



**DOSSIER DE DEMANDE  
D'ENREGISTREMENT  
POUR LA RUBRIQUE 2781  
(MÉTHANISATION)**

**Unité de méthanisation  
BIOMETHABEARN**

Espéchède (64)



**SAS BIOMETHABEARN**  
18 rue Cabarre  
64160 Espéchède

Mars 2024

## MAITRE D'OUVRAGE



SAS BIOMETHABEARN  
18 rue Cabarre  
64160 Espéchede  
Tél. : 06 07 94 76 62  
[gaec-edelweiss@orange.fr](mailto:gaec-edelweiss@orange.fr)  
RCS 851 761 676

## RÉALISATION DE L'ÉTUDE



SAS CLIMAX INGENIERIE  
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
Simon MILLARD	Chef de projets	Rédaction	ARTIFEX
Noémie LAFARGE	Cheffe de projets	Relecture	ARTIFEX

## HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Valideur
V0	29/01/2024		Noémie LAFARGE, Isabelle GROS	Isabelle GROS
V1	13/03/2024		Isabelle GROS	Isabelle GROS

## PREAMBULE

Le présent dossier est structuré afin de permettre un dépôt via le service de la téléprocédure. Certaines parties du dossier sont liées entre elle. Pour une bonne compréhension du projet, il est nécessaire de prendre connaissance de toutes les pièces jointes déposées via la téléprocédure. La correspondance des chapitres du dossier avec les pièces jointes demandées lors de la téléprocédure est présentée dans le tableau ci-dessous.

Chapitre du dossier	Correspondance avec les pièces jointes de la téléprocédure	Nom de la pièce jointe
Tome A	PJ n°1	Document décrivant votre projet
Tome B	PJ n°2	Document justifiant le fonctionnement des installations en conformité avec les prescriptions générales édictées par l'arrêté ministériel
Tome C	PJ n°2 bis	Document annexe justifiant le fonctionnement des installations en conformité avec les prescriptions générales édictées par l'arrêté ministériel
Tome D	PJ n°3	Document précisant les demandes d'aménagement aux prescriptions générales applicables à l'installation
Tome E	PJ n°4	« Document permettant d'apprécier la compatibilité des activités projetées avec les documents d'urbanisme
Fichier a part	PJ n°5	Document précisant les parcelles du projet
Fichiers à part	PJ n°6	Fichier de géolocalisation du périmètre du projet
Tome F	PJ n°8	Incidences notables sur l'environnement
Tome G	PJ n°10	Evaluation des incidences Natura 2000
Tome H	PJ n°11	Capacités techniques et financières
Tome I	PJ n°12	Usage futur pour la mise à l'arrêt définitif de l'installation
Tome J	PJ n°15	Eléments appréciant la comptabilité du projet avec le ou les plan(s), schéma(s) ou programme(s) et les mesures fixées associées
Fichier à part	PJ n°18	Carte à l'échelle 1/25 000 ou à défaut au 1/50 000
Fichier à part	PJ n°19	Plan à l'échelle de 1/2 500
Fichier à part	PJ n°20	Plan d'ensemble à l'échelle de 1/200
Tome K	PJ n°21	Fichiers supplémentaires

<b>A</b>	<b>DESCRIPTION DE L'INSTALLATION (PJ N°1)</b> .....	<b>10</b>
	<b>PARTIE 1 PRESENTATION GENERALE</b> .....	<b>11</b>
	<b>I. DENOMINATION DEMANDEUR ET ACTEURS DU PROJET</b> .....	<b>11</b>
	<b>II. OBJET DE LA DEMANDE</b> .....	<b>11</b>
	<b>III. NATURE ET VOLUME DE L'ACTIVITE DE METHANISATION</b> .....	<b>12</b>
	1. Le biogaz, une énergie d'avenir .....	13
	2. Les intérêts de la méthanisation .....	14
	3. Synoptique de l'activité .....	15
	4. Matières entrantes et origine géographique .....	15
	4.1. Gisement prévisionnel .....	15
	4.2. Fournisseurs de matières entrantes .....	16
	4.3. Point sur les cultures intermédiaires à vocations énergétiques (CIVES) .....	16
	5. Volume de l'activité .....	17
	6. Horaires de fonctionnement.....	17
	<b>IV. LOCALISATION ET MAITRISE FONCIERE</b> .....	<b>17</b>
	1. Situation géographique.....	17
	2. Localisation cadastrale.....	20
	3. Accès au site.....	22
	4. Périmètre d'épandage du digestat .....	24
	5. Raccordement au gaz.....	26
	<b>V. CONTEXTE REGLEMENTAIRE</b> .....	<b>26</b>
	1. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) .....	26
	1.1. Rubrique de la nomenclature ICPE .....	26
	1.2. Communes concernées par la procédure d'enregistrement .....	27
	1.3. Prescription ICPE générales applicables aux installations .....	29
	1.4. Plans réglementaires .....	29
	1.5. Procédure d'instruction du dossier d'enregistrement ICPE.....	31
	2. Nomenclature Loi sur l'Eau .....	32
	3. Evaluation des incidences natura 2000.....	33
	4. Agrément sanitaire .....	34
	5. Annexe à l'article R.122-2 .....	35
	<b>VI. RAISONS DU CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION ET COMMUNICATION</b> .....	<b>36</b>
	1. Historique et motivations .....	36
	2. Choix du site d'implantation .....	36
	<b>PARTIE 2 DETAIL DE L'INSTALLATION</b> .....	<b>37</b>
	<b>I. ACTIVITE DE METHANISATION</b> .....	<b>37</b>
	1. Le procédé retenu et les unités fonctionnelles.....	37
	2. Réception et préparation des matières .....	37
	2.1. Réception des matières .....	37
	2.2. Préparation des intrants solides .....	37
	2.3. Stockage des intrants liquides .....	38
	2.4. Incorporation des intrants.....	39
	3. Méthanisation.....	39
	3.1. Digesteur .....	39
	3.2. Stockage du biogaz .....	40
	4. Valorisation du biogaz.....	41
	4.1. Epuration du biogaz en biométhane .....	41
	4.2. Injection dans le réseau .....	42
	4.3. Torchère .....	42
	4.4. Chaudière biogaz .....	43
	5. Traitement du digestat et stockage .....	44
	6. Gestion des eaux.....	45
	6.1. Eaux en zone sale.....	45
	6.2. Eaux en zone propre .....	45
	6.3. Eaux usées des sanitaires .....	46
	7. Aménagements connexes.....	47
	7.1. Aire de lavage .....	47
	7.2. Local technique.....	47
	7.3. Groupe électrogène de secours.....	48
	7.4. Toitures photovoltaïques.....	48

II.	SYNOPTIQUE, BILANS MATIERE ET ENERGIE.....	49
III.	PLAN D'IMPLANTATION DES EQUIPEMENTS .....	49
<b>B</b>	<b>JUSTIFICATION DE CONFORMITE (PJ N°2) .....</b>	<b>52</b>
	PARTIE 1 ARRETES MINISTERIELS DE PRESCRIPTIONS GENERALES APPLICABLES A L'INSTALLATION.....	53
	PARTIE 2 CONFORMITE DE L'INSTALLATION AVEC LES PRESCRIPTIONS GENERALES DES ARRETES APPLICABLES A L'INSTALLATION.....	54
	PARTIE 3 CONFORMITE AVEC L'ARRETE DU 5 FEVRIER 2020 CONCERNANT LES BATIMENTS EQUIPES D'UNE TOITURE PHOTOVOLTAIQUE.....	92
<b>C</b>	<b>PLAN D'EPANDAGE (CONFORMITE A L'ANNEXE I ET II) – (PJ N°2 BIS) .....</b>	<b>96</b>
<b>D</b>	<b>DEMANDE D'AMENAGEMENTS AUX PRESCRIPTIONS GENERALES APPLICABLES A L'INSTALLATION (PJ N°3) .....</b>	<b>97</b>
	AMENAGEMENTS DES PRESCRIPTIONS.....	98
	I.    CONTEXTE .....	98
	II.   DEMANDE D'AMENAGEMENT.....	98
	III.  JUSTIFICATION DES DEMANDES D'AMENAGEMENT.....	98
<b>E</b>	<b>COMPATIBILITE AUX DOCUMENTS D'URBANISME (PJ N°4).....</b>	<b>99</b>
	PARTIE 1 INVENTAIRE DES DOCUMENTS D'URBANISME .....	100
	PARTIE 2 COMPATIBILITE DU PROJET .....	101
	I.    CARTE COMMUNALE.....	101
	II.   LE REGLEMENT NATIONAL D'URBANISME.....	101
	III.  SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE.....	102
	PARTIE 3 CONCLUSION .....	103
<b>F</b>	<b>INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT (PJ N°8).....</b>	<b>104</b>
	PARTIE 1 PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX .....	105
	I.    SITUATION ET OCCUPATION DES TERRAINS .....	105
	1.  Situation géographique.....	105
	2.  Occupation des terrains.....	106
	II.   MILIEU PHYSIQUE .....	109
	1.  Sol et pédologie .....	109
	1.1.  Géologie.....	109
	1.2.  Pédologie.....	109
	1.3.  Directive nitrate.....	109
	2.  Précipitations .....	109
	3.  Eaux souterraines.....	110
	3.1.  Description des masses d'eau.....	110
	3.2.  Aspect qualitatif.....	110
	3.3.  Aspect quantitatif .....	111
	3.4.  Vulnérabilité des masses d'eau .....	111
	4.  Eaux superficielles et fonctionnement hydraulique du site.....	111
	4.1.  Cours d'eau et plan d'eau .....	111
	4.2.  Aspect quantitatif et qualitatif.....	113
	4.3.  Bassin versant et fonctionnement hydraulique du site .....	114
	5.  Usages des eaux.....	116
	6.  Température .....	116
	7.  Vent.....	117
	III.  MILIEU NATUREL.....	120

1. Zonages écologiques .....	120
1.1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) .....	120
1.2. Sites Natura 2000 .....	121
1.3. Corridor et réservoir de biodiversité .....	121
1.4. Autres zonages réglementaires .....	122
2. Evaluation écologique du site d'implantation .....	122
2.1. Faune, flore et habitats.....	122
2.2. Zones humides.....	123
<b>IV. MILIEU HUMAIN.....</b>	<b>125</b>
1. Habitat .....	125
2. Infrastructures de transport, réseaux et servitudes .....	126
2.1. Voies de circulation .....	126
2.2. Réseaux.....	126
2.3. Servitudes .....	126
3. Socio-économie locale .....	127
3.1. Activités agricoles .....	127
3.2. Activités industrielles.....	128
3.3. Activités touristiques .....	128
4. Odeurs.....	128
<b>V. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....</b>	<b>131</b>
1. Les risques naturels.....	131
2. Les risques technologiques .....	131
<b>VI. PAYSAGE ET PATRIMOINE .....</b>	<b>132</b>
1. Grande caractéristiques paysagères du territoire d'étude .....	132
2. Patrimoine.....	133
3. Les perceptions du paysage local.....	135
<b>VII. CONCLUSION SUR LES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES .....</b>	<b>139</b>
<b>PARTIE 2 EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES MISES EN PLACE PAR L'EXPLOITANT.....</b>	<b>141</b>
<b>I. UTILISATION DES RESSOURCES NATURELLES.....</b>	<b>141</b>
1. Prélèvement d'eau .....	141
2. Aspects géotechniques .....	141
<b>II. INCIDENCE SUR LE MILIEU PHYSIQUE .....</b>	<b>141</b>
1. Eaux superficielles.....	141
1.1. Bassin versant.....	141
1.2. Gestion des eaux sur le site .....	142
1.3. Synthèse de la gestion des eaux .....	142
1.4. Programme de surveillance des eaux pluviales propres.....	145
1.5. Synthèse des incidences sur le réseau hydrographique .....	145
2. Eaux souterraines.....	145
3. Température .....	146
<b>III. INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS.....</b>	<b>146</b>
<b>IV. MAITRISE DES NUISANCES .....</b>	<b>147</b>
1. Trafic routier .....	147
2. Bruit .....	150
3. Odeurs.....	150
4. Vibrations.....	151
5. Emissions lumineuses .....	151
6. Sanitaire .....	151
<b>V. REJETS ATMOSPHERIQUES .....</b>	<b>152</b>
<b>VI. EPANDAGE DES DIGESTATS .....</b>	<b>153</b>
<b>VII. GESTION DES DECHETS PRODUITS.....</b>	<b>155</b>
<b>VIII. INTEGRATION PAYSAGERE DES EQUIPEMENTS .....</b>	<b>155</b>
<b>PARTIE 3 RISQUES ET MESURES MISE EN PLACE PAR L'EXPLOITANT .....</b>	<b>157</b>
<b>I. TYPES DE RISQUES PRESENTS SUR LE SITE .....</b>	<b>157</b>
1. Localisation des zones à risque d'explosion.....	157
2. Localisation des zones à risque incendie .....	160
3. Localisation des zones à risques de pollution .....	160

<b>II. MESURES DE SECURITE ET DE PROTECTION</b> .....	161
1. Procédé de méthanisation.....	161
2. Procédé d'épuration du biogaz en biométhane.....	161
3. Dispositifs de rétention.....	162
4. Hangar avec toiture photovoltaïque.....	163
5. Localisation des équipements de sécurité.....	163
6. Système de supervision et contrôle.....	163
7. Entretien et maintenance préventive.....	163
8. Mesure de protection.....	163
8.1. Accessibilité pour les secours.....	163
8.2. Moyens de secours internes.....	164
<b>PARTIE 4 EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES ACTIVITES</b> .....	165
<b>I. INSTALLATION CLASSEES CONTIGUËS/CONNEXES</b> .....	165
<b>II. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DES INSTALLATIONS</b> .....	165
1. Rejet des eaux pluviales.....	165
2. Rejets atmosphériques.....	165
3. Nuisance sonore.....	165
4. Nuisance olfactive.....	166
5. Trafic routier et logistique d'épandage.....	166
6. Intégration paysagère.....	166
7. Conclusion.....	167
<b>III. ANALYSE DES EFFETS CUMULES LIES A L'EPANDAGE</b> .....	167
<b>IV. ANALYSE DES EFFETS CUMULES LIES AUX RISQUES</b> .....	167
1. Risques présents.....	167
2. Distances d'effets.....	167
2.1. Incendie.....	167
2.2. Explosion.....	168
3. Mesures mises en place.....	168
4. Conclusion.....	168
<b>PARTIE 5 CONCLUSION</b> .....	169
<b>PARTIE 6 RELEVES DE TERRAINS ET AUTEURS</b> .....	170
<b>I. RELEVES DE TERRAINS</b> .....	170
<b>II. LES AUTEURS</b> .....	171
<b>G EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 (PJ N°10)</b> .....	172
<b>H CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES ET HUMAINES (PJ N°11)</b> .....	174
<b>PARTIE 1 CAPACITE TECHNIQUE ET HUMAINE</b> .....	175
<b>PARTIE 2 CAPACITE FINANCIERE</b> .....	176
<b>I. FINANCEMENT DES INSTALLATIONS</b> .....	176
<b>II. CAPACITES FINANCIERES EN PHASE D'EXPLOITATION</b> .....	176
<b>III. MISE EN SECURITE ET REMISE EN ETAT</b> .....	176
<b>I REMISE EN ETAT ET USAGE FUTURE DU SITE/AVIS DU MAIRE (PJ N°12)</b> .....	177
<b>J ARTICULATION DE L'INSTALLATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET D'ORIENTATION (PJ N°15)</b> .....	180
<b>PARTIE 1 INVENTAIRE DES DOCUMENTS, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES</b> .....	181
<b>PARTIE 2 GESTION DE L'EAU</b> .....	182
<b>I. SDAGE ADOUR GARONNE</b> .....	182

II.	SAGE ADOUR AMONT .....	190
	<b>PARTIE 3 GESTION DES DECHETS.....</b>	<b>191</b>
I.	PLAN NATIONAL DE PREVENTION DES DECHETS .....	191
II.	PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS (PRPGD) DE NOUVELLE AQUITAINE .....	191
	<b>PARTIE 4 DIRECTIVE NITRATE.....</b>	<b>193</b>
	<b>PARTIE 5 CONCLUSION .....</b>	<b>194</b>
<b>K</b>	<b>ANNEXES (PJ N°21) .....</b>	<b>195</b>
	Annexe 1 Extrait K-bis de la société	
	Annexe 2 Etude GRDF	
	Annexe 3 Contrats de maintenance	
	Annexe 4 Attestation de formation	
	Annexe 5 Arrêté préfectoral de permis de construire	
	Annexe 6 Fiche d'information préalable glycérine	

## INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : La méthanisation : mode d'emploi .....	13
Illustration 2 : Objectif de production de biogaz (en TWh PCS).....	13
Illustration 3 : Synoptique simplifié des activités.....	15
Illustration 4 : Localisation de l'unité de méthanisation à l'échelle départementale .....	18
Illustration 5 : Plan de situation .....	19
Illustration 6 : Plan cadastral.....	21
Illustration 7 : Accès au site .....	23
Illustration 8 : Localisation zones d'épandage .....	25
Illustration 9 : Raccordement des installations au réseau gaz.....	26
Illustration 10 : Rayon d'affichage .....	28
Illustration 11 : Plan des abords.....	30
Illustration 12 : Schéma des principales étapes de la procédure d'enregistrement.....	31
Illustration 13 : Logigramme de la procédure d'évaluation natura 2000 .....	34
Illustration 14 : Coupes techniques du filtre à roseaux.....	46
Illustration 15 : Bilan matière.....	49
Illustration 16 : Plan d'ensemble.....	50
Illustration 17 : Plan de masse et des réseaux .....	51
Illustration 18 : Distances d'implantation réglementaires par rapport aux enjeux hydrographique.....	55
Illustration 19 : Distances d'implantation réglementaires par rapport aux habitations.....	56
Illustration 20 : Distances d'implantation réglementaires par rapport aux équipements.....	56
Illustration 21 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale .....	105
Illustration 22 : Abords du site d'étude.....	106
Illustration 23 : Réseau hydrographique dans le secteur d'étude .....	112
Illustration 24 : Principe de gestion des eaux sur le site .....	115

Illustration 25 : Ecoulements superficiels au droit du site d'étude avant la construction de l'unité .....	116
Illustration 26 : Localisation des ZNIEFF et des sites Natura 2000.....	121
Illustration 27 : Localisation du site d'étude au sein de la trame verte et bleue locale.....	122
Illustration 28 : Zonages humides les plus proche du projet .....	123
Illustration 29 : Implantation des habitations aux abords du site d'étude .....	125
Illustration 30 : Infrastructures de transports et réseaux au droit et aux abords du site d'étude.....	127
Illustration 31 : Inventaire des odeurs ressenties lors des visites de terrain .....	130
Illustration 32 : Zonage du patrimoine réglementé dans le secteur d'étude.....	134
Illustration 33 : Localisation des points de vue .....	135
Illustration 34 : Principe de gestion des eaux sur le site .....	143
Illustration 35 : Plan des réseaux .....	144
Illustration 36 : Proposition de trajets préférentiels pour l'épandage du digestat.....	149
Illustration 37 : Calendrier d'épandage.....	153
Illustration 38 : Carte des parcelles d'épandage .....	154
Illustration 39 : Localisation des zones ATEX .....	158

**A**

---

**DESCRIPTION DE L'INSTALLATION  
(PJ N°1)**



## PARTIE 1 PRESENTATION GENERALE

### I. DENOMINATION DEMANDEUR ET ACTEURS DU PROJET

La société exploitante de l'installation classée pour la protection de l'environnement est la SAS BIOMETHABEARN, dont les caractéristiques sont précisées ci-dessous. L'extrait K-bis est donné en 0.

Société d'exploitation	Société	SAS BIOMETHABEARN	
	Siège social	18 rue Cabarre 64160 Espéchede	
	Numéro SIRET	65176167600010	
	Interlocuteurs	Nicolas GRANGET	

L'exploitation agricole à l'origine de l'unité de méthanisation est le GAEC EDELWEISS créé en 1998 par Michel GABAIX-HIALE, Nicolas GRANGET et Francis JAIMES.

Le GAEC EDELWEISS est un élevage de bovins ayant démarré son activité en 2001 avec 110 vaches laitières et qui compte aujourd'hui 150 génisses laitières destinées à l'élevage. La surface agricole utile du GAEC (SAU) est de 160 ha. Le GAEC EDELWEISS est soumis à enregistrement au titre de la réglementation ICPE.

La liste des acteurs ayant participé à la création de l'installation de méthanisation est donnée dans le tableau ci-après

Maitre d'Ouvrage	Société	<b>SAS BIOMETHABEARN</b>	
	Siège social	18 rue Cabarre 64160 Espéchede	
	Téléphone	06 07 94 76 62	
	Interlocuteurs	Nicolas GRANGET	
Plan d'épandage	Société	EAPPIA	
	Siège social	350 Grande Rue 69770 VILLECHENEVE	
	Téléphone	06 20 56 04 00	
	Interlocuteurs	Estelle ARDOUIN	
Bureau d'études environnement	Société	<b>ARTIFEX</b>	
	Siège social	4, rue Jean le Rond d'Alembert, Bâtiment 5, 1 <sup>er</sup> étage, 81 000 ALBI	
	Téléphone	05 63 48 10 33	
	Interlocuteurs	Simon MILLARD	

### II. OBJET DE LA DEMANDE

Le présent dossier porte sur l'unité de méthanisation de la SAS BIOMETHABEARN qui est actuellement exploitée sous le régime de la déclaration ICPE. Le récépissé de déclaration a été obtenu le 08/10/2019 (preuve de dépôt n°A-9-N7E3I2W0JT). L'installation est fonctionnelle depuis avril 2021.



La présente demande porte sur le passage de cette unité de méthanisation (sous le régime de la déclaration pour la rubrique 2781-1) sous le régime d'enregistrement au titre de la rubrique 2781-2. Ce changement de régime ICPE fait suite à l'augmentation du tonnage des intrants ainsi que l'ajout d'intrants, la glycérine et des drèches d'avoine. Ainsi, l'unité de méthanisation SAS BIOMETHABEARN sera soumise à la rubrique 2781-2 sous le régime de l'enregistrement.

Le processus de méthanisation est associé à plusieurs équipements techniques : un poste d'injection du biométhane, une zone de stockage de CIVEs, un hangar de stockage des issues de céréales, une aire de lavage, une réserve incendie, deux digesteurs, une cuve de stockage du digestat brut, une unité d'épuration de gaz.

Le présent dossier d'enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) englobera l'ensemble des activités connexes à la méthanisation. L'étude relative au plan d'épandage est présentée à part, dans la PJ n°2 bis de la téléprocédure. Le permis de construire a déjà été déposé et accepté, il ne sera pas nécessaire de déposer un permis de construire modificatif.

L'activité de méthanisation de la SAS BIOMETHABEARN est située à proximité de l'installation d'élevage du GAEC EDELWEISS. Cette installation est soumise au régime de l'enregistrement pour la rubrique 2101-2.b. L'activité du GAEC étant à proximité de l'unité de méthanisation, le cumul des éventuelles incidences est présenté dans ce dossier.

### III. NATURE ET VOLUME DE L'ACTIVITE DE METHANISATION

La méthanisation consiste à placer de la matière organique en présence de micro-organismes en conditions contrôlées et en l'absence d'oxygène (réaction en milieu *anaérobie*). Il se produit alors une transformation dans laquelle une partie de cette matière organique devient un gaz énergétique, le biogaz. Le digestat qui reste contient une partie de la matière organique et l'ensemble des éléments minéraux (azote, phosphore, potassium) contenus initialement dans la matière organique. Il est utilisé comme produit fertilisant sur les cultures.

Pour réaliser la méthanisation, les matières organiques (appelées intrants) sont stockées dans une cuve hermétique, souvent de forme cylindrique. Dans cette cuve, appelée méthaniseur ou digesteur, la matière est soumise à l'action de micro-organismes (bactéries) en l'absence d'oxygène. Plusieurs réactions biologiques successives ont alors lieu, formant ce qu'on appelle la digestion anaérobie. On obtient ainsi le biogaz, un mélange gazeux de méthane et de gaz carbonique, ainsi qu'un co-produit pâteux : le digestat, qui peut être utilisé comme engrais.

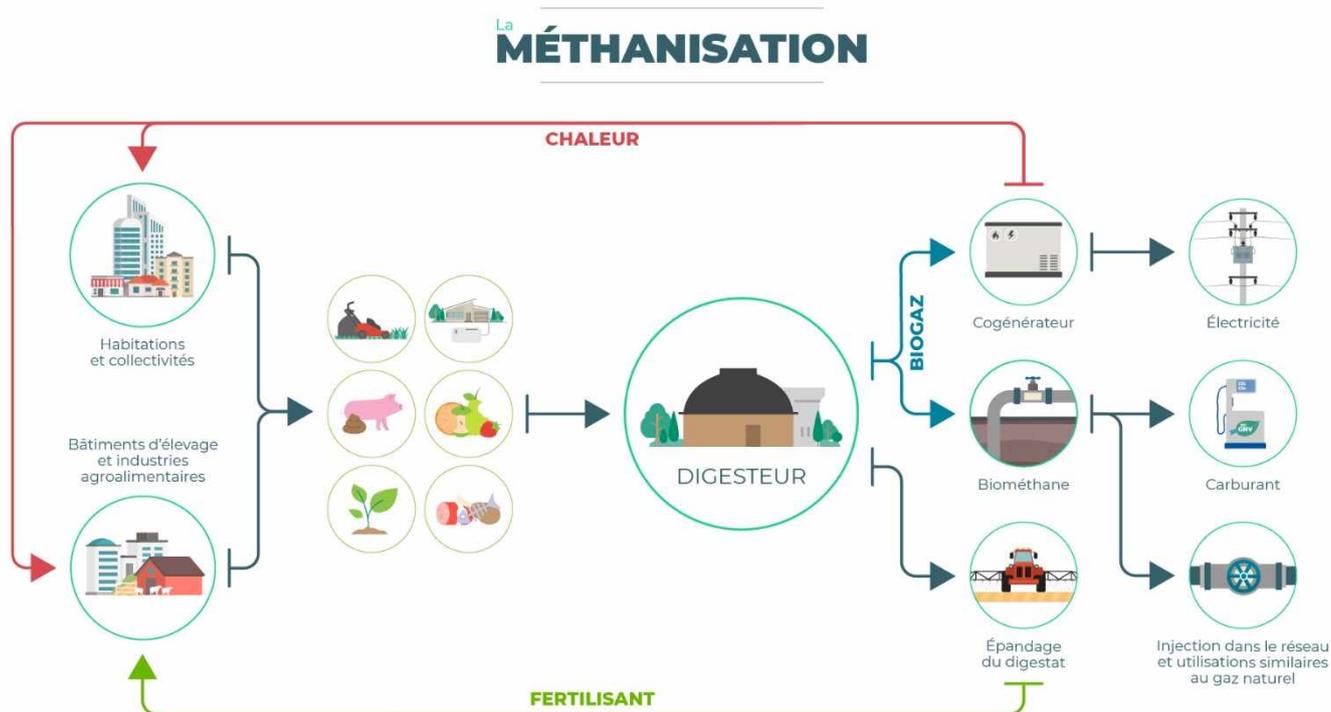
Deux méthodes sont utilisées :

- La méthode la plus fréquemment employée dans les installations françaises est la voie liquide, également dite "infiniment mélangée". Les intrants sont alors mélangés dans un réacteur à réservoir sous agitation continue. Elle permet notamment de traiter des mélanges de matières dont le taux de matière sèche est inférieur à 20% en entrée, comme les lisiers et certains fumiers. La température de fonctionnement peut être ajustée soit aux alentours de 40°C (fonctionnement mésophile) soit autour de 50°C (fonctionnement thermophile). Le choix est fait selon plusieurs critères, dont les intrants disponibles, le temps de séjour prévu pour ces matières, et les sources d'énergie (le fonctionnement thermophile est plus consommateur d'énergie).
- Une autre méthode est appelée méthanisation en voie sèche ou solide. La technique utilisée le plus fréquemment est la technologie discontinue qui consiste à remplir successivement plusieurs digesteurs fermés, qui fonctionnent ainsi en parallèle. Le taux optimal de matière sèche se situe aux alentours de 30%. Une autre technologie de voie sèche continue, dite "piston", est plus rare dans les installations françaises. Dans ce cas, l'alimentation est faite en continu à l'entrée du digesteur, et la matière progresse au fil du temps le long de l'agitateur, jusqu'à sortir après un temps de séjour donné.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Source Infometha.fr

Illustration 1 : La méthanisation : mode d'emploi

Source : InfoMetha



## 1. LE BIOGAZ, UNE ENERGIE D'AVENIR

Le Grenelle Environnement fixe l'objectif d'atteindre 32 % d'énergie renouvelable d'ici 2030 et une division par deux de la consommation d'énergie d'ici 2050. La méthanisation contribue à l'atteinte de ces objectifs par la production de **biogaz**.

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) prévoit notamment d'atteindre une production de biogaz de 24 à 32 TWh en 2028, sous l'hypothèse d'une baisse des coûts. Cela représente 4 à 6 fois la production de biogaz de 2017. **Les objectifs de la PPE vise que la part du biogaz en 2030 atteigne 7 % de la consommation totale de gaz.**

Illustration 2 : Objectif de production de biogaz (en TWh PCS)

Source : Ministère de la transition écologique et solidaire

2016	2023	2028
5,4 TWh PCS Dont 0,4 TWh injecté	14 TWh PCS Dont 6 TWh injecté	24 à 32 TWh PCS Dont 14 à 22 TWh injecté

D'après les tableaux de bord de l'énergie publiés par le ministère de la transition écologique et solidaire, en France, le nombre d'installations produisant du biogaz pour la production de biométhane ou la production d'électricité, au 30 septembre 2023 s'élève à :

- 1046 installations de méthanisation raccordées au réseau électrique. Ces installations fournissent une puissance de 585 MW. On compte 29 nouvelles installations en 2023 pour une puissance de 6 MW.
- 591 installations raccordées au réseau de gaz. La puissance fournie est de 10,529 TWh/an. On compte 77 nouvelles installations en 2023 pour une puissance de 1,2 GWh/an.

En région Nouvelle Aquitaine, le nombre d'installation de méthanisation en injection est de 55 pour une puissance totale de 1 261 GWh/an et 74 pour la production d'électricité pour une puissance de 56 MW.



## 2. LES INTERETS DE LA METHANISATION

La méthanisation pourrait constituer un des leviers majeurs pour atteindre un mix de gaz 100% renouvelable dans les réseaux en 2050. Le développement de la filière méthanisation repose principalement sur la mobilisation de ressources agricoles tels que les résidus de cultures, les effluents d'élevage et les Cultures Intermédiaires à Vocation Énergétique (CIVE). Ces substrats pourraient assurer 50 à 75% de la production de gaz renouvelable.

Au-delà de l'utilisation des résidus de cultures végétales (pailles de céréales ou d'oléagineux, résidus de maïs, fanes de betteraves ou encore de déchets de sortie de silos), ou des effluents d'élevage (fumiers, lisiers), un des principaux enjeux du développement de la filière méthanisation repose sur le potentiel de mobilisation des CIVE, semées en période d'interculture entre deux cultures principales. Les CIVE (mélange de céréales immatures : triticale, seigle et avoine, résistants au gel et pouvant être conduites sans pesticide) répondent à des objectifs complémentaires de services écosystémiques, étendus à des critères agro-environnementaux : recyclage des éléments minéraux en cas de restitution de digestats, couverture des sols (anti-érosion), piège à nitrates, ou encore potentiel stockage additionnel de matière organique et de carbone dans les sols agricoles.

Dans le contexte d'une exploitation agricole orientée vers l'élevage, les bénéfices environnementaux associés à la méthanisation sont notamment liés à l'amélioration de la gestion des effluents, à la valorisation des digestats et au maintien de leur valeur fertilisante. Dans un contexte d'une exploitation agricole orientée vers la culture végétale, la production d'une énergie locale, l'optimisation du cycle du carbone biogénique et la valorisation des digestats sur le territoire constituent les principales externalités positives associées à la méthanisation.

La méthanisation agricole a un impact positif dans plusieurs domaines :

- **Le biogaz produit par la méthanisation représente une énergie renouvelable** grâce à sa valorisation qui permet de substituer des énergies fossiles (injection de biométhane dans le réseau de gaz naturel, production d'électricité et de chaleur par l'intermédiaire d'un moteur de cogénération).
- **La lutte contre le changement climatique** : la combustion du biométhane est considérée comme neutre pour le climat, dans la mesure où le CO<sub>2</sub> émis lors de l'épuration ou de la combustion est capté en amont par la photosynthèse des plantes. En intégrant les émissions indirectes de GES, le bilan carbone global de la méthanisation en fait une énergie bas carbone. Selon la base carbone de l'ADEME, le contenu carbone du kWh issu de la méthanisation agricole est de 44 geqCO<sub>2</sub> par kWh produit,
- **La gestion locale des déchets** : elle permet une amélioration de la gestion des effluents d'élevage et offre un débouché potentiel pour la gestion des biodéchets des collectivités locales et des entreprises, notamment issues du secteur agroalimentaire,
- **La qualité des sols** : la méthanisation agricole conduit à une amélioration de la gestion des effluents et à une meilleure maîtrise de la fertilisation azotée. En diminuant le recours à des engrais de synthèse, fortement émetteur de GES, elle permet d'améliorer le bilan carbone des exploitations agricoles. Par ailleurs, les pratiques liées à la méthanisation (culture intermédiaire à vocation énergétique et épandage du digestat) préservent voire augmentent le stock de carbone organique stable dans le sol,
- **L'utilisation de cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE)**, qui assurent une couverture du sol entre deux cultures alimentaires principales. Les CIVE limitent ainsi l'érosion, le lessivage de nitrates, la présence de « mauvaises herbes » et parasites tout en favorisant le stockage du carbone dans les sols. Elles peuvent aussi avoir un impact positif sur la biodiversité,
- **L'autonomie économique des agriculteurs** : pour les exploitations agricoles, la méthanisation est susceptible d'offrir un complément de revenu stable. Elle permet également de réduire l'exposition des exploitations agricoles aux prix des intrants et fertilisants de synthèse,
- **Le maintien et la création d'emplois locaux** : la méthanisation permet le maintien de l'activité agricole et la création d'emplois locaux non délocalisables, notamment en zone rurale. La méthanisation assure également une production d'énergie renouvelable locale réduisant la facture énergétique du territoire.

A noter que la commission des affaires économiques du Sénat propose 5 mesures d'urgence pour sortir de la dépendance française et européenne au gaz russe. La mesure n°3 précise que : « *La décarbonation du gaz doit être poursuivie, en substituant une production nationale de biogaz aux importations de gaz fossile russes. La France peut et doit agir en ce sens, car le biogaz ne représente que 0,44 % de sa consommation de gaz. Pire, la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), publiée par le Gouvernement en 2020, ne respecte pas la loi "Énergie-Climat", adoptée par le Parlement en 2019 : la première vise un objectif*

entre 7 et 10 % de biogaz d'ici 2030, contre au moins 10 % pour la seconde. Or, on dénombrait 1 164 projets d'injection de biogaz en attente, à l'automne dernier ! Il faut donc réviser la PPE et conforter les dispositifs de soutien pour débloquer ces projets salutaires. Nos agriculteurs ont un rôle clé à jouer pour favoriser cette production de biogaz, à travers leurs projets de méthanisation, qui doivent être facilités réglementairement et financièrement. »

La Commission européenne a proposé également un plan, baptisé REPowerEU, visant à affranchir l'Union de sa dépendance au gaz russe d'ici à 2027. Le plan REPowerEU est basé sur 3 piliers :

- o Diversifier l'approvisionnement en gaz,
- o Accélérer massivement le déploiement des énergies renouvelables,
- o Faire d'importantes économies d'énergie.

### 3. SYNOPTIQUE DE L'ACTIVITE

Le synoptique présenté ci-après reprend les principales étapes de l'installation de méthanisation.

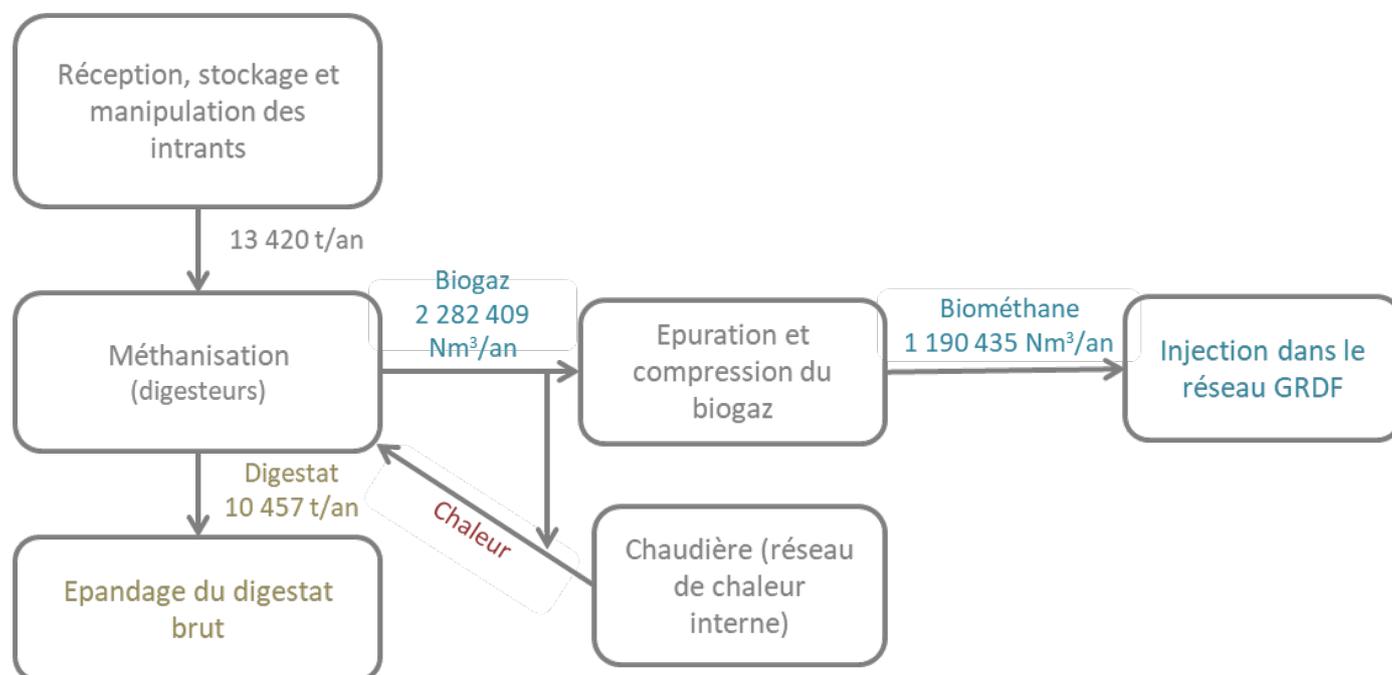
L'unité de méthanisation traite des produits ou sous-produit d'origine agricole (CIVE, drèches d'avoines, issues céréales, lisiers et fumiers bovin).

L'installation traitera aussi de la glycérine sous-produit dérivé de la fabrication de biodiesel par transestérification d'huiles et de matières grasses d'origine exclusivement végétale. La fiche d'information de la glycérine est donnée en Annexe 7

Le biogaz produit est épuré en biométhane pour être injecté sur le réseau de gaz (GRDF). Une chaudière biogaz permet de chauffer les équipements de méthanisation.

Le digestat brut est épandu sur les terres agricoles. Le digestat étant riche carbone et en éléments fertilisants (NPK), il est utilisé pour l'amendement et la fertilisation des sols.

Illustration 3 : Synoptique simplifié des activités  
Réalisation : Artifex 2023



### 4. MATIERES ENTRANTES ET ORIGINE GEOGRAPHIQUE

#### 4.1. Gisement prévisionnel

Le gisement prévisionnel de l'unité de méthanisation passera de 10 900 tonnes/an à **13 420 tonnes de matières par an**, soit environ de 29 tonnes par jour à **37 tonnes par jour**. **Aucune culture principale n'est intégrée dans l'unité de méthanisation, le gisement est composé de déchets et de culture intermédiaire.**

Le tableau suivant dresse la liste du gisement **prévisionnel**.

Type	Code déchet	Catégorie de SPAN	Exemple de matières	Origine géographique	Apporteurs envisagés	Tonnage annuel traité
Matières végétales brute	02 01 03	-	CIVEs (environ 5 000 t/an) Déchets céréales (environ 700 t/an) Déchets de maïs doux (environ 4 000 t/an) Drèches d'avoine (environ 300 t/an)	Espéchède Lescar Bordères	GAEC EDELWEISS EURALIS SOLEAL	10 000 t/an
Matières végétales brute	02 01 03	-	Jus de silos du GAEC et de l'unité de méthanisation	Espéchède	GAEC EDELWEISS BIOMETHABEARN	500 t/an
Effluents d'élevage	02 01 06	2- 9a)	Lisiers bovins	Espéchède	GAEC EDELWEISS	2 420 t/an
Autre déchets	05 01 99	-	Glycérine	Nouvelle Aquitaine	LOIRET ET HAENTJENS SA	500 m <sup>3</sup> /an 2 cuves de 40 m <sup>3</sup>
					<b>Total</b>	<b>13 420 t/an soit 37/j</b>

**L'unité de la SAS BIOMETHABEARN traitera environ 13 420 tonnes par an de matières, soit une moyenne journalière de 37 t/j environ.**

#### 4.2. Fournisseurs de matières entrantes

Les matières provenant des exploitations agricoles (matières végétales brutes) sont issues du département des Pyrénées Atlantiques (64).

Apporteurs d'intrants	Origine géographiques	Département	Distance de l'unité de méthanisation
GAEC EDELWEISS	Espéchède	Pyrénées Atlantique	Quelques mètres
Glycérine	Bordeaux	Nouvelle Aquitaine	200 km

Le GAEC EDELWEISS est un élevage de bovins ayant démarré son activité en 2001 avec 110 vaches laitières et qui compte aujourd'hui 150 génisses laitières destinées à l'élevage. La SAU est de 160 ha. Le GAEC EDELWEISS est soumis à enregistrement au titre de la réglementation ICPE.

**L'origine géographique des matières entrantes de l'unité de méthanisation est donc principalement la région Nouvelle Aquitaine.**

#### 4.3. Point sur les cultures intermédiaires à vocations énergétiques (CIVEs)

##### 4.3.1. Règlementation

Le décret n° 2022-1120 du 4 août 2022 relatif aux cultures utilisées pour la production de biogaz et de biocarburants, encadrent l'approvisionnement des installations de méthanisation par des cultures alimentaires. Ce décret stipule que :

- Les méthaniseurs peuvent être approvisionnés de matières végétales alimentaires ou énergétiques, cultivées au titre de culture principale, dans une proportion maximale de 15 % du tonnage brut total des intrants par années civile
- « Pour application des alinéas précédents, les volumes d'intrants issus de prairies permanentes ou de CIVE ne sont pas pris en compte »

La définition d'une culture principale est :



- Soit la culture commercialisée sous contrat
- Soit la culture présentant le plus long cycle annuel,
- Soit la culture identifiable entre le 15 juin et le 15 septembre, sur la parcelle, en place ou par ses restes.

Une CIVEs est une culture intermédiaire à vocation énergétique (CIVE) est une culture implantée et récoltée entre deux cultures principales dans une rotation culturale.

#### 4.3.2. Types de CIVEs

Les deux types de CIVEs sont :

- Les CIVEs d'hiver, semées en fin d'été ou début d'automne et récolté en avril à mi-mai. Les espèces sont de graminées (avoine, triticale, orge et seigle)

Jun	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Fév	Avril	Mai
Culture 1 (blé)			CIVE d'hiver						Culture 2	

- Les CIVEs d'été, semées en fin juin début juillet (avant le 10 juillet) et récoltées fin septembre à début octobre. Les espèces sont le Maïs, le sorgho et le moha.

Jun	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Fév	Avril	Mai
Culture 1 (orge)	CIVE d'été			Culture 2						

## 5. VOLUME DE L'ACTIVITE

L'unité de méthanisation traitera à terme 13 420 tonnes par an de matières, soit **37 t/j en moyenne**.

**La production de digestat brut sera d'environ 10 457 tonnes par an.**

La production de biogaz s'élèvera à environ **260 Nm<sup>3</sup>/h** soit environ **2 282 409 Nm<sup>3</sup>/an** et la production de **biométhane est estimée à environ 1 190 435 Nm<sup>3</sup>/an**. La capacité d'injection du biométhane sera d'environ **150 Nm<sup>3</sup>/h**.

## 6. HORAIRES DE FONCTIONNEMENT

Les horaires de fonctionnement du site de méthanisation (présence de personnel et livraisons) sont de 8h à 18h, du lundi au vendredi.

Ces horaires peuvent exceptionnellement être adaptés en fonction des besoins d'exploitation (fonctionnement exceptionnel possible sur certaines périodes).

En dehors de ces horaires, l'installation de méthanisation est contrôlée grâce à la supervision automatisée du site. Du personnel d'astreinte a également la charge du contrôle de l'unité.

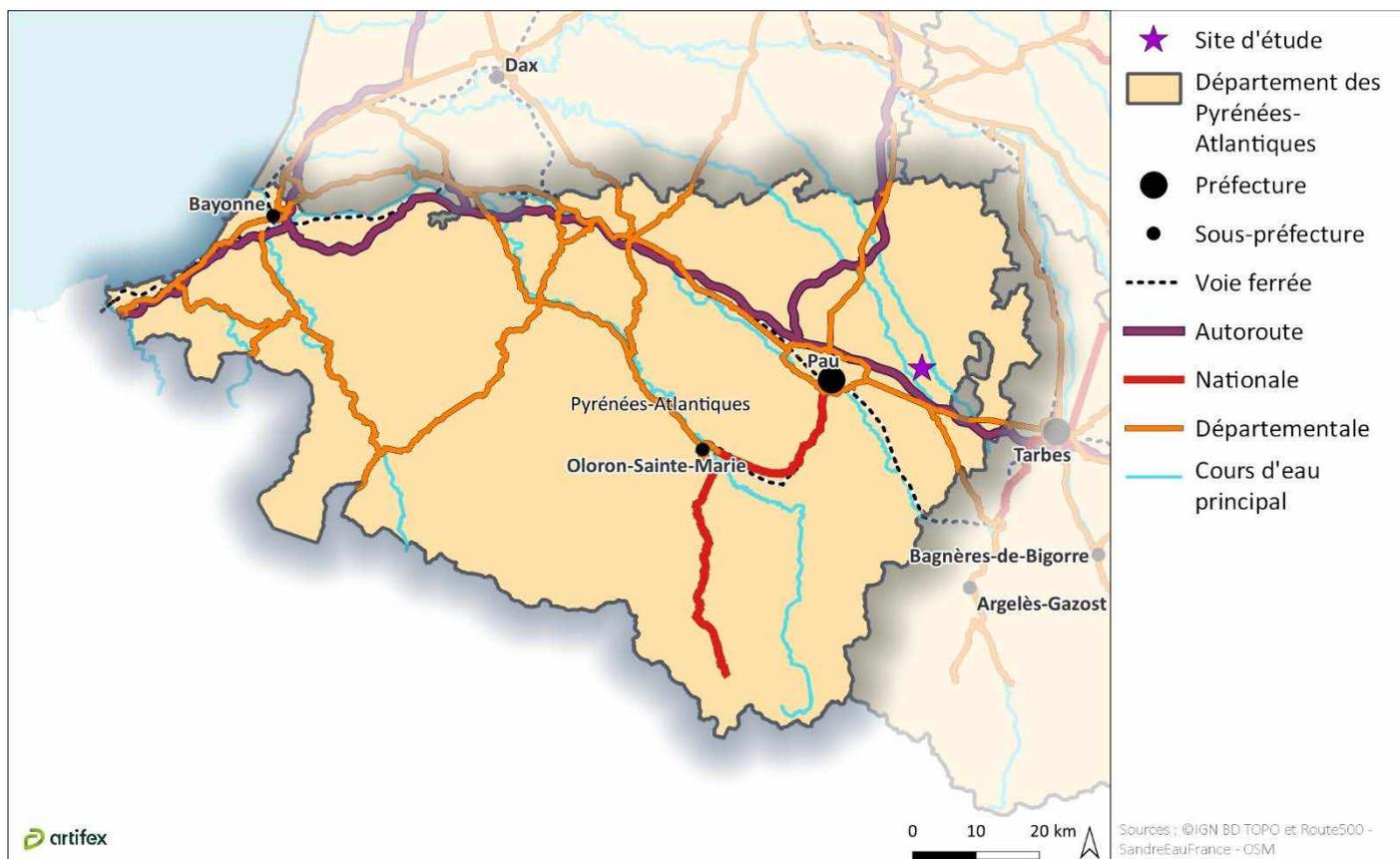
# IV. LOCALISATION ET MAITRISE FONCIERE

## 1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

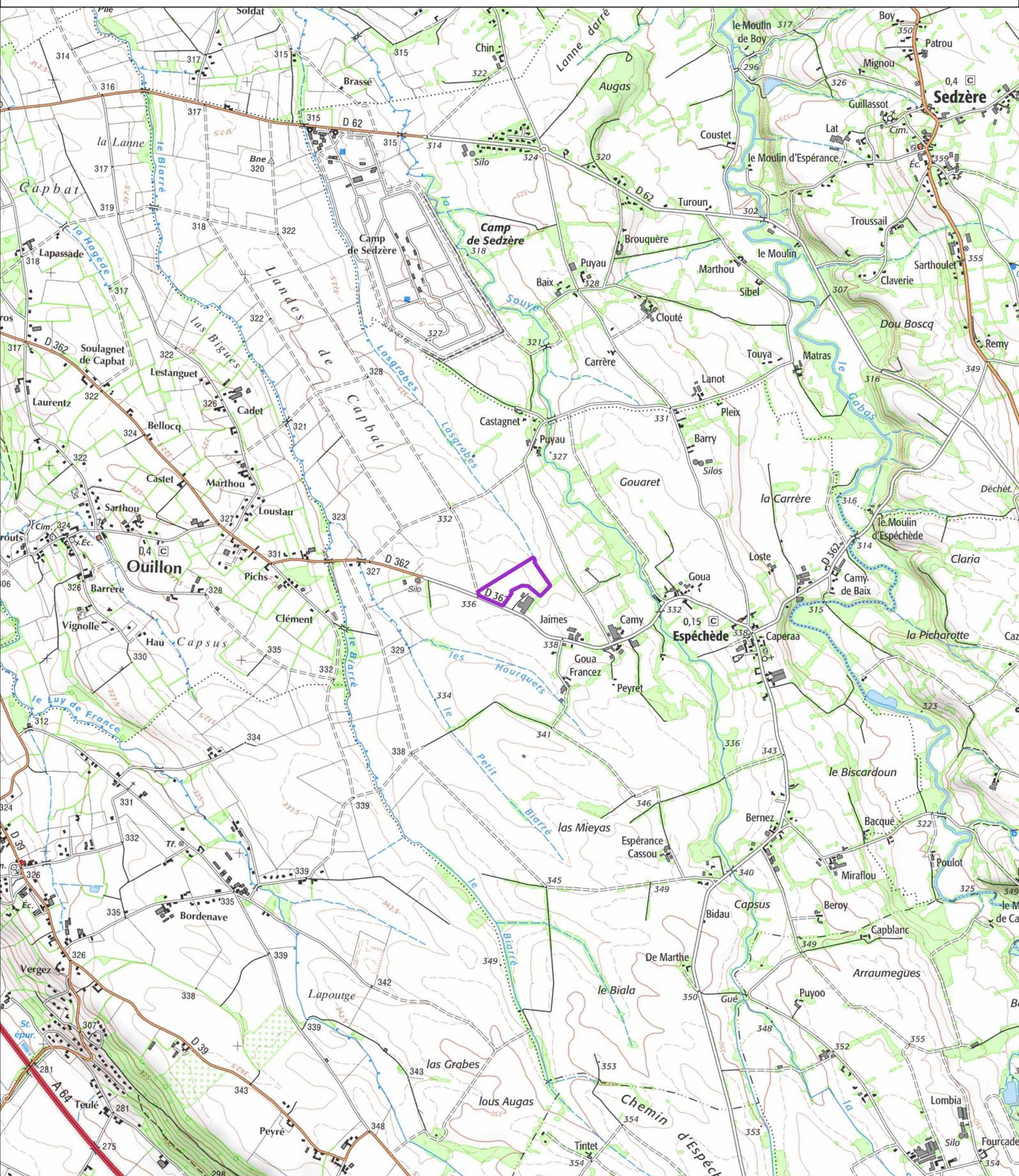
Les installations de la société SAS BIOMETHABEARN se trouvent sur la **commune d'Espéchède** dans le département des **Pyrénées Atlantiques (64)**, dans la région **Nouvelle-Aquitaine**. L'illustration suivante permet de localiser les installations à l'échelle du département et l'illustration ci-après situe les installations à une échelle plus locale.

Illustration 4 : Localisation de l'unité de méthanisation à l'échelle départementale

Réalisation : ARTIFEX 2023



# Plan de situation



 Emprise clôturée ICPE

1 : 25 000

0 250 500 m



Sources : ©IGN Scan 25 et BD ALTI



**BIOMETHABEARN**  
Espéchède (64)  
Unité de méthanisation  
2023

Réalisation : Artifex 2023



## 2. LOCALISATION CADASTRALE

L'installation est implantée sur la commune d'Espéchède (64), section ZH, sur la parcelle n°35.

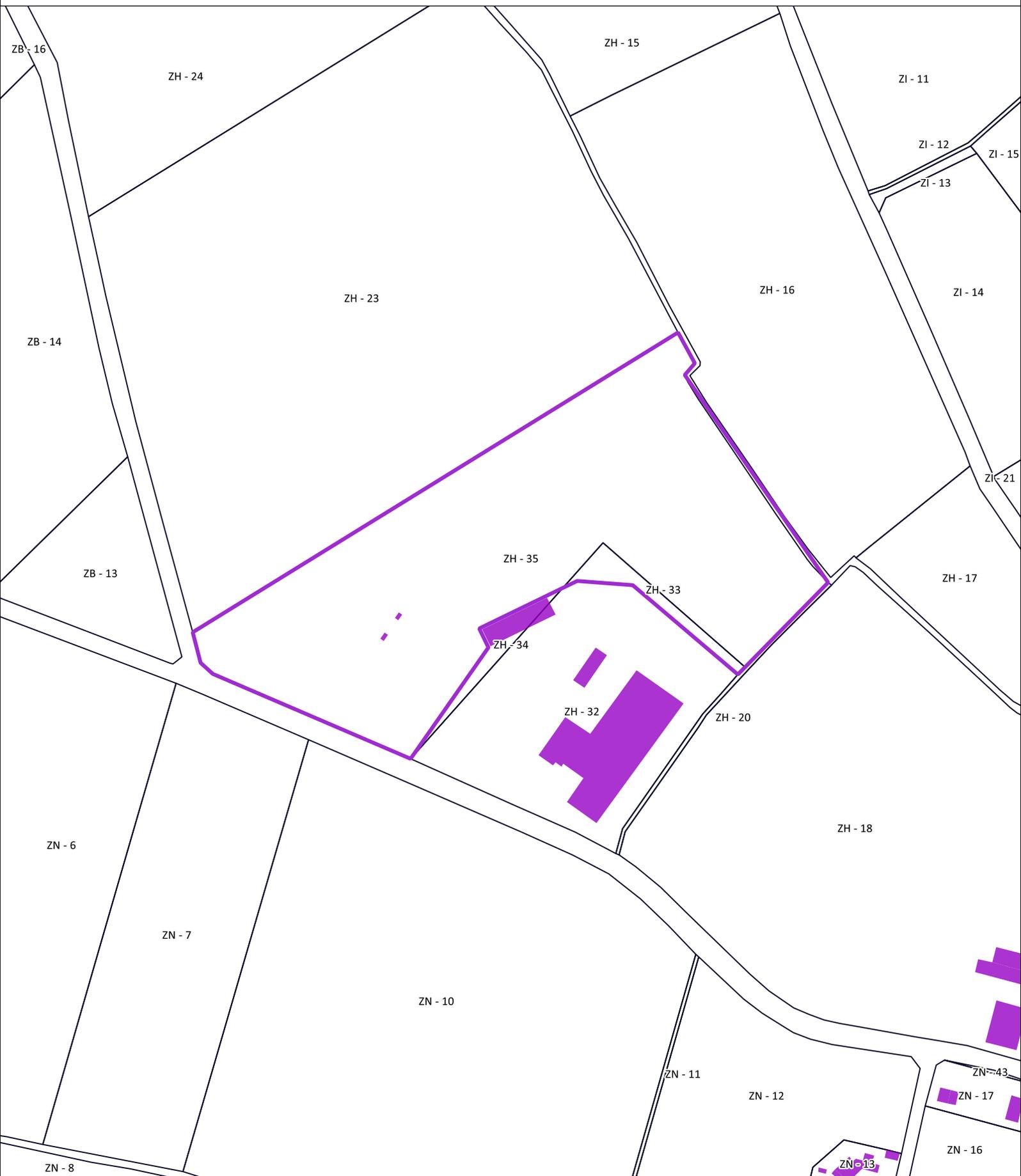
Le tableau suivant énumère les parcelles cadastrales se trouvant dans l'emprise clôturée de l'installation. La SAS BIOMETHABEARN est propriétaire des parcelles (Cf. Annexe 2 ).

Commune d'implantation	Code postal	Préfixe de la parcelle	Section de la parcelle	N° de parcelle	Superficie de la parcelle (m <sup>2</sup> )	Emprise des installations sur la parcelle (m <sup>2</sup> )	Propriétaire/Indivision
Espéchède	64160	000	ZH	35	38 018	38 018	SAS BIOMETHABEARN
Espéchède	64160	000	ZH	33	1 100	1 100	SAS BIOMETHABEARN
<b>TOTAL</b>					39 118	39 118	

L'emprise du site clôturé représente une surface de 3,91 ha.

L'illustration suivante localise l'emprise des installations sur le plan cadastral.

# Plan cadastral



1 : 2 500



Sources : Cadastre.data.gouv et ©IGN AdminExpress 2022



**BIOMETHABEARN**  
Espéchède (64)  
Unité de méthanisation  
2023

Réalisation : Artifex 2023

- Limite communale
- Emprise clôturée ICPE actuelle
- Bâtiments/Habitations
- Parcelles cadastrales

### 3. ACCES AU SITE

L'accès au site se fait par la RD 362. La voirie est suffisamment large et dispose d'une portance suffisante pour permettre aux véhicules lourds d'accéder au site.



*Voie d'accès au site*  
ARTIFEX 2023



*RD 362*  
ARTIFEX 2023



*Voie internes au site avec largeur suffisante pour le retournement des engins*  
ARTIFEX 2023



*Portail d'accès au site*  
ARTIFEX 2023



Voie de circulation autour de la torche  
ARTIFEX 2023



Voie de circulation autour de l'épuration et de la chaufferie  
ARTIFEX 2023

Illustration 7 : Accès au site  
Réalisation : ARTIFEX 2023





#### 4. PERIMETRE D'EPANDAGE DU DIGESTAT

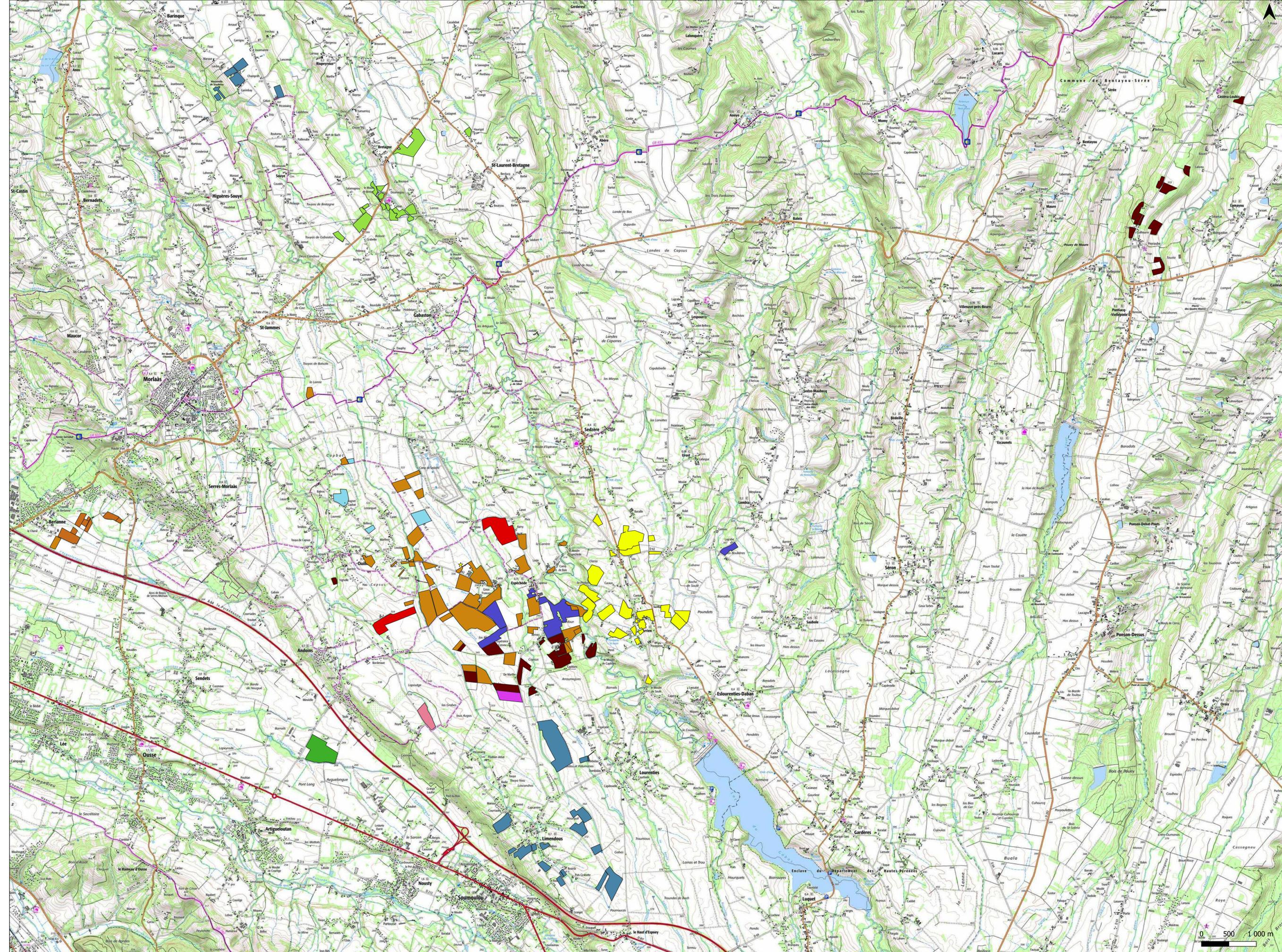
Le procédé de méthanisation produit un digestat brut qui est épandu sur les parcelles agricoles incluses dans le périmètre d'épandage.

La liste des 16 communes concernées par le plan d'épandage est donnée ci-dessous. Elles sont situées dans le département de la Pyrénées-Atlantiques.

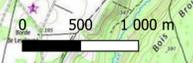
- Andoins
- Arrien
- Barinque
- Castéra-Loubix
- Eslourenties-Daban
- Espéchède
- Gabaston
- Lamayou
- Limendous
- Lombardia
- Lourenties
- Morlaàs
- Ouillon
- Riupeyrus
- Saint-Laurent-Bretagne
- Sedzère

Le périmètre d'épandage est défini dans l'étude préalable à l'épandage présentée dans le tome C (PJ n°2 bis).

Au total, le périmètre d'épandage représente une Surface agricole Utile (SAU) de 569,73 ha et une surface apte à l'épandage de 497,59 ha.



- ★ Unité de méthanisation
- EARL DU BOSQUET
- EARL GABAIX
- EARL LABAN
- GÆC EDELWEISS
- SCEA DU MOULIN DE BRETAGNE
- SCEA MIRAFLOU
- EARL JOAN CHARRON
- EARL GAHOU
- EI PEIDETOUR
- SCEA BOURDALE DUFAU
- LOSTE BORDENAVE Gérard
- SCEA MATHEO
- SCAN25 (Géoservices)



## 5. RACCORDEMENT AU GAZ

Le réseau souterrain de gaz jouxtant les installations appartient à GRDF.

GRDF a implanté une canalisation depuis la route D362 jusqu'au poste d'injection de l'installation. Le poste d'injection se trouve au Sud-Ouest de l'unité.

Le passage en enregistrement permettra d'augmenter le débit d'injection de biogaz de 70 Nm<sup>3</sup>/h à 150 Nm<sup>3</sup>/h.

Le débit maximum autorisé par GRDF (Cmax) est de 150 Nm<sup>3</sup>/h (Cf. Annexe 3).

La cartographie suivante présente le tracé de la canalisation GRDF.

Illustration 9 : Raccordement des installations au réseau gaz

Réalisation : ARTIFEX 2023



## V. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

### 1. INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

#### 1.1. Rubrique de la nomenclature ICPE

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



Activité	Rubrique	Désignation de l'activité	Seuils				Capacité de l'activité	Classement
			Unité	Déclaration	Enregistrement	Autorisation		
Unité de méthanisation	2781-2-b)	Méthanisation d'autres déchets non dangereux	t/j	-	<100	>100	13 420 t/an de matières soit 37 t/j	E
	2910-B-1	Installation de combustion (gaz provenant de la biomasse) à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 et 2271. Lorsque les produits consommés seuls ou en mélange sont différents de ceux visés en A et C ou sont de la biomasse telle que définie au b (ii) ou au b (iii) ou au b (v) de la définition de biomasse et uniquement du biogaz autre que celui visé en 2910-A	MW	-	1 à 50	-	Chaudière biogaz (produit par une installation classée sous la rubrique 2781-2) de 0,2 MW	NC
	4310	Gaz inflammables catégorie 1 et 2. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines (strates naturelles, aquifères, cavités salines et mines désaffectées)	t	1 à 10	-	>10	La capacité de stockage total du site est de 2 274 Nm <sup>3</sup> . Avec une masse volumique de 1,21 kg/m <sup>3</sup> , le stockage de biogaz est d'environ 2,8 t	NC

A : autorisation ; E : enregistrement ; DC : déclaration, soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement ; D : déclaration ; NC : non classé ; R = Rayon d'affichage.

La note d'explication de la nomenclature ICPE des installations de gestion et de traitement de déchets, écrite par la Direction Générale de la Prévention des Risques (version du 27 avril 2022), vient préciser les modalités de classement dans la rubrique 2781, par rapport à l'application de la directive IED aux activités de traitement des déchets.

Elle précise en particulier : la « **quantité journalière** » est la « *quantité la quantité de matières et déchets traités par jour, quelle que soit leur teneur en matière sèche. Ce critère est apprécié en moyenne annuelle* ».

Le stockage de biogaz dans les gazomètres sur le digesteur n'est pas concerné par la **rubrique 4310**. En effet selon la note d'explication de la nomenclature ICPE des installations de gestion et de traitement de déchets, écrite par la Direction Générale de la Prévention des Risques (version du 27 avril 2022) « *Lorsque la quantité de gaz inflammable susceptible d'être présente dans l'installation est inférieure à 10 tonnes, il n'y a pas lieu de classer l'installation sous cette rubrique (la présence de gaz inflammables étant réglementée par connexité à la rubrique n° 2781)* ».

Il est précisé également « *Pour l'appréciation de ce critère, doit être prise en compte la quantité totale de gaz inflammable (biogaz et biométhane) susceptible d'être présente dans l'installation à un instant t (ciel gazeux des digesteurs, post-digesteurs, gazomètres, installations de stockage, etc.)* ».

**Les installations de BIOMETHABEARN sont donc soumises au régime de l'enregistrement pour la rubrique 2781-2 selon la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.**

## 1.2. Communes concernées par la procédure d'enregistrement

Conformément à l'article R512-46-11 du code de l'environnement : « Le préfet transmet, dans les quinze jours suivant la réception du dossier complet et régulier, un exemplaire de la demande et du dossier d'enregistrement pour avis au conseil municipal de la commune où l'installation est projetée à celui des communes concernées par les risques et inconvénients dont l'établissement peut être la source et au moins à celles dont une partie du territoire est comprise dans un rayon d'un kilomètre autour du périmètre de l'installation concernée » et comme précisé dans la notice Annexe II : Notice explicative pour la demande

d'enregistrement pour une ou plusieurs installation(s) classée(s) pour la protection de l'environnement n°52146-04, la participation du public concerne les communes : « dont une partie du territoire est comprise dans un rayon d'un kilomètre autour du périmètre de votre projet d'installation. Si les risques et inconvénients de la future installation excèdent ce rayon (par exemple, les communes du plan d'épandage), il faut ajouter toutes les communes concernées par ces risques et inconvénients. »

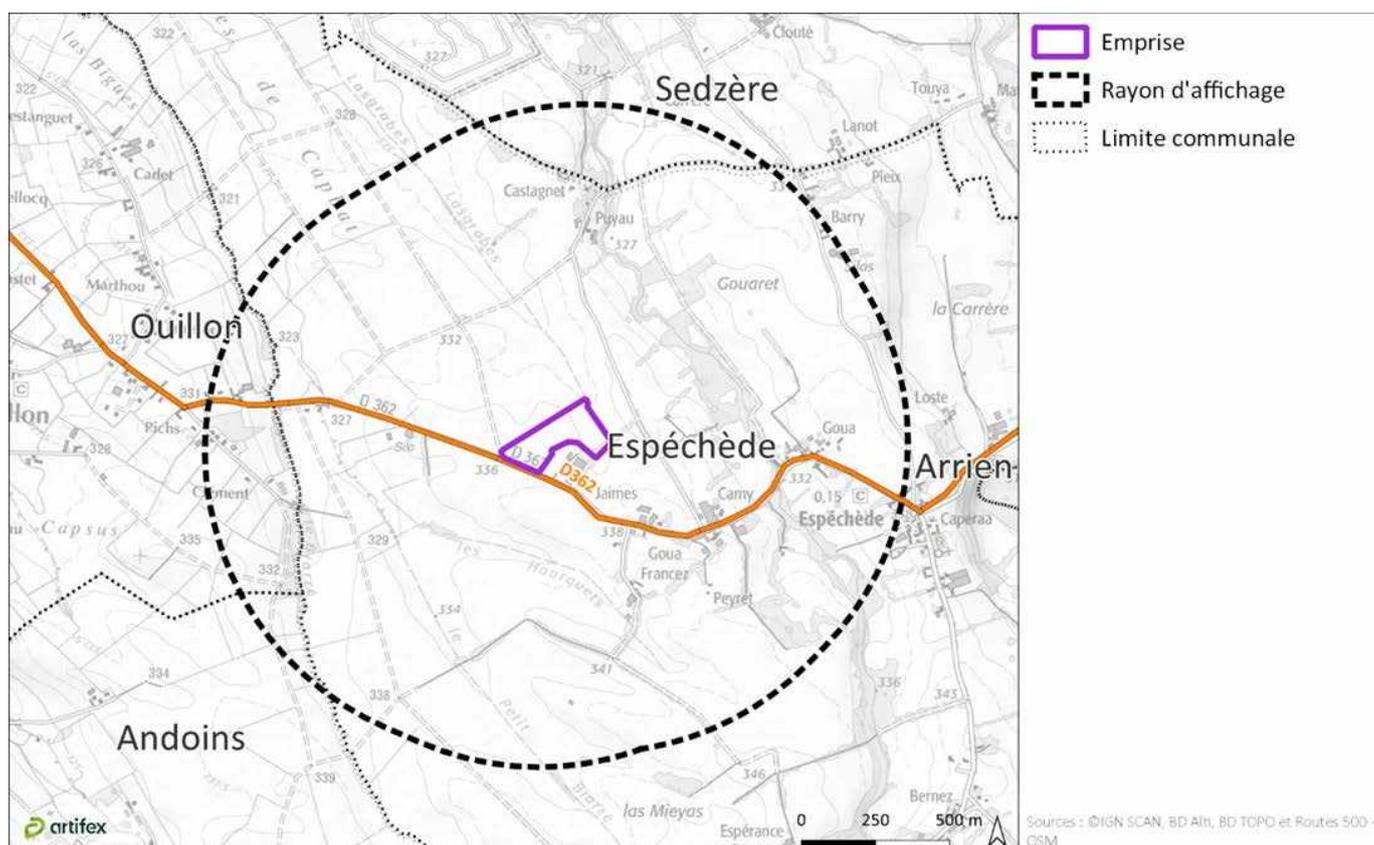
Les communes incluses dans le rayon de 1 km autour de l'installation ICPE sont Espéchède (64), Ouillon (64), Sedzère (64) et Andoins (64).

Les 16 communes, du département des Pyrénées-Atlantiques (64), concernées par l'épandage du digestat sont :

- Andoins
- Arrien
- Barinque
- Castéra-Loubix
- Eslourenties-Daban
- Espéchède
- Gabaston
- Lamayou
- Limendous
- Lombardia
- Lourenties
- Morlaàs
- Ouillon
- Riupeyrus
- Saint-Laurent-Bretagne
- Sedzère

**Au total, 16 communes sont donc concernées par la consultation du public.**

Illustration 10 : Rayon d'affichage  
Réalisation : ARTIFEX 2023



### 1.3. Prescription ICPE générales applicables aux installations

#### 1.3.1. Arrêtés types concernés

L'arrêté ministériel applicable à l'unité de méthanisation est l'arrêté du 12 août 2010, modifié par l'arrêté du 17 juin 2021 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2781 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

#### 1.3.2. Garanties Financières

Les unités de méthanisation ne sont pas soumises à l'obligation de constitution de garanties financières.

#### 1.3.3. Autorisation de défrichage

Le site est déjà existant. Le passage en enregistrement ne nécessite aucune modification de l'emprise. Avant la mise en place de l'installation, l'emprise était une parcelle agricole sans aucun boisement. La mise en place des équipements de méthanisation n'a pas nécessité de défrichage et donc d'autorisation.

### 1.4. Plans réglementaires

Conformément à l'article R512-46-4 du code de l'environnement, le présent dossier comporte les plans réglementaires suivants :

- Un plan de situation à l'échelle 1/25 000 qui localise l'emplacement de l'installation (PJ n°18) ;
- Un plan des abords ci-après à l'échelle 1/2500 au minimum qui couvre les abords de l'installation sur une distance d'au moins 300 m (100 m augmentée de la distance d'éloignement de 200 m prévue par l'arrêté ministériel du 17 juin 2021). Ce plan indique tous les bâtiments et leur affectation, les voies de circulation, les points d'eau, cours d'eau (PJ n°19) ;
- Un plan d'ensemble ci-après à l'échelle 1/1750 qui indique le détail des dispositions projetées de l'installation. Une requête pour une échelle réduite est demandée. Dans un rayon de 35 m, l'affectation des constructions et terrains avoisinants et les réseaux enterrés sont donnés (PJ n°20).

### **REQUETE POUR UN PLAN D'ENSEMBLE A L'ECHELLE REDUITE**

Conformément à l'article R. 512-46-4 du Code de l'Environnement, le plan d'ensemble à l'échelle 1/200 minimum peut être fourni à une échelle réduite. Je soussigné, Nicolas GRANGET, de nationalité française, agissant en tant que président de la SAS BIOMETHABEARN, sollicite une requête pour produire un plan d'ensemble à l'échelle réduite de 1/1750.

**Pour la SAS BIOMETHABEARN**  
Nicolas GRANGET, président

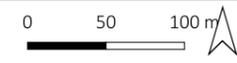
**Biométhabéarn**  
SAS à capital variable  
Au capital de 12 000 €  
18, rue Cabarré  
64 160 ESPECHEDE

Plan des abords

- Site d'étude
- Rayon de 300 m
- Cours d'eau
- Fossés
- Accès
- Départementale
- Autre route
- Piste, chemin
- Habitations
- Bâtiments
- Conduite de gaz Réseau
- électrique aérien



1 : 4 500



Sources : ©IGN Orthophotographie, BD ALTI, BD TOPAGE et Routes500 - Cadastre.gouv - RPDZH

**BIOMETHABEARN**  
Espéchède (64)  
Unité de méthanisation  
2023



Réalisation : Artifex 2023



## 2. NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU

Les installations sont concernées par une rubrique relative à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement (eau et milieux aquatiques) :

Rubrique	Seuils	Classement des installations
2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sol	Surface du projet augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet :  <b>S ≥ 20 ha : Autorisation</b> <b>1 ha &lt; S &lt; 20 ha : Déclaration</b>	L'emprise des installations représente une superficie de 3,9 ha. Les installations n'interceptent pas d'écoulements en dehors de l'emprise des infrastructures.  <b>Installation soumise à déclaration</b>

Les installations sont soumises **au régime de la déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature Loi sur l'Eau.**

Ce IOTA est intrinsèquement lié à l'existence et au fonctionnement de l'ICPE car le IOTA est inhérent au fonctionnement ou à la nature de l'ICPE ( par exemple : prélèvement en eau nécessaire au process d'une ICPE et ouvrage de prélèvement hors forage qui relève de la connexité ; rejet d'eaux de process d'une ICPE (qualité, quantité, et ouvrage de rejet) ; rejet d'eaux pluviales polluées de la plateforme sur laquelle est implantée l'ICPE ; stockage ICPE sous eau relevant de la rubrique IOTA plans d'eau ; plan d'eau constitué par une carrière en eau en exploitation).

Conformément au guide d'articulation IOTA-ICPE version 1 du 20 septembre 2021, seules les prescriptions générales ICPE sont applicables à l'installation.

De même, les rubriques IOTA n'ont pas être reprises dans le tableau de classement de l'arrêté préfectoral d'enregistrement (APE) et conformément à l'article L. 512-16, les enjeux « eau » sont traités via l'arrêté de prescription ICPE.

Le tableau ci-dessous résume l'articulation entre IOTA et ICPE.

IOTA/ICPE	Rubriques IOTA à citer dans l'arrêté préfectoral	AMPG IOTA directement applicable au ICPE	Prescriptions applicables aux IOTA à prévoir par le service chargé des ICPE
IOTA identique et intrinsèque	Non	Non	Prévues dans les AMPG ICPE ou de l'AP qui peut notamment rendre applicable tout ou partie l'AMPG IOTA
Connexe ou proche	Oui (au-dessus des seuils de la nomenclature IOTA)	Oui	AMPG IOTA et éventuelles prescriptions spécifiques de l'AP que les installations connexes soient ou non classées

### La procédure d'enregistrement ICPE embarque donc les IOTA nécessaire au fonctionnement de l'ICPE (article L. 512-7, I bis)

A noter que la rubrique 2.1.4.0 « Epanchage et stockage en vue d'épandage d'effluents et de boues » ne concerne pas les installations soumises à enregistrement ou autorisation au titre de la nomenclature ICPE, conformément au décret n°2021-147 du 11 février 2021. La présente unité de méthanisation réalise un épandage de digestat mais étant soumise à enregistrement ICPE, elle n'est pas concernée par cette rubrique 2.1.4.0.

L'enregistrement porte également sur les installations relevant de l'article L. 214-1 du code de l'environnement projetés par le pétitionnaire que leur connexité rend nécessaires à l'installation classée ou dont la proximité est de nature à en modifier notablement les dangers ou inconvénients. Ils sont regardés comme faisant partie de l'installation et ne sont pas soumis aux dispositions des articles L. 214-3 à L. 214-6 et des articles L. 181-1 et suivants du code de l'environnement (C. envir., art. L. 512-7, I bis).

### 3. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'une activité avec les objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concerné(s).

L'évaluation concerne :

- o les plans, projets, manifestations et activités soumis à un régime d'encadrement administratif existant (autorisation, déclaration ou approbation). Ces projets sont énumérés :
  - par une liste nationale figurant à l'article R. 414-19 du code de l'environnement,
  - par deux listes locales arrêtées respectivement par le préfet de département.

Les activités figurant dans la liste nationale sont soumises à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000. Les listes locales sont adaptées aux enjeux environnementaux de chaque département, voire de chaque site, ce qui justifie des listes locales différentes d'un département à l'autre, d'une façade maritime à l'autre.

- o un régime administratif propre à Natura 2000 introduit par le décret du 16 août 2011 qui prescrit l'élaboration d'une seconde liste locale à partir d'une liste nationale de référence faisant l'objet d'un arrêté préfectoral.
- o une clause de « sauvegarde » ou « filet » (L.414-4 IV bis du code de l'environnement) qui complète ce système de listes en permettant à l'autorité administrative, sur décision motivée, de soumettre à évaluation des incidences tout plan, projet ou manifestation qui ne figurerait pas sur une liste, mais qui serait tout de même susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000. Le recours à cette disposition « filet » revêt un caractère exceptionnel.

Sur la liste nationale, le projet peut être concerné par les items 3° et 26° de l'article R414-19 du code de l'environnement :

- o 3° Les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-3 et mentionnés dans le tableau annexé à l'article R. 214-1,
- o 26° Les installations classées soumises à enregistrement en application de l'article L. 512-7 du code de l'environnement, dès lors que ces installations sont localisées en site Natura 2000.

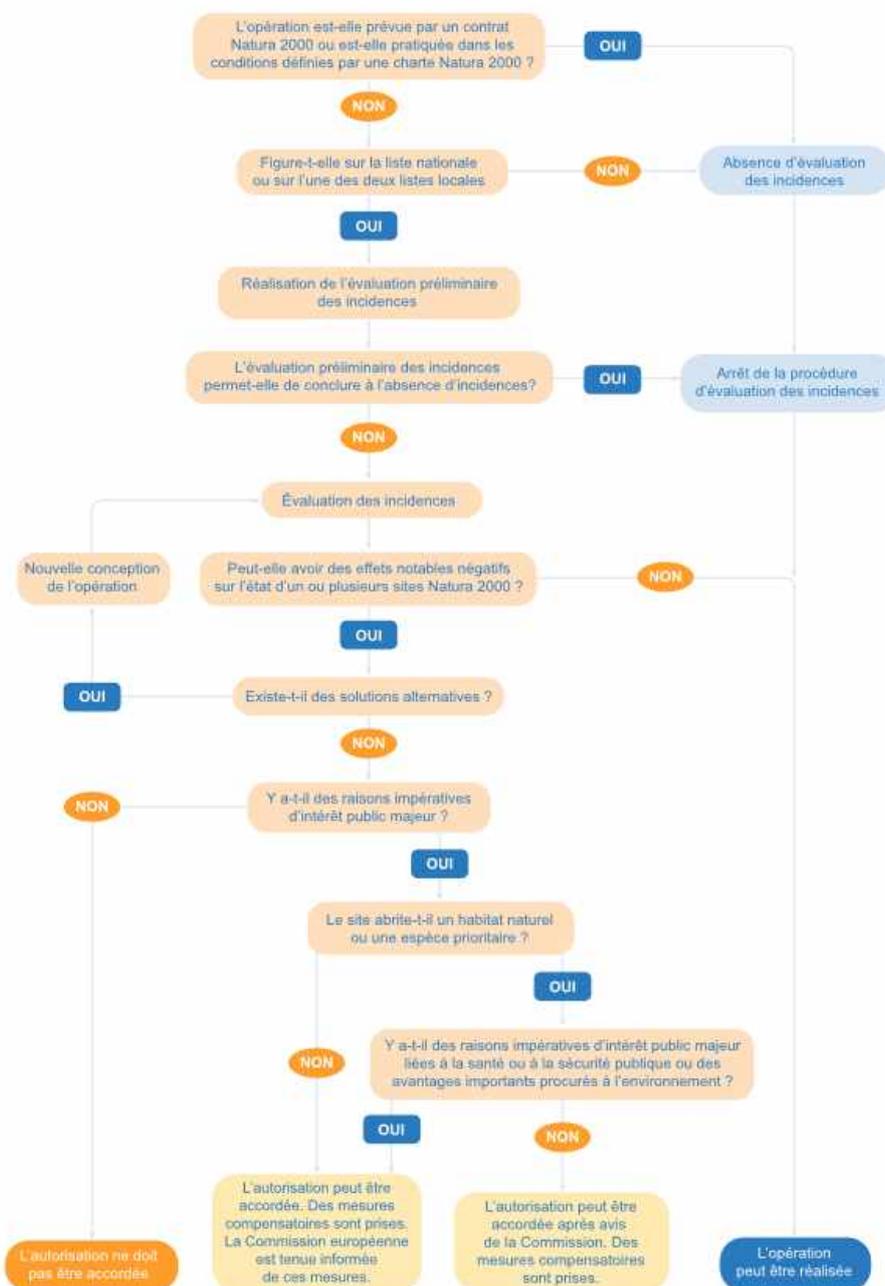
Le département des Pyrénées Atlantiques, a mis en place deux listes locales faisant l'objet des arrêtés préfectoraux 2011.11b-0005 du 26 avril 2011 et 2012-167-0013 du 15 juin 2012. Le projet n'est pas concerné par les items des deux listes.

Le projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 réglementée par les articles L.414-4 et R.414-19 du code de l'environnement car l'emprise clôturée du projet est soumise à déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-3 et mentionnés dans le tableau annexé à l'article R. 214-1.

L'évaluation est réalisée selon le logigramme ci-dessous.

Illustration 13 : Logigramme de la procédure d'évaluation natura 2000

Source : ARTIFEX



L'évaluation simplifiée est présentée dans la PJ n°10 (Tome G)

#### 4. AGREMENT SANITAIRE

L'unité de méthanisation traitera des sous-produits animaux (SPAN) : le fumier bovin (SPAN C2). En conséquence, l'installation doit disposer d'un **agrément sanitaire conformément au règlement sanitaire CE n°1069/2009**.

Le procédé de méthanisation est réalisé en digestion infiniment mélangé en régime mésophile. Le procédé de méthanisation se déroule à une **température moyenne de 38 à 40°C pendant un temps de séjour total de 98 jours**.

La demande d'agrément sanitaire au titre de **l'article 24 point 1.g)** du règlement CE n°1069/2009 pour la conversion de sous-produits animaux et /ou de produit dérivés en biogaz ou en compost sera réalisée parallèlement au dossier d'enregistrement ICPE.



L'unité de méthanisation ne réalisant pas une hygiénisation conformément au chapitre III de l'annexe V du règlement n°142/2011, une demande de dérogation à l'obligation d'avoir une unité de pasteurisation/hygiénisation sera réalisée avec la demande l'agrément sanitaire (article 9 de l'arrêté du 9 avril 2018).

L'installation étant en fonctionnement, l'exploitant possède déjà un agrément sanitaire n°FR64 212 001 du 11 mars 2021. Cet agrément sera mis à jour avec le nouveau tonnage et type des intrants.

## 5. ANNEXE A L'ARTICLE R.122-2

L'article R122-2 du code de l'environnement détermine les types de projets soumis ou susceptibles d'être soumis à évaluation environnementale. Les projets relevant d'une ou plusieurs catégories énumérées dans le tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement font l'objet d'une évaluation environnementale ou d'un examen au cas par cas, en fonction des critères et des seuils précisés dans ce tableau.

Dans le cadre de ce dossier, deux rubriques de l'annexe à l'article R122-2 sont concernées :

- o 1. Installations classées pour la protection de l'environnement : Installation soumise à enregistrement,
- o 39. Travaux, construction et opérations d'aménagement : Emprise au sol des installations comprise entre 10 000 et 40 000 m<sup>2</sup>.

L'unité n'est pas concernée par la rubrique 26 de l'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement. En effet, l'unité ne relève pas de la rubrique IOTA 2.1.4.0 comme mentionné précédemment.

Ces rubriques sont présentées dans le tableau suivant.

Catégorie de projets	Projets soumis à examen au cas par cas	Classement des installations
1. Installations classées pour la protection de l'environnement	a) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. b) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement (pour ces installations, l'examen au cas par cas est réalisé dans les conditions et formes prévues aux articles L. 512-7-2 et R. 512-46-18 du code de l'environnement.	L'installation est classée sous le régime de l'enregistrement. <b>L'installation est donc classée sous la catégorie 1. b.</b>
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> ;	L'emprise au sol comprend : Digesteurs : 620 m <sup>2</sup> , Stockage de digestat : 960 m <sup>2</sup> , Bâtiment : 600 m <sup>2</sup> , Silos de stockage des intrants : 3 280 m <sup>2</sup> , Zone épuration et chaudière : 135 m <sup>2</sup> , Pont à bascule : 80 m <sup>2</sup> , Aire de lavage : 20 m <sup>2</sup> , <b>soit une surface totale de 5700 m<sup>2</sup>.</b> <b>Donc l'installation n'est pas classée dans la rubrique 39.</b>

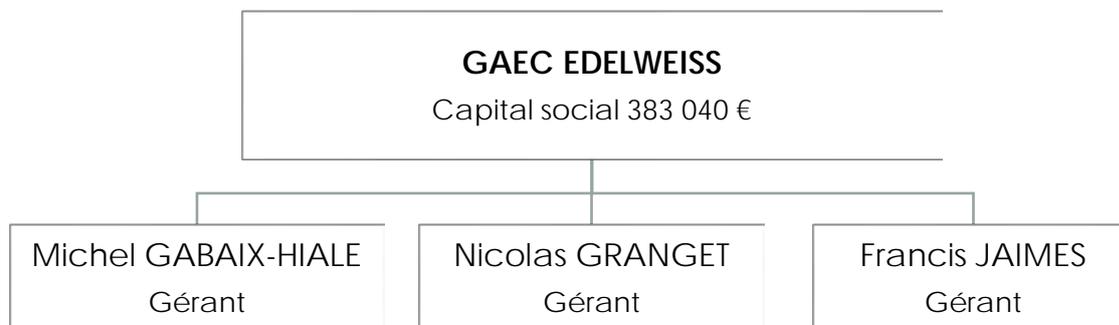
La surface de plancher du site correspond aux digesteurs, au stockage de digestat liquide, à la zone de traitement du biogaz, aux bâtiments, au poste d'injection, au transformateur, au pont bascule, à l'aire de lavage, aux silos soit une surface totale de 5 700 m<sup>2</sup> environ. Ainsi, l'emprise au sol est inférieure à 10 000 m<sup>2</sup>. Par conséquent, **L'installation n'est pas concernée par la rubrique 39.**

L'installation est soumise à enregistrement au titre de la réglementation des installations classées. Ainsi, l'examen au cas par cas est réalisé dans les conditions et formes prévues à l'article L. 512-7-2 du code de l'environnement.

## VI. RAISONS DU CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION ET COMMUNICATION

### 1. HISTORIQUE ET MOTIVATIONS

Le GAEC EDELWEISS est créé en 1998 par Michel GABAIX-HIALE, Nicolas GRANGET et Francis JAIMES.



Le GAEC EDELWEISS est un élevage de bovins qui a démarré son activité en 2001 avec 110 vaches laitières et qui compte aujourd'hui 150 génisses laitières destinées à l'élevage. La SAU est de 160 ha. Le GAEC EDELWEISS est soumis à enregistrement au titre de la réglementation ICPE.

Les gérants du GAEC EDELWEISS ont l'idée de valoriser les effluents provenant de l'élevage via la méthanisation en 2008. Une première étude de faisabilité a été réalisée avec ARIA pour de la méthanisation avec valorisation de la production de biogaz par cogénération. Une réflexion sur l'injection a également été menée mais n'a pas pu voir le jour compte tenu du contexte réglementaire de l'époque (l'injection n'était pas autorisée).

Par la suite, les gérants du GAEC EDELWEISS ont visité plusieurs sites de méthanisation. L'idée de la mise en place d'une unité de méthanisation s'est affirmée avec une réflexion sur l'extension de l'élevage bovin et la visite de l'unité de méthanisation BIOMETHARN à Aiguefonde (81).

Le développement de la méthanisation a plusieurs objectifs pour l'exploitation :

- Diversifier l'activité agricole,
- Augmenter la valeur agronomique des effluents de l'élevage bovin et réduire l'achat d'engrais chimiques,
- Diminuer les gaz à effet de serre et mieux maîtriser l'épandage d'azote.

Cette démarche a conduit Michel GABAIX-HIALE, Nicolas GRANGET et Francis JAIMES à envisager la construction d'une unité de méthanisation et à créer la SAS BIOMETHABEARN en juin 2019.

L'unité de méthanisation est actuellement exploitée sous le régime de la déclaration ICPE.

La présente demande porte sur le passage de cette unité de méthanisation (sous le régime de la déclaration pour la rubrique 2781-1) en régime d'enregistrement au titre de la rubrique 2781-2. Ce changement de régime ICPE fait suite à l'ajout d'intrants et à l'augmentation de tonnage.

### 2. CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION

Le choix du site a été étudié en phase de faisabilité. Les critères qui ont présidé sont entre autres les suivants :

- La proximité de l'exploitation du GAEC ;
- La présence d'une parcelle de taille suffisante ;
- L'accessibilité, avec la proximité d'axes routiers importants ;
- La position stratégique de la parcelle au sein du parcellaire ;
- L'absence de voisinage proche (le terrain est éloigné des tiers) ;
- Le retrait des centres-bourgs.

## PARTIE 2 DETAIL DE L'INSTALLATION

### I. ACTIVITE DE METHANISATION

#### 1. LE PROCEDE RETENU ET LES UNITES FONCTIONNELLES

Le procédé de méthanisation employé est un procédé en infiniment mélangé mésophile. Le constructeur de l'unité de méthanisation est PlanET. Le biogaz est épuré en biométhane pour une injection dans le réseau GRDF.

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 et stockage de gaz) ;
- **Valorisation du biogaz en biométhane** (épuration, injection) ;
- **Les aménagements connexes** (bâtiment, gestion de l'eau).

#### 2. RECEPTION ET PREPARATION DES MATIERES

##### 2.1. Réception des matières

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



*Pont à bascule  
ARTIFEX 2023*

##### 2.2. Préparation des intrants solides

Les intrants sont amenés sur le site de méthanisation et stockés dans les silos extérieurs. Les issues de céréales sont stockées à l'abri dans un hangar équipé d'une toiture photovoltaïque d'environ 126 kWc en autoconsommation.

Type	Quantité (en t/an)	Stockage sur site
Matières végétales	12 850	Silos extérieurs et hangar
<b>TOTAL</b>	<b>13 350</b>	



*Silos de stockage des CIVEs*  
ARTIFEX 2023



*Hangar de stockage des issues de céréales*  
ARTIFEX 2023

### 2.3. Stockage des intrants liquides

Le lisier bovin est stocké dans la cuve à lisier existante sur l'exploitation agricole du GAEC EDELWEISS et transféré vers l'unité de méthanisation. Les intrants liquides (eau et jus de silos) sont stockés dans une préfosse sur l'exploitation agricole du GAEC EDELWEISS avant d'être réinjectés directement dans le process de méthanisation. La glycérine sera stockée dans deux cuves aériennes de 40 m<sup>3</sup>.

	Lisiers	Jus des silos et eaux sales	Glycérine
Type	Cuve aérienne en béton	Cuve en béton	Cuve aérienne en résine
Dimensions	4 500 m <sup>3</sup>	90 m <sup>3</sup>	2x40 m <sup>3</sup>



*Cuve à lisier – GAEC EDELWEISS*  
ARTIFEX 2023



*Préfosse sur le GAEC EDELWEISS*  
ARTIFEX 2023



*Cuves de stockage de glycérine*  
BIOMETHABEARN 2024

## 2.4. Incorporation des intrants

La filière d'incorporation des matières solides est équipée d'une ligne d'incorporation composée d'une trémie VARIO de 74 m<sup>3</sup>. Un prémix permet de préparer et broyer les matières fibreuses complexes à incorporer. Les matières solides sont incorporées dans le digesteur par le prémix. Les matières liquides sont incorporées directement dans le digesteur par l'intermédiaire de la cuve à lisier. Un piège à cailloux et une évacuation mécanisée sont également installés.



*Trémie d'incorporation*  
ARTIFEX 2023

## 3. METHANISATION

### 3.1. Digesteur

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

Les cuves sont chauffées à une température moyenne de 38°C à 40°C. Elles sont équipées d'agitateurs permettant d'homogénéiser la matière et de la maintenir en suspension pour faciliter le contact avec les microorganismes nécessaires à la production de biogaz.

Le volume de l'ouvrage retenu permet un temps de rétention hydraulique moyen de 98 jours.

	DIGESTEUR 1	DIGESTEUR 2
Type	Cuve en béton	Cuve en béton
Dimensions	20 m de diamètre Hauteur totale 6 m Encaissement de 0,80 m Volume 1 880 m <sup>3</sup>	20 m de diamètre Hauteur totale 6 m Encaissement de 1,15 m Volume 1 880 m <sup>3</sup>
Equipements	Agitateurs, Chauffage en parois, Détecteur de niveau, Capteurs	Agitateurs, Chauffage en parois, Détecteur de niveau, Capteurs
Durée de séjour	38°C, 49 jours	38°C, 49 jours



Digesteur et post digesteur  
ARTIFEX 2023

### 3.2. Stockage du biogaz

Le digesteur et le post digesteur sont chacun surmontés d'une double membrane de stockage du biogaz qui permet le stockage du biogaz produit (300 Nm<sup>3</sup>/h). Il permet une capacité de stockage tampon pour alimenter l'unité d'épuration. Le biogaz est stocké pour quelques heures sous la membrane. Le volume de stockage total est de 2 274 m<sup>3</sup>, soit une capacité de stockage de 7 à 8 heures au minimum.

La double membrane se compose d'une membrane en polyéthylène recouverte d'une bâche tissée en PVC résistante aux intempéries.

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.

	GAZOMETRE SUR DIGESTEUR	GAZOMETRE SUR POST DIGESTEUR
Type	Double membrane souple : Extérieur PVC anti-UV Intérieur EPDM	Double membrane souple : Extérieur PVC anti-UV Intérieur EPDM
Volume	1 137m <sup>3</sup>	1 137m <sup>3</sup>
Temps de stockage du biogaz	Total de 3,7 h	Total de 3,7 h
Equipements	Sonde de niveau de gaz hydrostatique Mesure de niveau de la hauteur du gaz stocké Désulfuration par injection d'air Soupapes	Sonde de niveau de gaz hydrostatique Mesure de niveau de la hauteur du gaz stocké Désulfuration par injection d'air Soupapes

## 4. VALORISATION DU BIOGAZ

### 4.1. Epuration du biogaz en biométhane

Le procédé d'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 du réseau de distribution.

Le traitement du biogaz est un dispositif d'épuration par procédé membranaire.

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 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 biogaz prétraité (désulfuré et séché) est comprimé à la pression de travail comprise entre 10 et 15 bars. Une fois comprimé, le gaz est de nouveau refroidi pour retirer l'eau restante et amener le gaz à la température optimale de fonctionnement des membranes. Après un passage au travers d'un autre filtre à particules fines, le biogaz est injecté au travers des différents étages de membranes pour être épuré.

La différence de taille des constituants du biogaz leur confère des vitesses de diffusion différentes au travers des parois des membranes permettant ainsi de séparer le méthane (vitesse de diffusion faible) des autres composés (dioxyde de carbone, eau, azote, oxygène, ...).

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

Le biométhane conforme est alors dirigé vers le poste d'injection. L'unité permet d'assurer un rendement épuratoire de 97% et génère un rejet d'off gaz à l'atmosphère dont les caractéristiques sont détaillées ci-dessous.

Gaz	Rejet canalisé	Hauteur (en m)	Débit nominal	Composition
Off gaz	Off-gaz (Unité d'épuration)	6 m au-dessus du container	-	Majoritairement CO <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O Trace de N <sub>2</sub> Trace de O <sub>2</sub> CH <sub>4</sub> environ 0,8% des rejets des off gaz
Biométhane	Pas de rejet	Pas de rejet	Injection dans le réseau 150 Nm <sup>3</sup> /h	97 % CH <sub>4</sub> 1 à 3% de CO <sub>2</sub> Autre gaz < 1%



*Epuration PRODEVAL  
ARTIFEX 2023*



*Membranes d'épuration  
ARTIFEX 2023*

## 4.2. Injection dans le réseau

L'unité de méthanisation injecte le biométhane produit dans le réseau de gaz GRDF. Le raccordement est réalisé par l'intermédiaire d'un poste d'injection. Le débit maximum autorisé par GRDF est de 150 Nm<sup>3</sup>/h. En cas de biométhane non conforme, une canalisation retourne le biométhane au ciel gazeux des digesteurs.



*Poste d'injection GRDF  
ARTIFEX 2023*

## 4.3. Torchère

Une torchère de sécurité est présente. Elle a la capacité de brûler la totalité de la production de biogaz à tout moment, en cas de surproduction de biogaz ou d'indisponibilité des équipements de valorisation.

Les caractéristiques de la torchère sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Torchère de sécurité	
Type	Torchère fermée
Capacité de destruction de biogaz maximale	400 Nm <sup>3</sup> /h
Equipements	A flamme cachée, dispositif anti-retour de flamme, autonome à déclenchement, surpresseur dédié, secourue en électricité.



Torchère  
ARTIFEX 2023

#### 4.4. Chaudière biogaz

Une chaudière est installée avec les autres équipements du réseau de chaleur interne dans un container. C'est une chaudière de 200 kWh qui a pour utilité de chauffer les équipements de méthanisation. Elle fonctionne au biogaz prétraité (contenant au moins 50 % de méthane et déshydraté). La chaleur produite est fournie au procédé de méthanisation. De la chaleur est également récupérée sur le procédé de refroidissement du compresseur de l'épuration membranaire.

Type	Chaudière à tube de fumée 3 parcours
Combustible	Biogaz
Puissance maximum	200 kW
Cheminée de rejet	Hauteur : 6 m



*Bloc technique chaufferie et épuration PRODEVAL  
ARTIFEX 2023*



*Chaudière  
ARTIFEX 2023*

## 5. TRAITEMENT DU DIGESTAT ET STOCKAGE

Le digestat brut est présent en sortie du digesteur. Ce digestat brut est acheminé vers une cuve de stockage du digestat de 5 444 m<sup>3</sup> avant l'épandage.

Elle possède les caractéristiques suivantes :

	STOCKAGE DIGESTAT BRUT
Type de matières	Digestat brut
Caractéristiques	Cuve en béton de 34 m de diamètre et de 6 m de hauteur Encaissement de 1,50 m
Volume	5 444 m <sup>3</sup>
Capacité de stockage	Environ 6 mois



*Cuve de stockage de digestat brut  
ARTIFEX 2023*



*Aire de chargement du digestat brut  
ARTIFEX 2023*

## 6. GESTION DES EAUX

### 6.1. Eaux en zone sale

Les eaux sales comprennent les jus de stockage, les eaux pluviales souillées, les condensats du biogaz et les eaux de lavage/désinfection.

Les eaux de lavage, les jus d'ensilage et les jus de la zone de stockage sont collectées puis dirigée vers la préfosse existante (sur l'exploitation agricole du GAEC EDELWEISS) pour être incorporées dans le procédé.

Les condensats du biogaz sont pompés à partir du puits à condensats vers le digesteur.



*Déversoir d'orage*  
ARTIFEX 2023



*Puit à condensat*  
ARTIFEX 2023

### 6.2. Eaux en zone propre

Les eaux propres comprennent les eaux de voiries propres (eaux pluviales ruisselant sur les zones de voirie en dehors des zones de stockage).

Ces eaux sont collectées sur le site du projet et envoyées vers un bassin de tamponnement d'environ 600 m<sup>3</sup>. Le dimensionnement du bassin d'orage a été réalisé pour une pluie décennale (période de retour 10 ans) et un débit de fuite de 3 l/s/ha. Le rejet du bassin se fait dans un fossé connecté au ruisseau Le Grabé.

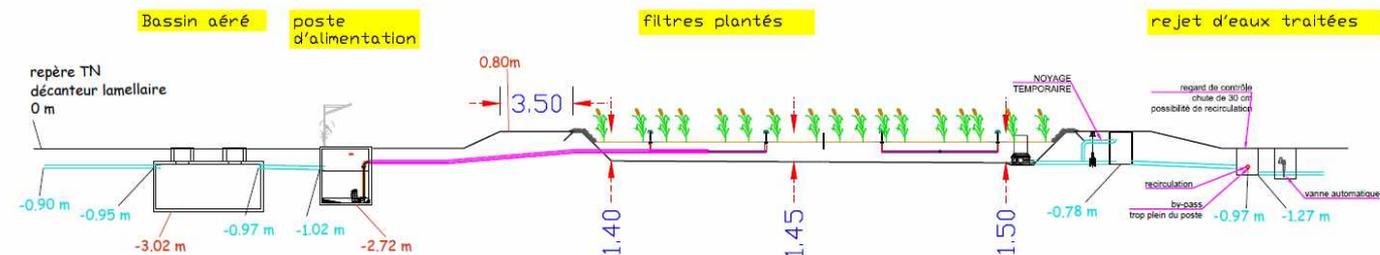
Un décanteur lamellaire traite les eaux avant rejet. Le décanteur assure le traitement des eaux pluviales, qui se caractérisent par une pollution essentiellement particulaire. La décantation dans le bassin puis le passage dans le décanteur (massif filtrant) assure un traitement efficace des eaux pluviales.

Le bassin est vidangé dès que nécessaire pour pouvoir être curé. Les boues de curage sont évacuées vers une usine de traitement agréée.

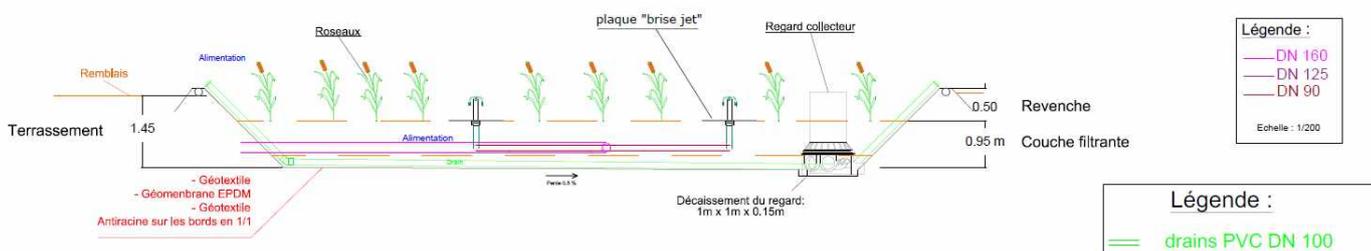
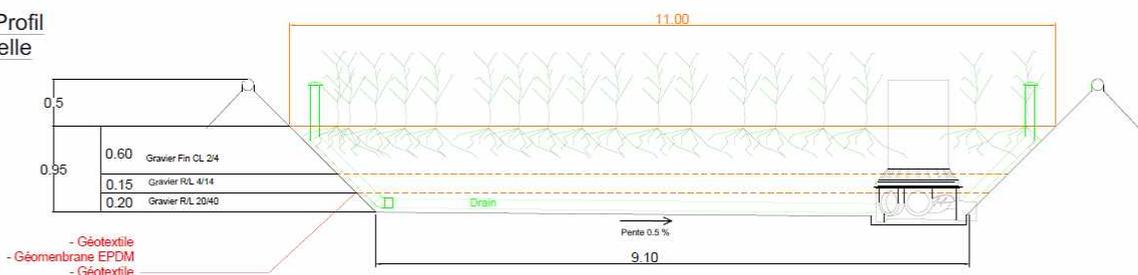
En sortie de décanteur les eaux sont traitées par un filtre à roseaux permettant de capter les matières en suspension via le massif de granulat et d'oxyder les composés azotés.

Illustration 14 : Coupes techniques du filtre à roseaux

Source : ARTIFEX



Bassin 1er étage : Profil schéma sans échelle



Bassin de tamponnement des eaux pluviales  
ARTIFEX 2023



Filtre à roseaux  
ARTIFEX 2023

### 6.3. Eaux usées des sanitaires

Les sanitaires sont situés dans les locaux sociaux mutualisés avec le GAEC EDELWEISS et sont traitées par ANC.

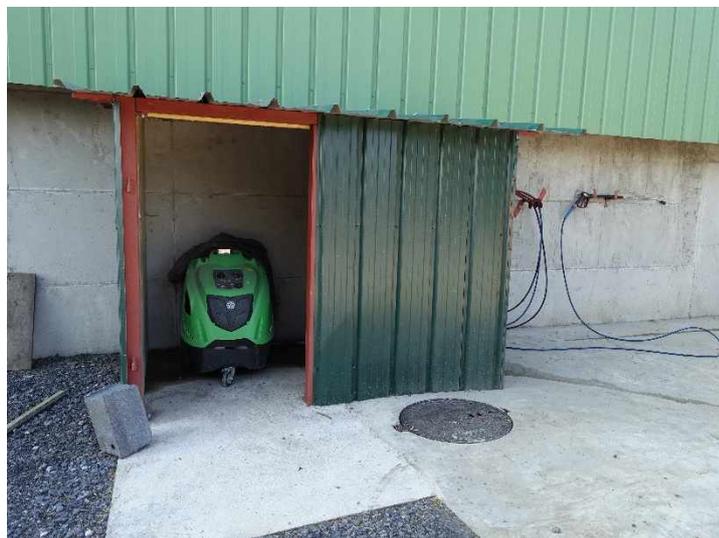
## 7. AMENAGEMENTS CONNEXES

### 7.1. Aire de lavage

Une aire de lavage est présente sur le site pour permettre le lavage et la désinfection du matériel. Les eaux de lavage sont envoyées en méthanisation.



*Aire de lavage*  
ARTIFEX 2023



*Jet d'eau haute pression pour le lavage des engins*  
ARTIFEX 2023

### 7.2. Local technique

L'installation dispose de deux locaux techniques (containers). Ils sont situés hors rétention.

Un container est utilisé pour les pompes et le deuxième, séparé en deux, est équipé des armoires électriques permettant la gestion du process et du système de production d'oxygène



*Bloc technique pompes*  
ARTIFEX 2023



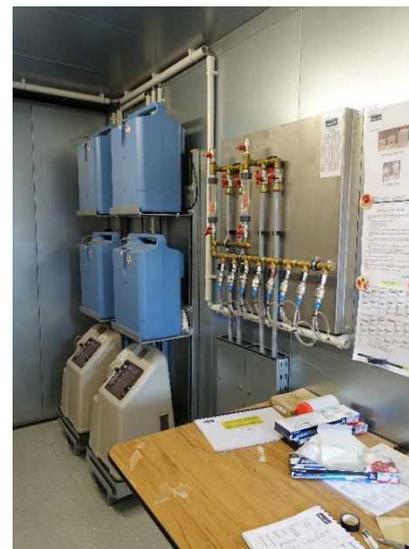
*Pompes*  
ARTIFEX 2023



*Bloc technique armoires électriques et  
production d'oxygène  
ARTIFEX 2023*



*Armoires électriques  
ARTIFEX 2023*



*Production d'oxygène  
ARTIFEX 2023*

### 7.3. Groupe électrogène de secours

Le groupe électrogène est localisé à l'extérieur, derrière le hangar de stockage des intrants végétaux hors rétention.



*Groupe électrogène de secours  
ARTIFEX 2023*

### 7.4. Toitures photovoltaïques

Des panneaux photovoltaïques sont installés sur la toiture du hangar de stockage des issues de céréales environ 600 m<sup>2</sup> pour une puissance d'environ 126 kWc en autoconsommation.



Panneau PV sur la toiture du hangar  
ARTIFEX 2023

## II. SYNOPTIQUE, BILANS MATIERE ET ENERGIE

Le synoptique de l'installation est donné ci-dessous. Les bilans matières sont fournis ci-après.

Illustration 15 : Bilan matière  
Source : PLANET

### SAS BIOMETHABEARN Date : 27/07/2023

Gisement	
Matière brute	13 420 T/an
Matière sèche	26,7% %
	3 585 T/an
Matière Organique	92,7% %
	3 323 T/an
Azote	57 159 kg
N	4,26 kg/t
Phosphore	38 560 kg
P2O5	2,87 kg/t
Potassium	65 061 kg
K	4,85 kg/t

Eaux 0 m3

### Bilan matière estimatif annuel Avec : 2 fermenteurs 20/6 m

Biogaz	
Biogaz humide	2 282 409 Nm3/an
Méthane	1 190 435 Nm3/an
Perte de masse	2 963 T/an

Entrée digestion	
Matière brute	13 420 T/an
Matière sèche	26,7% %
	3 585 T/an
Matière Organique	92,7% %
	3 323 T/an
Azote	57 159 kg
N	4,26 kg/t
Phosphore	38 560 kg
P2O5	2,87 kg/t
Potassium	65 061 kg
K	4,85 kg/t

Sortie Digestion	
Matière brute	10 457 T/an
Matière sèche	4,8% %
	502 T/an
Matière Organique	47,7% %
	239 T/an
Azote	57 159 kg
N	5,47 kg/t
Phosphore	38 560 kg
P2O5	3,69 kg/t
Potassium	65 061 kg
K	6,22 kg/t

Digestat brut	
Matière brute	10 457 T/an
Matière sèche	4,8% %
	502 T/an
Matière Organique	47,7% %
	239 T/an
Azote	57 159 kg
N	5,5 kg/t
Phosphore	38 560 kg
P2O5	3,7 kg/t
Potassium	65 061 kg
K	6,2 kg/t



Données estimatives et non garanties.  
Basées sur l'étude Ration\_20230727\_SAS BIOMETHABEARN\_ICPE Enregistrement

## III. PLAN D'IMPLANTATION DES EQUIPEMENTS

Le plan ci-après permet de localiser les équipements et infrastructures ainsi que les réseaux.



Plan d'ensemble

- Emprise
- Rayon de 35m
- Accès
- Bâtiment
- Habitation
- Activités méthanisation**
- Cuve digestat brut
- Digesteur
- Silo de stockage
- Equipement électrique
- Torchère
- Epurateur biogaz et chaudière
- Groupe électrogène de secours
- Poste d'injection
- Pont bascule
- Cuve réception lisier
- Bâtiment exploitation
- Bassin de tamponnement des eaux pluviales
- Réserve incendie
- Filtre à roseaux
- Préfosse
- Cuves glycérine
- Voies stabilisées
- Rétention
- Voirie lourde et dalle
- Cours d'eau
- Fossés
- Activités du GAEC**
- Bâtiment genisses
- Hangar matériels
- Silos

1 : 1 750

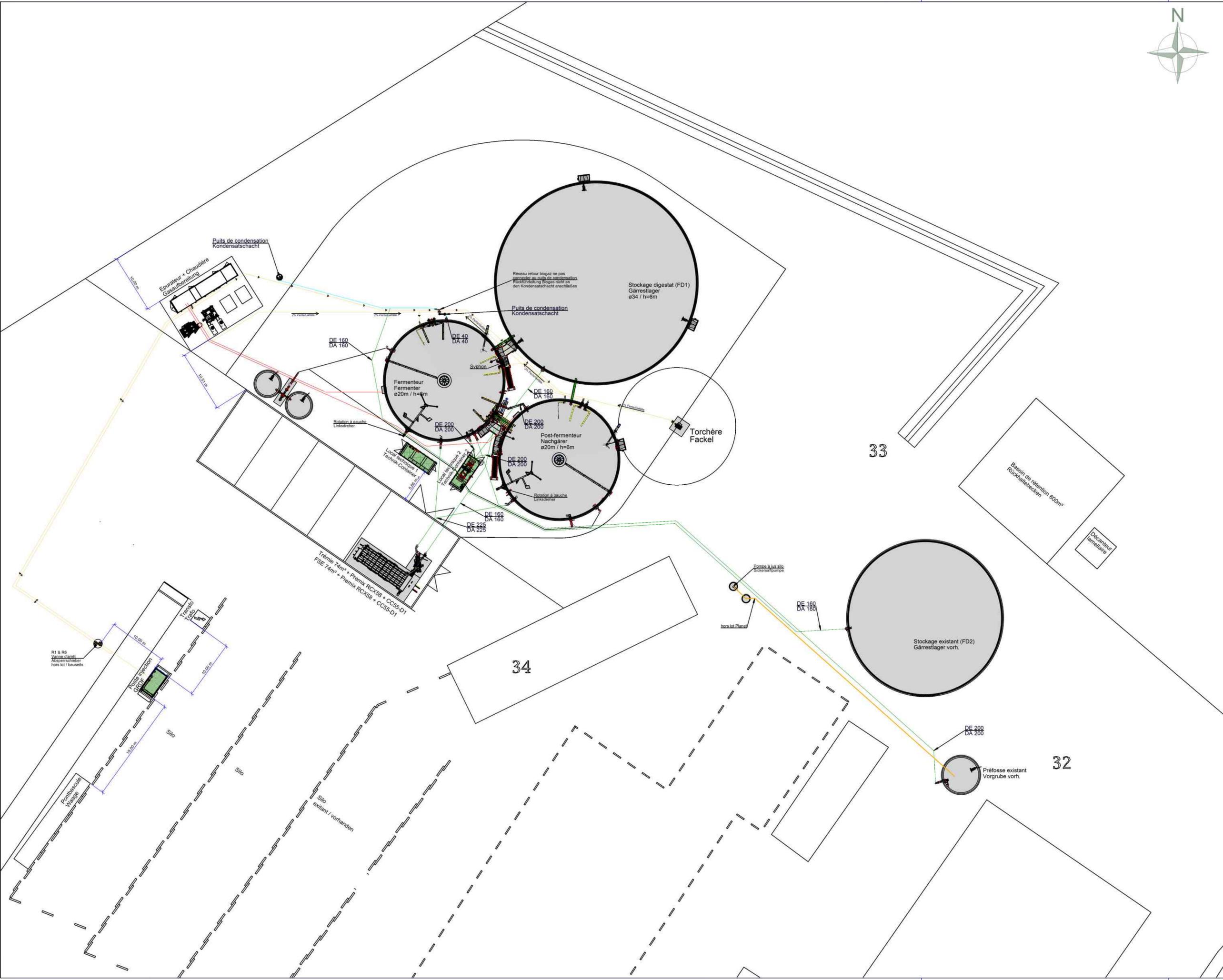


Sources : ©IGN Orthophotographie et BD Alti - Cadastre.gouv

**BIOMETHABEARN**  
Espéchede (64)  
Unité de méthanisation  
2024



Réalisation : Artifex 2023



Réseau longeur Leitungslänge	m
Réseau chaleur PE DN 50/63 Fernwärmeleitung PE DN 50/63	110,00 m
Réseau biogaz PE DE 200 Biogasleitung PE DA 200	85,50 m
Réseau biogaz torchère PE DE 200 Biogasackelleitung PE DA 200	43,70 m
Réseau retour gaz PE DE 110 SDR 17 Gasrückführung PE DA 110 SDR 17	83,30 m
Réseau biométhane PE DE 63 SDR 11 Biomethanleitung PE DA 63 SDR 11	96,50 m
Réseau biométhane retour PE DE 63 SDR 17 Biomethan-Rückführung PE DA 63 SDR 17	96,50 m
Réseau substrat PE DE 160 Substratleitung PE DA 160	157,50 m
Réseau substrat PE DE 200 Substratleitung DA 200	113,60 m
Réseau substrat PE DE 225 Substratleitung DA 225	42,70 m
Réseau eaux de condensation PE DE 40 Kondensatleitung PE DA 40	6,80 m
Réseau eaux de condensation PE DE 63 Kondensatleitung PE DA 63	30,90 m
Réseau jus de silo PE DA 63 Sickersaftleitung PE DA 63	55,00 m

Légende schéma des réseaux	
Légende	
	Débordement de gaz PE DE 200 Gasüberlauf PE DA 200
	Canalisation de surverse biomasse PE DE 315 Substratüberlaufleitung PE DA 315
	Réseau biogaz PE DA 160 Réseau biogaz torchère PE DA 200 Biogasackelleitung PE DA 200
	Réseau retour gaz PE DE 110 SDR17 Rückführungleitung PE DA 110 SDR17
	Réseau biométhane PE DE 63 SDR 11 Biomethanleitung PE DA 63 SDR 11
	Réseau biométhane retour PE DE 63 SDR 17 Biomethan-Rückführung PE DA 63 SDR 17
	Réseau substrat PE DA 160/200/225 Substratleitung PE DA 160/200/225
	Réseau chaleur PE DN 50/63 Fernwärmeleitung PE DN 50/63
	Réseau eaux de condensation PE DE 40/63 Kondensatpumpenleitung PE DA 40/63
	Réseau jus de silo PE DE 63 Sickersaftleitung PE DA 63

	Vanne d'arrêt biométhane Biomethanschieber	R1
	Vanne d'arrêt retour biométhane Biomethanschieber Rückführung	R6

	R1 & R6 Vanne d'arrêt Absperrschieber hors lot / bascule
--	---

Statut	Modification	Date	Signé

Projet: SAS Bio Methabearn (GAEC Edelweiss)

Maitre d'ouvrage: SAS Bio Methabearn (GAEC Edelweiss)  
16 rue Cabarre  
64160 Espechede

Biogaz France  
Rue Ampère 35340 Lihre  
Tel: +33 (0) 23255650  
Fax: +33 (0) 23255654  
info@biogaz-france.fr  
www.biogaz-france.fr

Plan des réseaux  
Trassenplan

02-00-01-030128 SAB-55695

02/10/2023