

**DOSSIER DE PRESENTATION -  
DECLARATION ICPE  
(RUBRIQUE 2781-1)**

**Unité de méthanisation  
SARL LIGNO**

Département des Bouches-du-Rhône (13) – Commune de Saint-Martin-de-Crau

## MAITRE D'OUVRAGE

SARL LIGNO  
315 chemin des buis  
26740 Marsanne  
Tél. : 06 71 86 43 96  
[dubois3429@gmail.com](mailto:dubois3429@gmail.com)  
RCS 829 076 371 R.C.S Romans

## REALISATION DE L'ETUDE



ARTIFEX  
4 rue Jean le Rond d'Alembert  
81000 Albi  
Tél. : 05 63 48 10 33  
[contact@artifex-conseil.fr](mailto:contact@artifex-conseil.fr)  
RCS 502 363 948  
[www.artifex-conseil.fr](http://www.artifex-conseil.fr)

## AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Clara FROIDEFOND	Chargée d'études	Rédaction	Artifex

## HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Valideur
V0	09/11/2021		Laura PRESAS	
V1	16/12/2021		Laura PRESAS	

<b>PARTIE 1 PRESENTATION DU DEMANDEUR .....</b>	<b>5</b>
<b>I. HISTORIQUE DU PROJET .....</b>	<b>5</b>
<b>II. LE DEMANDEUR .....</b>	<b>5</b>
<b>PARTIE 2 NATURE DES ACTIVITES ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE .....</b>	<b>6</b>
<b>I. NATURE DES ACTIVITES PROJETEES .....</b>	<b>6</b>
<b>II. REGLEMENTATION ICPE .....</b>	<b>7</b>
1. Rubrique de la nomenclature ICPE concernés par le projet .....	7
2. Prescriptions ICPE générales applicables au projet .....	7
3. Plans réglementaires.....	7
<b>PARTIE 3 LE SITE D'IMPLANTATION .....</b>	<b>8</b>
<b>I. LOCALISATION DU SITE .....</b>	<b>8</b>
<b>II. LE TERRAIN ET SES ABORDS.....</b>	<b>12</b>
<b>III. ZONAGES REGLEMENTAIRES ET DE PROTECTION .....</b>	<b>14</b>
1. Zonages écologiques .....	14
2. Patrimoine.....	14
3. Captage d'alimentation en eau potable (AEP) .....	15
<b>PARTIE 4 DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET.....</b>	<b>16</b>
<b>I. MATIERES ENTRANTES .....</b>	<b>16</b>
<b>II. DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS.....</b>	<b>17</b>
<b>III. BILANS MATIERES ET FLUX DE L'INSTALLATION.....</b>	<b>19</b>
<b>IV. PLANS D'IMPLANTATION .....</b>	<b>20</b>
<b>V. DISTANCE D'IMPLANTATION .....</b>	<b>22</b>
1. Distance d'implantation réglementaire par rapport aux cours d'eau .....	22
2. Distance d'implantation réglementaire par rapport aux habitations .....	22
3. Distance d'implantation réglementaire entre les équipements .....	23
4. Autres distances d'implantation .....	23
<b>PARTIE 5 EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES MISES EN PLACE PAR L'EXPLOITANT.....</b>	<b>24</b>
<b>I. MODES ET CONDITIONS D'UTILISATION, D'EPURATION ET D'EVACUATION DES EAUX RESIDUAIRES, EFFLUENTS ET DES EMANATIONS DE TOUTE NATURE .....</b>	<b>24</b>
1. Prélèvement d'eau .....	24
2. Aspects géotechniques .....	24
3. Dispositif de rétention .....	24
4. Rejets d'eaux.....	25
5. Epandage du digestat.....	27
6. Rejets à l'atmosphère .....	27
7. Odeur .....	27
8. Bruit .....	27
9. Accès au site.....	28
<b>II. ELIMINATION DES DECHETS ET RESIDUS DE L'EXPLOITATION.....</b>	<b>28</b>
<b>III. MESURES DE SECURITE ET DE PROTECTION.....</b>	<b>29</b>
1. Localisation des zones à risque d'explosion.....	29
2. Localisation des zones à risque incendie .....	31
3. Equipement de sécurité .....	31
3.1. Procédé de méthanisation.....	31
3.2. Procédé d'épuration du biogaz en biométhane .....	32
4. Système de supervision et contrôle .....	32
5. Entretien et maintenance préventive .....	32
6. Formation du personnel .....	32
<b>IV. DISPOSITION EN CAS DE SINISTRE .....</b>	<b>33</b>
1. Accessibilité pour les secours .....	33
2. Moyens de secours internes .....	33
<b>V. INTEGRATION PAYSAGERE DES EQUIPEMENTS .....</b>	<b>34</b>
<b>VI. EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL.....</b>	<b>36</b>

1. Description des habitats du site.....	36
2. Sensibilité écologique .....	36
<b>PARTIE 6 CONCLUSION .....</b>	<b>37</b>
<b>PARTIE 7 AUTEURS ET BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>38</b>
<b>I. LES AUTEURS.....</b>	<b>38</b>
<b>II. BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>38</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>39</b>
Annexe 1     Extrait K-bis	
Annexe 2     Cerfa de déclaration	
Annexe 3     Récépissé de dépôt	
Annexe 4     Insertion paysagère du projet	
Annexe 5     Etude des incidences NATURA 2000 et compléments	
Annexe 6     Etude géotechnique et analyse piézométrique	
Annexe 7     Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales	

## INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Synoptique simplifié des activités projetées .....	6
Illustration 2 : Localisation du site d’implantation du projet.....	8
Illustration 3 : Plan de situation .....	9
Illustration 4 : Plan cadastral.....	10
Illustration 5 : Plan d’ensemble.....	11
Illustration 6 : Les abords du site du projet.....	13
Illustration 7 : Localisation des zonages NATURA 2000 et des ZNIEFF autour du site d’étude.....	14
Illustration 8 : Localisation des captage AEP autour du site d’étude .....	15
Illustration 9 : Bilan de matière de la méthanisation .....	20
Illustration 10 : Plan de masse .....	21
Illustration 11 : Distances d’implantation réglementaires par rapport aux cours d’eau et aux habitations .....	22
Illustration 12 : Principe de gestion des eaux sur le site .....	25
Illustration 13 : Gestion des eaux pluviales propres .....	26
Illustration 14 : Accès au site de l’unité de méthanisation .....	28
Illustration 15 : Classement en zones ATEX du digesteur et stockages de gaz .....	29
Illustration 16 : Zones ATEX du digesteur, post-digesteur et stockages de gaz .....	30
Illustration 17 : Plan paysager des équipements .....	35



# PARTIE 1 PRESENTATION DU DEMANDEUR

## I. HISTORIQUE DU PROJET

L'unité de méthanisation de la société LIGNO valorise uniquement des matières végétales et permet la production d'un fertilisant respectant le cahier des charges de l'agriculture biologique.

Les porteurs de projet sont les suivants :

- Magali GIRARD, agricultrice (agriculture biologique) et propriétaire du terrain choisi,
- Edouard EYMARD, agriculteur (agriculture biologique) associé au projet,
- Pierre ASSEMAT, exploitant agricole associé au projet,
- Pierre MONTEUX, arboriculteur à Saint-Martin-de-Crau/Mouriès,
- Romain BENOIT, éleveur bovin depuis 5 générations, poules pondeuses et céréales (agriculture biologique),
- Jean-Philippe DUBOIS, entrepreneur, technicien en aquaculture, qui a d'abord travaillé pour l'IFREMER, puis a créé COGETEAM pour favoriser la mise en place d'unités de méthanisation fiables et éthiques en 2010.

Situé sur la commune de Saint Martin de Crau, le projet est né en 2015 afin de produire du biométhane pour de la cogénération. Malheureusement ce projet a été abandonné faute de choix technologiques fiables et rentables ainsi qu'à la suite de la faillite du bureau d'études de l'époque. Cette idée a été reprise par Jean-Philippe Dubois, fondateur de la société LIGNO, qui a remanié le projet.

Le constructeur de l'unité de méthanisation choisi est EnviTec Biogas France, leader européen. Cette unité traitera un volume de 10 900 tonnes d'intrants par an, uniquement issus de l'agriculture, avec un objectif d'injection de 150 Nm<sup>3</sup>/h de biométhane dans le réseau GRDF.

Le développement de la méthanisation a plusieurs intérêts :

- Une valorisation des matières agricoles,
- Le développement des intercultures pour des bénéfices à la fois économiques et environnementaux,
- Fabrication d'un amendement de qualité et gratuit pour les agriculteurs,
- Production d'une énergie renouvelable avec le biogaz,
- La création d'emplois.

Le présent document a pour objectif de présenter le projet de la SARL LIGNO. La déclaration ICPE a été déposée le 04/10/2021, le CERFA et le récépissé de dépôt n° A-1-QZ2TSOQBB sont présentés en Annexe 2 et Annexe 3 .

## II. LE DEMANDEUR

L'unité de méthanisation de la SARL LIGNO est située sur la commune de Saint-Martin-de-Crau dans le département des Bouches-du-Rhône (13). L'extrait K-bis de la société se trouve en Annexe 1 .

## PARTIE 2 NATURE DES ACTIVITES ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE

### I. NATURE DES ACTIVITES PROJETEES

L'unité de méthanisation de la SARL LIGNO traitera uniquement des matières végétales. Les matières entrantes sont des CIVE (Cultures IntermédiaIRES à Vocation Energétique), des déchets viticoles et oléicoles, des déchets végétaux d'IAA et divers déchets végétaux.

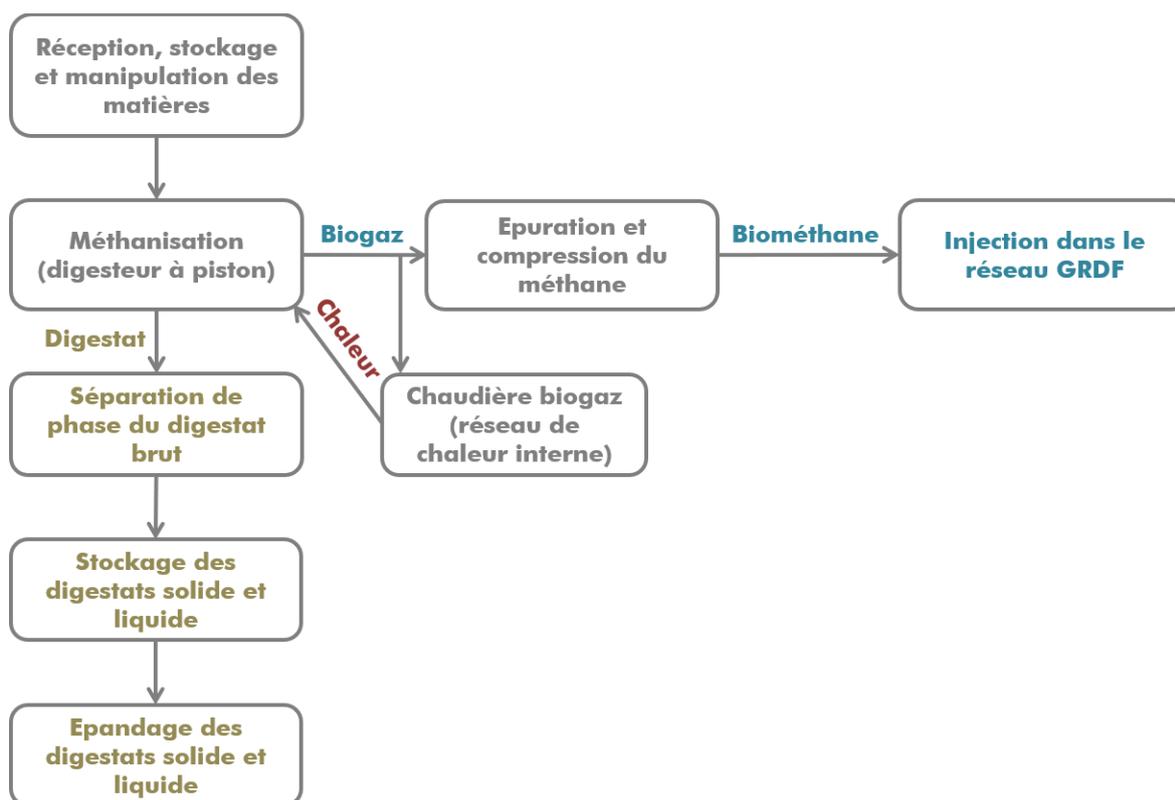
Le biogaz produit par l'unité de méthanisation sera valorisé par injection dans le réseau de gaz GRDF. Une partie du biogaz produit sera également utilisé pour chauffer les équipements de méthanisation grâce à une chaudière.

Le digestat à épandre passe par un séparateur de phase afin d'obtenir un digestat solide et un digestat liquide. Ces digestats sont épandus dans le cadre d'un plan d'épandage contrôlé sur les terres de 7 exploitations agricoles.

Le synoptique ci-après reprend les principales activités du projet d'unité de méthanisation de la SARL LIGNO.

Illustration 1 : Synoptique simplifié des activités projetées

Source : ARTIFEX 2021



L'unité de méthanisation traitera un total de 10 900 tonnes de matières par an, soit environ 29,9 tonnes par jour.

La capacité d'injection de biométhane dans le réseau de gaz GRDF sera de 150 Nm<sup>3</sup>/h.

## II. REGLEMENTATION ICPE

### 1. RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE ICPE CONCERNES PAR LE PROJET

Les rubriques de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) concernées par le présent projet de méthanisation sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Rubrique ICPE	Désignation	Seuil de classement	Rubrique ICPE	Désignation	Seuil de classement
2781-1	Installation de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute.	$60\text{ t} \leq Q$	A (3)	29,9 t/j < 30 t/j	DC
		$30\text{ t} \leq Q < 60\text{ t}$	E		
		$Q < 30\text{ t}$	DC		
2910-A 2	Installation de combustion lorsque le biogaz est produit par une seule installation, soumise à déclaration au titre de la rubrique 2781-1	Puissance > à 1 MW, mais inférieure à 20 MW	DC	120 kW < 1 MW	NC

A : autorisation ; E : enregistrement ; DC : déclaration avec contrôle périodique, soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement ; D : déclaration.

L'unité de méthanisation de la SARL LIGNO est soumise uniquement à déclaration ICPE (avec contrôle périodique) pour la rubrique 2781-1.

### 2. PRESCRIPTIONS ICPE GENERALES APPLICABLES AU PROJET

L'unité de méthanisation doit respecter les prescriptions de l'arrêté ministériel du 10/11/09 modifié par l'arrêté du 17/06/2021 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation soumises à déclaration sous la rubrique n° 2781-1.

### 3. PLANS REGLEMENTAIRES

Conformément à la réglementation, le présent dossier comporte les plans réglementaires suivants :

- **Un plan de situation du cadastre** dans un rayon de 100 m autour de l'installation,
- **Un plan d'ensemble** à jour à l'échelle de 1/200 au minimum, accompagné de légendes et descriptions permettant de se rendre compte des dispositions matérielles de l'installation et indiquant l'affectation, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, des constructions et terrains avoisinants ainsi que les points d'eau, canaux, cours d'eau et réseaux enterrés (un plan jusqu'au 1/1000 est admis sous réserve que les éléments précités restent lisibles).

Ces plans sont présentés dans la partie suivante.

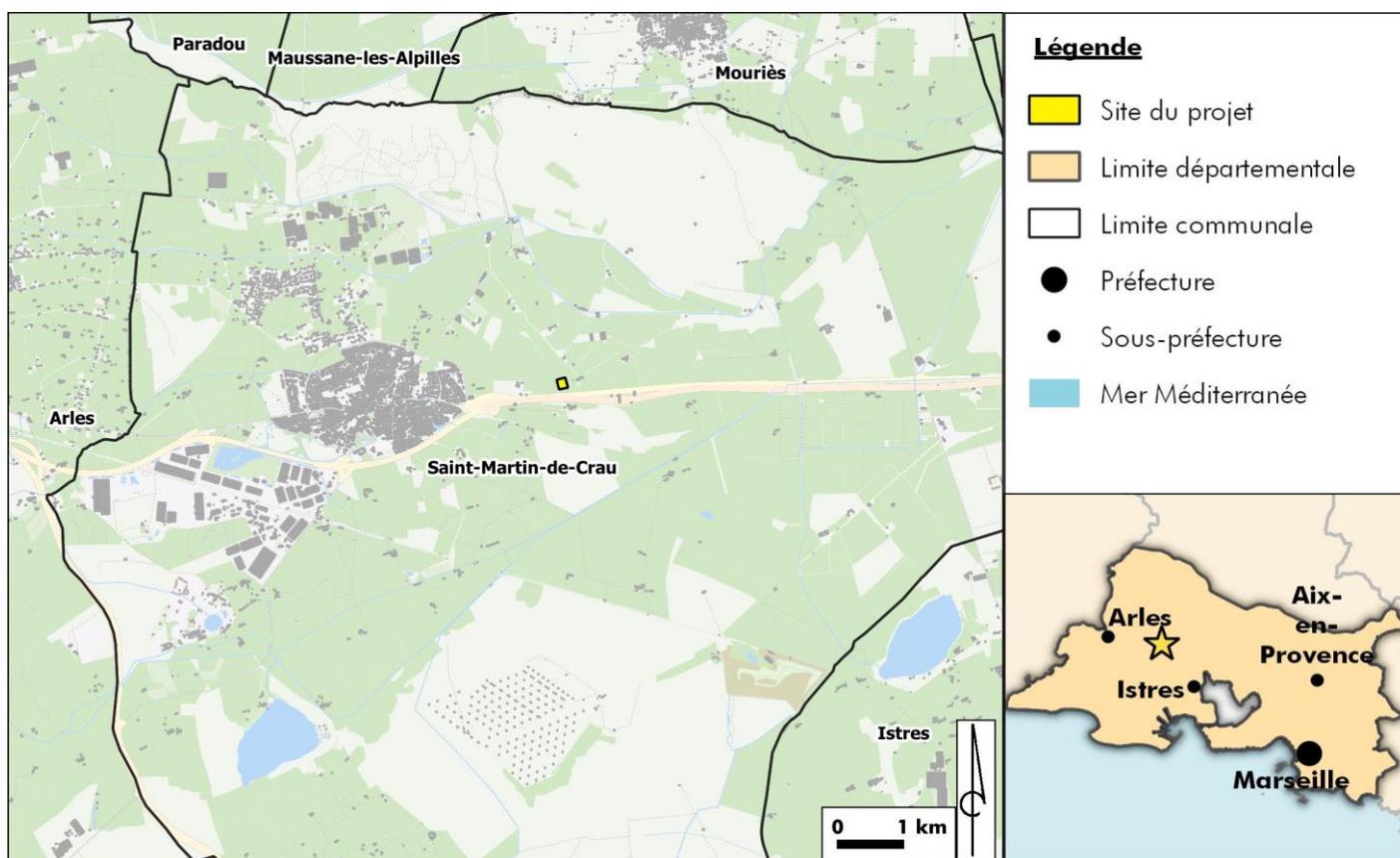
## PARTIE 3 LE SITE D'IMPLANTATION

### I. LOCALISATION DU SITE

L'unité de méthanisation sera implantée sur la **commune de Saint-Martin-de-Crau (n°13)** située dans le département des Bouches-du-Rhône. Le projet s'implante sur la **parcelle cadastrale n°4 944, section B**.

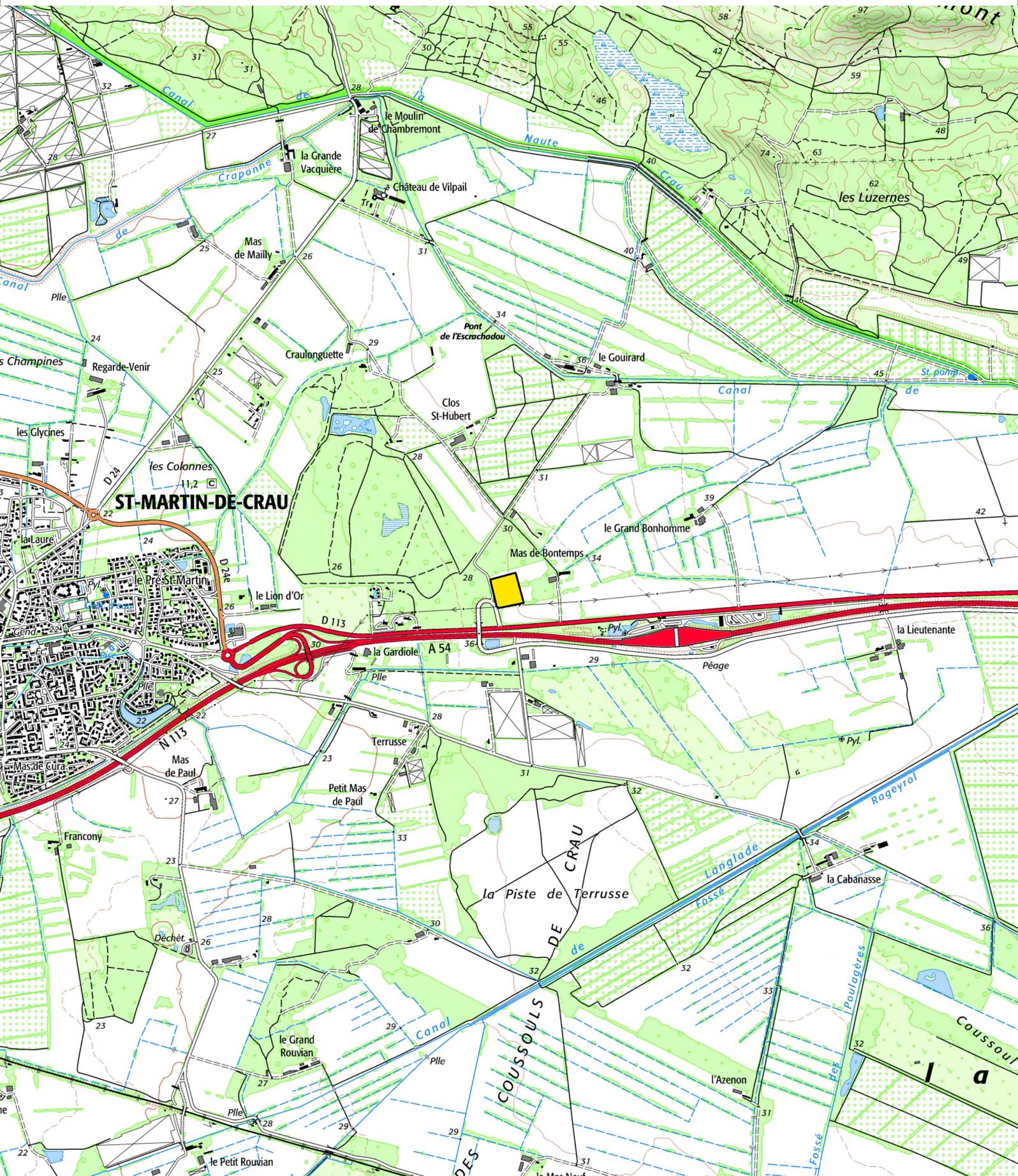
Magali GIRARD, partenaire du projet, est propriétaire des terrains du site du projet et la SARL LIGNO disposera d'un bail emphytéotique.

*Illustration 2 : Localisation du site d'implantation du projet*  
Source : Open Street Map, BRGM ; Réalisation : ARTIFEX 2021



Le plan de situation, le plan cadastral et le plan d'ensemble sont donnés en page suivante.

# Plan de situation



 Site du projet

1 : 25 000

0 250 500 m

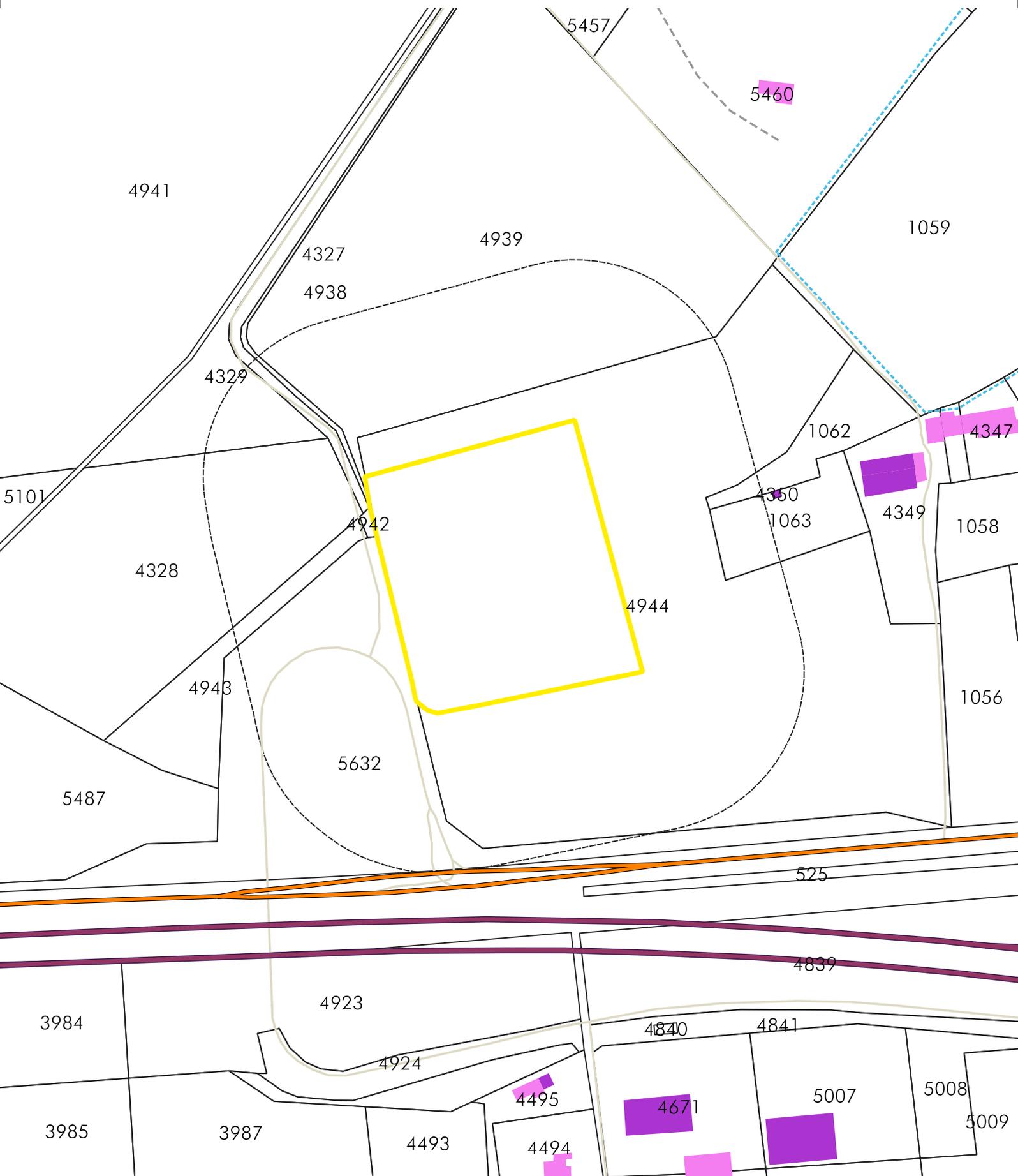
Sources : Cadastre, OSM, BD Carthage



**SARL LIGNO**  
Saint-Martin-de-Crau (13)  
Unité de méthanisation  
2021

Réalisation : SCAN 25 IGN

# Plan cadastral



-  Site d'étude
-  Habitation
-  Route départementale
-  Rayon de 100 m
-  Bâtiment
-  Route goudronnée
-  Limite cadastrale
-  Autoroute
-  Cours d'eau intermittent

1 : 3 000

0 25 50 m



Sources : Cadastre, OSM, BD Carthage



## SARL LIGNO

Saint-Martin-de-Crau (13)  
Unité de méthanisation  
2021

Réalisation : Artifex 2021

# Plan d'ensemble



- Rayon 35 m
- Portail
- Clôture
- Cuve
- Pont bascule
- Bâtiment et trémie
- Silo
- Plateforme stockage digestat solide
- Chaudière
- Compresseur
- Purificateur
- Refroidisseur
- Transformateur
- Torchère
- Zone de rétention
- Merlon
- Compartiment étanche et bassin d'infiltration
- Cuve eaux pluviales de toiture du local administratif
- Réserve incendie
- Micro station
- Voirie en enrobé
- Voirie légère
- Parking
- Zone enherbée
- Arbre existant
- Haie à planter
- Route

1 : 900



Sources : Google Satellite, OSM



**SARL LIGNO**  
 Saint-Martin-de-Crau (13)  
 Unité de méthanisation  
 2021

Réalisation : Artifex 2021

## II. LE TERRAIN ET SES ABORDS

L'unité de méthanisation sera implantée sur la commune de Saint-Martin de Crau située dans le département des Bouches-du-Rhône (13). Le projet s'implante sur une partie de la parcelle cadastrale n°4944, section B.

La SARL LIGNO sera bénéficiaire d'un bail emphytéotique. La parcelle appartient actuellement à Magali GIRARD.

Le projet de méthanisation s'implante dans un secteur agricole, en limite d'urbanisation de la commune de Saint-Martin-de-Crau.

La parcelle du site d'étude est plane et les terrains sont actuellement des prairies. Des boisements bordent la parcelle, ils se trouvent à l'Ouest, au Nord et à l'Est du site. Il s'agit de boisements constitués de feuillus.

Dans ce secteur, les parcelles agricoles sont majoritairement des prairies et des vergers.

Concernant l'habitat, les zones d'habitations sont diffuses aux alentours du site du projet. L'habitat est concentré au niveau de la ville de Saint-Martin-de-Crau située à 1,5 km à l'Ouest du projet. L'habitation la plus proche se trouve à environ 200 m à l'Est. Il s'agit des bâtiments du GFA (Groupement Foncier Agricole) du mas de Bontemps.

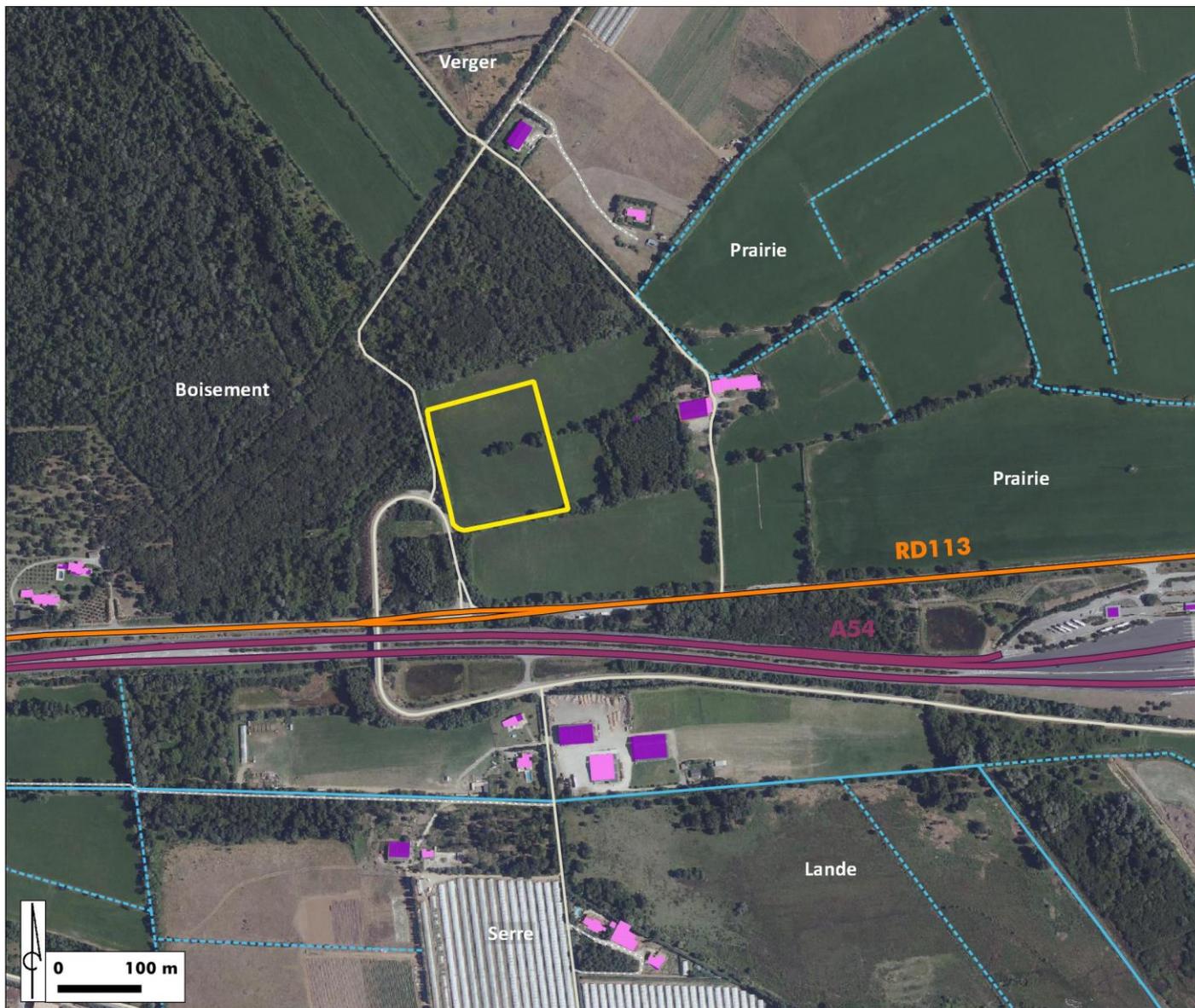
Le secteur du projet est très bien desservi. En effet, la route départementale RD 113, également appelée route de Salon, se trouve à environ 90 m au Sud du site du projet et permet l'accès à ce dernier. De plus, l'autoroute A 54 passe au Sud du site du projet, à environ 120 m. La gare de péage de Saint-Martin-de-Crau se trouve au Sud-Est du site du projet, à environ 800 m.

Le réseau hydrologique est peu dense au niveau du site du projet avec cependant plusieurs canaux d'irrigation aux abords. Un cours d'eau temporaire se trouve à environ 160 m à l'Est du projet. Les cours d'eau les plus proches sont le Canal de Langlade à environ 1,6 km au Sud et le Canal de Craponne Branche d'Arles se trouve à environ 1,1 km au Nord.

L'illustration suivante localise les éléments décrits ci-dessus et permet d'appréhender les abords du site du projet.

Illustration 6 : Les abords du site du projet

Source : Google Satellite, BRGM ; Réalisation : ARTIFEX 2021



**Légende**

- |                          |            |                      |
|--------------------------|------------|----------------------|
| Site du projet           | Habitation | Route départementale |
| Cours d'eau intermittent | Bâtiment   | Route                |
| Cours d'eau permanent    | Autoroute  |                      |

### III. ZONAGES REGLEMENTAIRES ET DE PROTECTION

L'illustration en page suivante localise les différents zonages réglementaires aux alentours du projet.

#### 1. ZONAGES ECOLOGIQUES

Le site du projet se trouve inclus dans deux zonages réglementaires NATURA 2000. En effet, il se trouve au droit de :

- o La ZSC (Zone Spéciale de conservation) de la Crau centrale – Crau sèche. Il s'agit d'un zonage dépendant de la directive « Habitat -Faune-Flore » ;
- o La ZPS (Zone de Protection Spéciale) de la Crau, zonage dépendant de la directive « Oiseaux ».

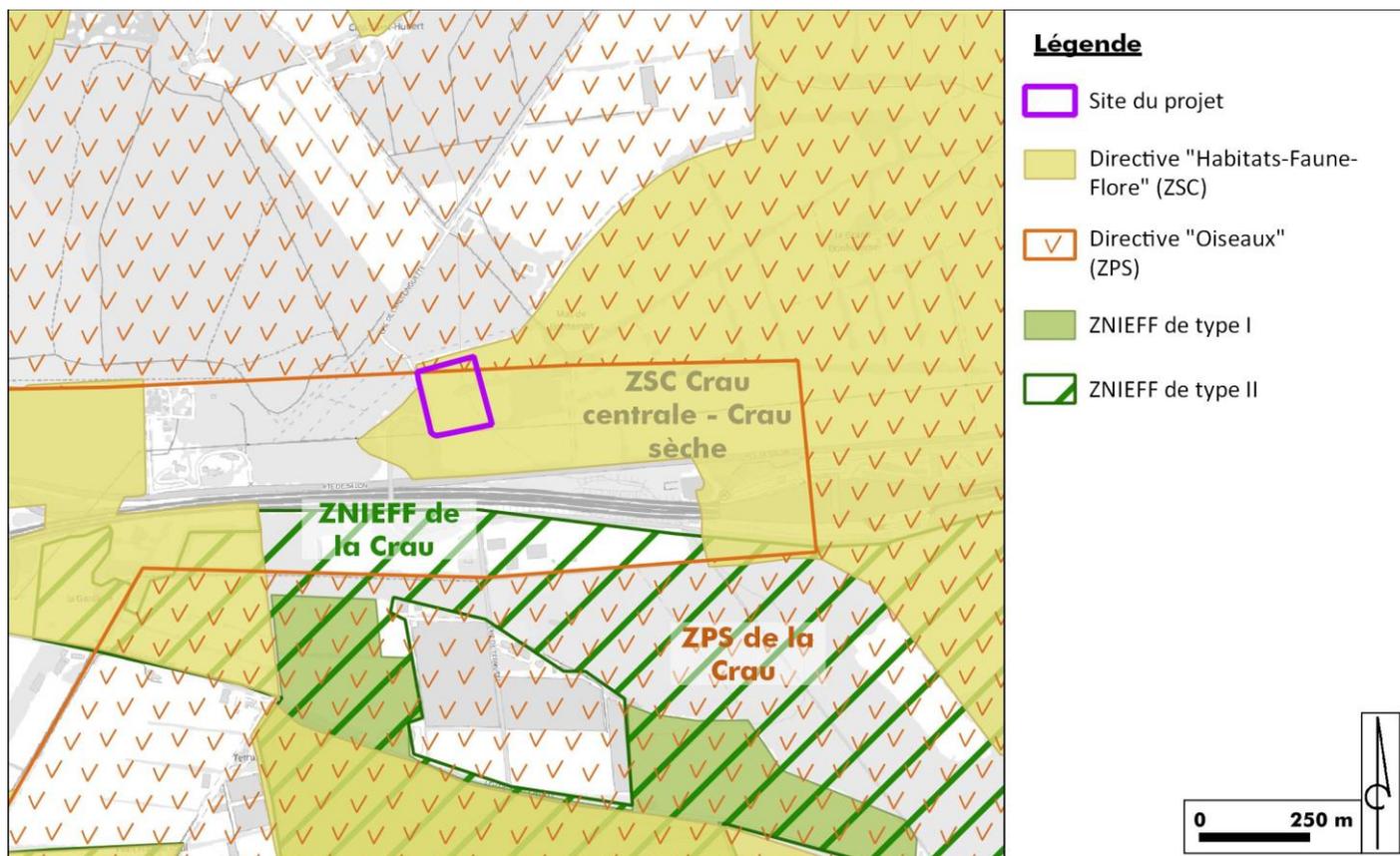
L'étude des incidences NATURA 2000 donnée en Annexe 5 permet d'identifier les enjeux du territoire.

D'autres zonages écologiques se trouvent également à proximité du site du projet :

- o La ZNIEFF de type II de la Crau se trouve à environ 170 m au Sud du site du projet ;
- o La ZNIEFF de type I de la Crau sèche se trouve à environ 400 m au Sud.

Illustration 7 : Localisation des zonages NATURA 2000 et des ZNIEFF autour du site d'étude

Source : IGN, INPN ; Réalisation : ARTIFEX 2021



#### 2. PATRIMOINE

Aucun élément du patrimoine n'est présent dans un rayon de 5 km autour du projet. Le patrimoine le plus proche est localisé à Mouriès, il s'agit du Mas de Brau à environ 2,2 km au Nord du site du projet.

### 3. CAPTAGE D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE (AEP)

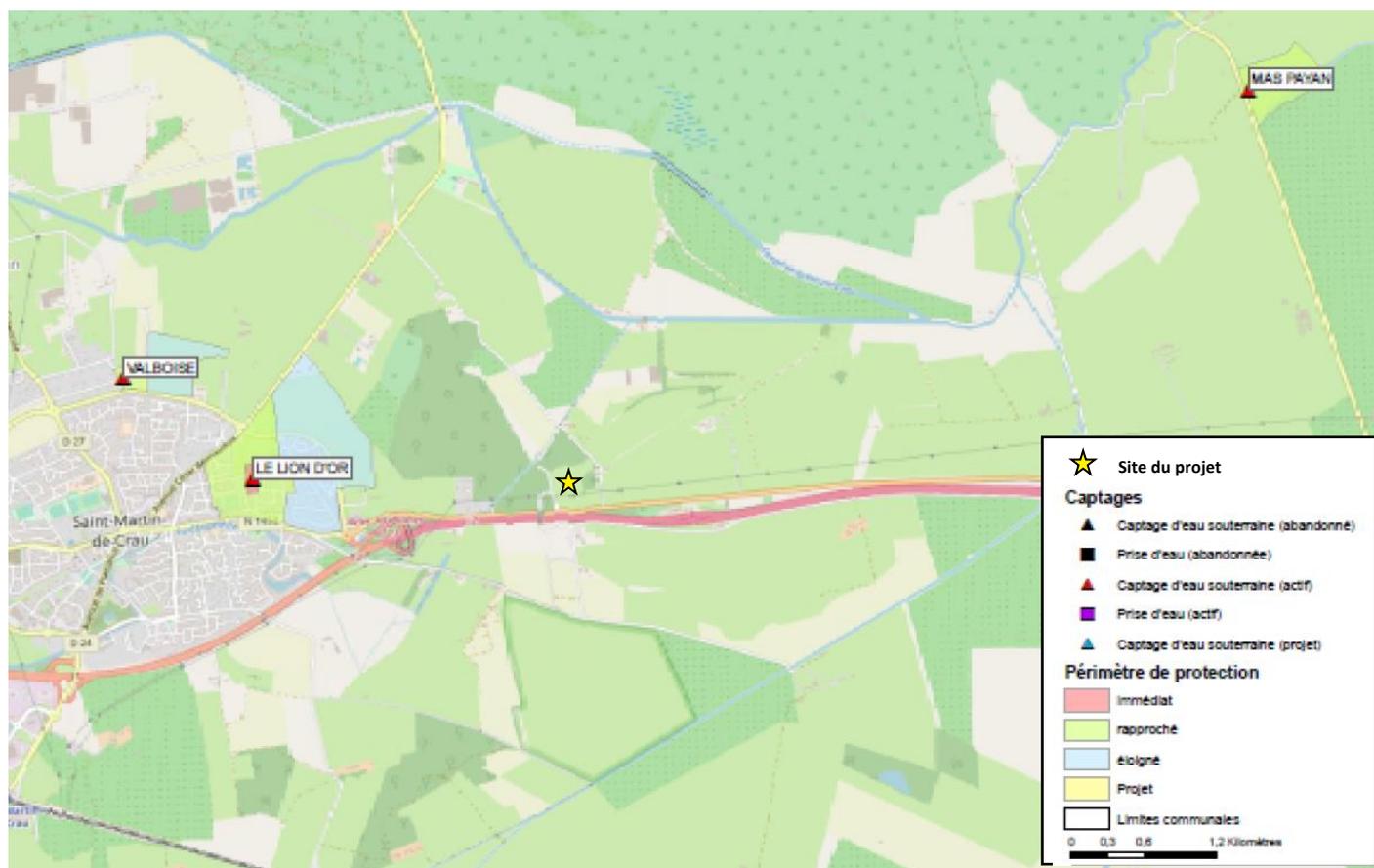
Au total, 5 captages AEP sont recensés sur la nappe de la Crau. Ces captages se trouvent sur les communes d'Arles et Saint-Martin-de-Crau.

Les captages les plus proches du site du projet sont ceux de la Valboise, du Lion d'Or et du Mas Payan. Le périmètre de protection le plus proche est le périmètre de protection éloigné du captage le Lion d'Or, il se trouve à environ 1,3 km à l'Ouest du site du projet.

**Le site du projet n'est donc pas concerné par un captage AEP ou son périmètre de protection.**

*Illustration 8 : Localisation des captage AEP autour du site d'étude*

*Source : Plan d'épandage*



## PARTIE 4 DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

### I. MATIERES ENTRANTES

- Nature et catégorie des matières

Le gisement prévisionnel du projet est donné dans le tableau suivant. La totalité des matières traitées par l'unité de méthanisation est d'origine agricole.

Intrants	Tonnage annuel (t/an)	Provenance	Tonnage annuel (t/an)	Tonnage journalier (t/j)
<b>Déchets viticoles et oléicoles</b>				
Vinasse	500	RT BIOSOURCING	2 287	1,4
Margine d'olive	1187			3,3
Effluent de cave	100			0,3
Grignon d'olive	500			1,4
<b>Déchets végétaux d'industrie agroalimentaire</b>				
Lactosérum	500	RT BIOSOURCING	2 530	1,4
Drêche de fruits	200	EDFL SAS RBE SAS MARGARON		0,5
Pulpe de fruits	200			0,5
Soupe végétal	300			0,8
Bananes conditionnées	350	Murisserie Fruidor Cavaillon		1,0
Pâte transformation de pâte	300	SAS RBE		0,8
Terre de décoloration	500	SAS RBE		1,4
Poudre de cacao	80	SAS RBE		0,2
Boues agroalimentaires	100	SAS RBE		0,3
<b>Autres déchets</b>				
Menues pailles et issue de céréales	1000	RT BIOSOURCING	2 050	2,7
Biodéchet des marchés	50			0,1
Paille de lavande	1000			2,7
<b>CIVE</b>				
CIVE	4 033	Agriculteurs locaux	4 033	11
<b>Total</b>	<b>10 900</b>		<b>10 900</b>	<b>29,9</b>

L'unité de méthanisation traitera un total de 10 900 tonnes de matières par an, soit environ 29,9 tonnes par jour.

Les intrants proviendront des régions Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte-D'azur.

## II. DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS

La typologie des intrants permet la mise en œuvre d'une **méthanisation en voie liquide infiniment mélangée**. Le procédé sera de type mésophile (environ 40°C). Le constructeur de l'unité de méthanisation est EnviTec Biogas.

Le procédé se compose de plusieurs unités fonctionnelles décrites plus précisément dans les chapitres suivants :

- Réception et préparation des matières (stockage des intrants, préparation et incorporation) ;
- Méthanisation (digesteur, post-digesteur et stockage de gaz) ;
- Traitement du digestat (stockage) ;
- Valorisation du biogaz en biométhane (épuration, injection).

- **Réception et préparation des matières entrantes**

Les matières entrantes sont réceptionnées sur le site et pesées à l'aide du pont bascule. Les matières sont stockées dans des silos avant d'être incorporées dans l'unité de méthanisation.

Type de matières stockées	STOCKAGE INTRANTS			
	CIVE	Déchets viticoles et oléicoles	Déchets végétaux IAA	Autre déchets végétaux
Type de stockage	1 silos (30m x 35m)	1 silo mutualisé (30m x 35m*1/3)	1 silo mutualisé (30m x 35m*1/3)	1 silo mutualisé (30m x 35m*1/3)
Volume	5 250 m <sup>3</sup>	1 575 m <sup>3</sup>	1 575 m <sup>3</sup>	1 575 m <sup>3</sup>
Capacité de stockage	12,5 mois	6,61 mois	6,22 mois	7,03 mois

Les substrats solides sont incorporés et stockés dans la trémie de l'incorporateur à fond mouvant type Vario. En sortie, un convoyeur à vis transfère la matière dans le Kreis-Dissolver1. Le Kreis-Dissolver est situé dans le bâtiment technique. L'incorporateur est situé à proximité immédiate à l'extérieur du bâtiment technique.

Les substrats solides entrants sont introduits par vis, ou par une pompe à substrat, pour ensuite être mixés dans le Kreis-Dissolver. La cuve du Kreis-Dissolver est un réservoir fermé, non pressurisé, avec une trappe de visite. Un agitateur équipé d'un disque denté broie et homogénéise le mélange de matières. Le temps d'agitation, les intervalles d'alimentation et les volumes respectifs des intrants peuvent être gérés automatiquement via la supervision et modifiés selon les besoins. Lorsque l'étape de mélange est terminée, le substrat va être transféré du Kreis Dissolver vers le digesteur à l'aide de la pompe centrale. La commande du processus de pompage s'effectue sous le contrôle du système de pesée situé sous le Kreis-Dissolver et de l'automate.

Type d'équipement	PREPARATION ET INCORPORATION DES INTRANTS

### • Méthanisation

L'étape de méthanisation correspond à la digestion anaérobie des matières organiques par des bactéries qui produisent du biogaz. Cette réaction est réalisée dans un **digesteur** et un **post-digesteur**. Les deux cuves sont en béton et sont isolées et bardées sur la partie extérieure des voiles avec un bac acier.

Le temps de séjour global est d'environ **300 jours** à environ **40°C**.

	DIGESTEUR	POST DIGESTEUR
Type	Fosse béton	
Dimensions	Diamètre : 31 m Hauteur : 7 m	Diamètre : 31 m Hauteur : 7 m
Volume	4 650 m <sup>3</sup>	4 650 m <sup>3</sup>
Equipements	Agitateurs, chauffage en parois, sonde de niveau	
Capacité de stockage	152 jours	148 jours

### • Stockage du biogaz

Le digesteur, le post-digesteur et le stockage de digestat liquide sont surmontés d'une double membrane de stockage de biogaz en dôme. Le biogaz est stocké pour quelques heures sous la membrane.

La désulfuration du biogaz (réduction de la teneur en hydrogène sulfuré) est réalisée par injection d'oxygène. Ce sont des bactéries aérobies qui dégradent l'hydrogène sulfuré. L'oxygène est produit sur place par un générateur d'oxygène à partir de l'air.

Cette désulfuration biologique est complétée par un traitement au charbon actif afin d'adsorber le reliquat d'hydrogène sulfuré.

	GAZOMETRE SUR DIGESTEUR	GAZOMETRE SUR POST DIGESTEUR	GAZOMETRE SUR STOCKAGE DIGESTAT
Type	Membrane double peau à air insufflé, intégrant une membrane souple étanche		
Volume	Volume unitaire de 2 000 m <sup>3</sup>		
Equipements	Désulfuration par injection d'oxygène, soupapes surpression et dépression		
Durée de stockage	16 heures		

### • Valorisation du digestat

Les matières digérées forment un digestat brut en sortie du digesteur. Ce digestat brut est acheminé vers un séparateur de phase qui permet la séparation du digestat brut en deux phases : le digestat solide et le digestat liquide.

	STOCKAGE DIGESTAT SOLIDE		STOCKAGE DIGESTAT LIQUIDE
Type de stockage	Plateforme bétonnée couverte	Silo bâché	Cuve en béton
Dimensions et volume	130 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>	8 280 m <sup>3</sup>
Capacité de stockage	5,5 mois		15 mois

### • Valorisation du biogaz

L'épuration consiste à éliminer du biogaz brut les substances indésirables et les traces de polluants, tout en augmentant la teneur en méthane (par retrait du CO<sub>2</sub> et d'autres composés gazeux) pour produire un biométhane de qualité compatible avec les exigences de GrDF.



Le biogaz est préalablement **séché** et **surpressé**. Il est ensuite traité par **filtration à charbon actif** pour éliminer l'H<sub>2</sub>S résiduel (teneur inférieure à 10 ppm).

Le biométhane produit est injecté dans le réseau de gaz naturel au niveau d'un **poste d'injection GrDF**. Le débit d'injection a été évalué à environ 150 Nm<sup>3</sup>/h.

En cas de biométhane non conforme, une canalisation retour vers l'unité d'épuration permet de retraiter le biométhane non conforme.

- **Torchère de sécurité**

Une torchère permet de détruire le biogaz en cas d'indisponibilité des équipements de valorisation.

**Règle d'implantation et de fonctionnement de la torchère** : la torchère fermée est implantée à plus de 10 m des autres équipements (zone de danger de 10 m laissée vide). Elle est munie d'un arrêt-flammes conforme à la norme NF EN ISO n°16852. Elle est présente en permanence sur le site pour la destruction du biogaz produit en cas d'indisponibilité des équipements de valorisation ou en cas de surproduction ou pour éviter une surpression dans le gazomètre.

- **Chaudière**

Une chaudière biogaz de 120 kW permet de chauffer le procédé de méthanisation.

- **Système de contrôle**

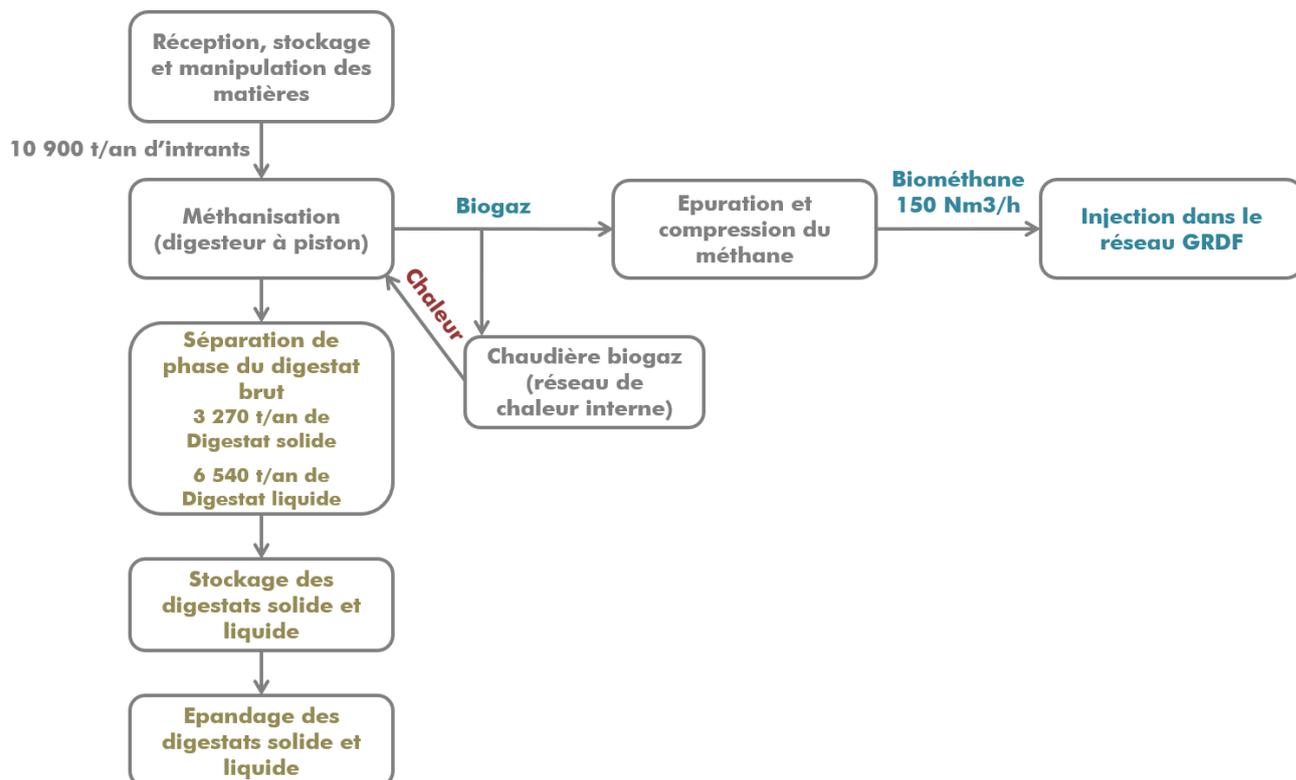
Les équipements sont automatisés : un système de contrôle régule et surveille le fonctionnement de l'unité. Ainsi, l'unité est supervisée en continu, tous les paramètres sont enregistrés et les anomalies détectées et corrigées.

### III. BILANS MATIERES ET FLUX DE L'INSTALLATION

Le bilan matière du procédé de méthanisation est donné sur l'illustration suivante.

Illustration 9 : Bilan de matière de la méthanisation

Source : ARTIFEX 2021

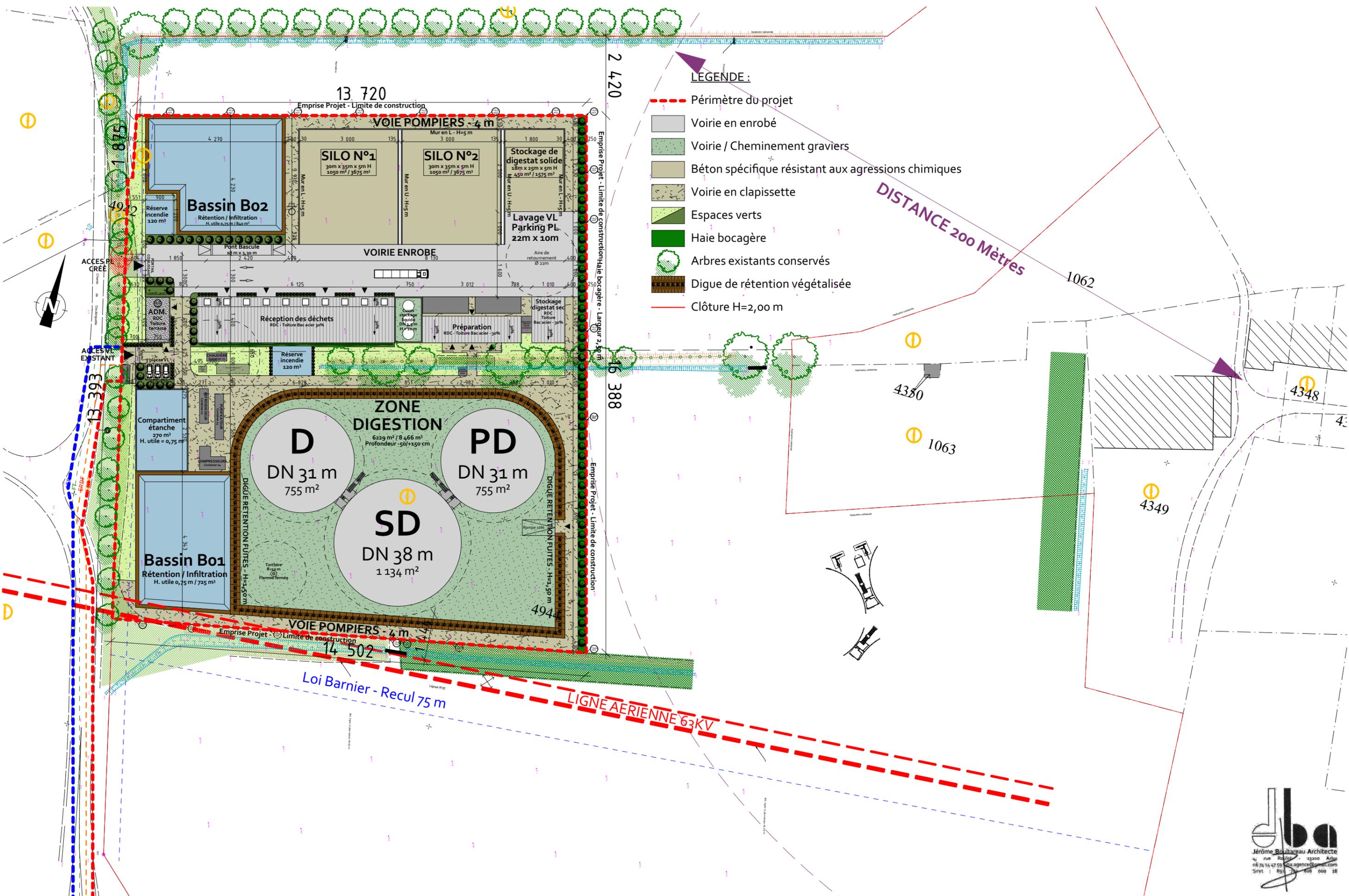


## IV. PLANS D'IMPLANTATION

Le site est clôturé, il existe 1 entrée/sortie fermée par un portail. Le pont bascule se situe à l'entrée du site.

Les cuves (cuve de réception des intrants, digesteur, post digesteur et stockage de digestat) sont positionnées au sein d'une aire de rétention formée par un talus périphérique. Le volume de rétention est supérieur au volume de la plus grosse cuve hors sol.

Le plan d'implantation des équipements du projet est donné en page suivante.



**LEGENDE :**

- - - Périimètre du projet
- Voirie en enrobé
- Voirie / Cheminement graviers
- Béton spécifique résistant aux agressions chimiques
- Voirie en clapissette
- Espaces verts
- Haie bocagère
- ⓪ Arbres existants conservés
- Digue de rétention végétalisée
- Clôture H=2,00 m

<p><b>SARL LIGNO</b> M. Jean-Philippe Dubois 335, chemin des Buis 26740 Marsanne 06 71 86 43 96 dubois@cogeteam.com</p>	<p><b>JBA</b> Jérôme Boulkareau Architecte 4, rue Roulet 13 200 Arles 06 74 14 47 59 jba.agence@gmail.com</p>	<p><b>BET</b> Maîtrise d'Oeuvre 2, chemin du Montagné Angle chemin de la Musardière 30 400 Villeneuve Lez Avignon 04 90 25 13 09</p>
---	---	--

**DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE**  
CONSTRUCTION D'UNE UNITÉ DE METHANISATION AGRICOLE  
Parcelle B4944 - Chemin de Craulonquette / 13 310 Saint-Martin de Crau

**PC 2b**  
Date : OCTOBRE 2021

**PLAN DE MASSE PROJET**  
*Dossier exclusivement de Permis de Construire, ces documents ne sont pas des plans d'exécution*

ECHELLE: 1/1000  
FORMAT: A3



## V. DISTANCE D'IMPLANTATION

### 1. DISTANCE D'IMPLANTATION REGLEMENTAIRE PAR RAPPORT AUX COURS D'EAU

L'arrêté du 10 novembre 2009 modifié par l'arrêté du 17 juin 2021, relatif aux installations de méthanisation soumises à déclaration, interdit l'implantation de l'installation (bâtiments, stocks matières entrantes et digestat, méthaniseur) à moins de **35 m des puits et forages de captage d'eau extérieurs au site, des sources, des aqueducs en écoulement libre, des rivages et des berges des cours d'eau, de toute installation souterraine ou semi-enterrée utilisée pour le stockage des eaux destinées à l'alimentation en eau potable, à des industries agroalimentaires, ou à l'arrosage des cultures maraîchères ou hydroponiques.** Cette disposition va dans le sens d'une protection de la ressource en eau.

Le cours d'eau (temporaire) le plus proche est à une distance d'environ 160 m à l'Est du site du projet. **Ainsi, la distance de 35 m est respectée.**

### 2. DISTANCE D'IMPLANTATION REGLEMENTAIRE PAR RAPPORT AUX HABITATIONS

L'arrêté du 10 novembre 2009 modifié par l'arrêté du 17 juin 2021, relatif aux installations de méthanisation soumises à déclaration, interdit l'implantation de l'installation (bâtiments, stocks matières entrantes et digestat, méthaniseur) à moins de **50 m des habitations** (à noter que la distance d'implantation sera portée à 100 m pour les nouveaux équipements à partir de janvier 2023 - modification par l'arrêté du 17 juin 2021).

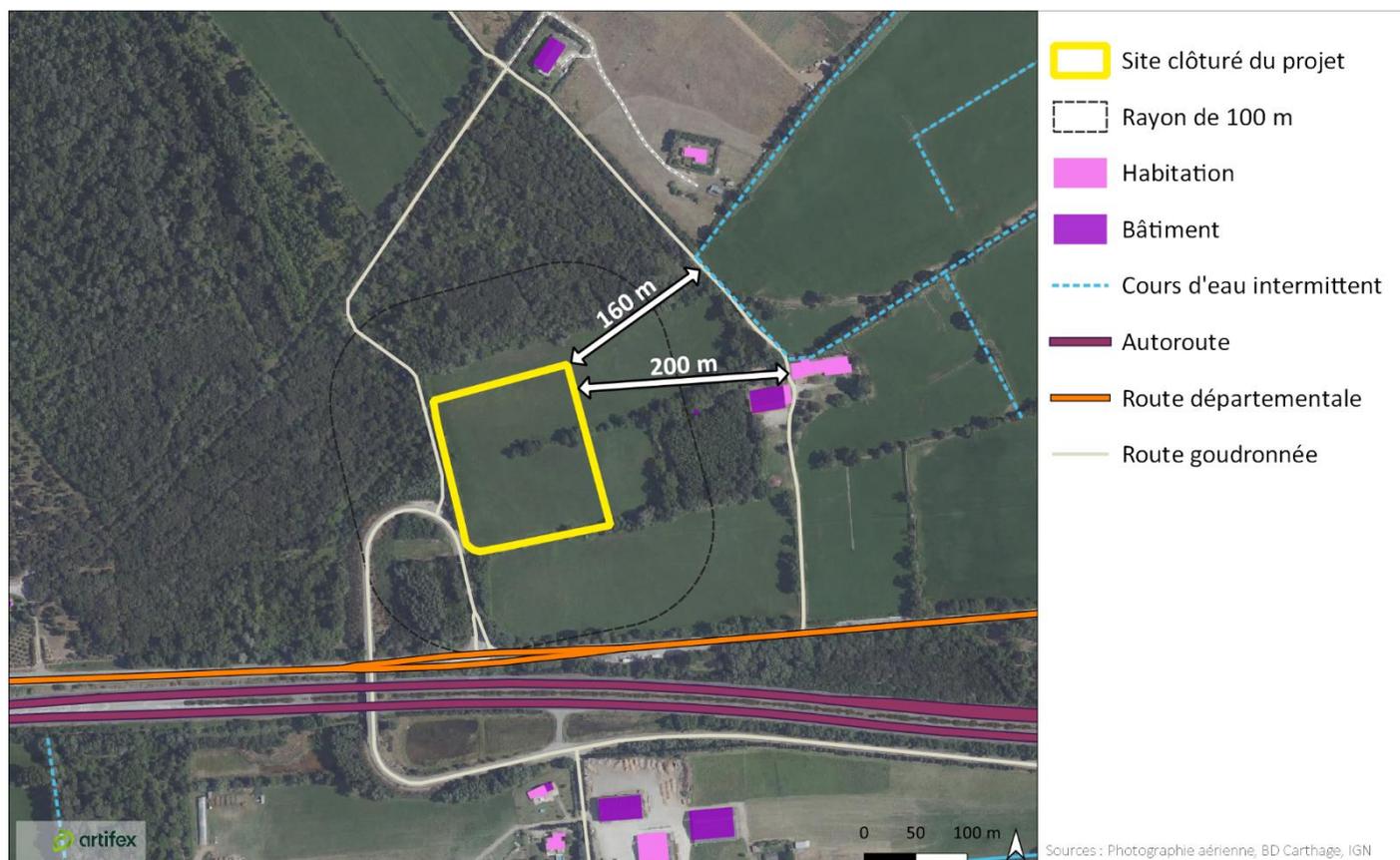
Les habitations des tiers les plus proches sont à plus de 100 m du projet : la plus proche est à environ 200 m à l'Est du site du projet.

Aucun secteur à urbaniser ne se trouve à proximité de l'unité de méthanisation d'après le PLU de la commune de Saint-Martin-de-Crau.

La carte suivante illustre ces distances réglementaires.

*Illustration 11 : Distances d'implantation réglementaires par rapport aux cours d'eau et aux habitations*

*Source : Photographie aérienne, BD Carthage, IGN ; Réalisation : ARTIFEX 2021*





### 3. DISTANCE D'IMPLANTATION REGLEMENTAIRE ENTRE LES EQUIPEMENTS

L'arrêté du 10 novembre 2009 modifié par l'arrêté du 17 juin 2021, relatif aux installations de méthanisation soumises à déclaration, stipule qu'une distance de minimum 10 m doit être respectée entre les installations de combustion (unité de cogénération, chaudière) et les installations d'épuration de biogaz.

De même, La distance entre les torchères fermées et les équipements de méthanisation (prétraitement, digesteur, post digesteur, gazomètre) ne peut être inférieure à 10 mètres. La distance entre les torchères et les unités connexes (local séchage, local électrique, local technique) ne peut être inférieure à 10 mètres.

L'unité de méthanisation de LIGNO respecte ces distances :

- La Chaudière et l'épurateur sont bien distants de 10 m,
- La torchère fermée se trouve dans la zone de rétention, à minimum 10 m de tous les autres équipements.

### 4. AUTRES DISTANCES D'IMPLANTATION

Le terrain de camping (aire de camping-car) le plus proche du projet se situe à environ 2,7 km à l'Ouest sur la commune de Saint-Martin de Crau.

Le stade le plus proche se situe à environ 3 km à l'Ouest sur la commune de Saint-Martin-de-Crau.

L'établissement recevant du public le plus proche du projet est l'exploitation agricole Die Jérémie à environ 270 m au Sud du projet.

## PARTIE 5 EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES MISES EN PLACE PAR L'EXPLOITANT

### I. MODES ET CONDITIONS D'UTILISATION, D'EPURATION ET D'EVACUATION DES EAUX RESIDUAIRES, EFFLUENTS ET DES EMANATIONS DE TOUTE NATURE

#### 1. PRELEVEMENT D'EAU

Le procédé de méthanisation utilisé ne nécessite aucun apport d'eau pour le fonctionnement du process. Le taux de matières sèches en entrée de procédé est garanti par la recirculation du digestat.

Le site est raccordé au réseau communal d'eau potable (AEP). L'eau est utilisée pour les besoins du local du personnel et pour le lavage et la désinfection des engins. Le volume maximum d'eau prélevé est d'environ 1 000 m<sup>3</sup>/an.

Aucun prélèvement d'eau issu d'un forage ou du milieu naturel ne sera mis en place.

#### 2. ASPECTS GEOTECHNIQUES

Les études géotechniques nécessaires au projet seront réalisées. Une première étude a été réalisée, ainsi que le lancement d'une étude du niveau de la nappe souterraine. Des piézomètres ont été installés sur site pour cette étude, ils sont présentés en Annexe 6. Les premiers résultats de ce suivi piézométrique sont attendus en début d'année.

Les déblais provenant de la formation de recouvrement seront mis en remblais sur site (merlons, modelage paysagers). La terre végétale sera soigneusement stockée pour être épandue en fin de travaux sur les espaces verts.

Des apports de matériaux de carrière pourraient être nécessaire afin d'assurer la portance et la surélévation des ouvrages. Ainsi, sous chaque ouvrage il y aurait entre 30 et 50 cm de remblais de ces matériaux de carrières, soit un volume compris entre 2 000 et 3 000 m<sup>3</sup> de remblais.

**Le calage altimétrique du projet a été réalisé en optimisant les déblais / remblais afin d'éviter l'évacuation des déblais et limiter l'apport de matériaux granulaires nécessaires aux remblais.**

#### 3. DISPOSITIF DE RETENTION

Le digesteur, le post-digesteur ainsi que la cuve de stockage du digestat liquide sont enterrés de 0,5 m. La zone autour des cuves jouera le rôle d'aire de rétention des matières. Le merlon périphérique permet de retenir les matières en cas d'accident.

Le volume de la zone de rétention doit pouvoir contenir un volume au moins égal à la plus grande des valeurs suivantes :

- 100% du volume hors sol du plus grand réservoir : ici 8 280 m<sup>3</sup> du stockage de digestat liquide,
- **50% de la capacité totale hors sol de l'ensemble des réservoirs : ici 8 790 m<sup>3</sup>.**

La zone de rétention a donc été dimensionnée pour pouvoir retenir la moitié du volume hors-sol de l'ensemble des cuves. **La zone de rétention aura donc une capacité de 8 790 m<sup>3</sup>.**

Un merlon périphérique de 1,50 m de haut, au-dessus du niveau du terrain naturel, a été conçu afin de retenir les matières sur la zone de rétention. Les terrains actuels possèdent une perméabilité de l'ordre de 10<sup>-6</sup> m/s. Afin de respecter une perméabilité inférieure à 10<sup>-7</sup> m/s, les terres les plus argileuses seront sélectionnées et mises en stocks pour être remplacées en couche de finition de surface lors du terrassement puis compactées.

En cas d'incendie, la zone de rétention permettra également de retenir les eaux d'extinction sur site.

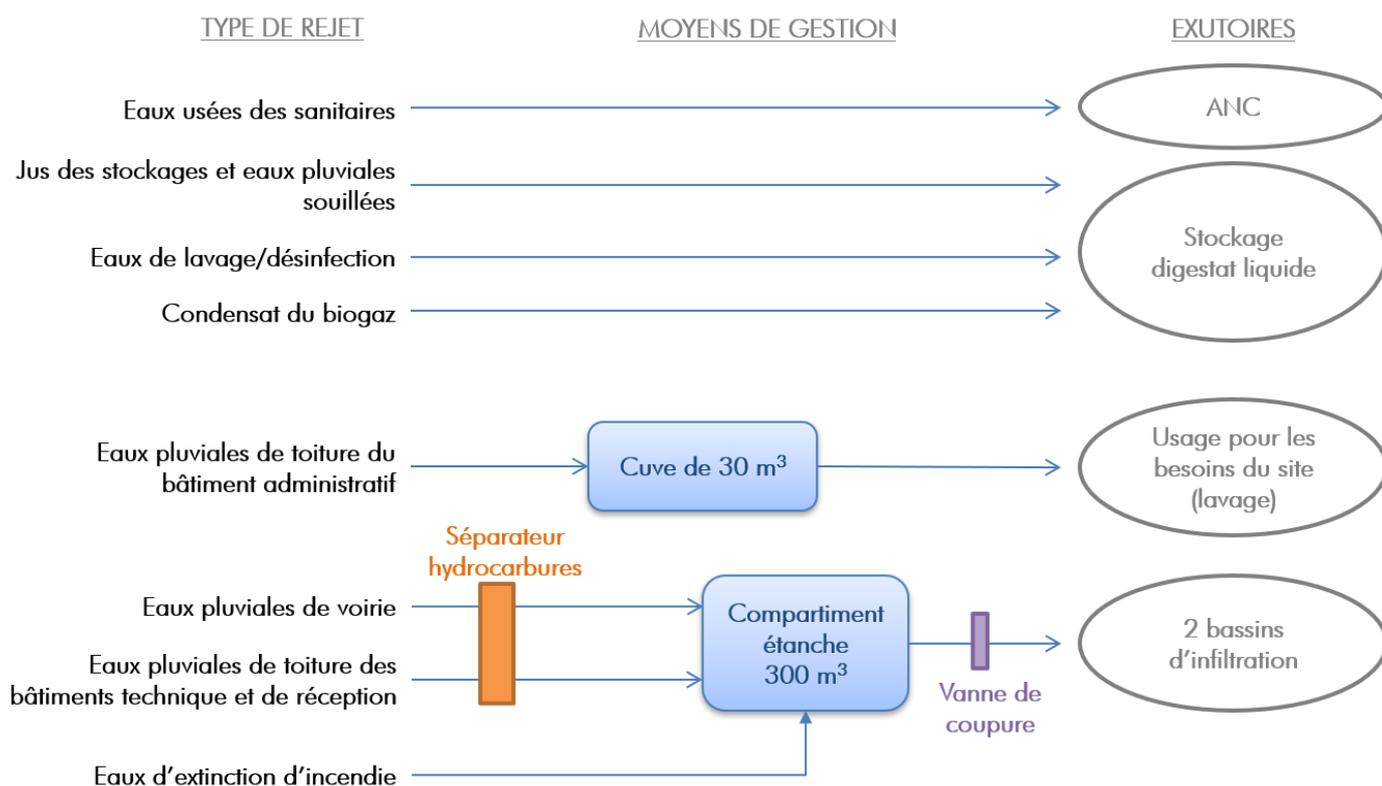
#### 4. REJETS D'EAUX

Les aires de stockage et les zones de circulation sont imperméabilisées. Les eaux résiduaires à gérer sont les eaux pluviales et les jus de stockage. Il n'y a pas de rejet aqueux lié au procédé de méthanisation.

Des réseaux indépendants sont créés pour la gestion des eaux propres et la gestion des eaux sales. Le synoptique de gestion des eaux au droit du site est donné ci-dessous. La notice hydraulique du projet est donnée en Annexe 7 .

Illustration 12 : Principe de gestion des eaux sur le site

Source : ARTIFEX 2021



##### Gestion des eaux sales :

Les eaux sales comprennent les jus de stockage, les eaux pluviales souillées, les condensats du biogaz et les eaux de lavage/désinfection. Ces eaux sales sont collectées et renvoyées dans le stockage de digestat liquide.

##### Gestion des eaux pluviales :

Les eaux pluviales propres de voirie et toiture sont collectées dans le compartiment étanche, après passage dans un séparateur hydrocarbure, puis sont redirigées vers les bassins d'infiltration (B01 et B02).

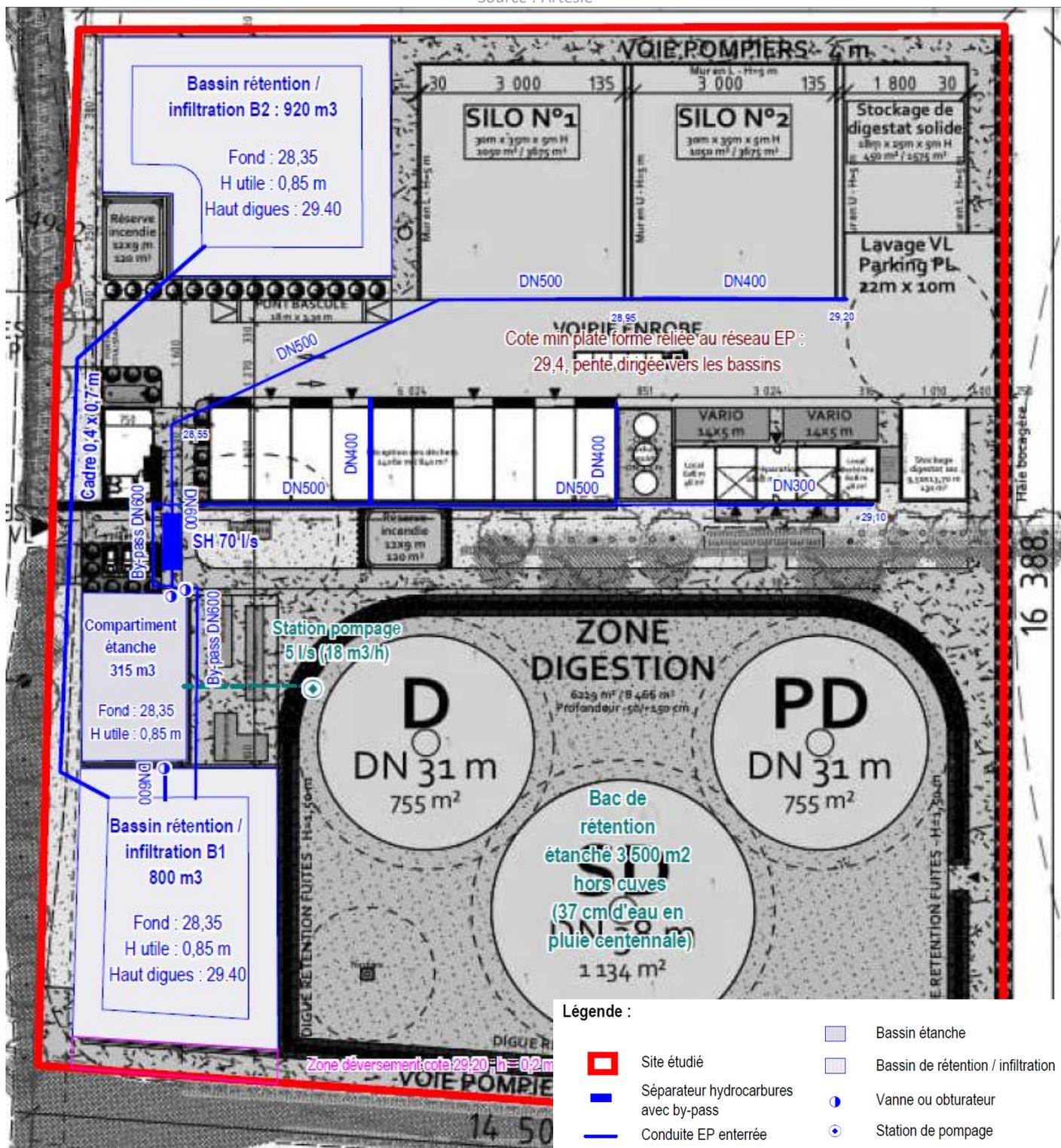
Les deux bassins d'infiltration sont connectés afin de permettre l'équilibre hydraulique entre les deux.

Les eaux de toiture du bâtiment administratif sont réceptionnées dans une cuve enterrée de 30m<sup>3</sup> et seront utilisées pour les besoins du site.

L'illustration suivante présente la gestion des eaux pluviales propres :

Illustration 13 : Gestion des eaux pluviales propres

Source : Artésis



Gestion des eaux d'extinction incendie :

Le compartiment étanche de 315 m<sup>3</sup> permet également la retenue des eaux d'extinction en cas d'incendie grâce à la présence d'une vanne de coupure.

Gestion des eaux sanitaires :

Les eaux usées des sanitaires seront traitées par un assainissement non collectif.



## 5. EPANDAGE DU DIGESTAT

Le digestat produit par l'unité de méthanisation sera épandu dans le cadre d'un plan d'épandage contrôlé sur les terres de **7 exploitations agricoles**. La **SAU totale disponible pour l'épandage du digestat est de 656,11 ha**. La **surface potentielle d'épandage est de 547,58 ha**.

La liste des exploitants agricoles mettant à disposition des terres est donnée ci-dessous :

- Berles,
- Cauvin,
- Fabre,
- Garagnon,
- Laugier,
- Lescot,
- Roux.

Au total, 4 communes sont concernées par le périmètre d'épandage : Arles, Beaucaire, Fontvieille et Saint-Martin-de-Crau.

Le stockage des digestats sur site représente plus de 4 mois de stockage pour le digestat solide et pour le digestat liquide.

## 6. REJETS A L'ATMOSPHERE

Le rejet de biogaz à l'atmosphère est interdit. Une torchère de sécurité est présente pour détruire le biogaz en cas d'indisponibilité des équipements de valorisation.

De plus, l'épuration membranaire du biogaz en biométhane engendre le rejet d'off gaz contenant du CO<sub>2</sub> et une faible concentration résiduelle de CH<sub>4</sub> (moins de 1 %).

## 7. ODEUR

Le procédé de méthanisation est réalisé dans un espace confiné, en absence d'oxygène. Il n'y a donc pas d'émissions d'odeurs par le procédé en lui-même.

Les émissions odorantes sont liées au stockage et à la manipulation des matières entrantes.

Les matières végétales sont stockées en silos. Ce sont par ailleurs des matières déjà stockées sur des exploitations agricoles, l'activité liée à l'unité de méthanisation n'engendrera pas d'émissions odorantes supplémentaires. Les matières liquides sont stockées dans des cuves fermées ce qui limite les nuisances olfactives.

De plus, **le digestat obtenu est désodorisé**, les molécules organiques odorantes ayant été transformées en biogaz. Le temps de séjour élevé du procédé retenu (300 jours) permet une dégradation optimale des matières et donc une bonne désodorisation du digestat.

## 8. BRUIT

Les équipements bruyants (compresseurs, trémie...) sont capotés afin de les insonoriser. L'unité d'épuration est conçue pour respecter la limite des 60 dB(A) en limite de propriété. Le site respectera la réglementation en termes de bruit.

La société LIGNO aura à sa charge la réalisation d'études acoustiques (lors de la première année de fonctionnement puis tous les 3 ans) pour s'assurer du respect de la réglementation.

## 9. ACCES AU SITE

L'accès au site de méthanisation de LIGNO sera accessible par la route départementale 113 puis par le chemin de Craulonguette.

Illustration 14 : Accès au site de l'unité de méthanisation

Source : ARTIFEX 2021



## II. ELIMINATION DES DECHETS ET RESIDUS DE L'EXPLOITATION

Les déchets générés sur site sont repris dans le tableau suivant. Ils seront gérés conformément à la réglementation en vigueur et éliminés dans des filières spécifiques. Le digestat est valorisé dans le cadre du plan d'épandage contrôlé. Un registre de suivi sera tenu à jour dans lesquels seront également stockés les bordereaux de suivi.

Type de déchet	Origine	Code de la nomenclature des déchets
Huile moteur usagée	Engins utilisés sur le site pour la manutention des matières. Moteur d'agitation	13 02 * : huiles moteur, de boîte de vitesses et de lubrification usagées
Digestat non épandable	En cas de non-respect des valeurs limites pour l'épandage du cahier des charges	19 06 06 : digestat provenant du traitement anaérobie des déchets animaux et végétaux
Charbon actif usagé	Epuration du biogaz	19 01 10* : charbon actif usé provenant de l'épuration des gaz de fumées
Boues du séparateur hydrocarbures	Traitement des eaux pluviales	13 05 02* : boues provenant de séparateurs eau/hydrocarbures
Glycol usagé	Soupape de sécurité	13 03 09* : huiles isolantes et fluides caloporteurs facilement biodégradables
Déchets Industriels Banals / Ordures ménagères / Matières indésirables présentes dans les substrats	Le personnel présent sur l'installation peut générer des déchets de type papier, carton, plastiques, métaux...	20 01 : fractions collectées séparément.

### III. MESURES DE SECURITE ET DE PROTECTION

#### 1. LOCALISATION DES ZONES A RISQUE D'EXPLOSION

Une **atmosphère explosive (ATEX)** est « un mélange avec l'air, dans les conditions atmosphériques, de substances inflammables sous forme de gaz, vapeurs, brouillards ou poussières, dans lequel, après inflammation, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé ».

La réglementation définit des zones pour les atmosphères explosives constituées de gaz et vapeurs inflammables :

Atmosphère explosive	Zone gaz / vapeur
<i>Permanente, en fonctionnement normal</i>	0
<i>Occasionnelle, en fonctionnement normal</i>	1
<i>Accidentelle, en cas de dysfonctionnement</i>	2

**Le risque d'explosion sur l'installation est lié à la présence de produits gazeux inflammables pouvant engendrer une explosion (inflammation d'une ATEX).** Il s'agit du méthane contenu dans le **biogaz**.

Les zones ATEX de l'unité de méthanisation sont décrites dans le tableau ci-dessous. L'ensemble des matériels présents dans les zones ATEX seront en conformité avec le niveau de la zone.

Zone 0	Zone 1	Zone 2
Aucune	<b>Soupape</b> : enveloppe de 1 m	<b>Gazomètres</b> : intérieur des gazomètres et rayon de 3 mètres <b>Soupape</b> : enveloppe de 3 m <b>Compresseur unité d'épuration</b> : enveloppe de 3 m <b>Cuves charbons actifs</b> : enveloppe de 3 m

*Illustration 15 : Classement en zones ATEX du digesteur et stockages de gaz*

Source : INERIS

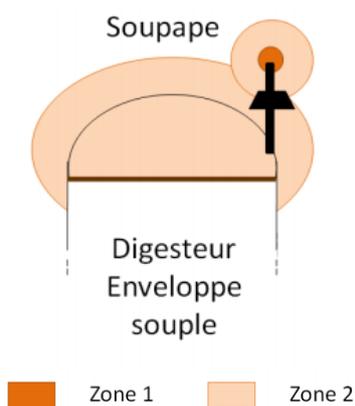
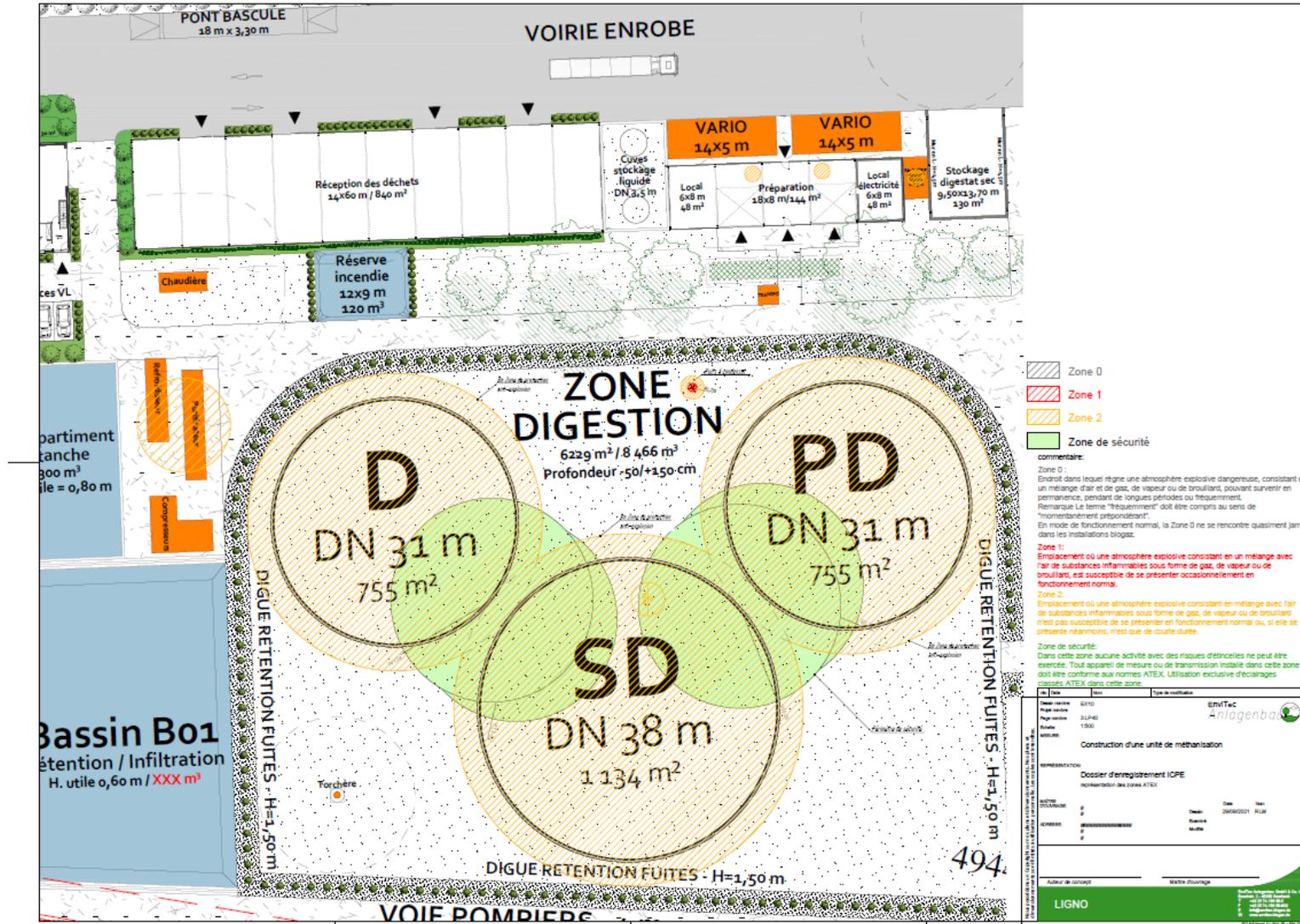




Illustration 16 : Zones ATEX du digesteur, post-digesteur et stockages de gaz

Source : Permis de construire



SARL LIGNO  
11, rue de la République  
13100 Saint-Martin-de-Crau  
04 91 22 12 12  
info@ligno.com

SARL LIGNO  
11, rue de la République  
13100 Saint-Martin-de-Crau  
04 91 22 12 12  
info@ligno.com

SARL LIGNO  
11, rue de la République  
13100 Saint-Martin-de-Crau  
04 91 22 12 12  
info@ligno.com

**DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE**  
CONSTRUCTION D'UNE UNITÉ DE METHANISATION AGRICOLE  
Parcelle B494 - Chemin de Craulonquette / 13130 Saint-Martin-de-Crau

**PG 04**  
Date : OCTOBRE 2021

**ATEX - ZONES**  
Dossier exclusivement de Permis de Construire, ces documents ne sont pas des plans d'exécution

ECHELLE :  
FORMAT : A3



## 2. LOCALISATION DES ZONES A RISQUE INCENDIE

Le risque incendie est faible sur le site (hors inflammation de gaz engendrant une explosion). Il est lié à la présence de matériel électrique.

Les stockages des matières végétales en ensilage sont difficilement inflammables : les matières compactées et le taux d'humidité rendent un départ de feu difficile.

## 3. EQUIPEMENT DE SECURITE

### 3.1. Procédé de méthanisation

La liste des mesures de sécurité mises en place est détaillée dans le tableau ci-dessous.

Equipement	Organe de sécurité associé
Digesteur, post-digesteur	Soupape de sécurité munie d'un dispositif anti-gel Thermomètre Suivi du procédé de méthanisation (débits, agitation, mesures CH <sub>4</sub> , O <sub>2</sub> ...) Étanchéité des équipements Signalisation du risque ATEX avec panneaux d'interdiction de fumer, d'approcher une flamme nue Utilisation de matériels aux normes ATEX Event d'explosion (enveloppe souple du gazomètre) Maintenance réalisée par des professionnels Détecteur de niveau haut et de niveau bas Détecteur de mousse Contrôle du débit par automatisation de l'alimentation
Gazomètres	Double membrane : membrane étanche au gaz et membrane extérieure de protection semi-rigide Fixation par un système conçu pour résister aux intempéries Protection de surpression et dépression, mécanique avec remplissage d'eau (soupape) Capteurs de pression Signalisation du risque ATEX avec panneaux d'interdiction de fumer, d'approcher une flamme nue
Canalisations aériennes de biogaz	Canalisations en acier inoxydable Raccords souples anti-vibrations Capteur de pression (haute et basse) Vannes de coupure automatique et manuelle de l'alimentation en biogaz Positionnement en dehors des zones de circulation Identification des canalisations et panneaux de dangers Signalisation du risque ATEX avec panneaux d'interdiction de fumer, d'approcher une flamme nue
Torchère	DéTECTEUR de flamme (lampe UV) Torchère placée loin de tout passage Ventilation avant rallumage ou arrêt de la torchère Anti-retour de flamme
Toutes les cuves	DéTECTEUR de niveau haut et de niveau bas Contrôle du débit par automatisation de l'alimentation



Un plan de maintenance sera établi afin de planifier les interventions d'entretien et éviter tout risque d'incident.

En cas d'interventions inhabituelles susceptibles de présenter un risque vis-à-vis de l'installation, des permis feux seront établis et des plans d'intervention seront réalisés.

### 3.2. Procédé d'épuration du biogaz en biométhane

Le conteneur est équipé de détecteurs CH<sub>4</sub> qui commandent la mise en route de la ventilation ATEX du conteneur en cas de détection, jusqu'à l'arrêt de l'installation au-delà d'une valeur limite. Un capteur de détection de fumée coupe l'alimentation électrique de certains équipements.

La liste des mesures de sécurité mises en place est détaillée dans le tableau ci-dessous.

Equipement	Mesure de sécurité
Unité de purification	Conteneur ventilé Détecteurs de CH <sub>4</sub> Destruction du biogaz en cas d'indisponibilité de valorisation (torchère) Signalisation du risque ATEX avec panneaux d'interdiction de fumer, d'approcher une flamme nue Utilisation de matériels aux normes ATEX Dispositif « coup de poing » à l'extérieur de l'unité Vanne de fermeture de l'alimentation en biogaz

## 4. SYSTEME DE SUPERVISION ET CONTROLE

La supervision du site de production est centralisée dans les locaux administratifs. La supervision des unités de méthanisation et d'épuration s'opère sur des postes distincts pour faciliter l'exploitation.

D'autres équipements renvoient leurs informations de supervision :

- Pont-basculé pour l'établissement des registres entrées/sorties,
- Signaux d'alarme des équipements divers.

Un report d'alarmes est prévu dans les locaux sociaux et sur le téléphone portable des exploitants. Des astreintes sont mises en place le week-end.

## 5. ENTRETIEN ET MAINTENANCE PREVENTIVE

La maintenance est assurée régulièrement pour tous les organes de sécurité. Les capteurs sont régulièrement étalonnés et contrôlés. Des plans de maintenance sont établis afin d'anticiper toute défaillance de matériel. Cette maintenance préventive est établie pour chaque matériel, suivant les données propres à sa fiabilité (données constructeur) et à ses conditions d'utilisation.

Le contrat avec les constructeurs des lots process intègre des plans de formation, la mise en service et une assistance technique.

## 6. FORMATION DU PERSONNEL

Pour assurer le bon fonctionnement de l'unité de méthanisation et éviter tous risques de mauvaises manipulations de l'ensemble des équipements, seul le personnel ayant reçu la formation réalisée par le constructeur sera habilité à l'exploitation, l'entretien et la maintenance de l'unité.

*Qualification du personnel encadrant (diplômes et expériences professionnelles) :*



Toutes les personnes travaillant sur l'unité de méthanisation sont issues d'une formation adaptée aux responsabilités qui leur sont attribuées.

#### *Plan de formation du personnel :*

Les personnes susceptibles d'intervenir au niveau de l'unité de méthanisation, présentes au moment de la mise en service, suivront une formation spécifique, délivrée par le constructeur.

Un nouvel arrivant recevra une formation similaire, délivrée par l'exploitant, si la conduite du méthaniseur fait partie de ses responsabilités. Il sera formé aux consignes de sécurité à appliquer (circulation, port des équipements de protection, intervention sur les machines, respect des conditions d'hygiène, règlement intérieur...) et aux consignes à suivre en cas d'accident.

## IV. DISPOSITION EN CAS DE SINISTRE

### 1. ACCESSIBILITE POUR LES SECOURS

Le site est accessible depuis **la RD 113 puis par le chemin de Craulonguette**. Cette entrée est calibrée pour le passage des camions, elle est donc suffisante pour permettre le passage des engins de secours. Une voirie centrale permet de circuler au sein du site.

De plus, une voie pompier fait le tour du site par l'Est du site pour desservir le Nord du site, derrière les silos et le Sud, autour de l'aire de rétention.

### 2. MOYENS DE SECOURS INTERNES

Des **extincteurs** seront répartis sur le site en fonction des types de risque (extincteur CO<sub>2</sub> ou à poudre).

**Deux réserves incendie de 120 m<sup>3</sup>** sont présentes sur le site. Une réserve se trouve au Nord-Ouest du site, au Nord de l'entrée et la seconde réserve se trouve au Sud du bâtiment de réception des intrants. Des aires d'aspiration permettront la présence des véhicules de secours autour de la réserve incendie pour la mise en aspiration de l'eau. La disposition des réserves incendie permet que tout point de la limite des stockages se trouve à maximum 100 m d'une réserve incendie.

En cas d'incendie, **les eaux d'extinction d'incendie seront confinées dans le compartiment étanche sur site.**

Le cas échéant, ces eaux sont pompées et envoyées vers une installation de traitement dûment autorisée.

## V. INTEGRATION PAYSAGERE DES EQUIPEMENTS

La partie suivante est tirée de la notice du permis de construire du projet.

Le projet ne se situe pas dans le périmètre de protection d'un Monument Historique ou dans un site inscrit ou classé.

La topographie du site est relativement plane. Le digesteur, le post-digesteur et le stockage de digestat brut sont enterrés sur 0,5 m pour réduire leur hauteur.

- **Teinte des infrastructures**

L'ensemble de l'infrastructure sera réalisé en béton avec isolation et bardage métallique extérieur de teinte RAL 1019 pour les ouvrages chauffés ou en charpentes métalliques et bardage extérieur de teinte RAL 1019 pour les ouvrages non chauffés. Le local d'exploitation et le bâtiment de stockage seront réalisés en charpente métallique avec bardage en panneaux sandwich et toiture en bac acier. Les menuiseries seront réalisées en PVC ou en Aluminium de teinte blanche ou de teinte RAL dito bardage métallique.



RAL 1019

Le bâtiment administratif sera traité en maçonnerie / ossature métallique avec bardage bois vertical de teinte naturelle. Sa couverture sera de type toit terrasse. Elle permettra la rétention provisoire des eaux pluviales. Les couvertines en aluminium seront de teinte RAL dito menuiseries.

L'unité de purification ainsi que la chaudière seront des containers de teinte RAL 1019.

Les portails d'accès à l'unité de méthanisation seront métalliques, coulissants et laqués dans une teinte de type RAL 1019 en rappel du bardage métallique.

- **Haie paysagère**

L'ensemble du terrain sera clôturé. Le site sera encadré par une haie de 2,50 m de large en limite Est de la parcelle.

Les espaces libres seront aménagés et plantés suivant le plan paysager intégré au dossier de permis de construire (Cf. extraits en Annexe 4 ).

Ainsi, les haies bocagères existantes sont renforcées et/ou créées avec des arbres à hautes tiges et des essences buissonnantes. La plantation d'arbres de haie, de plantes mellifères et des strates basses mellifères donnent une réelle dimension paysagère à cette unité de méthanisation. Une grande partie des arbres existants est conservée. L'arbre supprimé, en limite Est à l'emplacement de l'accès PL créé, sera remplacé par un arbre d'essence équivalente.

L'alignement central d'arbres remarquables existants, visibles depuis l'accès existant du terrain, est conservé et mis en valeur pour structurer le projet. En renforcement des haies bocagères existantes qui présentent à certains endroits une densité plus faible, des arbres à hautes tiges complémentaires sont plantés, complétés d'essences buissonnantes.

La digue de rétention des fuites de la zone « Digestion » sera végétalisée et plantée d'arbres de haies afin de minimiser l'impact visuel des digesteurs et de favoriser leur intégration, et celle des bâtiments du projet, dans le paysage environnant. Les citernes souples de réserve incendie seront masquées par des haies vives à feuillage persistant de type troènes, lauriers, sorbiers des oiseaux, symphorine...

L'illustration suivante présente le plan d'aménagement paysager du permis de construire (pièce PC 2d). L'Annexe 4 , issue du permis de construire, permet de préciser l'insertion paysagère du projet.

**Du fait de l'environnement boisé autour du site de l'unité de méthanisation et de l'implantation/densification des haies autour du site du projet, le site sera très peu visible depuis les abords proches et invisible très rapidement en s'éloignant.**



*Illustration 17 : Plan paysager des équipements*

*Source :*



## VI. EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL

*Cette partie s'appuie sur l'étude des incidences NATURA 2000 qui a été menée par Ecotonia et qui est donnée en Annexe 5. A noter que cette étude a été complétée à la suite d'une demande de complément lors de l'instruction du permis de construire. Ces compléments sont également donnés en Annexe 5.*

### 1. DESCRIPTION DES HABITATS DU SITE

Les terrains du site du projet sont actuellement des prairies qui sont considérées comme habitat d'intérêt communautaire « 6510 – Pelouses maigres de fauche de basse altitude ». Des haies bocagères composées d'arbres remarquables tels que des chênes et Peupliers blancs sont présents et constituent des corridors écologiques.

**Le projet d'unité de méthanisation a donc une incidence sur les habitats du site. Néanmoins, le projet a pris en compte cet aspect en conservant les arbres remarquables et les haies et en prévoyant la plantation de haies supplémentaires (voir partie Intégration paysagère des équipements).**

### 2. SENSIBILITE ECOLOGIQUE

D'après l'étude des incidences NATURA 2000, aucune espèce floristique n'a été identifiée et **aucune incidence n'est donc à prévoir sur les espèces floristiques d'intérêt communautaire.**

Plusieurs espèces faunistiques sont identifiées sur le site, **les incidences à prendre en compte concernent les chiroptères et les oiseaux avec notamment la destruction de milieu de chasse. L'étude des incidences NATURA 2000 propose des préconisations pour limiter les impacts du projet (éviter le boisement, adaptation du calendrier des travaux, limiter l'éclairage nocturne, renforcement des haies, veille écologique). Ces préconisations sont bien prises en compte dans le développement du projet d'unité de méthanisation.**



## PARTIE 6 CONCLUSION

---

La société LIGNO souhaite mettre en place une unité de méthanisation sur la commune de Saint-Martin-de-Crau, afin de traiter des matières organiques à hauteur de **29,9 tonnes par jour**.

Le projet est soumis à **déclaration ICPE sous la rubrique 2781-1**.

Le projet est localisé sur une parcelle agricole actuellement utilisée en prairie. Les alentours sont de type agricoles et boisés.

Le site du projet se trouve dans 2 zones NATURA 2000, **l'étude des incidences du projet sur les zones NATURA 2000 est donnée en Annexe 5 . Des haies et arbres existants sont conservés et des haies supplémentaires seront plantées et cela dans l'optique de maintenir la biodiversité.**

Le digestat produit par l'unité de méthanisation de la société LIGNO sera épandu sur les terres de 7 exploitations agricoles dans le cadre d'un **plan d'épandage contrôlé**.

La société LIGNO a pris en compte la réglementation dans le cadre de la conception de son projet. Elle respecte ainsi les prescriptions de l'arrêté du 10 novembre 2019 modifié par l'arrêté du 17 juin 2021 et ne demande pas d'aménagement de ces mêmes prescriptions.

## PARTIE 7 AUTEURS ET BIBLIOGRAPHIE

### I. LES AUTEURS

Le dossier de présentation a été réalisé par le bureau d'études en environnement ARTIFEX, basé à Albi (81). Les personnes intervenant sur le projet ont été :

- Clara FROIDEFOND,
- Laura PRESAS.



Les CV simplifiés de ces intervenants sont joints ci-après :

#### **Clara FROIDEFOND**

*Chargé d'études Environnement – Pôle Énergies Renouvelables*

Clara FROIDEFOND est titulaire d'un diplôme d'ingénieur en aménagement durable des territoires de l'ENTPE (Lyon) avec une spécialisation en gestion de l'environnement complétée par un semestre d'étude au sein de l'université Politecnico di Milano. Après une première expérience en tant que consultante chez Airbus, elle intègre le pôle Méthanisation au sein de L'ARTIFEX. Elle intervient plus particulièrement dans la réalisation d'études environnementales pour des projets d'unités de méthanisation.

#### **Laura PRESAS**

*Chargé d'études Environnement – Pôle Énergies Renouvelables*

Laura PRESAS est titulaire d'un Master 2 Surveillance et Gestion de l'Environnement de l'Université de Toulouse. Après son stage de fin d'étude, elle a intégré le pôle Energies Renouvelables au sein de L'ARTIFEX. Elle intervient plus particulièrement dans la réalisation d'études environnementales pour des projets d'unités de méthanisation.

### II. BIBLIOGRAPHIE

- Informations générales

CADASTRE. Service de consultation du plan cadastral. Disponible sur : < <http://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do> >

GEOPORTAIL. Le portail des territoires et des citoyens. Disponible sur : < <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil> >

- Milieu naturel

INPN. Disponible sur : < <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index> >

- Paysage et patrimoine

Atlas des patrimoines : <<http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>>