SURVEILLANCE PAR L'EXPLOITANT DE LA POLLUTION REJETEE.

Au moins tous les trois ans, une analyse des eaux rejetées dans le puit d'infiltration sera effectuée par un organisme agréé par le ministère de l'environnement. Ces mesures porteront sur :

- le pH
- la température,
- les matières en suspension,
- la DCO,
- la DBO5,

Ces résultats seront tenus à la disposition des inspecteurs des installations classées.

K. AIR ET ODEURS.

K.1 Captage et épuration des rejets à l'atmosphère.

L'ensemble de l'unité est en milieu ouvert.

Les manipulations des intrants se feront tous les jours, et l'incorporation aura lieu sous un bâtiment.

K.2 Prévention des nuisances odorantes.

Le transfert des fumiers susceptibles d'émissions ammoniacales se fera quotidiennement (excepté le dimanche) à l'aide d'une benne agricole. Ils seront par la suite soit dépotés sous le bâtiment couvert soit évacués vers les stockages décentralisés. Toutes ces manipulations des intrants se font sous abri afin d'en limiter les nuisances.

La méthanisation est un procédé anaérobie. L'ensemble des dégradations est réalisé dans le digesteur en milieu confiné.

Les digestats sont d'une matière organique dégradée, limitant fortement les nuisances lors des épandages.

K.3 Composition du biogaz et prévention de son rejet.

En fonctionnement normal il n'y aura aucun rejet de biogaz dans l'atmosphère.

Les teneurs en CH_4 et H_2S seront contrôlées grâce aux divers capteurs.

L'unité est munie d'un système d'injection d'air permettant une désulfuration biologique ainsi que d'un traitement complémentaire par charbon actif abaissant la valeur résiduelle.

L. DECHETS.

L.1 Récupération – recyclage – élimination.

Toutes les dispositions seront prises pour limiter les quantités de déchets produits et favoriser leur recyclage ou leur valorisation.

Tableau inventaire des déchets produits :

Type de déchets	Nature du déchets	Mode de traitement
Déchets dangereux	Boues du séparateur d'hydrocarbures	Incinération
	Huile de vidange (compresseur et chargeur)	Evacuation vers un repreneur agréé
	Charbon actif	Régénération
Déchets non dangereux	plastiques et métaux	Déchetterie
	Digestats solide ou composté	Valorisation agricole

L.2 Contrôle des circuits.

Un registre sera tenu contenant les déclarations d'élimination des déchets avec leurs bordereaux de suivi.

M. BRUIT ET VIBRATIONS.

M.1 Valeurs limites de bruits.

L'unité de méthanisation sera à 300 mètres de la D137, principale source de bruit du secteur. Les nouvelles sources de bruits seront :

- Chargement de la trémie en intrants,
- Le compresseur et le système épuratoire

Le chargement et le déstockage des digestats seront qu'une source ponctuelle d'émission de bruit.

Le compresseur sera installé dans un conteneur insonorisé, le bruit émergent sera au plus de 80 dB à 1 mètre.

Un tracteur ou un chargeur émet environ 80 dB.

Il est à noter que la zone de manœuvre du chargeur est enclavée entre différents éléments physiques : digesteur, silo de stockage, hangar couvert, haie d'arbres de la bordure Est. Ces éléments vont avoir pour effet de casser le bruit avant les premières habitations.

Ainsi le niveau de bruit en limite de propriété ne dépassera pas, lorsque l'unité sera en fonctionnement, 70 dB pour la période de jour et 60 dB pour la période de nuit.

M.2 Véhicules, engins de chantiers.

Les transvasements des effluents interviendront entre 8h00 et 19h30 et seront conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitations de leurs émissions sonores.

M.3 Mesure de bruit.

Une campagne de mesures de bruit sera réalisée avant et après la mise en service complète de l'unité de méthanisation, afin d'évaluer l'impact réel de l'activité et vérifier sa conformité vis-à-vis de la réglementation.

M.4 Remise en état du site.

En fin d'exploitation, conformément à l'arrêté, l'unité sera démantelée. Les produits dangereux et les déchets seront soit valorisés soit évacués vers des installations spécialisées. Les équipements encore en état seront revendus.

Toutes les dispositions seront prises pour assurer la protection de l'environnement et une future réutilisation du site.

Direction Réseaux Sud-Ouest

16 rue Sébastopol
BP 18510
31685 TOULOUSE CEDEX 6

Tel.: +33 5 34 44 23 00
Fax.: +33 5 34 44 23 10
www.GRDF.fr

ETUDE DETAILLEE

ETUDE DETAILLEE DE L'INJECTION DE BIOMETHANE DANS LE RESEAU DE DISTRIBUTION DE GAZ NATUREL POUR UN PROJET SITUE A LA VALLEE (17)

AGRIVAL'ENERGIES SAS

- **DATE DE REMISE DE L'ETUDE :** 26/07/2019
- **AUTEUR DU COMPTE-RENDU :** FREDERIC DER - GRDF
- **DESTINATAIRE :** MATHIEU VECHAMBRE
- **VOTRE INTERLOCUTEUR GRDF POUR LE PROJET :** FABRICE GAILLAT

fabrice.gaillat@grdf.fr
Tél : 06.71.59.99.00

Ce document rassemble les éléments de l'étude détaillée du projet d'injection de biométhane dans le réseau de distribution de gaz naturel de Saint Hippolyte (17).

Table des matières

■ 1. CONTEXTE ET ORIGINE DE LA DEMANDE.....	3
1.1 Présentation du projet de méthanisation.....	3
1.2 Objectifs de l’étude détaillée de l’injection.....	4
■ 2. LA STRUCTURE DES RESEAUX DE GAZ NATUREL.....	5
2.1 De l’entrée du gaz naturel sur le territoire à la distribution chez le client.....	5
2.2 Structure du réseau de distribution de gaz naturel.....	5
2.3. Impact d’un projet d’injection de biométhane sur l’exploitation du réseau de distribution	7
■ 3. LOCALISATION ET STRUCTURE DU RESEAU EXISTANT A PROXIMITE DE VOTRE PROJET .	8
3.1. Localisation du projet par rapport au réseau existant.....	8
3.2 Structure du réseau existant.....	10
■ 4. COMPARAISON ENTRE LES DEBITS D’INJECTION ET LES CONSOMMATIONS.....	11
4.1. Approche macroscopique de la consommation de la zone	11
4.2. Approche journalière et horaire de la consommation de la zone	13
4.3. Influence des consommateurs sur la zone de votre projet.....	15
■ 5. SPECIFICATIONS TECHNIQUES EN INTERFACE DE L’INSTALLATION D’INJECTION.....	17
5.1 Caractéristiques techniques en entrée de l’installation d’injection.....	17
5.2 Implantation de l’installation d’injection et effet domino pour analyse ICPE.....	17
■ 6. ETUDE DU RACCORDEMENT AU RESEAU DE DISTRIBUTION.....	18
■ 7. CONDITIONS GENERALES DE L’INJECTION.....	19
■ 8. POINTS D’ATTENTION.....	19
■ 9. RESERVATION D’UNE CAPACITE D’INJECTION	20
9.1. L’entrée de votre projet dans le registre des capacités.....	20
9.2. Combien de temps un projet reste-t-il dans le registre ? Les conditions de sortie du registre	21
■ 10. CONCLUSIONS.....	23
■ GLOSSAIRE	24
■ ANNEXE – FICHE NAVETTE POUR LE SUIVI DE VOTRE PROJET D’INJECTION DE BIOMETHANE DANS LE REGISTRE DES CAPACITES.....	26

ETUDE DETAILLEE – PROJET D'INJECTION DE BIOMETHANE A LA VALLEE (17)

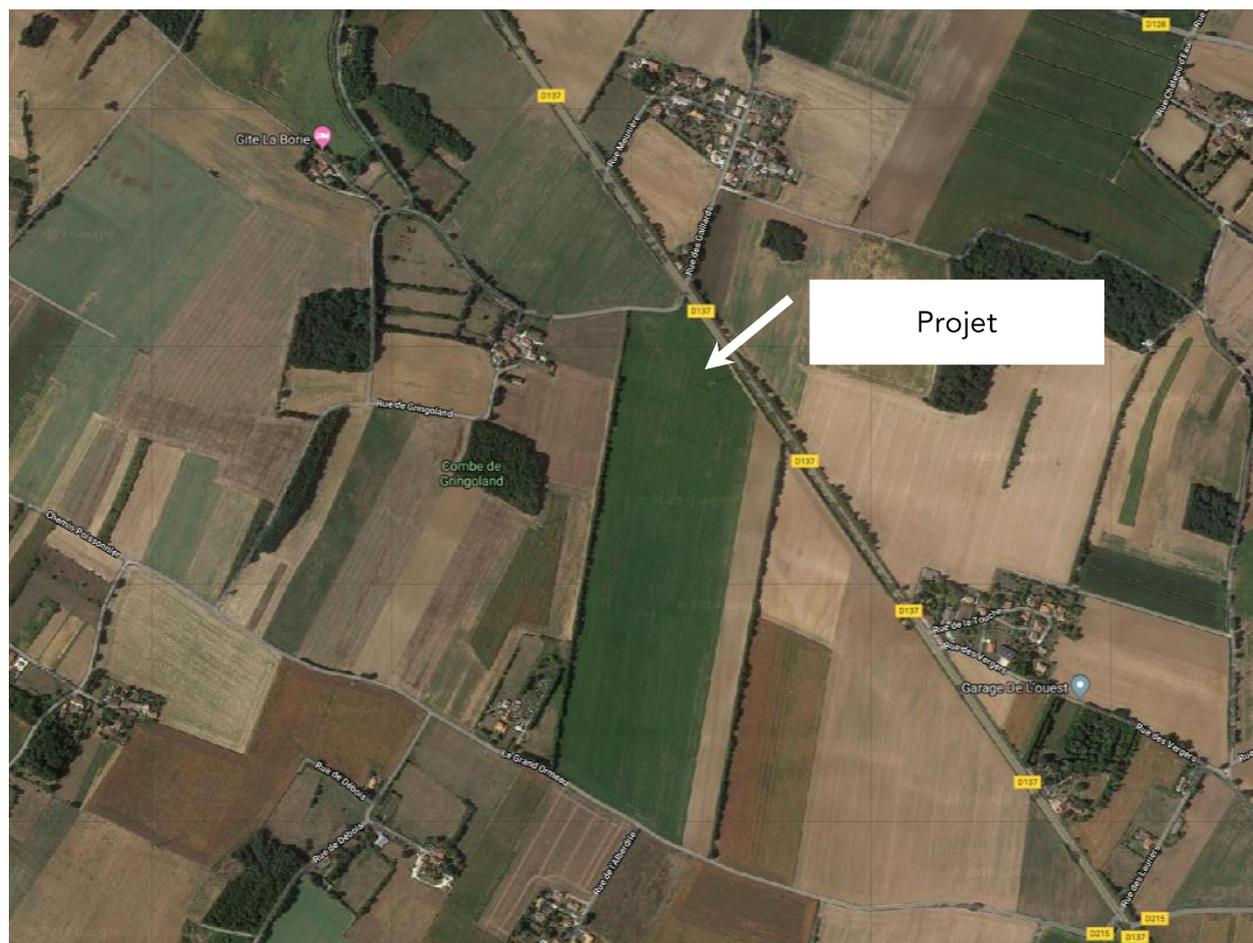


Figure 1 : Situation géographique du projet

La nature des intrants considérés dans ce projet est la suivante :

- Déchets agricoles

1.2 Objectifs de l'étude détaillée de l'injection

Le débit d'injection de biométhane demandé pour la réalisation de cette étude (appelé aussi Capacité maximale de production) est :

$$C_{\max} = 110 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

Les débits d'injection sont supposés continus 24h/24 toute l'année.

La commande et le paiement de la présente étude vous permet de réserver dans le registre de réservation des capacités d'injection dans les réseaux de gaz un débit de CR = **127 Nm³/h**, où CR est la capacité réservée.

A NOTER

CR, capacité réservée, est égale à :

- si $C_{\max} \leq 100 \text{ Nm}^3/\text{h}$, $CR = C_{\max} + 15 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- si $100 \text{ Nm}^3/\text{h} < C_{\max} \leq 500 \text{ Nm}^3/\text{h}$, $CR = C_{\max} \times 1,15 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- si $C_{\max} > 500 \text{ Nm}^3/\text{h}$, $CR = C_{\max} + 75 \text{ Nm}^3/\text{h}$

La présente étude détaillée permet de :

- Valider le débit d'injection déclaré par une analyse approfondie des consommations de gaz naturel de la zone concernée par l'injection,
- Définir le tracé de la canalisation raccordant l'installation d'injection au réseau de distribution existant et chiffrer ces travaux,
- Réserver pour votre projet, à partir du 20/04/2019 une capacité d'injection CR de 127 Nm³/h sur le réseau de gaz naturel (votre projet restera inscrit dans le registre de réservation des capacités tant qu'il se conformera à la procédure. Date du prochain jalon : 18 mois à partir de 20/04/2019).

2. La structure des réseaux de gaz naturel

2.1 De l'entrée du gaz naturel sur le territoire à la distribution chez le client

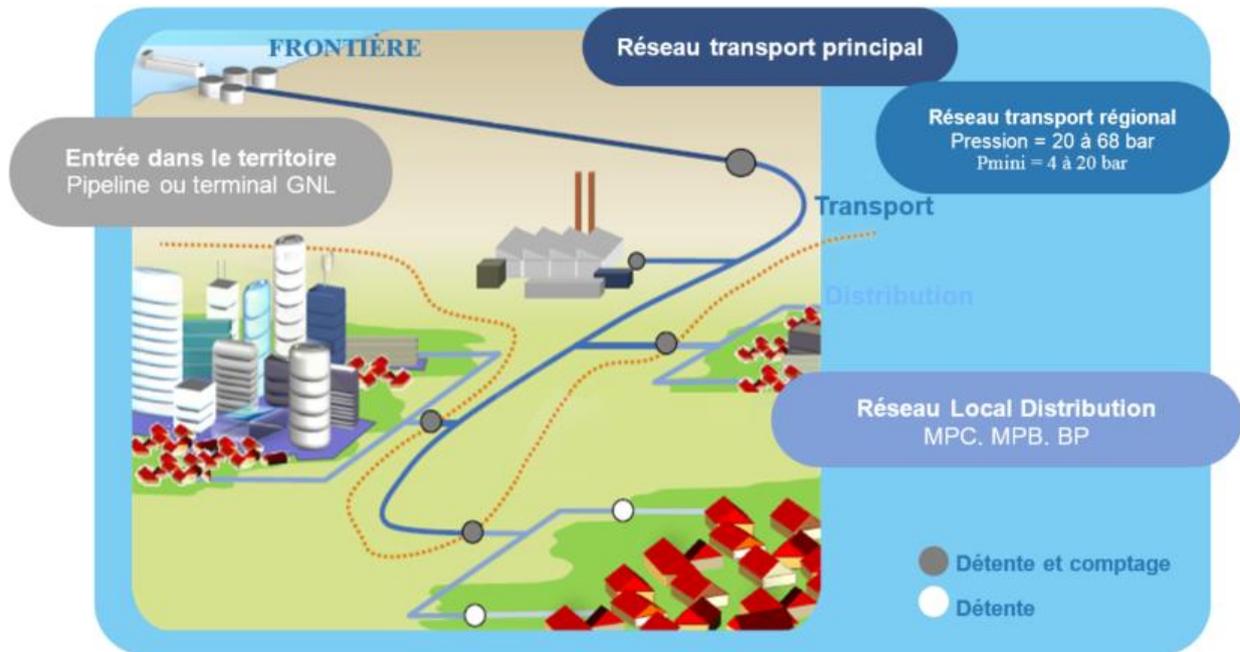


Figure 2 : Représentation schématique des réseaux de transport et distribution

Le gaz naturel provient de gisements terrestres ou marins. Il est livré aux points d'interconnexion situés aux frontières du pays (gazoducs ou terminaux méthaniers).

Il est ensuite transporté par voie terrestre via un réseau de gazoducs enterrés sous haute pression. C'est le réseau de transport principal ou régional.

Après avoir vu sa pression abaissée dans des postes de détente, le gaz naturel est acheminé aux clients via un réseau de distribution basse ou moyenne pression.

Les quantités de gaz naturel distribuées sur une zone peuvent être comptées à l'interface entre le réseau de transport et le réseau de distribution, au niveau des postes transport.

2.2 Structure du réseau de distribution de gaz naturel

Le réseau de distribution est constitué de l'ensemble des ouvrages, installations et systèmes exploités par ou sous la responsabilité du Distributeur, constitué notamment de canalisations, de branchements, d'organes de détente, de sectionnement.

Le réseau de distribution se décompose comme suit :

■ Les réseaux primaires :

Alimentés à partir du réseau de transport (interface : poste de détente transport/distribution), ces réseaux sont appelés réseau MPC. Ils sont caractérisés par une PMS (Pression maximale de service) comprise entre 8 et 25 bar. Ils sont principalement en acier mais peuvent être en PE (polyéthylène).

Ils sont généralement exploités à 16 bar.

ETUDE DETAILLEE – PROJET D'INJECTION DE BIOMETHANE A LA VALLEE (17)

Ces réseaux assurent le transit du gaz autour des grosses agglomérations et peuvent dans quelques cas alimenter des clients qui auraient besoin d'une pression de livraison importante.

Ils ne sont pas « obligatoires » c'est-à-dire que si la taille du réseau à desservir ne le justifie pas, on ne crée pas forcément de réseau primaire.

■ Les réseaux secondaires :

Alimentés soit à partir du réseau de transport (interface : poste de détente transport/distribution) soit à partir du réseau MPC (interphase : poste de détente MPC/MPB), ces réseaux sont appelés réseau MPB. Ils sont caractérisés par une PMS comprise entre 1 et 4 bar. Ils sont généralement exploités à 3,9 bar

Ils sont principalement en PE ou en acier.

Ils assurent le transit dans les agglomérations, ils servent d'interconnexion avec les réseaux tertiaires et ils alimentent les clients (pression d'alimentation standard 21 ou 300 mbar).

■ Les réseaux tertiaires :

Ils peuvent avoir 2 types de pressions :

- soit MPB,
- soit BP (PMS 18-25 mbar exploités en général à 21 mbar).

Ils sont principalement en PE ou en acier.

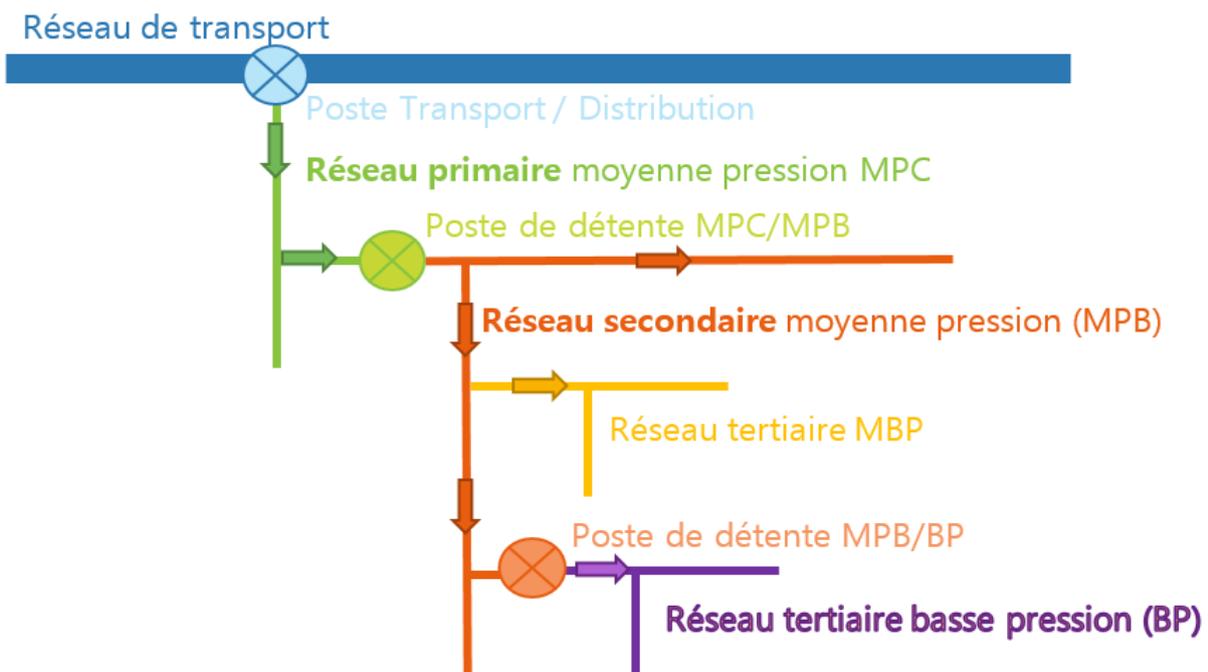


Figure 3 : Représentation schématique du réseau de distribution

2.3. Impact d'un projet d'injection de biométhane sur l'exploitation du réseau de distribution

Dans un objectif de favoriser l'injection de biométhane et en prenant en compte les particularités techniques des postes d'injection de biométhane, des règles spécifiques de conception et d'exploitation des ouvrages doivent être mises en place. Ces règles sont les suivantes :

- Les postes alimentant le secteur d'exploitation doivent être en mesure de compenser les variations d'injection du poste d'injection biométhane voire de totalement s'effacer si nécessaire.
- Les postes alimentant le secteur d'exploitation doivent être réglés de façon que :
 - Le poste d'injection biométhane doit être rendu prioritaire en débit sur le secteur d'exploitation.
 - Le poste d'injection biométhane doit se mettre en sécurité en priorité en cas de surpression sur le secteur d'exploitation.

L'injection de biométhane sur un réseau de distribution entraîne des actes d'exploitation spécifiques (réglage des postes, ouverture de vannes réseau, télésurveillance...) et un pilotage du secteur d'exploitation avec un schéma d'exploitation à adapter.

3. Localisation et structure du réseau existant à proximité de votre projet

3.1. Localisation du projet par rapport au réseau existant

L'installation d'injection sera implantée aux coordonnées suivantes :

lat. 45.887485, lon. -0.865918

Remarque : Le plan de masse du projet n'étant pas établi au moment de l'étude, nous n'avons pas pu vérifier que l'implantation de l'installation d'injection respectait les contraintes d'exploitation de GRDF.

Nous vous informons que l'installation d'injection devra être implantée sur un terrain appartenant au producteur, au plus près de la limite du domaine public et de façon à être accessible en permanence depuis la voirie publique. Ce point devra être impérativement vérifié au plus tard au cours de l'étude de dimensionnement (voir notamment l'annexe 5 des conditions particulières du contrat relatif à l'injection de biométhane).

A RETENIR

L'installation d'injection se situe à 2 900m d'un réseau MPB existant sur la commune de Saint-Hippolyte.



Figure 4 : Positionnement du projet par rapport au réseau

ETUDE DETAILLEE – PROJET D'INJECTION DE BIOMETHANE A LA VALLEE (17)

Le réseau sur lequel sera réalisé l'injection alimente les communes de :

- BREUIL-MAGNE
- CABARIOT
- ROCHEFORT
- SAINT HIPPOLYTE
- VERGEROUX
- TONNAY-CHARENTE

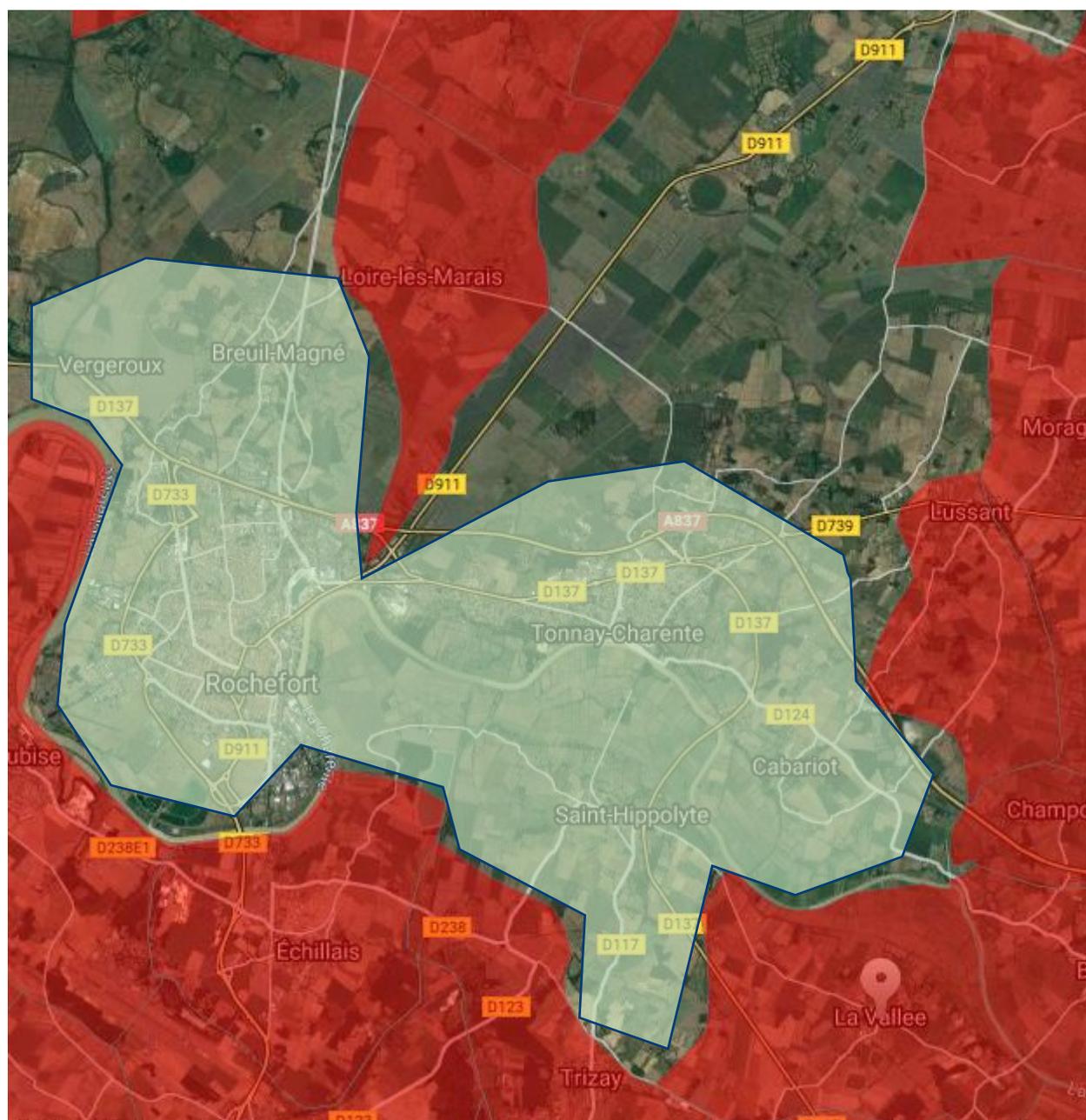


Figure 5 : Communes concernées par l'injection de biométhane

3.2 Structure du réseau existant

Le réseau de gaz naturel dans la « zone de consommation » concernée par l'injection est constitué de 1 îlot MPB indépendant.

Cet îlot est alimenté par 4 postes transport. (Figure 6)

Réseau de transport

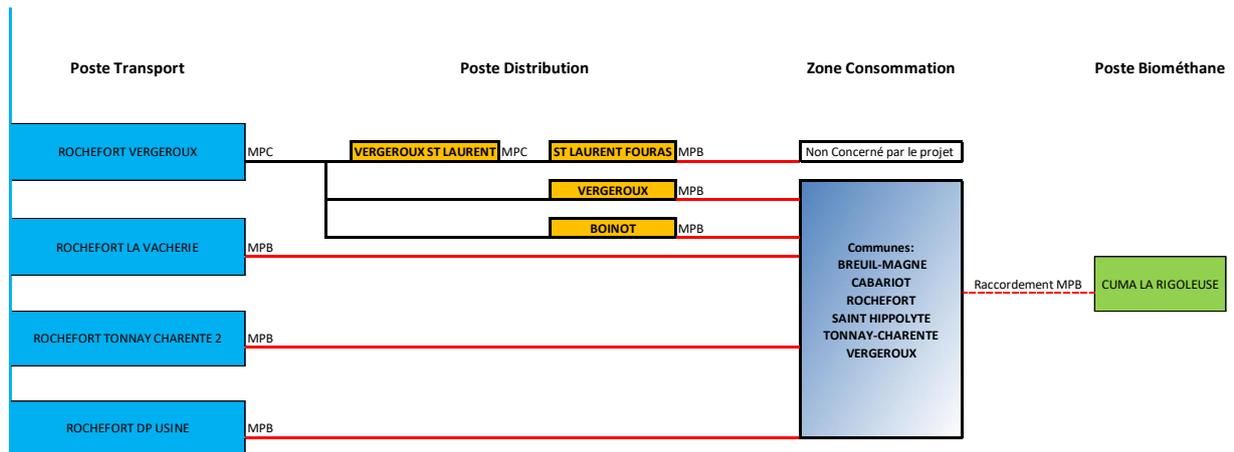


Figure 6 : Représentation schématique de la structure du réseau

4. Comparaison entre les débits d'injection et les consommations

La quantité totale de biométhane injectée dans le réseau de gaz naturel par tous les projets doit être, à toute heure de la journée et à toute période de l'année, inférieure au débit de gaz naturel consommé sur la zone concernée.

Cette étude compare donc le débit d'injection demandé pour votre projet avec le débit total transitant dans le réseau, diminué des projets qui ont déjà réservé des capacités sur la zone¹.

Le débit total de gaz naturel consommé dans le réseau est calculé grâce aux données de comptage des différents postes transport et à une estimation des consommations des postes de distribution réalisée à partir des données de comptage des postes transport qui alimentent la zone.

4.1. Approche macroscopique de la consommation de la zone

Une première approche macroscopique consiste à comparer les quantités mensuelles de biométhane projetées (= $C_{max} \times 24 \times \text{nb de jours dans le mois}$) aux consommations mensuelles sur le réseau concerné auquel on soustrait les quantités de biométhane correspondant aux projets déjà enregistrés dans le registre des capacités.

Mois	Quantité de gaz naturel consommée ² (en Nm ³ /mois)		Quantité de biométhane (en Nm ³ /mois)	Biométhane (en pourcentage)	
	2017	2018		2017	2018
Janvier	3 988 897	2 802 761	81840	2.0%	2.9%
Février	2 599 058	3 467 855	73920	2.8%	2.1%
Mars	2 185 074	2 923 727	81840	3.7%	2.8%
Avril	1 315 496	1 315 867	79200	6.0%	6.0%
Mai	758 839	674 536	81840	10.8%	12.1%
Juin	394 182	378 843	79200	20.1%	20.3%
Juillet	366 918	326 207	81840	22.3%	23.3%
Aout	322 530	202 452	81840	25.4%	32.4%
Septembre	561 292	416 701	79200	14.1%	18.8%
Octobre	837 456	1 014 667	81840	9.8%	8.1%
Novembre	2 454 485	2 377 641	79200	3.2%	3.3%
Décembre	3 382 168	2 624 519	81840	2.4%	3.1%

¹ Sur un réseau donné, les projets déjà enregistrés dans le registre des capacités sont ceux qui injectent déjà et ceux dont le devis de l'étude détaillée a été accepté avant celui de la présente étude.

² Quantité minorée des quantités de biométhane correspondant aux projets déjà enregistrés.

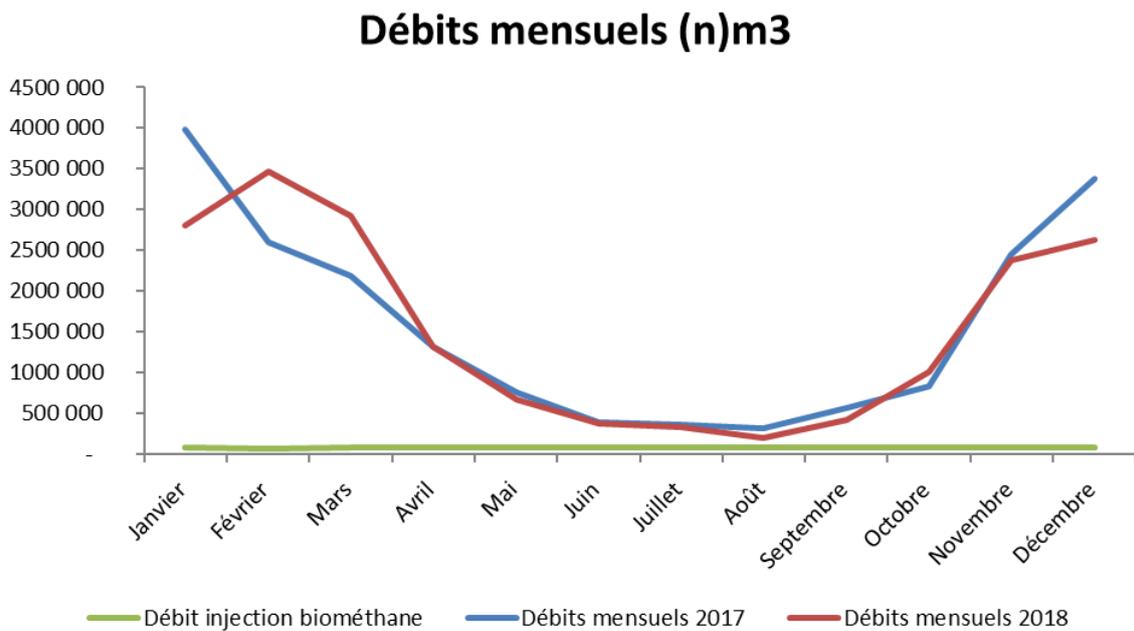


Figure 7 : Part de biométhane dans les consommations mensuelles sur le réseau concerné

A RETENIR

La quantité mensuelle de biométhane représente, au maximum, 32 % de la quantité mensuelle de gaz naturel distribué par le réseau minoré des quantités de biométhane correspondant aux projets déjà enregistrés, et ce, au mois d’Août 2018.

Une seconde approche macroscopique consiste à comparer les débits horaires de biométhane projeté (= débit nominal de biométhane de votre projet) aux consommations horaires sur le réseau concerné et cela sur deux années complètes 2017 et 2018, afin de déterminer le volume de bio méthane injectable.

Ces deux approches macroscopiques ont pour postulat une injection de biométhane constante sur l’année. Ils peuvent vous permettre, en fonction des résultats, d’envisager une modulation de l’injection été/hiver.

4.2. Approche journalière et horaire de la consommation de la zone

Afin de conclure sur la faisabilité du projet au débit demandé, une approche plus fine est nécessaire qui consiste à examiner les données journalières et horaires des consommations de gaz.

Les figures suivantes positionnent :

- les consommations de gaz de la zone concernée en 2017 et 2018 à un pas journalier et horaire, auxquelles nous avons soustrait les quantités de biométhane des projets déjà enregistrés dans le registre des capacités,
- la capacité maximale (110, débit projeté) de votre projet qui correspond au débit moyen d'injection que vous devrez respecter chaque mois,
- et la capacité réservée (127, débit réservé) qui correspond au débit maximal que vous avez le droit d'injecter selon les fluctuations de votre production.

Lorsque les courbes se croisent, la quantité injectée dépasse la quantité consommée de la zone et doit donc être réduite ou stockée.

L'analyse des données journalières fournit une première vision en s'affranchissant des variations infra-journalières des consommations de la zone. Ces variations sont dans cette approche considérées « lissables » (stockage naturel dans le digesteur du producteur, respiration du réseau de distribution ...).

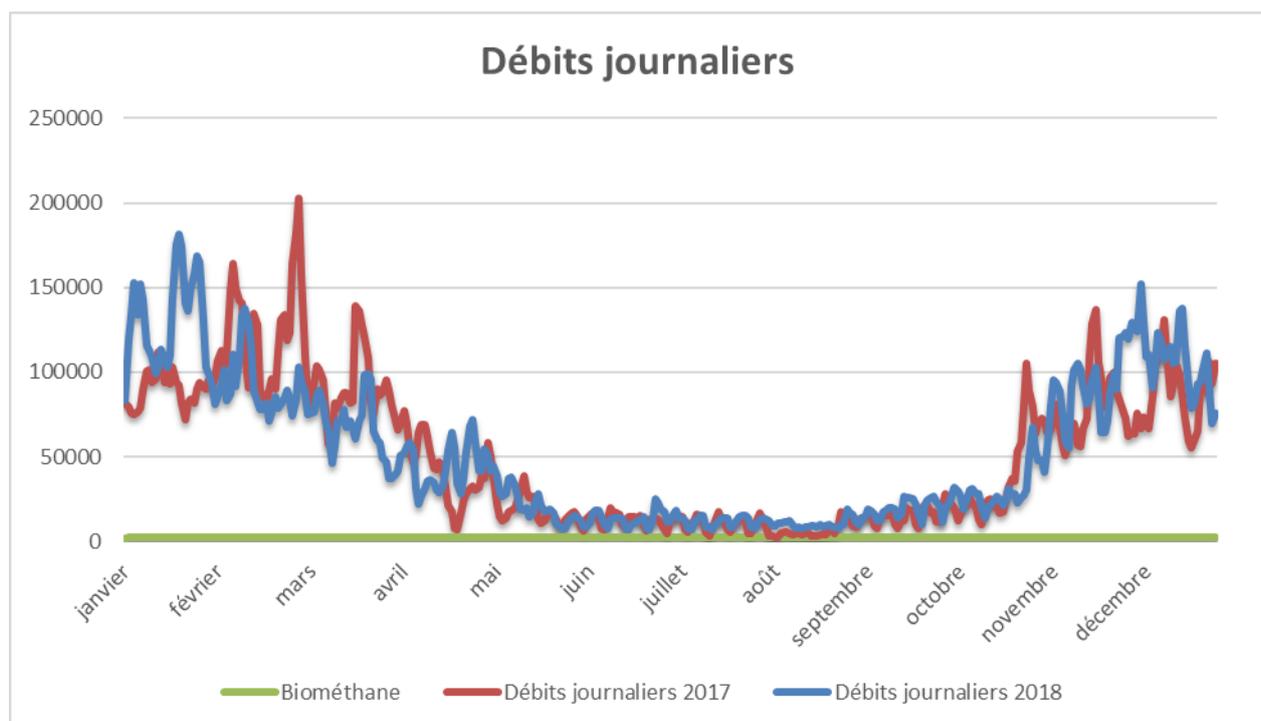


Figure 8: Consommations journalières sur le réseau concerné

ETUDE DETAILLEE – PROJET D'INJECTION DE BIOMETHANE A LA VALLEE (17)

L'analyse des données horaires (figures ci-dessous) présente les variations infra-journalières des consommations de la zone.

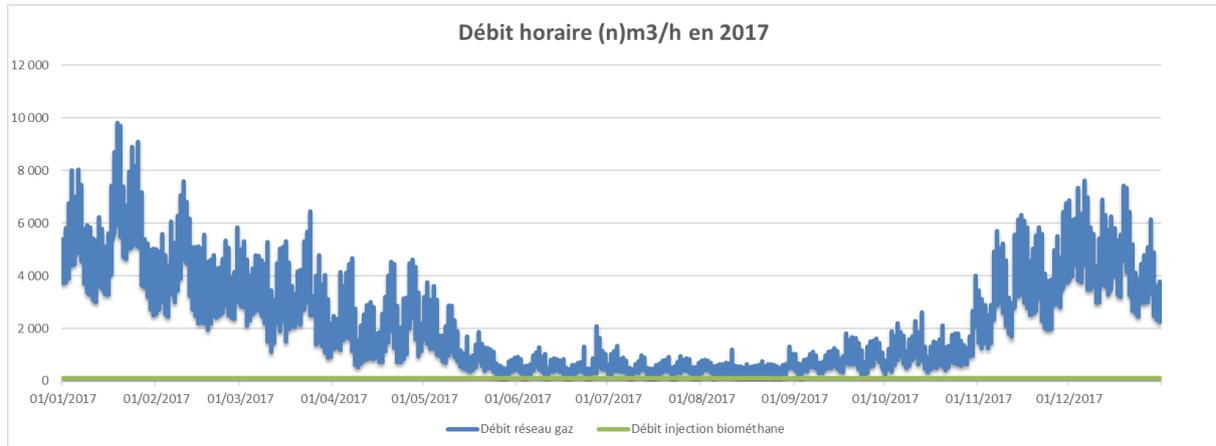


Figure 9 : Consommations horaires en 2017 sur le réseau concerné

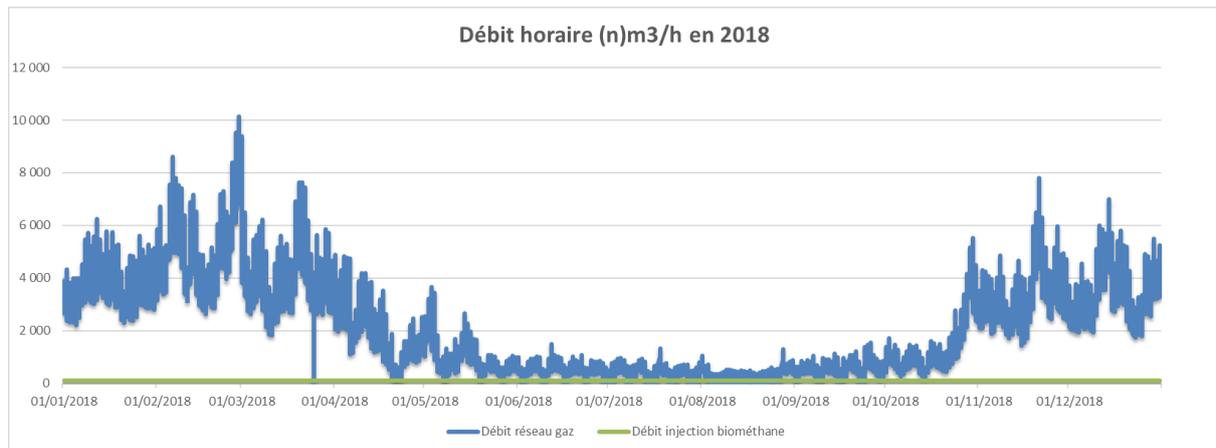


Figure 10 : Consommations horaires en 2018 sur le réseau concerné

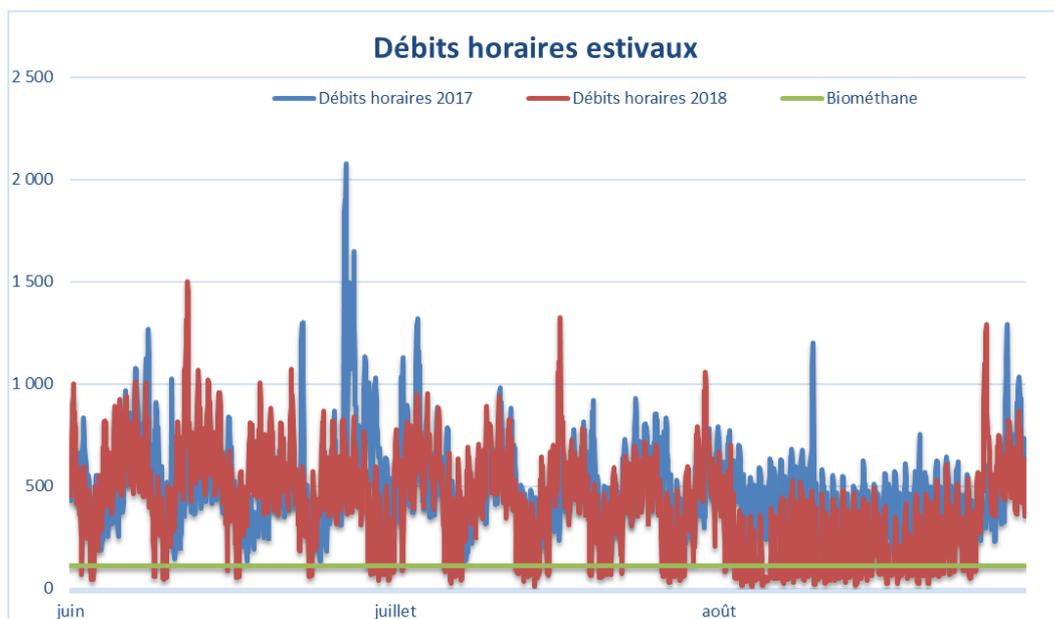


Figure 11 : Consommations horaires du réseau concerné – zoom été

Le tableau suivant présente les pertes de volume d'injection par année pour un débit d'injection C_{max} demandée de 110 Nm³/h en approche horaire.

Année	Volume théorique de gaz injectable en Nm ³	Volume réel de gaz injectable en Nm ³	Volume de gaz écrêté en Nm ³	Représentation du volume de gaz perdu en nombre de jours d'interruption de l'injection	Pourcentage de gaz perdu par rapport au volume théorique de gaz injectable
2017	19166395	963600	0	0	Aucun
2018	18525776	938177	25423	<10	2.6 %

En 2018, pour un débit d'injection constant de 110 Nm³/h, le volume total de gaz ne pouvant pas être injecté aurait été de 25423 Nm³, soit 2.6% du volume de gaz produit.

La comparaison entre les débits horaires de biométhane injecté et les consommations horaires des années 2017 et 2018 sur le réseau concerné, permet de conclure que 98.78% du biométhane produit pourra être injecté dans le réseau de distribution de gaz naturel.

4.3. Influence des consommateurs sur la zone de votre projet

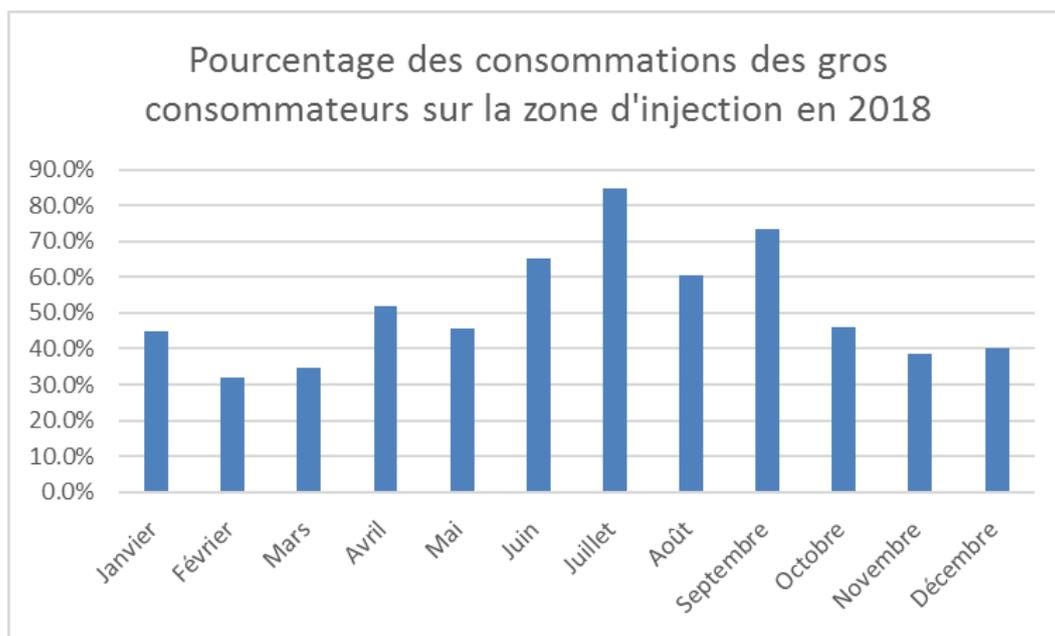


Figure 7 : Répartition mensuelle de la consommation de la zone selon le type de consommateur

La présente étude nous a permis de déterminer que la consommation annuelle du réseau sur lequel vous voulez injecter le biométhane dépend à 42 % des gros consommateurs et que la consommation du mois de Juillet dépend à 75% de cinq gros consommateurs. Ces consommateurs pourraient, par leur comportement, fortement influencer les quantités pouvant être injectées sur le réseau : diminution ou modification de leur consommation (fermeture estivale du site, voire fermeture).

5. Spécifications techniques en interface de l'installation d'Injection

5.1 Caractéristiques techniques en entrée de l'installation d'injection

A ce stade du projet, nous formulons quelques recommandations concernant les caractéristiques requises en entrée de l'Installation d'Injection.

La pression du biométhane en amont de l'installation d'injection devra à tout moment être comprise entre 6,5 bar et 9 bar.

Pour respecter la plage de fonctionnement du compteur et du système d'odorisation, le débit de biométhane à fournir en entrée de l'installation d'injection devra être dans la plage suivante :

- Le débit minimal exigible est de 5 Nm³/h ;
- Le débit maximal autorisé est 325 Nm³/h ;
- Les variations de pression en entrée du poste ne doivent pas être supérieures à 0,5 bar par heure ;
- Le débit d'injection ne doit pas augmenter ou diminuer de plus de 15% par heure.

5.2 Implantation de l'installation d'injection et effet domino pour analyse ICPE

Conformément aux conditions générales du Contrat relatif à l'Injection de biométhane dans le réseau de distribution de gaz naturel, applicables à la date de la présente étude, l'installation d'injection de biométhane est implantée sur le site du producteur, en limite du domaine public, sauf impossibilité technique dûment justifiée. En cas d'installation du poste d'injection à l'intérieur du site, un titre attestant, au profit de GRDF, d'une servitude de passage doit être signé par le propriétaire du site. De plus, des mesures de protection contre les dommages aux ouvrages devront justifier l'absence de risque de brèche sur la canalisation située à l'intérieur du site. Cette servitude devra également permettre la mise en œuvre de l'exploitation et la maintenance des Ouvrages de Raccordement.

Le poste d'injection doit être protégé du risque d'agression mécanique externe, par exemple par l'éloignement avec les voies de circulation et par les règles de prévention définies et mises en œuvre par l'exploitant du site ICPE.

Sous réserve de l'absence de risque de choc et d'agression externe sur les ouvrages d'injection exploités par GRDF, les incidents potentiels pouvant générer des effets thermiques entraînant des effets dominos seraient des défauts d'étanchéité ou d'équipement.

Pour permettre à l'exploitant du site ICPE l'analyse des effets dominos potentiels, GRDF a étudié le phénomène majorant de rupture des tubes de DN10 (tuyauteries servant essentiellement pour des applications procédé). Les résultats de cette étude sont les suivants :

- Suppression: le risque d'explosion dans le local gaz est négligeable (dans le cas d'une éventuelle fuite, le temps de présence d'un mélange inflammable à l'intérieur du poste est très court, avec une probabilité d'inflammation négligeable dans cette enceinte ATEX)
- Effets thermiques: La distance d'effet maximale depuis le mur du bâtiment est de 3 m pour un effet thermique de 8 kW/m²

6. Etude du raccordement au réseau de distribution

Le raccordement comprend une extension avec une longueur de réseau à poser de 2 900 m (réseau MPB en calibre 100).

Le raccordement au réseau de distribution aura un coût de 309 000€ HT.

Conformément à l'arrêté du 30 novembre 2017 relatif au niveau de prise en charge des coûts de raccordement à certains réseaux publics de distribution de gaz naturel des installations de production de biogaz, en application de l'article L. 452-1 du code de l'énergie, la situation réglementaire en vigueur permet une prise en charge, par le tarif d'accès au réseau de distribution, de 40% de ce montant par GRDF. La partie à votre charge s'élève donc à **185 400 k€ HT**.

Nous attirons votre attention sur le(s) point(s) suivant(s) :

- Le raccordement de l'installation d'injection a été chiffré sur la base d'une hypothèse d'implantation du poste d'injection en limite de parcelle, tel qu'indiqué dans la figure 1. Si cet emplacement était modifié, le prix du raccordement serait modifié en conséquence lors de l'étude de dimensionnement
- Le tracé prévisionnel de la canalisation de raccordement figurant ci-dessus est un tracé provisoire : en effet, la parcelle que vous nous avez indiquée est actuellement enclavée (pas d'accès stabilisé). En fonction de l'aménagement qui sera réalisé ultérieurement, nous privilégierons la pose de la canalisation de raccordement en voirie ou bordure de voirie stabilisée. Le tracé pourra donc s'en trouver modifié, ce qui pourra impacter le coût du raccordement.
- Toute modification du projet et des modalités éventuelles de raccordement modifiera en conséquence le chiffrage du raccordement.
Le tracé prévisionnel de la canalisation de raccordement figurant ci-dessus est un tracé provisoire : en effet, dans le cas où le tracé emprunterait des domaines privés (de la collectivité ou d'un propriétaire privé) l'implantation définitive sera soumise à obtention d'un droit d'occupation (servitude ou droit temporaire d'occupation). A défaut de cette autorisation, le tracé devra donc être modifié, ce qui pourra impacter le coût du raccordement.
- Il est précisé qu'en vertu de l'article L.453-10 du code de l'énergie, dans l'hypothèse où le projet serait situé en dehors d'une zone de desserte de GRDF, la réalisation du raccordement et la fourniture de la prestation d'injection sera soumise à l'obtention d'un accord préalable entre les autorités organisatrices de la distribution de gaz naturel de la commune dans laquelle se situe le projet, des communes traversées par la canalisation d'interconnexion et de la commune dans laquelle se situe le réseau public de distribution de gaz dans lequel le biométhane sera injecté.

A RETENIR

L'installation d'injection se situe à 2 900 m du réseau MPB en calibre 100 (Figure 4) de St-Hippolyte.

Le raccordement au réseau de distribution aura un coût de **309 000 € HT**.

Le raccordement au réseau de distribution aura un prix de **185 400 € HT** (après réfaction).

Ce prix est valable 3 mois à partir du 26/07/2019. S'il n'a pas été réalisé d'étude de dimensionnement passé ce délai de 3 mois, alors une réactualisation du prix du raccordement sera faite au moment de la réalisation de l'étude de dimensionnement.

7. Conditions générales de l'injection

Les conditions générales du contrat relatif à l'injection de biométhane dans le réseau de distribution de gaz naturel, applicables à la date de la présente étude, lui sont annexées.

GRDF attire particulièrement l'attention du producteur sur les articles 13, 14, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25.

Les conditions générales du contrat peuvent être consultées sur le site www.injectionbiomethane.fr.

8. Points d'attention

Toutes les valeurs des débits de gaz transitant dans le réseau qui sont mentionnées dans cette étude sont les valeurs brutes correspondant aux années 2017 et 2018.

Ces valeurs varient :

- **d'une année sur l'autre** en fonction des conditions climatiques plus ou moins rigoureuses,
- **de façon transitoire ou définitive** suivant l'activité d'éventuels gros consommateurs, notamment industriels, implantés sur la zone impactée par votre projet, ces évolutions pouvant être :
 - à la hausse, ce qui est favorable pour votre projet (développement d'une nouvelle zone d'activité desservie en gaz, installation d'un nouveau site alimenté en gaz naturel, conversion d'un réseau de chaleur du fioul au gaz, ...), développement de l'usage bio GNV (biométhane carburant)
 - à la baisse, ce qui peut mettre en péril l'économie de votre projet si les recettes sont trop fortement impactées par le manque à gagner (fermeture provisoire ou définitive d'un site consommateur de gaz naturel, changement d'énergie (du gaz vers le bois par exemple).

A NOTER

Les valeurs de la présente analyse sont des valeurs brutes sans marge de sécurité. Pour sécuriser vos recettes, positionnez le débit de votre projet en tenant compte des évolutions possibles de ces consommations. Votre bureau d'études vous conseillera sur ce point.

9. Réserve d'une capacité d'injection

Les installations d'injection de biométhane ont la possibilité de se raccorder aux réseaux de distribution ou aux réseaux régionaux de transport de gaz naturel. La consommation de gaz naturel sur ces réseaux étant l'unique débouché pour le biométhane injecté, les capacités d'injection peuvent être limitées, notamment en été, lorsque les consommations de gaz naturel sont au plus bas.

Afin d'organiser les réservations de capacités d'injection, les pouvoirs publics ont mis en place un registre de gestion des capacités géré par les gestionnaires de réseau de transport, chacun pour les zones d'injection situées sur son réseau.

Ce registre des capacités fonctionne selon la règle du « premier arrivé premier servi » : un porteur de projet entré en premier dans le registre des capacités dispose d'un droit d'injection prioritaire sur les porteurs de projets entrés postérieurement dans le registre des capacités (la procédure, la consultation publique et la délibération de la Commission de Régulation de l'Energie – CRE - peuvent être consultées sur le site www.cre.fr - rubrique « délibérations » en date du 24 avril 2014).

La date de l'accusé de réception de la commande de la présente étude (devis signé) marque l'entrée de votre projet dans le « **registre des capacités** » sous réserve d'acquiescement de la facture correspondante dans les délais qui y sont mentionnés.

Important : En cas de non-paiement de la totalité de la facture dans le délai mentionné, votre projet ne sera pas enregistré dans le registre des capacités et votre place ne sera pas réservée.

Une fois enregistrée dans le registre, votre capacité est réservée. Elle vous sera totalement ou partiellement allouée selon que le débit projeté est compatible ou non avec les consommations transitant dans le réseau une fois votre installation en service et selon la capacité maximale de production de biométhane de l'installation inscrite à l'attestation prévue à l'article 1 du décret n° 2011-1597 du 21 novembre 2011 qui vous sera délivrée par le Préfet.

Dans le cas où la capacité ne peut vous être intégralement allouée, un reliquat vous est attribué : si les consommations augmentaient sur votre zone d'injection (arrivée d'un gros consommateur, installation d'une pompe de distribution de carburant gaz naturel...), il pourrait alors vous être attribué en complément.

9.1. L'entrée de votre projet dans le registre des capacités

A la date de la commande de la présente étude (20/04/2019) et sous réserve de son règlement, la capacité qui vous est réservée est de 127 Nm³/h.

Elle correspond au débit que vous avez demandé plus une marge pour prendre en compte les variations normales liées au procédé de méthanisation (cf §1 : calcul de la capacité réservée).

Si ces données ne sont pas compatibles avec la poursuite de votre projet, vous devrez sortir du registre pour permettre à d'autres projets aux débits d'injection plus faibles de voir le jour. Vous informerez GRDF de l'abandon de votre projet.

9.2. Combien de temps un projet reste-t-il dans le registre ? Les conditions de sortie du registre

A partir de la date de remise de la présente étude (le 26/07/2019), vous disposez de 6 mois pour donner à GRDF votre accord de principe sur les conditions techniques et financières du raccordement et de l'injection et confirmer l'implantation définitive de votre projet. Mettre à jour la fiche navette également avec cette demande.

Si vous désirez poursuivre, vous aurez 18 mois à partir du 20/04/2019, date de réception par GRDF du devis de la présente étude signée, pour constituer votre dossier administratif et, dès que possible, apporter les preuves de son dépôt aux autorités (**Accusé de Réception (AR) de dépôt de dossier ICPE ou du porté à connaissance**).

Une période de 8 mois suivant la réception de cet AR de dépôt de dossier est réservée aux éventuels échanges avec l'administration. Elle aboutit, dans les régimes enregistrement et autorisation à un « Accusé de Réception (AR) de recevabilité de dossier ».

Votre projet nécessite un « porté à connaissance »³ et il n'implique pas de modification substantielle du dossier ICPE, délais de 3 mois pour avoir votre autorisation d'exploiter.

Si votre projet est en régime de « déclaration » cette procédure très accélérée doit vous permettre d'obtenir votre Autorisation d'Exploiter dans un délai de 3 mois.

Si votre projet est en régime « enregistrement », un délai d'instruction du dossier de 6 mois suivant l'AR de recevabilité de dossier est nécessaire pour d'obtenir votre Autorisation d'Exploiter.

Si votre projet est en régime « autorisation », un délai d'instruction du dossier de 11 à 13 mois suivant l'AR de recevabilité de dossier est nécessaire pour obtenir votre Autorisation d'Exploiter.

A NOTER

Des documents permettent de baliser votre parcours, et de vous garantir « la place » qui vous est due :

.....Fiche navette de Confirmation de la poursuite du projet complétée (ce document est en annexe de la présente étude),

Implantation définitive de votre projet

AR de dépôt de dossier ICPE,

AR de recevabilité de dossier,

.....Attestation d'Exploiter

Vous devrez les transmettre à votre interlocuteur GRDF.

ATTENTION : le non-respect de cette procédure peut conduire à la sortie de votre projet du registre.

Pour vous guider, n'hésitez pas à interroger votre interlocuteur GRDF et à consulter la procédure, la consultation publique et la délibération de la Commission de Régulation de l'Energie – CRE - sur le site www.cre.fr - rubrique « consultations » en date du 24 avril 2014).

³ Toute modification apportée par l'exploitant à l'installation, à son mode d'utilisation ou à son voisinage et qui entraîne un changement notable des éléments du dossier de déclaration, d'enregistrement ou de demande d'autorisation, doit être portée à la connaissance du préfet avant sa réalisation avec tous les éléments d'appréciation. En cas de modification non-substantielle, la Préfecture fixe des prescriptions complémentaires par arrêté complémentaire. Dans les autres cas, la Préfecture peut demander à l'exploitant du site de déposer une nouvelle demande

ETUDE DETAILLEE – PROJET D'INJECTION DE BIOMETHANE A LA VALLEE (17)

Le planning ci-dessous récapitule les différentes étapes de ce parcours.

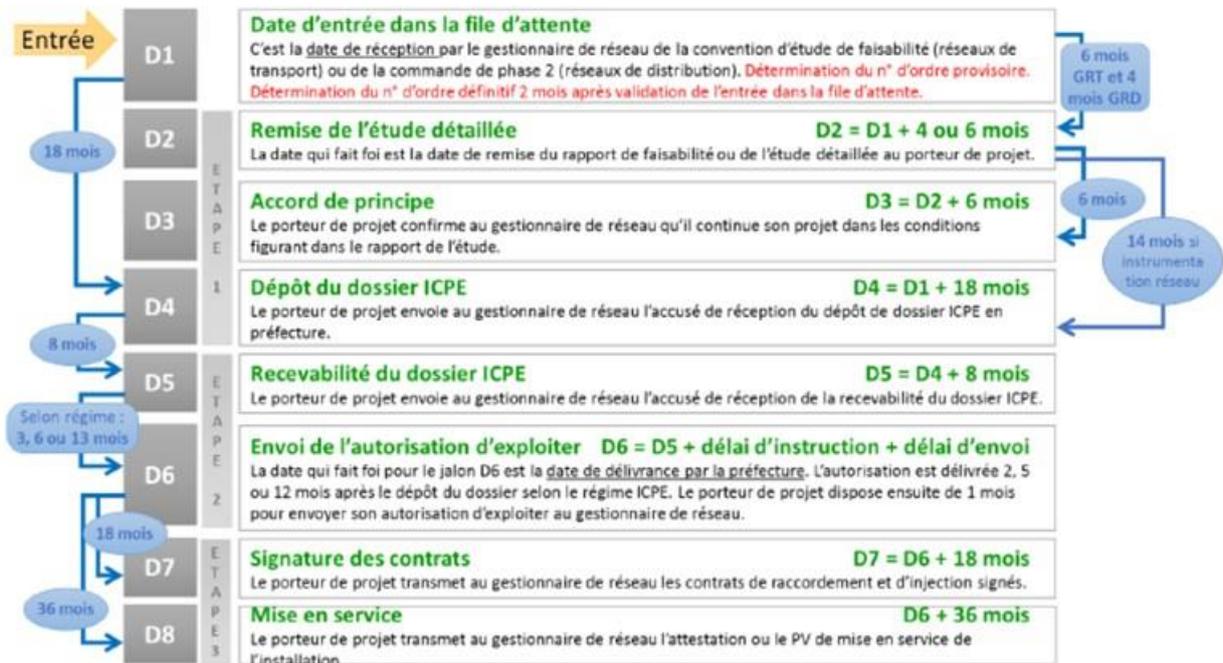


Figure 8 : Prochains jalons de votre projet

A NOTER

Dès que vous avez obtenu votre autorisation d'exploiter, la présente étude sera actualisée (gratuitement), et les capacités confirmées, et les contrats de raccordement et d'injection seront proposés à la signature.

10. Conclusions

A partir de 20/04/2019, sous réserve du paiement de la présente étude la capacité réservée (CR) pour votre projet dans le registre des capacités est de 127 Nm³/h.

La présente étude nous permet de conclure que :

Le débit projeté de 110 Nm³/h est compatible sur toute l'année avec les consommations sur le réseau de gaz naturel minorées des quantités de biométhane correspondant aux projets déjà enregistrés.

Le poste d'injection sera dimensionné de manière à injecter un débit compris entre 5 et 325 Nm³/h.

N'oubliez pas de nous transmettre les documents attestant de l'avancée de votre projet pour conserver votre place et votre capacité réservée dans le registre (§ Réservation d'une capacité d'injection).

Votre interlocuteur GRDF prendra contact avec vous pour connaître la suite que vous voulez donner à ce projet.

Glossaire

Biométhane : biogaz ayant subi un traitement d'épuration, et dont les caractéristiques sont conformes aux prescriptions techniques du Distributeur.

Branchement : ouvrage assurant la liaison entre la canalisation de distribution publique existante (ou l'Extension envisagée de cette dernière) et la bride aval de l'Installation d'Injection.

Bar : (symbole bar) : unité de mesure de pression équivalent à 100 000 pascals

Capacité maximale de production : (Cmax) débit qui ne peut en aucun cas être dépassé par le Producteur si plusieurs Producteurs de Biométhane injectent sur des réseaux interconnectés.

Distributeur : opérateur du Réseau de Distribution, au sens des dispositions du code de l'énergie. GRDF est l'un des distributeurs.

Extension : portion supplémentaire de canalisation de distribution publique à construire depuis sa localisation actuelle jusqu'au droit du Branchement envisagé.

Exploitation : toute action technique, administrative et de management destinée à utiliser tout bien ou installation dans les meilleures conditions de sécurité, de continuité et de qualité de service.

Gaz : gaz naturel ou Biométhane répondant aux prescriptions réglementaires.

Gros Consommateur Gaz : client qui consomme plus de 3000 MWh/an de gaz.

Installation d'Injection : Ensemble des ouvrages et installations situés en amont du Point Physique d'Injection et en aval des installations de production et d'épuration du biogaz. Cette installation comprend la station de contrôle des caractéristiques physico-chimiques du Biométhane et le poste d'injection, et lorsque cela est spécifié, la station d'odorisation.

MPB : pression d'exploitation du réseau de distribution comprise entre 400 mbar et 4 bar.

MPC : pression d'exploitation du réseau de distribution comprise entre 4 bar et 25 bar.

Nm³/h : m³ de gaz ramené aux conditions normales de pression et de température (pression atmosphérique de 1013,25 mbar et température de 0°C).

Poste d'Injection : installation située à l'extrémité amont du Réseau de Distribution, assurant les fonctions de détente et régulation de pression, de sécurité ainsi que la mesure, le calcul et la télétransmission d'éléments permettant de déterminer les quantités de Biométhane livrées au Point Physique d'injection.

Poste MPC/MPB : installation du réseau de distribution où la pression est abaissée permettant d'alimenter un réseau à une pression d'exploitation en MPB.

Poste Transport : installation du réseau de transport permettant d'alimenter un réseau de distribution à une pression de livraison en MPC ou MPB.

Prescriptions Techniques : document résultant du Décret n° 2004-555 du 15 juin 2004 relatif aux Prescriptions Techniques applicables aux canalisations et raccordements des installations de transport, de distribution et de stockage de gaz. Il décrit les caractéristiques physico-chimiques que doit respecter tout Gaz transitant dans le réseau de distribution du gaz naturel.

Pression Maximale de Service : pression maximale acceptable dans une canalisation donnée (PMS).

Producteur : personne physique ou morale qui produit du Biométhane.

Raccordement : canalisation située entre la Bride aval de l'Installation d'Injection de Biométhane et le Réseau de Distribution existant, constituée d'un Branchement et, le cas échéant, d'une Extension. Le Raccordement est équipé d'un organe de coupure accessible depuis le domaine public.

Réalisation du raccordement : étude et construction de l'ouvrage.

Réseau de Distribution : ensemble d'ouvrages, d'installations et de systèmes exploités par ou sous la responsabilité du Distributeur, constitué notamment de canalisations, de branchements, d'organes de détente, de sectionnement, à l'aide duquel le Distributeur réalise l'acheminement de Gaz jusqu'au consommateur final.

Réseau de Transport : ensemble d'ouvrages, d'installations et de systèmes exploités par ou sous la responsabilité du Transporteur à l'aide duquel le Transporteur réalise l'acheminement de Gaz aux destinataires directement raccordés au réseau de transport : gros consommateurs industriels, centrales utilisant le gaz naturel pour produire de l'électricité, les réseaux de distribution publique et les réseaux de transport adjacents.

ANNEXE – Fiche navette pour le suivi de votre projet d'injection de biométhane dans le registre des capacités

Votre projet d'injection AGRIVAL'ENERGIES SAS à La Vallée (17) est inscrit dans le registre des capacités, conformément à la procédure « Gestion des réservations de capacités d'injection de biométhane dans les réseaux de transport et de distribution ».

La capacité qui vous est actuellement réservée est de 127 Nm³/h, ce qui correspond à un débit moyen de production de 110 Nm³/h.

Pour que la réservation de ces capacités soit maintenue, GRDF doit confirmer l'avancement de votre projet auprès du gestionnaire de registre et recueillir les documents administratifs prouvant le franchissement de chaque étape.

Nous vous proposons ci-dessous, **une fiche navette** qui décrit pour chaque étape les informations nécessaires pour le registre. **Ces informations doivent nous être transmises par courrier recommandé avec accusé de réception.**

Attention : votre réponse donnant les dates et preuves de franchissement de chaque étape est impérative, à défaut, l'inscription de votre projet dans le registre pourrait ne pas être validée, ou votre projet pourrait être supprimé du registre.

N'hésitez pas à nous appeler si vous rencontrez des difficultés à répondre à cette demande, nous mettrons tout en œuvre pour vous aider.

REGISTRE DES CAPACITES

« FICHE NAVETTE » DE FRANCHISSEMENT DES ETAPES

Enregistrement et parcours de votre projet d'injection de biométhane dans le registre des capacités

Projet : AGRIVAL'ENERGIES

Commune – département : La Vallée (17)

Capacité réservée : 127 Nm³/h (soit un débit de production moyen annuel de 110 Nm³/h)

Jalon	Définition	Etat d'avancement	Commentaires	Date Nom/Signature
D1	Commande de l'étude détaillée de votre projet à GRDF	Date : _____	Vous commandez votre étude détaillée par un courrier recommandé avec AR envoyé à GRDF. Important : La date inscrite sur l'AR marque l'entrée du projet dans la file d'attente.	A remplir par le porteur de projet : Je, sousigné _____ confirme commander à GRDF l'étude détaillée de mon projet _____ Le _____ signature : _____
D2	Remise du rapport de l'étude détaillée (≤ D1+4 mois, hors instrumentation d'été)	Date : _____	GRDF vous envoie le rapport d'étude détaillée par courrier ou mail / vous le remet au cours d'une réunion. Important : Ce rapport d'étude contient la capacité réservée et allouable pour votre projet.	Veillez trouver ci-joint le rapport d'étude détaillé de votre projet _____ Soussigné xxxx / xxxx de GRDF Le _____ signature : _____
D3	Confirmation de la poursuite du projet (≤ D2+6 mois)	Date : _____	Vous confirmez la poursuite de votre projet. Vous envoyez à GRDF par courrier recommandé avec AR, la présente fiche navette après avoir dûment rempli et signé les éléments ci-contre. Vous confirmez l'implantation définitive de votre projet ainsi que le scénario d'interconnexion retenu. Ils attestent le franchissement de l'étape.	A remplir par le porteur de projet : Je, sousigné _____ confirme la poursuite de mon _____. L'implantation retenue est l'implantation n° _____ le scénario d'interconnexion retenu est le scénario n° _____, tel(s) que défini(s) dans l'étude détaillée. Le _____ signature : _____

REGISTRE DES CAPACITES

« FICHE NAVETTE » DE FRANCHISSEMENT DES ETAPES

D4	Dépôt du dossier ICPE en préfecture (≤ D1+18 mois, hors instrumentation d'été)	Dossier ICPE déposé : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	<p>Vous avez déposé votre dossier ICPE. Vous avez un délai de 1 mois pour envoyer à GRDF par courrier recommandé avec AR, l'accusé de réception du dépôt du dossier ICPE (AR-ICPE). La date du franchissement de l'étape est la date qui figure sur cet AR-ICPE. Important : Si vous n'avez pas dans ce délai l'accusé de réception de dépôt de dossier, vous devez envoyer des preuves démontrant que vos démarches sont en cours (par exemple une commande signée avec un bureau d'étude...)</p>	<p>A remplir par le porteur de projet : Veuillez trouver ci-joint l'accusé de réception de dépôt du dossier ICPE de mon projet _____</p> <p>Soussigné _____</p> <p>Le _____ signature : _____</p>
D5	Recevabilité du dossier ICPE (≤ D4+8 mois, hors instrumentation d'été)	Recevabilité prononcée : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	<p>Votre dossier est recevable. Vous avez un délai de 1 mois pour envoyer à GRDF, par courrier recommandé avec AR, l'attestation de recevabilité de votre dossier ICPE. La date du franchissement de l'étape est la date qui figure sur l'attestation de recevabilité de dossier.</p>	<p>A remplir par le porteur de projet : Veuillez trouver ci-joint l'attestation de recevabilité du dossier ICPE de mon projet _____</p> <p>Soussigné _____</p> <p>Le _____ signature : _____</p>
D6	Obtention de l'autorisation d'exploiter l'installation (le délai dépend du régime ICPE)	Autorisation obtenue : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	<p>Vous avez obtenu l'autorisation d'exploiter l'installation. Vous avez un délai de 1 mois pour envoyer à GRDF par courrier recommandé avec AR, l'autorisation d'exploiter de votre projet. La date du franchissement de l'étape est la date qui figure sur l'autorisation d'exploiter.</p>	<p>A remplir par le porteur de projet : Veuillez trouver ci-joint l'autorisation d'exploiter de mon projet _____</p> <p>Soussigné _____</p> <p>Le _____ signature : _____</p>
D7	Contractualisation (≤ D6+8 mois)	Date : _____	<p>GRDF vous envoie par courrier avec AR les contrats de raccordement et d'injection signés (2 exemplaires de chaque). Vous les signez à votre tour et les renvoyez. La date du franchissement de l'étape est la date qui figure sur l'AR du courrier d'envoi des contrats signés des 2 parties.</p>	<p>Veuillez trouver ci-joint les contrats de raccordement et d'injection de votre projet _____ signés par GRDF</p> <p>Soussigné _____ de GRDF</p> <p>Le _____ signature : _____</p>

REGISTRE DES CAPACITES

« FICHE NAVETTE » DE FRANCHISSEMENT DES ETAPES

				<p>A remplir par le porteur de projet : Veuillez trouver ci-joint les contrats de raccordement et d'injection de mon projet _____ signés. J'ai gardé un exemplaire de chaque contrat signé des 2 parties.</p> <p>Soussigné _____ Le _____ signature : _____</p>
D8	Mise en service de l'installation (≤ D6+36 mois)	Date : _____	<p>Le biométhane est conforme aux spécifications, vous avez choisi un fournisseur pour l'achat de votre biométhane, et GRDF vous a remis l'attestation de mise en service de votre installation. GRDF fournit au gestionnaire de registre la date de franchissement de l'étape. La capacité de _____ qui vous était réservée vous est attribuée.</p>	<p>Je, _____ ai délivré l'attestation de mise en service de l'installation _____</p> <p>Le _____ signature : _____</p>