



SAS ARSEME  
6 rue du Moulin  
09700 Saverdun

## DOSSIER DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT POUR LES RUBRIQUES 2781 (METHANISATION) ET 2910-C (COMBUSTION)

### Unité de méthanisation

Département de l'Ariège (09) – Commune de Montaut - Lieu-dit « Sous Pégulier »



Dossier établi en 2017 avec le concours du bureau d'études



4, Rue Jean Le Rond d'Alembert - Bâtiment 5 – 1<sup>er</sup> étage - 81 000 ALBI  
Tel : 05.63.48.10.33 - Fax : 05.63.56.31.60 - [contact@lartifex.fr](mailto:contact@lartifex.fr)

# SOMMAIRE

<b>Lettre de demande administrative.....</b>	<b>6</b>
--	----------

<b>Description du projet.....</b>	<b>8</b>
-----------------------------------	----------

<b>PARTIE 1 : PRESENTATION GENERALE DU DEMANDEUR.....</b>	<b>9</b>
---	----------

I. Dénomination et nature du demandeur.....	9
II. Objet de la demande.....	10
III. Localisation et maîtrise foncière.....	10
1. Situation géographique.....	10
2. Localisation cadastrale.....	12
IV. Nature et volume des activités.....	14
1. Nature des activités projetées.....	14
2. Volume des activités projetées.....	14
3. Horaires de fonctionnement.....	14
V. Contexte réglementaire.....	15
1. Cadre réglementaire appliqué au projet.....	15
2. Procédure d'instruction du dossier.....	20
VI. Capacités techniques, financières et humaines.....	21
1. Planning prévisionnel de réalisation du projet.....	21
2. Capacités techniques.....	22
3. Capacité humaine.....	23
4. Capacité financière.....	24

<b>PARTIE 2 : LE DETAIL DE L'INSTALLATION PROJETEE.....</b>	<b>26</b>
---	-----------

I. Principe générale de la méthanisation.....	26
II. Les matières entrantes.....	27
III. Procédé retenu et dimensionnement des ouvrages.....	28
1. Le procédé retenu.....	28
2. Dimensionnement et descriptif des ouvrages.....	30
IV. Bilans matières et flux de l'installation.....	36
V. Implantation des équipements.....	40

<b>PARTIE 3 : REMISE EN ETAT.....</b>	<b>43</b>
---------------------------------------	-----------

I. Principe.....	43
II. Dangers et pollutions.....	43
III. Usage futur du site.....	43
IV. Avis sur la remise en état.....	43

<b>Etude du site d'implantation du projet.....</b>	<b>44</b>
--	-----------

<b>PARTIE 1 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES.....</b>	<b>45</b>
--	-----------

I. Inventaire des documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes.....	45
II. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par les documents d'urbanisme opposables.....	46
1. Schéma de Cohérence Territoriale de la Vallée de l'Ariège.....	46
2. Carte communale de la commune de Montaut.....	47
III. Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes.....	49
1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Adour-Garonne.....	49
2. Plan National de Prévention des Déchets 2014-2020.....	58
3. Plan d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés de l'Ariège.....	58
4. Plan de Gestion des Déchets du Bâtiment et des Travaux Publics de l'Ariège.....	59

5.	Plan de Gestion des Risques d'Inondation du Bassin Adour-Garonne.....	59
6.	Programmes d'Action National pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.....	59
<b>IV.</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>60</b>
<b>PARTIE 2 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE .....</b>		<b>61</b>
<b>I.</b>	<b>Situation et occupation des terrains .....</b>	<b>61</b>
1.	Situation géographique.....	61
2.	Occupation des terrains.....	62
<b>II.</b>	<b>Milieu physique.....</b>	<b>64</b>
1.	Risques naturels.....	64
2.	Climatologie .....	66
3.	Géomorphologie et topographie .....	67
4.	Géologie .....	69
5.	Pédologie.....	70
6.	Eaux souterraines .....	70
7.	Eaux superficielles .....	72
<b>III.</b>	<b>Milieu naturel .....</b>	<b>76</b>
1.	Zonages écologiques officiels .....	76
2.	Evaluation écologique du site d'implantation .....	86
<b>IV.</b>	<b>Milieu humain.....</b>	<b>87</b>
1.	Habitat.....	87
2.	Infrastructures de transport et servitudes.....	90
3.	Réseaux et Servitudes .....	94
4.	Agriculture.....	96
5.	Espaces forestiers .....	99
6.	Socio-économie locale.....	99
7.	Risques technologiques.....	103
8.	Qualité de l'air et odeurs .....	104
9.	Contexte acoustique .....	104
<b>V.</b>	<b>Paysage et patrimoine.....</b>	<b>107</b>
1.	Les paysages au sein du département de l'Ariège .....	107
2.	Les caractéristiques paysagères de la Basse vallée de l'Ariège.....	108
3.	Patrimoine local.....	108
4.	Les perceptions du paysage local .....	109
<b>PARTIE 3 : BIBLIOGRAPHIE .....</b>		<b>111</b>
<b>I.</b>	<b>Relevés de Terrain .....</b>	<b>111</b>
<b>II.</b>	<b>Bibliographie .....</b>	<b>111</b>
1.	Documents écrits.....	111
2.	Base de données numérique .....	114
<b>Incidences notables du projet .....</b>		<b>116</b>
<b>PARTIE 1 : EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES MISES EN PLACE PAR L'EXPLOITANT .....</b>		<b>117</b>
<b>I.</b>	<b>Utilisation des ressources naturelles.....</b>	<b>117</b>
<b>II.</b>	<b>Maîtrise des rejets atmosphériques .....</b>	<b>117</b>
<b>III.</b>	<b>Maîtrise des nuisances (odeur et bruit) .....</b>	<b>118</b>
1.	Désodorisation .....	118
2.	Insonorisation.....	118
<b>IV.</b>	<b>Mise en rétention des équipements.....</b>	<b>118</b>
<b>V.</b>	<b>Gestion des rejets liquides (eaux pluviales et eaux sales) .....</b>	<b>118</b>
<b>VI.</b>	<b>Gestion des déchets produits .....</b>	<b>119</b>
<b>VII.</b>	<b>Intégration paysagère des équipements.....</b>	<b>119</b>
<b>PARTIE 2 : RISQUES ET MESURES MISES EN PLACE PAR L'EXPLOITANT .....</b>		<b>120</b>
<b>I.</b>	<b>Localisation des zones à risque d'explosion .....</b>	<b>120</b>
<b>II.</b>	<b>Localisation des zones à risque incendie .....</b>	<b>122</b>

<b>III. Mesures de sécurité et de protection</b> .....	<b>122</b>
1. Equipements de sécurité .....	122
2. Système de supervision et contrôle .....	122
3. Entretien et maintenance préventive.....	122
4. Plan de prévention des risques .....	122
5. Mesures de protection .....	124

## **Justification de conformité ..... 125**

I. Conformité à la rubrique 2781-1 .....	126
II. Conformité à la rubrique 2910-C .....	132

## **Evaluation des incidences Natura 2000 ..... 140**

<b>PARTIE 1 : REGLEMENTATION</b> .....	<b>141</b>
<b>PARTIE 2 : PRESENTATION DU SITE NATURA 2000</b> .....	<b>141</b>
I. Caractéristiques .....	141
II. Habitats inscrits à l'annexe I de la directive 92/43/CEE et évaluation .....	142
III. Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation .....	142
IV. Incidences potentielles .....	143
1. Atteinte aux habitats ayant justifié la nomination de la ZSC.....	143
2. Atteintes aux espèces ayant justifié la désignation de la ZSC.....	143
V. Bilan des incidences du projet sur le site Natura 2000.....	144

## **Annexes ..... 145**

### **Illustrations**

Illustration 1 : Localisation géographique du projet au sein du département de l'Ariège .....	10
Illustration 2 : Plan de situation .....	11
Illustration 3 : Plan cadastral.....	13
Illustration 4 : Synoptique simplifié des activités projetées .....	14
Illustration 5 : Plan des abords .....	17
Illustration 6 : Plan d'ensemble .....	18
Illustration 7 : Schéma des principales étapes de la procédure d'enregistrement .....	20
Illustration 8 : Calendrier prévisionnel.....	21
Illustration 9 : Organigramme de principe de l'équipe de réalisation des travaux.....	23
Illustration 10 : La méthanisation : mode d'emploi .....	26
Illustration 11 : Schéma de principe des activités du projet .....	29
Illustration 12 : Localisation des sites de stockage de digestat .....	34
Illustration 13 : Bilan massique au niveau de la méthanisation.....	36
Illustration 14 : Schéma de principe du chauffage .....	36
Illustration 15 : Plan de masse de l'installation (OTV).....	41
Illustration 16 : Plans des réseaux (OTV) .....	42
Illustration 17 : Objectifs du SCoT de la Vallée de l'Ariège .....	46
Illustration 18 : Extrait de la carte communale de Montaut au niveau du projet .....	48
Illustration 19 : Programme de mesures appliqué à l'UHR Ariège Hers Vif.....	55
Illustration 20 : Programme de mesures appliqué aux Nappes profondes.....	57
Illustration 21 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale .....	61
Illustration 22 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale .....	62
Illustration 23 : Etat actuel du site d'étude et de ses abords .....	63
Illustration 24 : Extrait de l'Atlas de Zone Inondable (AZI) de l'Ariège et Salat.....	64
Illustration 25 : Contexte géomorphologique de l'Ariège .....	67
Illustration 26 : Topographie au niveau du site d'étude .....	68



Illustration 27 : Profil altimétrique associé .....	68
Illustration 28 : Géologie au niveau du site d'étude .....	69
Illustration 29 : Réseau hydrographique dans le secteur d'étude.....	72
Illustration 30 : Débit moyen mensuel de l'Ariège à Foix.....	73
Illustration 31 : Zonages écologiques règlementaires et de gestion.....	76
Illustration 32 : Zonages écologiques d'inventaires .....	79
Illustration 33 : Zones humides dans le secteur du site d'étude .....	83
Illustration 34 : Les éléments identifiés dans le SRCE .....	84
Illustration 35 : Trame Verte et Bleue au niveau du site d'étude.....	85
Illustration 36 : Implantation des habitations aux abords du site d'étude .....	88
Illustration 37 : Infrastructures de transports dans le secteur du site d'étude.....	90
Illustration 38 : Localisation de l'accès au site d'étude .....	93
Illustration 39 : Localisation des réseaux dans le secteur d'étude.....	94
Illustration 40 : Orientation technico-économique par commune en 2010 en région Occitanie .....	96
Illustration 41 : Contexte agricole du secteur d'étude .....	97
Illustration 42 : Localisation des ICPE (Autorisation et Enregistrement) les plus proches du site d'étude .....	100
Illustration 43 : Localisation des points de mesures sonores .....	105
Illustration 44 : Présentation des ensembles de paysages de l'Ariège .....	107
Illustration 45 : Bloc diagramme de la Plaine d'Ariège .....	108
Illustration 46 : Les points de vue paysagers aux abords du site d'étude.....	109
Illustration 47 : Zonage ATEX.....	121

## Annexes

Annexe 1 : Extrait K-bis de la SAS ARSEME
Annexe 2 : Plan topographique du géomètre
Annexe 3 : Business Plan
Annexe 4 : Avis du Maire sur la remise en état du site
Annexe 5 : Note descriptive du forage
Annexe 6 : Note sur le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales
Annexe 7 : Note sur les zones ATEX
Annexe 8 : Note sur les équipements de sécurité
Annexe 9 : Exemple de contrat de maintenance
Annexe 10 : Synthèse des mesures sonores
Annexe 11 : Organisation process – Mise en service – Formation / Assistance technique



# **LETTRE DE DEMANDE ADMINISTRATIVE**

**SAS ARSEME**  
6 rue du Moulin  
09700 Saverdun

**Préfecture de l'Ariège**  
2 rue de la préfecture  
BP 40087  
09 007 FOIX Cedex

Monsieur le Préfet,

En application du Code de l'environnement et des différents textes régissant les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,

Je soussigné, **Bernard PUJOL**, de nationalité française, agissant en qualité de président de la SAS ARSEME, dont le siège social est situé 6 rue du Moulin à Saverdun (09700), sollicite **l'enregistrement d'une unité de méthanisation**, sur les parcelles n°39 et 40, section ZE, au lieu-dit « Sous Pégulier » sur la commune de Montaut.

Cette demande porte sur une **superficie totale d'environ 1,34 ha**.

Les rubriques de la nomenclature des ICPE concernées par cette demande sont les suivantes :

Rubrique	Désignation de l'activité	Seuil de classement	Capacité de l'activité	Classement	Rayon d'affichage
2781-1	Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires	$30 \text{ t/j} \leq Q < 60 \text{ t/j}$	21 850 tonnes de matières soit 59,9 t/j	E	-
2910-C	Installation consommant exclusivement du biogaz provenant d'installation classée sous la rubrique n°2781-1	Puissance thermique maximale > 0,1 MW	Puissance chaudière : 250 kWth	E	-

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.

L'unité de méthanisation sera équipée d'un **forage** réalisé sur l'emprise du projet pour alimenter le procédé en eau (consommation de 12 000 m<sup>3</sup>/an).

Par la présente, la SAS ARSEME s'engage à respecter les engagements formulés dans le dossier ci-joint.

Restant à votre entière disposition pour tout complément d'information que vous jugeriez utile, je vous prie de croire, Monsieur le Préfet, en l'assurance de ma haute considération.

Le 15 mai 2017,

Pour la SAS ARSEME  
Bernard PUJOL, président





# **DESCRIPTION DU PROJET**

# PARTIE 1 : PRESENTATION GENERALE DU DEMANDEUR

## I. DENOMINATION ET NATURE DU DEMANDEUR

La société exploitante du projet de méthanisation est la société ARSEME, dont les caractéristiques sont précisées ci-dessous. L'extrait K-bis est donné en Annexe 1. La liste des acteurs du projet est donnée dans le tableau ci-après.

Société d'exploitation	Société	SAS ARSEME	
	Siège social	6 rue du Moulin, 09700 Saverdun	
	Téléphone	05 81 06 16 84	
	Interlocuteurs	Bernard PUJOL	
Conception et réalisation	Société	OTV Sud-Ouest	
	Siège social	Rue de Cabanis, BP 14210 31242 L'Union Cedex	
	Téléphone	05 62 89 00 10	
	Interlocuteurs	Stéphanie MARSAL	
Assistance Maitrise d'Ouvrage	Société	ATESYN	
	Siège social	NAVASOL EcoCentre d'Affaires ZI Les Pignès Lot 28 09270 Mazères	
	Téléphone	05 81 06 16 84	
	Interlocuteurs	Sophie PRIVAT	
Architecte	Société	Atelier d'Architecture Gabrielle COURTIEU	
	Siège social	21 bis rue Gabriel Fauré 09100 Pamiers	
	Téléphone	05 61 69 30 36	
	Interlocuteurs	Gabrielle COURTIEU, architecte DPLG	
Etude préalable à l'épandage	Société	Chambre d'Agriculture de l'Ariège	
	Siège social	32 avenue du Général de Gaulle 09000 Foix	
	Téléphone	05 61 02 14 00	
	Interlocuteurs	David BRUS	
Bureau d'études environnement	Société	L'ARTIFEX	
	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	Isabelle GROS	



## II. OBJET DE LA DEMANDE

La présente demande porte sur la création d'une unité de méthanisation. Le processus de méthanisation est associé à d'autres procédés (injection du biométhane, épandage du digestat...).

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 un dossier spécifique.

## III. LOCALISATION ET MAITRISE FONCIERE

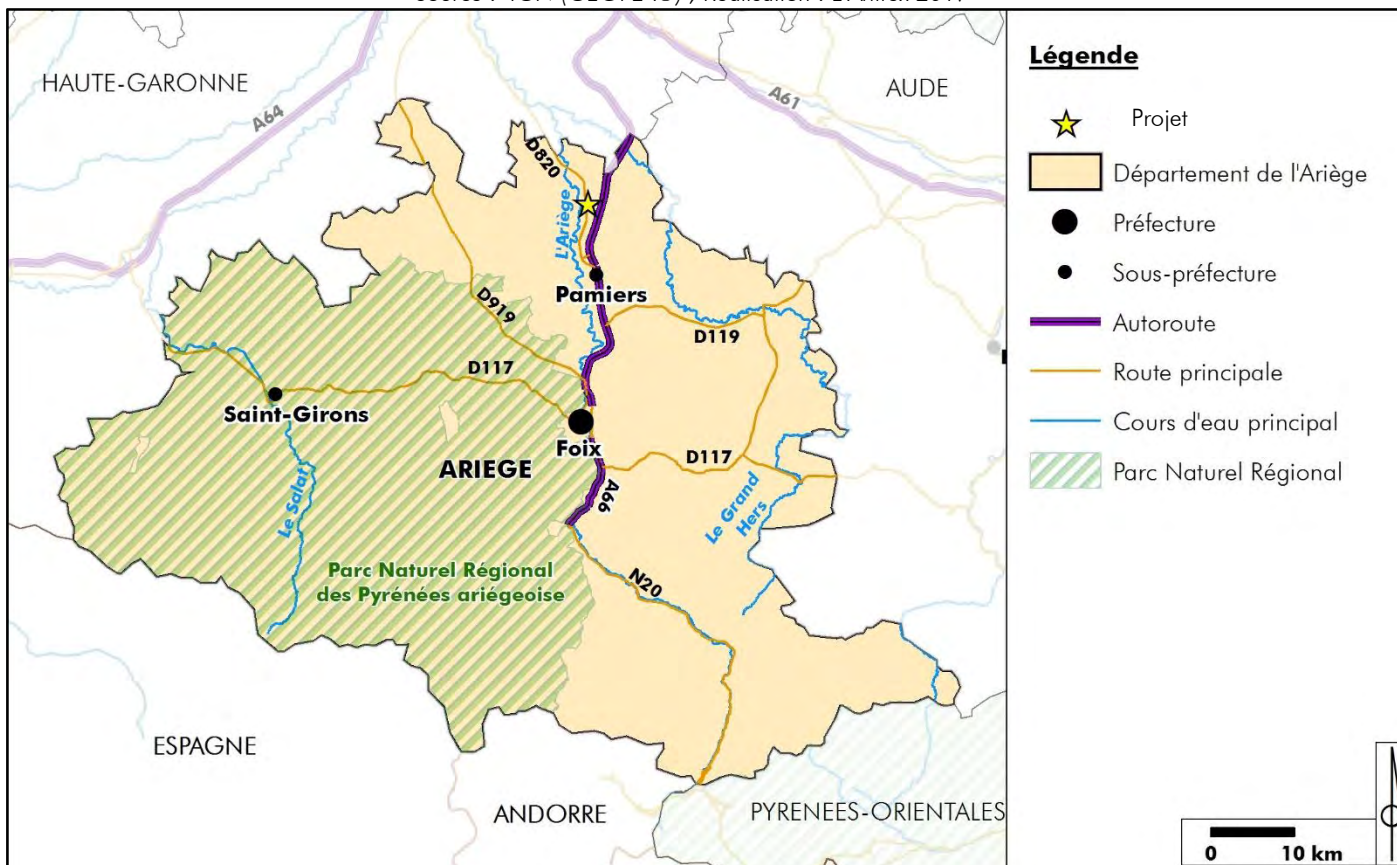
### 1. Situation géographique

Le projet de méthanisation de la SAS ARSEME se situe sur la **commune de Montaut**, au Nord du département de l'**Ariège**, en limite avec le département de l'Aude et de la Haute-Garonne, en région **Occitanie**. Il est localisé en **Pays Basse Ariège**.

L'illustration suivante permet de localiser le projet à l'échelle du département et l'illustration 2 situe le site d'implantation à une échelle plus locale.

Illustration 1 : Localisation géographique du projet au sein du département de l'Ariège

Source : IGN (GEOFLA®) ; Réalisation : L'Artifex 2017

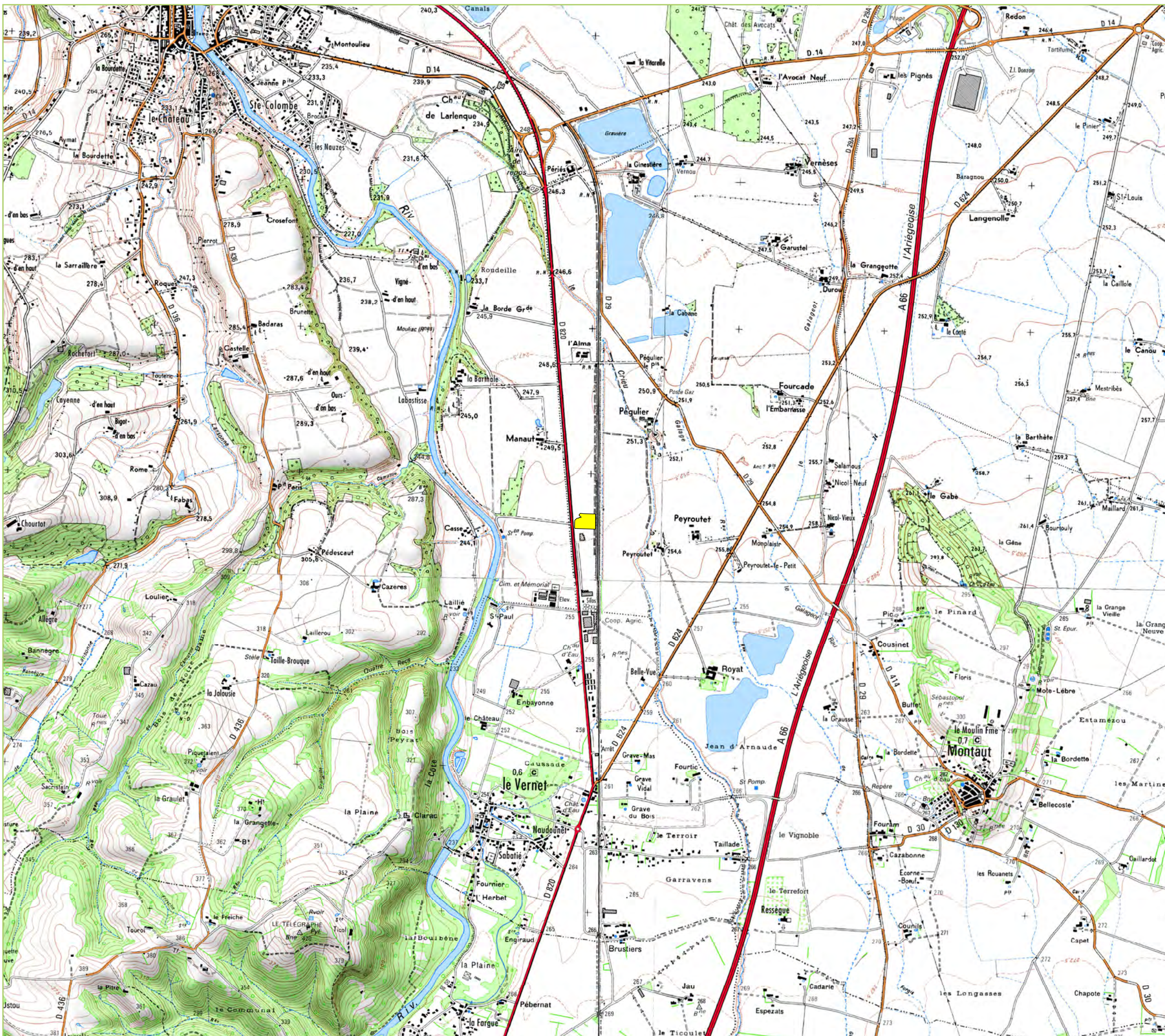




# Illustration 2 : Plan de situation

## Légende

 Emprise du projet



1 : 25 000 

Sources : SCAN 25 TOPO® IGN



## 2. Localisation cadastrale

L'unité de méthanisation sera implantée sur la commune de Montaut, section ZE, sur les parcelles n°39 et 40.

Commune	Section cadastrale	Lieu-dit	Parcelles		
			n°	Surface	Propriétaire / indivision
Montaut	ZE	Sous Pégulier	39p	9 778 m <sup>2</sup>	SOGEFIMA – Carrière MALET
			40	5 374 m <sup>2</sup>	SCI LABARTHALE

Le projet représente une emprise **de 1,34 ha**.

La parcelle ZE39 est incluse dans l'emprise de la carrière Malet qui est soumise à autorisation ICPE. Le propriétaire SOGEFIMA a signé un compromis de vente avec la SAS ARSEME pour acquérir une partie de la parcelle n°39 (hors emprise du quai ferroviaire de la carrière Malet). SOGEFIMA a engagé le porter à connaissance pour retirer cette surface du périmètre d'exploitation de la carrière auprès de la DREAL 09.



La SAS ARSEME a également signé un compromis de vente pour la parcelle n°40 avec le propriétaire SCI LABARTHALE.

**La SAS ARSEME deviendra donc propriétaire des parcelles cadastrales où s'implante le projet lorsque les autorisations administratives seront obtenues.**

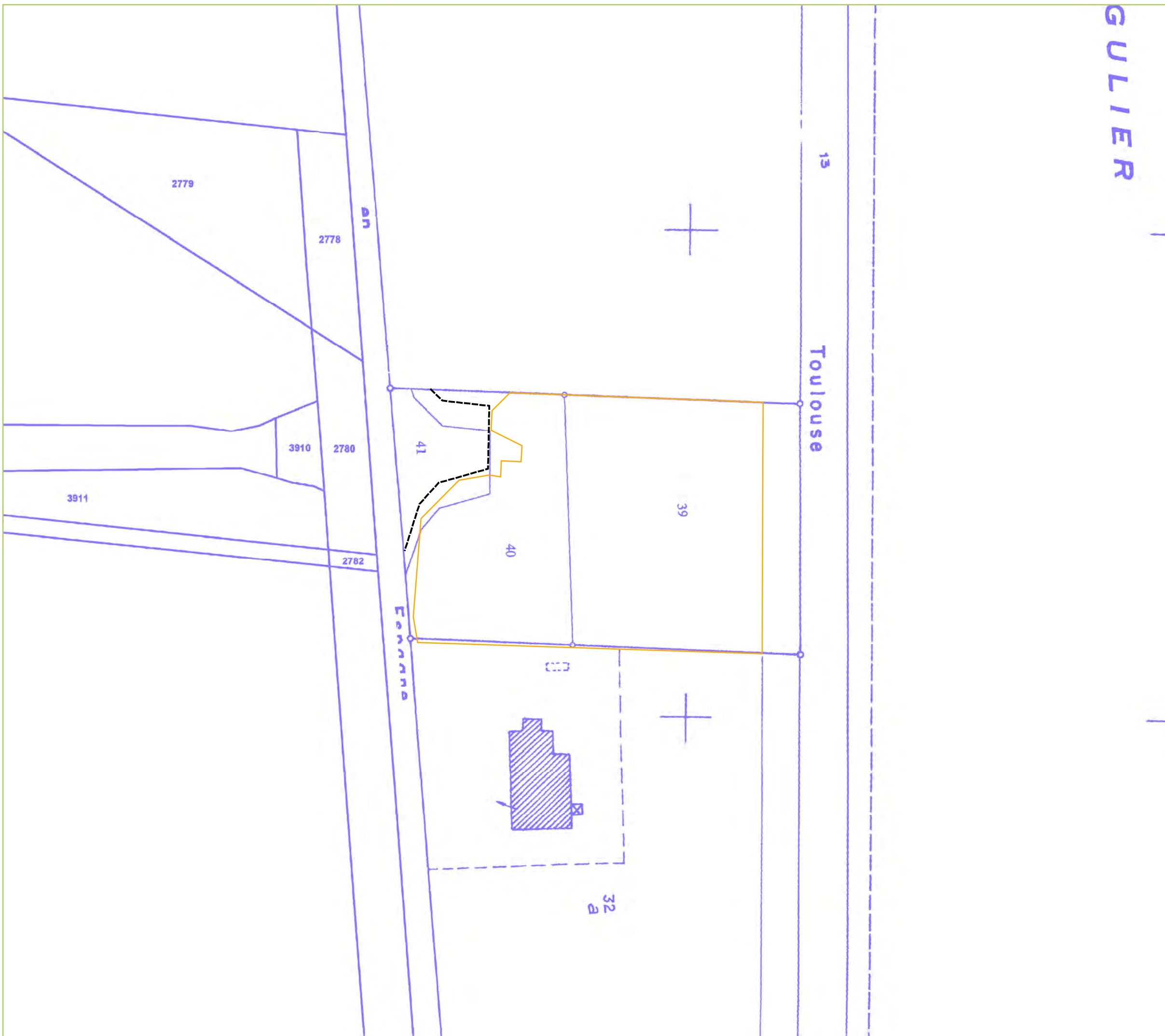
L'illustration 3 en page suivante localise l'emprise du projet sur le plan cadastral. La parcelle ZE41 a été modifiée et n'est pas à jour sur le cadastre. Le plan de bornage du géomètre est donné en Annexe 2.

### Illustration 3 : Plan cadastral

#### Légende

-  Emprise du projet
-  Limite réelle de la parcelle 41 (Voir plan géomètre en Annexe 2)

Département de l'Ariège (09)  
Commune de Montaut  
Section ZE  
Cadastré n°39p et 40  
Surface : 13 222 m<sup>2</sup>



1 : 1 500

0 50 m

Sources : RGE® BD PARCELLAIRE IGN

## IV. NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES

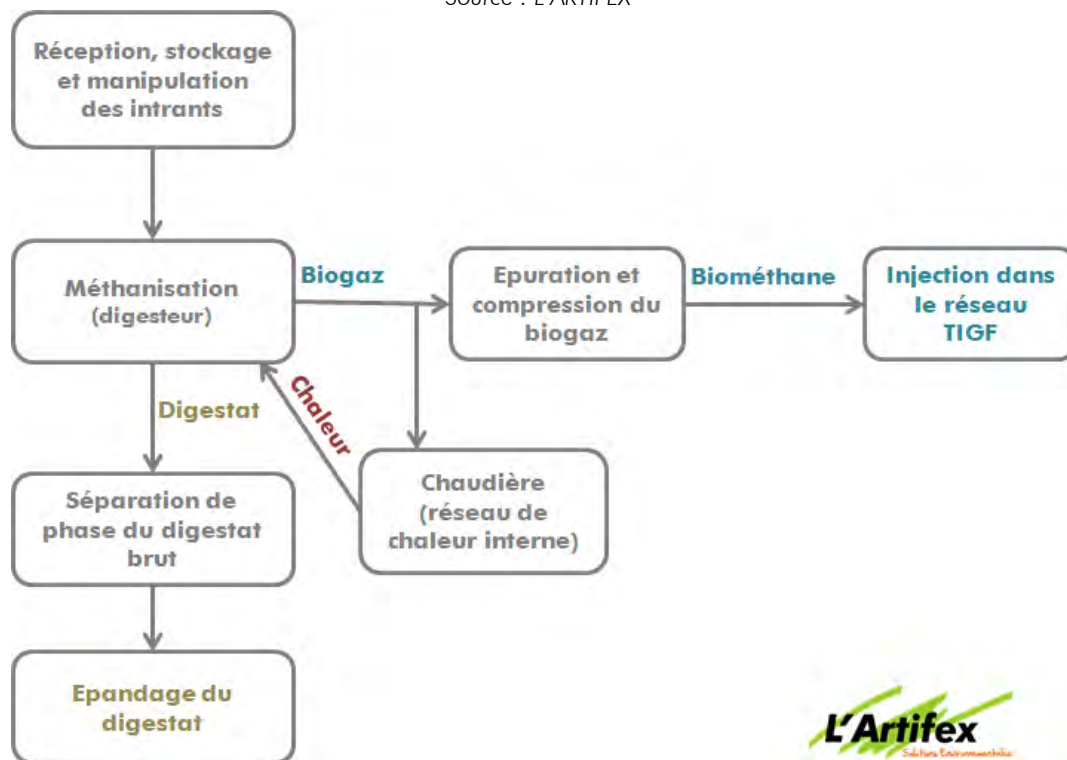
### 1. Nature des activités projetées

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

L'unité de méthanisation traitera des matières végétales (ensilage de maïs semence et colza semence, résidus d'égrenage de maïs) et des effluents d'élevage (lisier bovin). Le biogaz produit sera épuré en biométhane pour être valorisé par injection dans le réseau de gaz de TIGF (Transport Infrastructure Gaz France). Le digestat (phase solide et phase liquide) sera valorisé dans le cadre d'un plan d'épandage contrôlé.

Illustration 4 : Synoptique simplifié des activités projetées

Source : L'ARTIFEX



**L'Artifex**  
Solutions Environnementales

### 2. Volume des activités projetées

L'unité de méthanisation traitera un total de **21 850 tonnes de matières par an**, soit environ **59,9 tonnes par jour**.

La production de biogaz s'élève à **2 960 200 Nm<sup>3</sup> CH<sub>4</sub> /an**, qui seront épuré en biométhane (**1 634 515 Nm<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>/an**). La capacité d'injection du biométhane sera d'environ **186 Nm<sup>3</sup>/h**.

La production de **digestat liquide est de 23 300 tonnes/an** (4,5% de matières sèches) et la production de **digestat solide de 6 775 tonnes/an** (25% de matières sèches).

Un synoptique des flux matières est fourni dans la partie 2.

### 3. 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 (5j/7). Ces horaires pourront exceptionnellement être adaptés en fonction des besoins d'exploitation.

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



## V. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

### 1. Cadre réglementaire appliqué au projet

#### 1.1. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

##### 1.1.1. Rubriques de la nomenclature ICPE concernées 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	Désignation de l'activité	Seuil de classement	Capacité de l'activité	Classement	Rayon d'affichage
2781-1	Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires	$30 \text{ t/j} \leq Q < 60 \text{ t/j}$	21 850 tonnes de matières soit 59,9 t/j	E	-
2910-C	Installation consommant exclusivement du biogaz provenant d'installation classée sous la rubrique n°2781-1	Puissance thermique maximale $> 0,1 \text{ MW}$	Puissance chaudière : 250 kWth	E	-
1435	Station-service : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules à moteur, de bateaux ou d'aéronefs	Volume annuel de carburant distribué : $100 \text{ m}^3 < V \leq 20\,000 \text{ m}^3$	Volume distribué : 1 m <sup>3</sup> /an	NC	-
4734-2	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphtas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement.	$50 \text{ t} \leq Q < 100 \text{ t/j}$	Stockage en cuve de 2 m <sup>3</sup>	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.

Le projet est donc soumis à **enregistrement** au titre des ICPE.

##### 1.1.2. Plans réglementaires

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

- Un **plan de situation** à l'échelle 1/25 000 (donné en Illustration 2 en page 11) qui localise l'emplacement de l'installation projetée ;
- Un **plan des abords** à l'échelle 1/1 200 (donné en Illustration 5 en page 17) qui couvre les abords de l'installation sur une distance d'au moins 100 m. Ce plan indique tous les bâtiments et leur affectation, les voies de circulation, les points d'eau, cours d'eau.
- Un **plan d'ensemble** à l'échelle 1/ 700 (donné en Illustration 6 en page 18) 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.

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











Conformément à l'article R. 512-6 du Code de l'Environnement, le plan d'ensemble à l'échelle 1/200 minimum peut être fourni à une échelle réduite. Je soussigné, Bernard Pujol, de nationalité française, agissant en tant que président de la SAS ARSEME, sollicite une requête pour produire un plan d'ensemble à l'échelle réduite de 1/700.

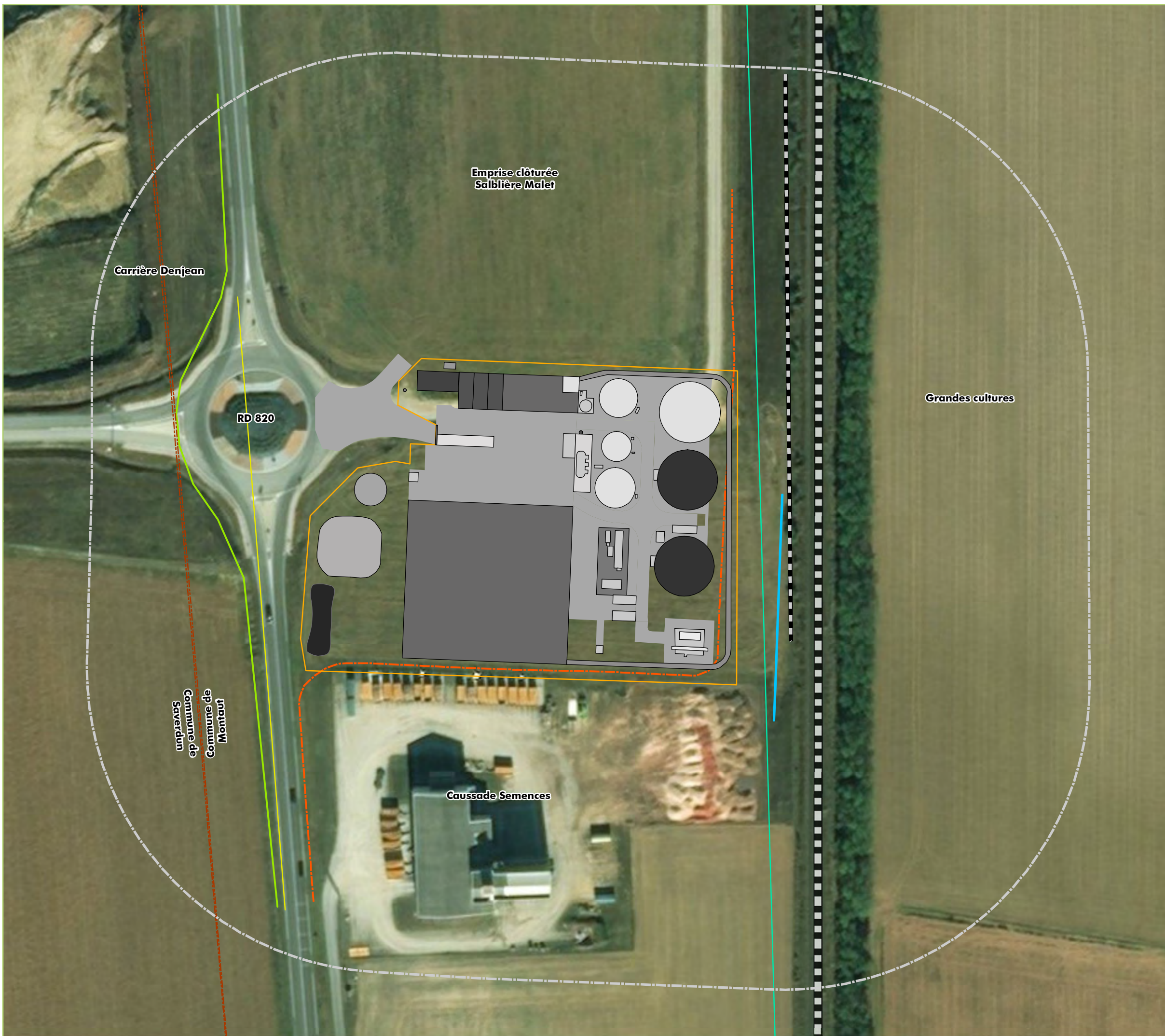
Pour la SAS ARSEME  
Bernard PUJOL, président



# Illustration 5 : Plan des abords

## Légende

-  Emprise du projet
-  Limite communale
-  Rayon de 100 m
- Type de réseau :
-  Ligne téléphone
-  Ligne électrique HTA souterraine
-  Réseau Haut Débit de l'Ariège
-  Réseau de Gaz TIGF
-  Réseau d'Irrigation
- Type de voirie :
-  Voie ferrée (SNCF)
-  Installation Terminale Embranchée (ITE) Sablière Malet



1 : 1 200



Sources : Serveur ArcGis (World Imagery)










# Illustration 6 : Plan d'ensemble



## Légende

-  Emprise clôturée
-  Bureaux
-  Cuve
-  Méthaniseur
-  Talus
-  Voirie empierrée
-  Voirie légère
-  Voirie lourde

### Type de réseau :

-  Ligne téléphone
-  Ligne électrique HTA souterraine
-  Réseau Haut Débit de l'Ariège
-  Réseau de Gaz TIGF
-  Réseau d'Irrigation

### Type de voirie :

-  Voie ferrée (SNCF)
-  Installation Terminale Embranchée (ITE) Sablière Malet



1 : 700

0 5 m

Sources : Serveur ArcGis (World Imagery)

### **1.1.3. Prescriptions ICPE générales applicables au projet**

#### **A. Arrêtés-type concernés**

L'unité de méthanisation doit respecter les prescriptions de **l'arrêté du 12 août 2010** relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2781-1 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

La chaudière doit respecter les prescriptions de **l'arrêté du 8 décembre 2011** relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2910-C de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

#### **B. Garanties Financières**

L'article R.516-1 du code de l'environnement prévoit que l'exploitation de certaines ICPE soit subordonnée à l'existence de garanties financières afin de pouvoir assurer la remise en état du site à la fin de l'exploitation (coût de la mise en sécurité du site). Si le montant des garanties demandées est inférieur à 75 000 €, l'obligation ne s'applique pas.

L'arrêté du 20 septembre 2013, modifiant les annexes de l'arrêté du 31 mai 2012 fixant la liste des installations classées soumises à l'obligation de constitution de garanties financières en l'application du 5° de l'article R. 516-1 du code de l'environnement, exclut les installations de combustion de biogaz de puissance inférieure à 20 MW de l'obligation de constitution de garanties financières.

**Le présent projet n'est pas soumis à l'obligation de constitution de garanties financières.**

#### **C. Autorisation de défrichage**

Étant donné qu'aucun défrichage n'est prévu pour la mise en place de l'installation et de ses annexes, une autorisation de défrichage n'est pas nécessaire.



## 2. Procédure d'instruction du dossier

La procédure d'instruction d'un projet soumis au régime de l'enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement est définie par les articles L512-2 et L512-15 et les articles R512-11, R512-26, R512-28 et R512-30 du Code de l'Environnement. L'illustration ci-après récapitule les principales étapes de la procédure d'enregistrement.

Illustration 7 : Schéma des principales étapes de la procédure d'enregistrement

Source : <http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/Quelle-procedure-suit-la-demande-d.html>



## VI. CAPACITES TECHNIQUES, FINANCIERES ET HUMAINES

### 1. Planning prévisionnel de réalisation du projet

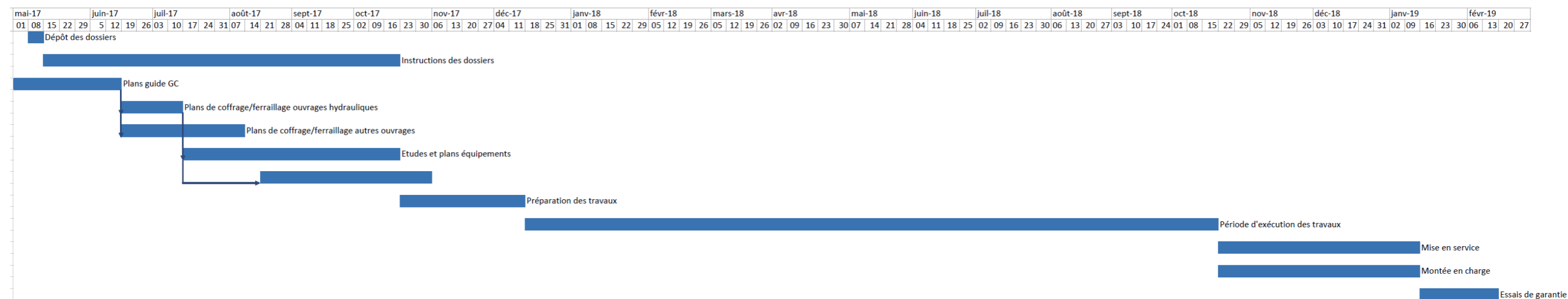
Le calendrier prévisionnel de réalisation du projet est donné ci-après. La phase de réalisation du dossier d'exécution des travaux (études, plans...) représente globalement 6 mois et la phase de chantier (préparation et exécution des travaux) dure environ 1 an. La mise en service de l'unité de méthanisation est ainsi prévue pour la fin de l'année 2018. Il s'en suit une période de montée en charge et une période d'observation. Le fonctionnement nominal de l'unité sera atteint en début d'année 2019.

Illustration 8 : Calendrier prévisionnel

Source : ATESYN

Méthanisation Basse Ariège  
20170414

N°	Nom de la tâche	Durée
1	Dépôt des dossiers	0 jour
2	Instructions des dossiers	5 mois
3	Plans guide GC	2 mois
4	Plans de coffrage/ferraillage ouvrages hydrauliques	1 mois
5	Plans de coffrage/ferraillage autres ouvrages	2 mois
6	Etudes et plans équipements	3 mois
7	Etudes électricité / automatisme	2,5 mois
8	Période de préparation des travaux	2 mois
8	Période d'exécution des travaux	10 mois
9	Mise en service	3 mois
10	Montée en charge	3 mois
11	Période d'observation et essais de garantie	1 mois



## 2. Capacités techniques

### 2.1. Acteurs du projet

La société ARSEME bénéficie de l'appui technique de ses partenaires ATESYN, OTV Sud-Ouest, L'ARTIFEX...

Pour l'organisation de la phase de construction, **le marché du concepteur-constructeur OTV Sud-Ouest** comprend diverses dispositions détaillées en Annexe 11 pour la bonne gestion du chantier.

Dans cette phase, la société ARSEME s'est attachée **le concours d'ATESyn pour une mission de conduite d'opération**. Avant le démarrage des travaux, elle procédera à la désignation d'un coordinateur SPS (coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé).

La société possède donc la rigueur et les compétences pour la gestion d'un process de traitement tel que la méthanisation.

### 2.2. Exploitation du site

La société ARSEME sera accompagnée par les acteurs projets et les constructeurs dans la phase d'exploitation pour la gestion, la maintenance, le recrutement et la formation des employés.

Le personnel d'ARSEME sera préalablement formé par OTV (programme de formation complet détaillé dans l'Annexe 11). Cette formation sera dispensée par le personnel de mise en route d'OTV dès la phase de mise en eau des installations.

Des compétences seront salariées dont un responsable d'exploitation qui sera recruté au cours de la dernière phase de construction de l'unité. La SAS ARSEME procédera à des embauches lui permettant de disposer de l'expérience, du savoir-faire et des compétences techniques nécessaires pour l'exploitation de ses installations, dans des conditions sûres pour l'environnement et les personnels.

Elle disposera d'une organisation et de personnels capables de faire face aux problèmes liés au suivi de ses installations et qui assureront notamment la prise en compte des aspects environnementaux et des risques. Les employés et l'exploitant maîtriseront par ailleurs l'ensemble des règles techniques et des normes ou règlements applicables.

### 3. Capacité humaine

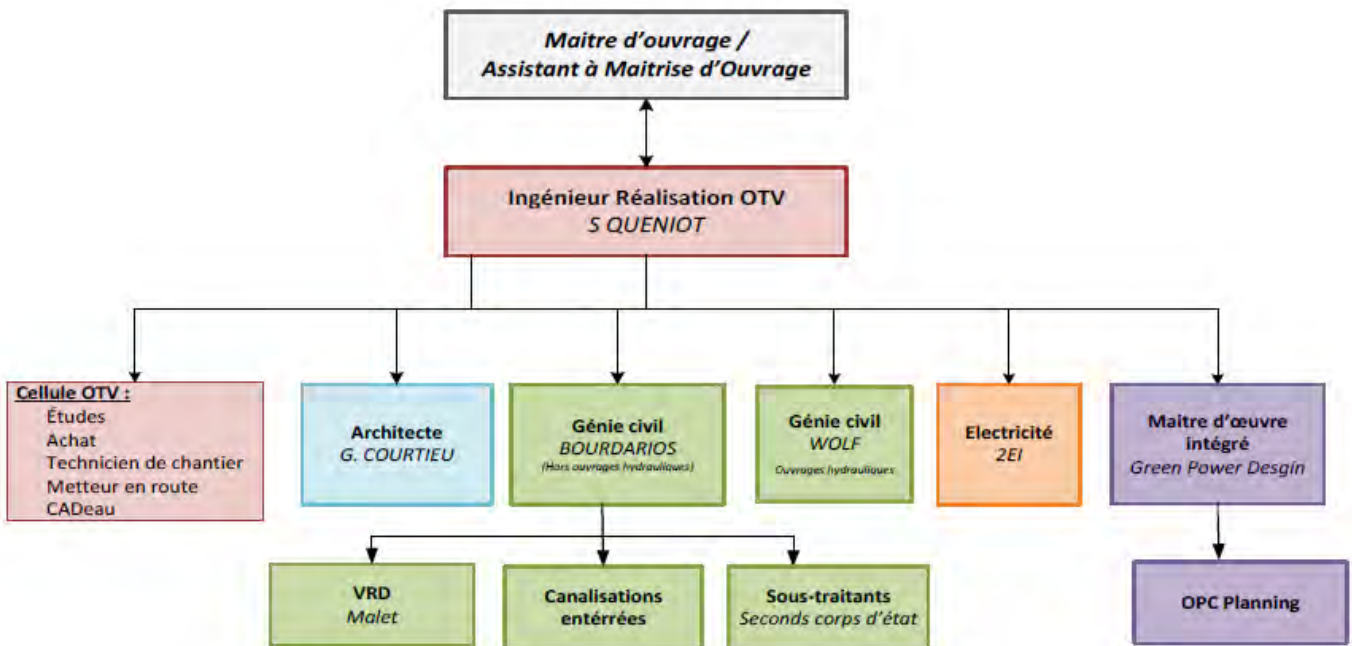
#### 3.1. Phase chantier et mise en service

La phase de chantier et de mise en service de l'unité de méthanisation est réalisée dans le cadre d'un contrat entre la SAS ARSEME et le constructeur OTV Sud-Ouest. **L'Annexe 11 précise l'organisation générale des entreprises et du chantier.**

**L'équipe de réalisation des travaux** sera placée sous la responsabilité d'un ingénieur Réalisation d'OTV, interlocuteur unique et privilégié pour la SAS ARSEME. Le principe de l'organisation de l'équipe est précisé dans le schéma ci-dessous.

Illustration 9 : Organigramme de principe de l'équipe de réalisation des travaux

Source : OTV Sud-Ouest



Le dossier d'exécution des travaux se base sur un ensemble de documents qui seront produits par OTV et validés par la SAS ARSEME (plans généraux, PID, profil hydraulique, spécifications techniques...).

Les sous-traitants et les interfaces sont gérés par OTV.

**La mise en service de l'unité** comprend plusieurs étapes décrites ci-après avec les moyens humains suivants :

- La mise en route électromécanique de l'ensemble des équipements installés sur l'usine (**1 technicien à temps plein**),
- La mise en route procédé avec notamment la montée en charge du méthaniseur et l'optimisation du procédé puis la période d'observation (**1 metteur en route à temps plein + 1 technicien 1 jour par semaine + support du service expertise méthanisation**),
- Les essais de garantie (**1 metteur en route à temps plein**).

Une **prestation d'accompagnement** sur une durée de 9 mois renouvelable est également réalisée par OTV (prestation détaillée dans l'Annexe 11) :

- Phase 1 : assistance au démarrage du site,
- Phase 2 : assistance à la stabilisation du site,
- Phase 3 : assistance à l'optimisation du site.

#### 3.2. Phase d'exploitation

L'unité de méthanisation de la SAS ARSEME nécessite **2,5 équivalents temps plein**. Ainsi, 3 personnes seront embauchées : un responsable de site (ingénieur, 0,5 ETP) et 2 techniciens d'exploitation (ETP).

Il sera créé au sein d'ARSEME une **commission d'exploitation** composée d'administrateurs en charge de l'accompagnement et de la bonne pratique de la ressource humaine.

Le temps de travail hebdomadaire sera réparti du lundi au vendredi.

En cas d'incident de fonctionnement en période de fin de semaine, le samedi et le dimanche, l'exploitation se conduira sur le principe **d'astreinte**, à partir de la télétransmission d'alertes auprès du salarié d'astreinte et de l'administrateur responsable de la commission d'exploitation.

## 4. Capacité financière

Le Business Plan du projet est donné en Annexe 3.

Il détaille le plan d'affaires pour les années 2017 et 2018 pendant lesquelles se déroulent les études préliminaires et l'instruction des dossiers administratifs, puis la construction de l'unité de méthanisation.

L'année 2019 y exprime la première année du fonctionnement nominal du méthaniseur. Cette année 2019 est à répéter à l'identique pour les 15 années d'exploitation sous obligation d'achat de la durée du contrat d'achat du biogaz.

### 4.1. La SAS ARSEME

La SAS ARSEME est une **société ad hoc** créée spécifiquement pour le projet de l'unité de méthanisation (développement, financement et exploitation).

L'extrait K-bis est fourni Annexe 1.

### 4.2. Financement du projet d'unité de méthanisation

Le tableau suivant dresse la liste des investissements.

#### Investissements

Designation	2017	2018	2019
<b>Immobilisations incorporelles</b>	<b>183 000</b>	<b>50 000</b>	
Etudes préparatoires	20 000		
Dossier ICPE	15 000		
Etude logistique	22 000		
Plan d'épandage	30 000		
Assistance, AMO, CO (1.6%)	96 000		
Assurance chantier		50 000	
<b>Immobilisations corporelles</b>	<b>6 501 423</b>	<b>870 000</b>	
Terrains nus	400 000		
Equipement OTV	2 298 253		
Génie Civil Bourdarios	1 606 442		
Génie Civil Wolf	841 210		
Electricité 2EI	236 318		
Matrise oeuvre GPDESIGN	92 000		
Permis construire	25 000		
Purification AROL	962 200		
TIGF et poste réseau		700 000	
Entreposage décentralisé digestat liquide		100 000	
Chargeur		60 000	
Poste transformation	40 000		
Autres investissements divers		10 000	
<b>Immobilisations financières</b>			
<b>Investissements à réaliser</b>	<b>6 684 423</b>	<b>920 000</b>	
Immobilisations de l'exercice précédent		6 684 423	7 604 423
Immobilisations cédées			
<b>Immobilisations</b>	<b>6 684 423</b>	<b>7 604 423</b>	<b>7 604 423</b>

Le projet sera financé par un apport en capital, des subventions sur investissement et des emprunts bancaires.



### 4.3. Capacités financières en phase d'exploitation

Le détail des capacités financières est donné dans le Business Plan en Annexe 3. Le tableau suivant synthétise le compte de résultat.

#### Exploitation - Compte de résultat synthétique

<b>Designation</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Ventes + Production		427 442	1 741 703
Achats consommés		82 500	425 000
<b>Marge globale</b>		<b>344 942</b>	<b>1 316 703</b>
Consommations intermédiaires	25 550	121 000	545 000
Fournitures consommables		57 250	264 000
Services extérieurs	25 550	63 750	281 000
<b>Valeur ajoutée</b>	<b>-25 550</b>	<b>223 942</b>	<b>771 703</b>
Subventions d'exploitation			
Impôts et taxes	2 750	9 150	31 051
Charges de personnel			133 128
<b>Excédent brut d'exploitation</b>	<b>-28 300</b>	<b>214 792</b>	<b>607 524</b>
Reprises sur provisions + Transferts de charges			
Autres produits			
Autres charges			
Dotations aux amortissements	238 647	263 075	274 955
Dotations aux provisions			
<b>Résultat d'exploitation</b>	<b>-266 947</b>	<b>-48 283</b>	<b>332 569</b>
Produits financiers			
Charges financières	2 499	20 052	288 084
<b>Résultat financier</b>	<b>-2 499</b>	<b>-20 052</b>	<b>-288 084</b>
<b>Résultat courant</b>	<b>-269 446</b>	<b>-68 335</b>	<b>44 485</b>
Produits exceptionnels	177 333	177 333	177 333
Charges exceptionnelles			
<b>Résultat exceptionnel</b>	<b>177 333</b>	<b>177 333</b>	<b>177 333</b>
Participation des salariés			
Impôt société		283	66 945
<b>Résultat de l'exercice</b>	<b>-92 113</b>	<b>108 715</b>	<b>154 873</b>
<b>Capacité d'autofinancement</b>	<b>-30 799</b>	<b>194 457</b>	<b>252 495</b>

L'embauche est programmée au 1<sup>er</sup> octobre 2018 si le chantier se déroule au nominal (Cf. calendrier prévisionnel en Illustration 8 en page 21). La charge salariale serait alors de l'ordre de 33 k€. Elle serait financée par des provisions de 19 k€ en 2018 pour de la maintenance (TIGF et purification) qui n'interviendra qu'en 2019 et par des provisions de 20 k€ en 2017 et 2018 pour du suivi biologique et des contrôles qui n'interviendront, pour grande partie, qu'en 2019.

# PARTIE 2 : LE DETAIL DE L'INSTALLATION PROJETEE

## I. PRINCIPE GENERALE DE LA METHANISATION

Le **méthane** ( $\text{CH}_4$ ) est un gaz de la même famille que le propane et le butane ; il se trouve dans les bouteilles d'alimentation en gaz domestique ou dans le gaz de ville. Ce gaz, s'il est produit par la méthanisation de déchets organiques, est une **source d'énergie renouvelable**.

Le processus de méthanisation est une transformation de la matière organique en **biogaz** (contenant du méthane) et en **digestat** (matière digérée restante), grâce à des micro-organismes.

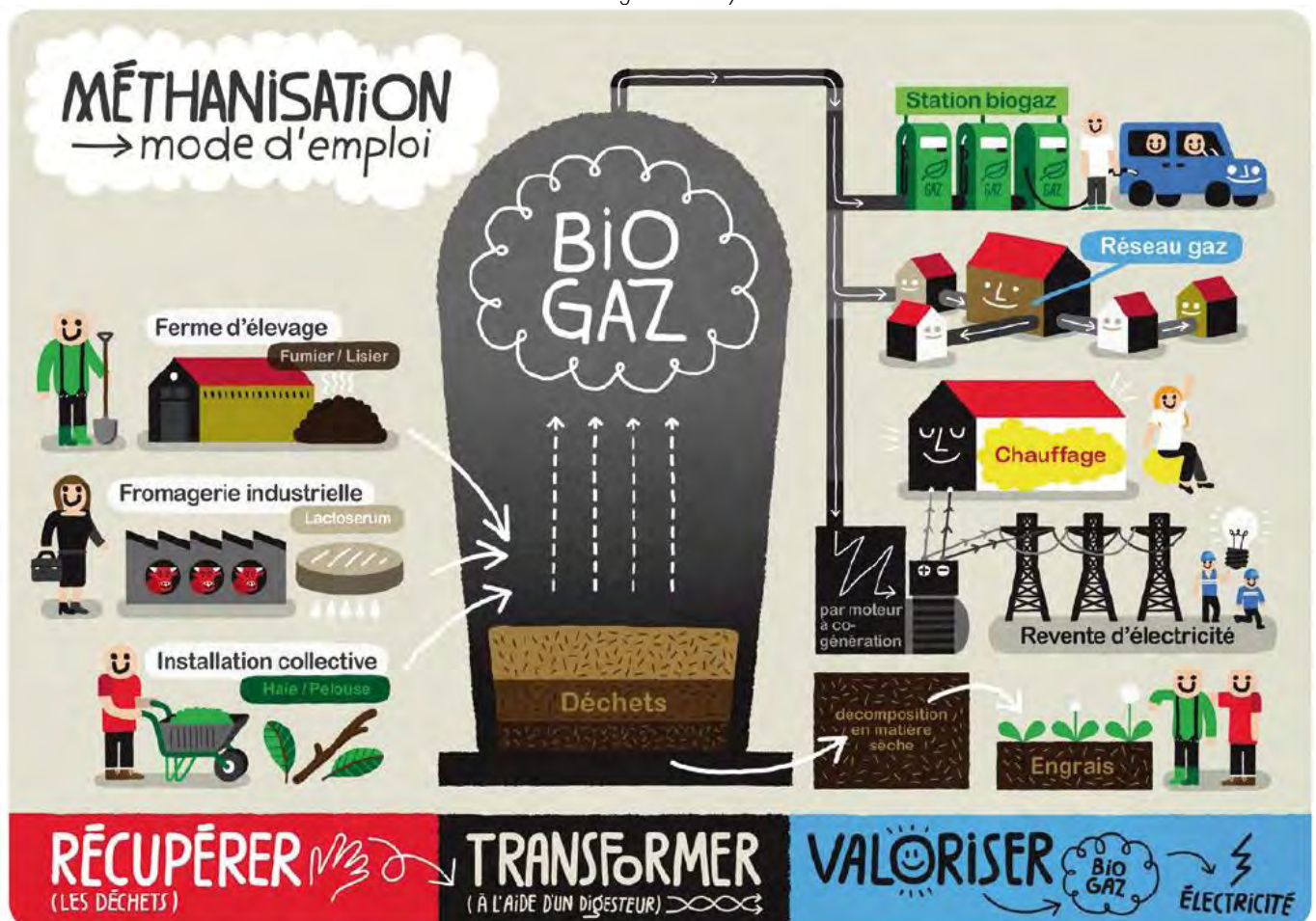
La réaction a lieu en absence d'oxygène, à une température d'environ  $37^\circ\text{C}$  (chaleur autoproduite), dans une cuve fermée et agitée appelée **digesteur**. Les matières organiques (par exemple des déjections animales telles que le lisier et le fumier) sont décomposées en molécules simples par les micro-organismes pendant environ 40 jours.

Cette dégradation donne lieu au biogaz qui est une **énergie renouvelable** et à un digestat qui a des **propriétés fertilisantes**. Le biogaz peut être valorisé dans une chaudière pour produire de la chaleur et en injection dans le réseau de gaz naturel (**biométhane**). Le digestat est épandu pour fertiliser les terres agricoles.

La méthanisation est un phénomène qui se déroule naturellement dans l'appareil digestif des bovins ou dans les marais.

Illustration 10 : La méthanisation : mode d'emploi

Source : Région Midi-Pyrénées



## II. LES MATIERES ENTRANTES

L'unité de méthanisation prévue sur le site de la SAS ARSEME présentera une capacité de traitement de **21 850 tonnes de matières par an**, composées d'effluents d'élevage et de matières végétales brutes.

Les matières entrantes du méthaniseur seront **exclusivement composées de déchets de l'activité agricole** :

- ensilage des pieds mâles de maïs semence,
- ensilage des pieds mâles de colza semence,
- résidus d'égrenage de maïs de la CAPA, de Caussade Semences et de Monsanto,
- lisier de bovins d'exploitations agricoles laitières.

Le tableau suivant dresse la liste des matières entrantes sur l'unité.

Intrants	Code déchet	Sous-produits animal	Tonnage annuel (MB tonnes/an)	Provenance	Total annuel (tonnes/an)	Total journalier (tonnes/jour)
<b>Effluents d'élevage</b>						
Lisier bovin	02 01 06	C2 dérogatoires	5 750	Exploitations agricoles de la SAS PROSEM	5 750	15,8
<b>Matières végétales</b>						
Ensilage de maïs semence	02 01 03	-	12 500	Exploitations agricoles de la SAS PROSEM	16 100	44,1
Résidus d'égrenage de maïs			1 800			
Ensilage de colza semence			1 800			
<b>TOTAL</b>					<b>21 850</b>	<b>59,9</b>

Le méthaniseur ayant été conçu et dimensionné pour cette recette, il n'y a pas lieu de demander la mise en jeu des dispositions du décret n° 2016-929 du 7 juillet 2016 pour un apport complémentaire, quel qu'il soit, de matières provenant de cultures alimentaires.

Le gisement est disponible toute l'année et ne présente pas de saisonnalité. En effet, le lisier est produit toute l'année et les ensilages et égrenages récoltés annuellement sont stockés pour une durée de 1 an, sur site pour l'ensilage de colza semence et l'égrenage de maïs, et répartis entre le site et des plateformes intermédiaires pour l'ensilage de maïs semence.

Pour réduire le taux de matières sèches des intrants, les intrants solides sont mélangés avec du digestat liquide recirculé et **de l'eau provenant d'un forage réalisé sur le site du projet**. La quantité prélevée est de **12 000 m<sup>3</sup>/an**.

**Le procédé de méthanisation a été dimensionné sur la base de ce gisement.** Les installations sont en capacité de traiter au maximum le tonnage de matières présentées dans ce gisement. De même, la capacité d'injection de biométhane dans le réseau est déterminée sur la base de ces matières entrantes.

### III. PROCÉDE RETENU ET DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES

#### 1. Le procédé retenu

Le procédé de méthanisation employé sera un procédé en infiniment mélangé mésophile. Le biogaz est épuré en biométhane.

L'unité de méthanisation proposée se compose des principaux postes ci-dessous décrits dans les chapitres suivants :

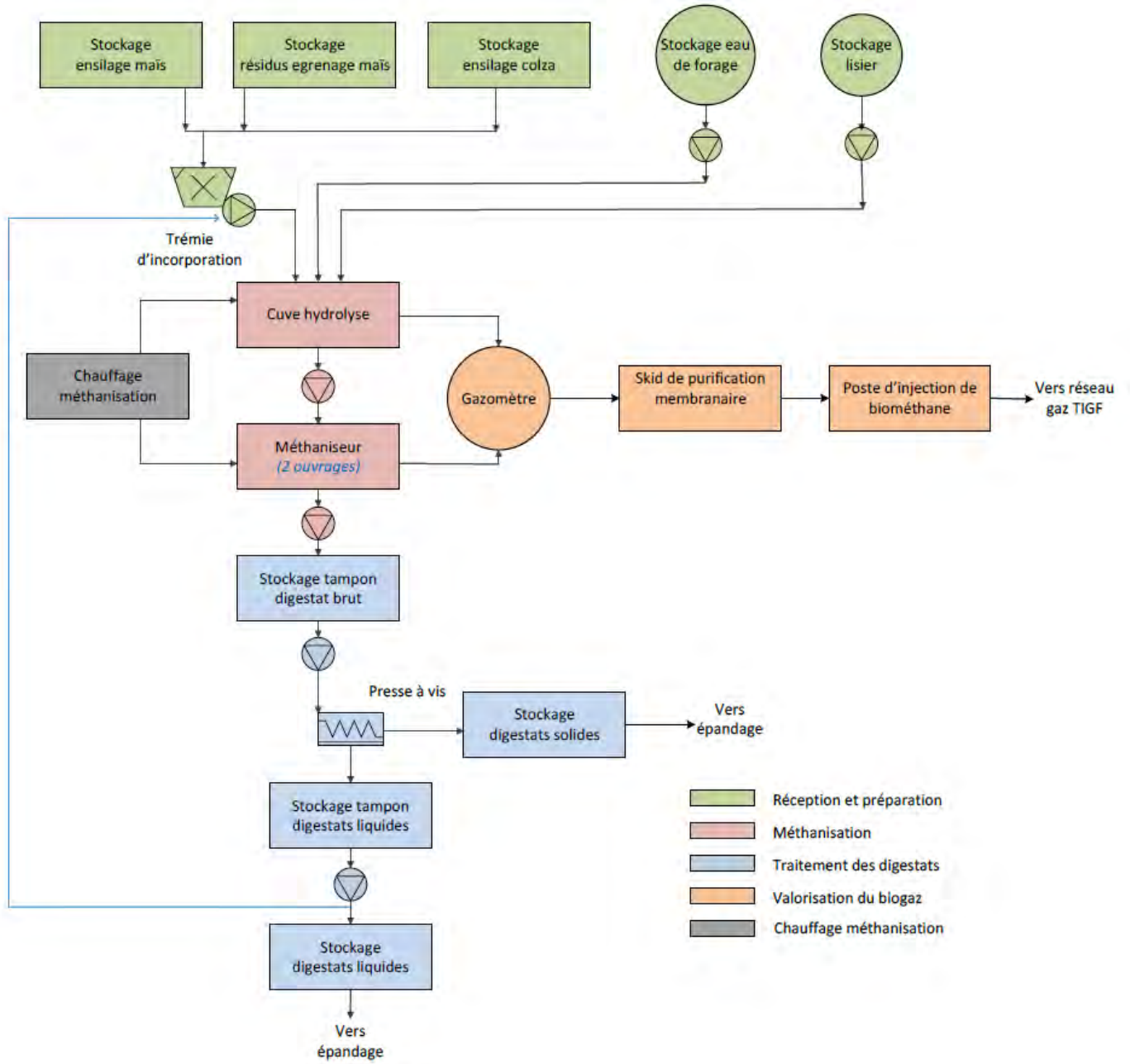
- **Réception et stockage** de l'ensemble des intrants (solides et liquides).
- **Préparation et dosage** des intrants solides et liquides.
- **Unité de méthanisation** décomposé en 3 cuves, une première cuve dite d'hydrolyse assurant l'homogénéisation des intrants et une alimentation continue du méthaniseur, les 2 autres cuves, cœur du process qu'est le méthaniseur, fonctionnant en parallèle.
- Une **unité de traitement du digestat**, composée d'une cuve de stockage tampon avant transfert vers une presse à vis assurant la production d'un digestat solide à 25% de siccité et d'un digestat liquide. Le digestat solide est stocké dans un bâtiment ouvert tandis que le digestat liquide est stocké dans une cuve isolée de l'atmosphère.
- Un **dispositif de recirculation partielle du digestat liquide** pour réduire la quantité de digestat liquide à évacuer et diluer les intrants (cette dilution respectant la proportion 25% d'eau de forage et 75% de digestats liquides).
- Une **unité de purification du biogaz** assurant l'épuration du biogaz. Le biométhane ainsi produit est injecté dans le réseau TIGF (après odorification). Ce réseau passe à quelques mètres de la limite de propriété de la parcelle.
- Une **unité de chauffage** des ouvrages de méthanisation (cuve d'hydrolyse et méthaniseurs).
- Une **unité de désodorisation** assurant le traitement de l'air vicié des zones potentiellement odorantes.
- Un **local d'exploitation** permettant à l'exploitant d'assurer la supervision et la gestion de cette usine.

Le schéma de principe de la filière de traitement est donné ci-dessous.



### Illustration 11 : Schéma de principe des activités du projet

Source : OTV



## 2. Dimensionnement et descriptif des ouvrages

### 2.1. La réception et préparation des intrants

Les intrants sont de 2 types :

- Solides pour l'ensilage de maïs semence, colza semence et l'égrenage de maïs,
- Liquides pour le lisier.

Les solides sont livrés par camion benne et les liquides par tonne à lisier. Le suivi des quantités de matières livrées est réalisé au moyen d'un **pont bascule** qui assure la pesée des camions à l'entrée et à la sortie du site. Chaque type d'intrants est équipé d'un dispositif de réception adapté.

#### Intrants solides :

Pour les intrants solides, **une aire de stockage à l'aire libre couverte par une bâche** est prévue. Les intrants solides sont livrés par des camions benne qui dépotent sur l'aire de stockage, et de là ils sont repris au chargeur et stockés sous forme d'andains. Ces derniers sont retenus par des murs bétons périphériques d'une hauteur utile de 3 m et séparés par des cloisons en béton préfabriquées amovibles permettant de retenir les tas, d'éviter de mélanger les différents types d'intrants et d'assurer leur couverture par une bâche souple (Cf. photo ci-dessous).



*Exemple de stockage couvert et cloisons préfabriquées amovibles*

Source : OTV

La surface de stockage permet une durée de stockage de plus de 15 jours pour le stockage tampon d'ensilage de maïs semence et un stockage d'un an pour l'ensilage de colza semence et l'égrenage de maïs.

#### Intrants liquides :

Les lisiers sont stockés dans une **cuve de 240 m<sup>3</sup>**. Cette cuve est couverte par une bâche souple et désodorisée.

Une **aire de dépotage** formée par une dalle béton est positionnée à côté de la cuve pour permettre le dépotage des lisiers. La canalisation de dépotage est équipée d'un piège à cailloux permettant de retenir d'éventuels indésirables tels que des cailloux et graviers, et d'un broyeur robuste à couteaux multiples.



*Exemple de cuve béton couverte par une bâche souple*

Source : OTV

Préparation des intrants :

La recette des intrants solides est réalisée au moyen d'un chargeur qui transfère l'ensilage de colza semence, de maïs semence et l'égrenage de maïs dans une **trémie mélangeuse de 46 m<sup>3</sup>**. La préparation de ce mélange est réalisée 2 fois / jour ouvré (5 jours/7).

Les intrants solides sont broyés et sont débarrassés des éléments grossiers (cailloux...). Ils sont mélangés avec de l'eau pour permettre leur pompage vers la cuve d'hydrolyse.

Les intrants liquides sont directement pompés de la cuve de stockage vers la cuve d'hydrolyse.



Exemple de trémie d'incorporation

Source : OTV

## 2.2. Unité de méthanisation

L'installation de méthanisation proposée est basée sur le **procédé BIOMET<sup>®</sup>**, développé et breveté par OTV, fonctionnant en phase liquide.

Le procédé BIOMET<sup>®</sup> est un traitement en deux étages dont l'intérêt est de pouvoir isoler et optimiser les réactions d'hydrolyse et d'acidogénèse dans le premier étage et les réactions d'acétogénèse et de méthanogénèse dans le deuxième étage. Ces 2 étages assurent une production maximisée du biogaz par diminution de la sensibilité des réactions de méthanisations aux variations de qualité d'intrants d'une part et d'autre part par lissage de la quantité d'intrants dans le 2ème étage, le 1er étage faisant office de tampon. Le 1er étage permet également d'homogénéiser l'ensemble des intrants solides et liquides, introduit 5 jours sur 7 et d'alimenter en continu 7 jours / 7 le méthaniseur sans présence humaine le week-end.

L'unité de méthanisation proposée est donc constituée de deux étapes en série :

- une **cuve d'hydrolyse de 1 000 m<sup>3</sup>**, assurant un temps de séjour d'environ 5 jours en moyenne annuelle,
- une cuve de méthanisation de volume global 5 600 m<sup>3</sup> assurant un temps de séjour constant d'environ 29 jours en moyenne annuelle. Pour plus de fiabilité, la cuve de méthanisation est divisée en **2 ouvrages identiques de 2 800 m<sup>3</sup> fonctionnant en parallèle**. Ils sont surmontés d'une membrane (parfaitement étanche avec l'ouvrage) faisant office de **gazomètre** assurant un volume de **1 600 (2\*800) m<sup>3</sup>**.

Les 3 ouvrages fonctionnent dans des conditions mésophiles, soit environ 35°C. Ils sont réalisés en béton avec un isolement thermique par l'extérieur. Le chauffage est assuré par **une chaudière biogaz de 250 kW**. L'homogénéisation de la cuve d'hydrolyse et du méthaniseur est assurée par une boucle de recirculation externe où est positionné l'échangeur de chaleur.



Exemple d'unité de méthanisation (site de Graincourt – 62)

Source : OTV



### Désulfuration du biogaz :

Le biogaz produit contient de l' $H_2S$  néfaste au bon fonctionnement de l'unité de valorisation de biogaz située à l'aval, un prétraitement de celui-ci est réalisé directement dans le ciel gazeux de l'hydrolyseur et du méthaniseur par **une injection d'oxygène pur** dont la production est assurée sur le skid de l'épurateur de biogaz au moyen d'une colonne PSA (Adsorption par inversion de pression). Lorsque la valorisation du biogaz est le biométhane, alors il est préférable de limiter toute introduction de  $N_2$  difficilement séparable du  $CH_4$ . C'est pourquoi de l' $O_2$  pur est introduit plutôt que de l'air.

## 2.3. Traitement du digestat

Le digestat est soutiré des cuves de méthanisation pour alimenter une **cuve de stockage tampon de digestat brut (550 m<sup>3</sup>)**. Cette cuve alimente une **presse à vis** qui permet la séparation de phases.

Il en ressort une fraction solide ayant une siccité de 25% et une fraction liquide dont la concentration en MS est de 45 à 55 g/l. **La fraction solide est stockée dans un bâtiment ouvert** et la **fraction liquide est stockée dans une cuve en béton, couverte par une bâche et également désodorisée.**



Exemple de presse à vis

Source : OTV

Les tas de digestats solides sont maintenus par des murs périphériques en béton d'une hauteur utile de 3 m. Leur déplacement et chargement est fait au chargeur.

Pour les digestats liquides, l'évacuation est assurée par un raccord pompier situé devant le bâtiment technique sur l'aire d'emportage commune au dépotage des lisiers.

### Logistique d'épandage et stockage délocalisés :

Pour optimiser l'épandage, 4 lieux de stockage délocalisés du digestat solide sont prévus en plus du stockage sur le site de l'unité de méthanisation. Le stockage est réalisé sur des plateformes bétonnées et équipées de murs pour la confection des silos.

Le tableau suivant est extrait de la page 13 de l'étude préalable à l'épandage et dresse la liste des stockages de digestat solide :

	1 – Jean MISTOU à Saverdun	2 – Pierre-Jean LHOTE à Saverdun	3 - Unité méthanisation à Montaut	4 - GAEC DELPONTE à Verniolle	5 - BERNARD Jean-Claude à Villeneuve-du-Paréage	TOTAL
Surface plate-forme	1100 m <sup>2</sup>	1000 m <sup>2</sup>	2 800 m <sup>2</sup>	1 043 m <sup>2</sup>	552 m <sup>2</sup>	6 695 m <sup>2</sup>
Hauteur des murs	3,0 m	2,5 m	3,0 m	3,0 m	2,3 m	
Volume stockable	3300 m <sup>3</sup>	2500 m <sup>3</sup>	9 000 m <sup>3</sup>	3129 m <sup>3</sup>	1 270 m <sup>3</sup>	19 199 m <sup>3</sup>
Tonnage stockable	2 310 T	1 750 T	6 300 T	2 190 T	889 T	13 439 T
Point GPS Lambert 93	X : 588487 m Y : 6238508 m	X : 586318 m Y : 6239106 m	X : 586964 m Y : 6234796 m	X : 591322 m Y : 6222159 m	X : 591170 m Y : 6228705 m	

Pour le digestat liquide, des citernes souples de 2 000 m<sup>3</sup> sont positionnées sur 5 sites délocalisés, en plus du stockage présent sur l'unité de méthanisation. Au total, la capacité de stockage du digestat liquide est de 12 000 m<sup>3</sup>.

Le tableau suivant est extrait de la page 14 de l'étude préalable à l'épandage et liste les stockages de digestat liquide :

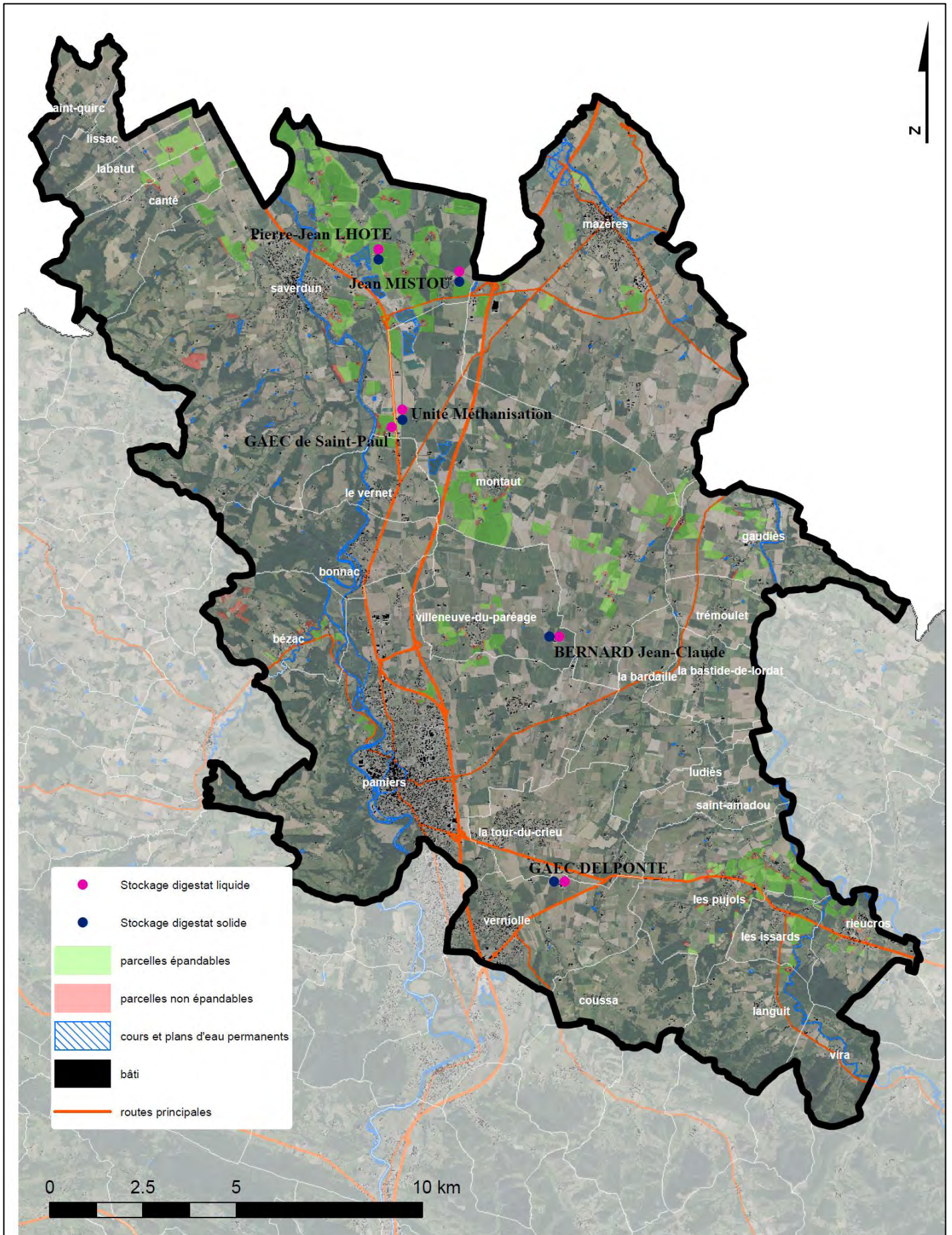
	1 – Jean MISTOU à Mazères	2 – Pierre-Jean LHOTE	3 - Unité méthanisation à Montaut	4 - GAEC DELPONTE à Verniolle	5 - BERNARD Jean-Claude à Villeneuve-du-Paréage	6 –GAEC de Saint-Paul Le Vernet	TOTAL
<b>Volume stockable</b>	2000 m3	2000 m3	2 000 m3	2000 m3	2000 m3	2000 m3	12000 m3
<b>Type de stockage</b>	Citerne souple	Citerne souple	Fosse béton	Citerne souple	Citerne souple	Citerne souple	
<b>Point GPS Lambert 93</b>	X : 588487 m Y : 6238508 m	X : 586318 m Y : 6239106 m	X : 586964 m Y : 6234796 m	X : 591322 m Y : 6222159 m	X : 591170 m Y : 6228705 m	X : 586680 m Y : 6234339 m	

Les sites de stockage délocalisé de digestat sont localisés sur la carte en Annexe 3 du plan d'épandage. Cette carte est présentée ci-après.



Illustration 12 : Localisation des sites de stockage de digestat

Source : CA 09





## 2.4. Purification du biogaz en biométhane

### Stockage du biogaz :

Le biogaz est stocké dans **deux gazomètres à membrane de 800 m<sup>3</sup> unitaire** permettant une autonomie de stockage de plus de 4,7 heures.

**Une torchère** est également installée à proximité du pot de purge pour brûler tout excédent de biogaz qui ne pourrait être stocké ou utilisé par le skid de purification de biogaz en cas d'indisponibilité ou de limitation du débit d'injection sur le réseau ou bien le biométhane non conforme.

### Epuration en biométhane :

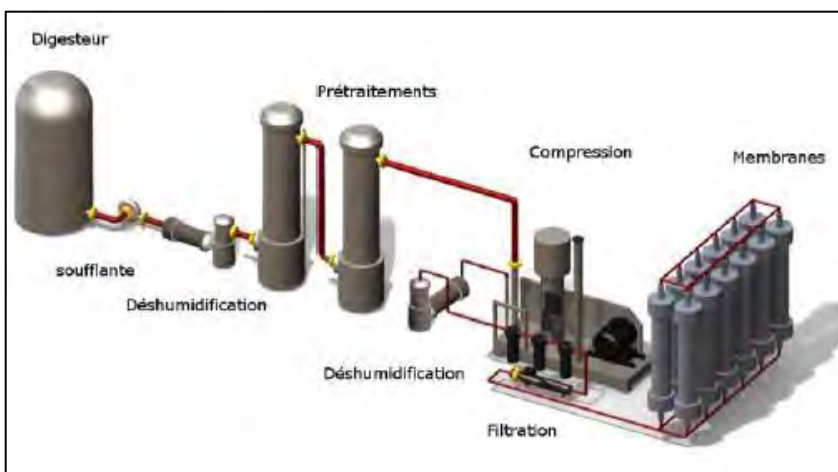
Le biogaz contient principalement du CH<sub>4</sub> et du CO<sub>2</sub> et en plus petite quantité du N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O. La purification du biogaz consiste à séparer le CH<sub>4</sub> de toutes les autres molécules. Pour ce faire plusieurs technologies existent ; le lavage à l'eau, aux amines, la cryogénie, la technologie PSA, les membranes.

Compte tenu de la capacité de traitement, **la technologie membranaire est la solution la mieux adaptée** et l'installation de purification proposée est fournie par AROL ENERGY. Les membranes assurent la séparation du CO<sub>2</sub> et du CH<sub>4</sub>. Avant passage sur l'étape membranaire, le **biogaz est prétraité** pour éliminer l'eau, l'H<sub>2</sub>S et les COV restants.

Ainsi la purification du biogaz comprend les étapes suivantes :

- Une étape de déshumidification,
- Une épuration sur filtres de charbons actifs pour éliminer l'H<sub>2</sub>S, les COV et NH<sub>3</sub>,
- Une compression par compresseur à vis lubrifiées suivi d'un ensemble de séparation CO<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub> par membranes de perméation afin d'atteindre la spécification technique d'injection,
- Un analyseur de gaz nécessaire aux suivis des performances des différentes étapes du traitement et de la qualité du biométhane,
- Un système de contrôle commande avec automate programmable, supervision et télétransmission,
- La production des utilités nécessaires.

Les équipements électromécaniques sont installés dans un container métallique fermé et isolé thermiquement. Seuls le compresseur, le ballon tampon, le groupe froid, les filtres de prétraitements et les échangeurs sont prévus en extérieur.



Unité d'épuration du biogaz en biométhane

Source : OTV

Le biométhane est ensuite injecté dans la canalisation de gaz proche de la limite de parcelle par l'intermédiaire d'un **poste d'injection**.

## 2.5. Poste de distribution de carburant

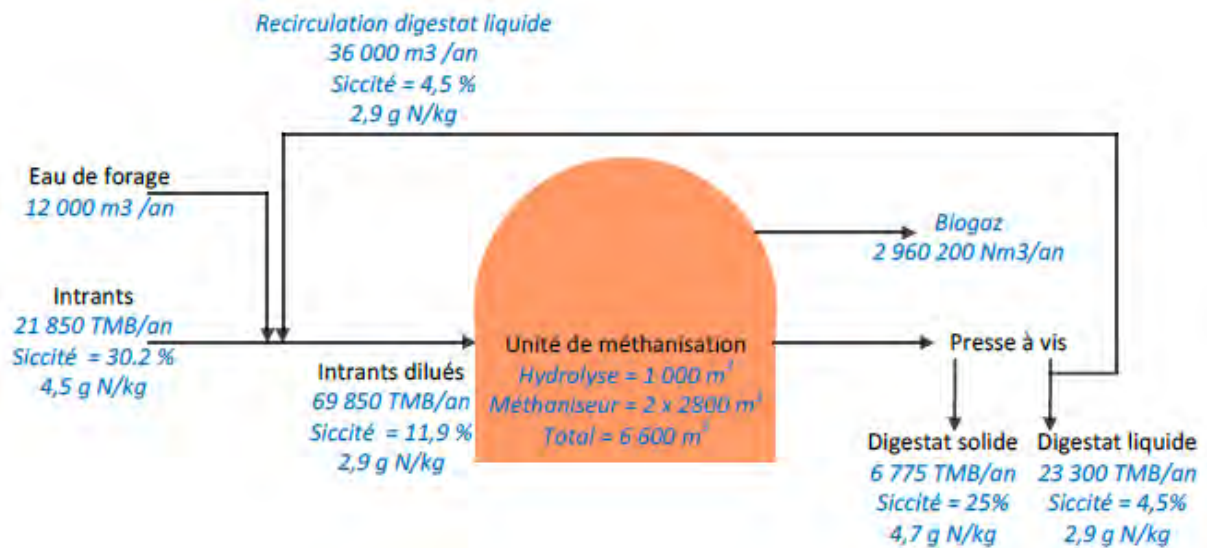
Une réserve de carburant (cuve de 2 m<sup>3</sup>) ainsi qu'un poste de distribution permet d'alimenter les engins présents sur le site du projet (chargeurs).

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

Le bilan massique au niveau de la méthanisation est donné sur l'illustration suivante.

Illustration 13 : Bilan massique au niveau de la méthanisation

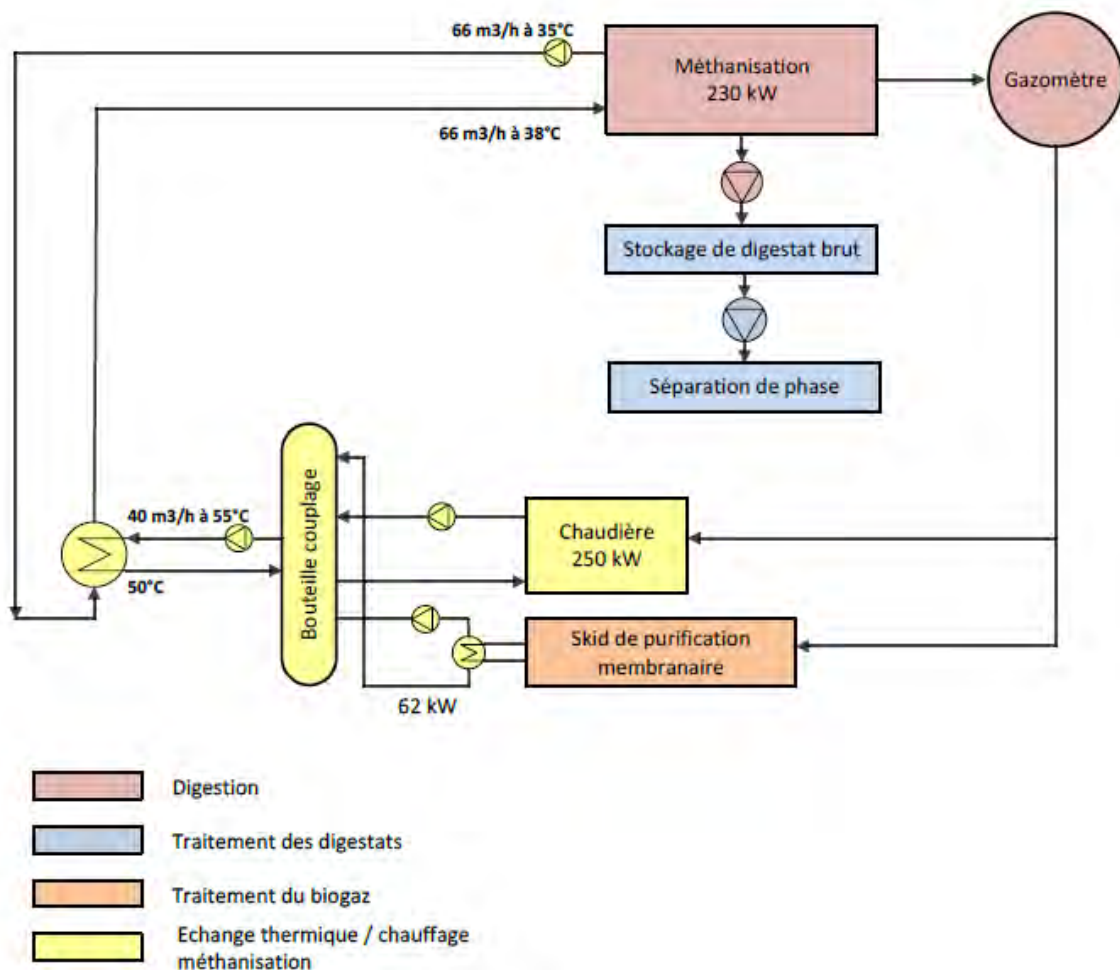
Source : OTV



Le schéma de principe du chauffage et de la récupération thermique est donné ci-dessous.

Illustration 14 : Schéma de principe du chauffage

Source : OTV



Les tableaux suivants synthétisent les principales caractéristiques des équipements.

Paramètre	Unité	Caractéristiques
<b>Intrants à traiter</b>		
Intrants moyen à traiter entrée méthaniseur	T MB/an	21 850
	% MS moyen	30,2
	% MV moyen	94,0
Eau de forage pour dilution des intrants	m <sup>3</sup> /an	12 000
Recirculation du digestat liquide pour dilution des intrants	m <sup>3</sup> /an	36 000
Concentration à l'entrée de l'installation de méthanisation recherchée	gMS/l	120
Débit moyen des intrants dilués (/ jour calendaire)	T MB/jc	192
<b>Hydrolyse</b>		
Volume utile de l'hydrolyse	m <sup>3</sup>	1 000
Temps de séjour réel avec recirculation (en calendaire)	j	5 (moyenne annuelle)
<b>Méthaniseur</b>		
Nombre d'ouvrage	u	2
Volume utile du méthaniseur	m <sup>3</sup>	2 800
Hauteur totale	m	11
Diamètre	m	19.5
Temps de séjour réel avec eau de dilution	j	29 (moyenne annuelle)
<b>Méthanisation = hydrolyse + digestion</b>		
Temps de séjour réel avec eau de dilution	j	34 (moyenne annuelle)



Paramètre	Unité	Caractéristiques
<b>Digestat brut</b>		
Flux de matières brutes sortie digestion	TMB/an	66 055
Concentration du mélange digéré en MS	g/L	68
Volume cuve de stockage intermédiaire	m <sup>3</sup>	550
Autonomie de stockage	j	3
<b>Séparation de phase</b>		
Fonctionnement	j/semaine	5
	h/j	17
Débit à traiter	T MB/h	15
Siccité des digestats déshydratés	%	≈ 25
Taux de capture en MES	%	≈ 55
<b>Digestat liquide</b>		
Flux de digestat liquide à épandre	T MB/an	23 300
Concentration en MS des jus de la presse à vis attendues	g/L	45 à 55
Volume cuve tampon de reprise digestats liquides	m <sup>3</sup>	75
Autonomie de la cuve tampon	h	10
Volume stockage digestats liquides	m <sup>3</sup>	2 000
Autonomie de stockage de digestats liquides	mois	Environ 1 mois
<b>Digestat solide</b>		
Flux de digestat solide	TMB/an	6 775
Volume de digestat solide (d=1)	m <sup>3</sup> /an	6 775
Aire de stockage	m <sup>3</sup>	190
Autonomie de stockage (hauteur = 3 m)	mois	Environ 1 mois

Paramètre	Unité	Caractéristiques
Production de CH <sub>4</sub>	Nm <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> /an	1 634 000
Teneur moyenne en CH <sub>4</sub> du biogaz (selon données de base)	%	55,2
Production de biogaz	Nm <sup>3</sup> biogaz/an	2 960 200
Débit de biogaz produit	Nm <sup>3</sup> /h	338 Nm <sup>3</sup> /h
% biogaz moyen annuel nécessaire au chauffage	%	5.1
Débit de biogaz envoyé vers skid de purification	Nm <sup>3</sup> /h	320
Débit de CH <sub>4</sub> envoyé vers skid d'épuration	Nm <sup>3</sup> /h	177
% d'extraction de CH <sub>4</sub> attendu	%	99.5
Débit de CH <sub>4</sub> injecté dans le réseau	Nm <sup>3</sup> /h	176*
Débit de biométhane injecté dans le réseau (hypothèse de 97% de CH <sub>4</sub> dans le biométhane)	Nm <sup>3</sup> /h	182
Disponibilité du skid d'épuration attendue	%	97
Disponibilité du poste d'injection attendue	%	
PCS du CH <sub>4</sub>	kWh/Nm <sup>3</sup>	11,05
PCS biométhane annuel attendu sur la base des hypothèses (paragraphe 2 avec un BMP constant toute l'année) donné à titre indicatif	kWh/an	16 520 300

## V. IMPLANTATION DES EQUIPEMENTS

Le **plan d'implantation des ouvrages** est fourni en page suivante.

Pour garantir une exploitation saine et sûre, il a été mis en œuvre :

- Une implantation adaptée séparant physiquement les usages nobles et techniques de manière logique dans un **principe de marche en avant** (des intrants au digestat répartis en 5 zones principales : les locaux d'exploitation, le stockage des intrants solides, la préparation des intrants, la digestion, l'épuration du biogaz et de l'air vicié, la séparation et le stockage des digestats ;
- Une **voirie centrale** desservant chaque usage au plus près, avec des matériaux et des largeurs adaptées aux différents véhicules ;
- Une **position judicieuse des locaux d'exploitation** au plus près de l'entrée et en vis-à-vis de chaque étape pour un maximum de surveillance et de réactivité ;
- Des **outils de manutention et de sécurité** répondant au code du travail afin de faciliter le travail au quotidien (trappes à barreaudage, garde-corps, douche de sécurité, potences...) ;
- Des **zones mises en sécurité** afin de protéger l'exploitant des risques ATEX (distances de sécurité, balisage, équipements adaptés, badges de détection).

La partie Nord du projet où se situent les cuves de stockage, la cuve d'hydrolyse et les cuves de méthanisation sont positionnées dans **une aire de rétention formée par un talus périphérique**, d'un volume supérieur au volume de la plus grosse cuve.

Le site est **clôturé** et il existe 1 **entrée/sortie** fermée par un portail. Le **pont bascule** se situe à l'entrée du site. Le site est accessible depuis le rond-point sur la RD 820. L'accès à la carrière voisine MALET sera déplacé en bordure de l'emprise du projet.

Le bâtiment de stockage du digestat solide et du matériel est équipé **d'une toiture photovoltaïque**. Il comprend également une zone d'atelier et de stockage du matériel.

**Les locaux administratifs** avec les bureaux, les sanitaires et vestiaires, le local de supervision, sont positionnés à l'entrée du site dans un bâtiment spécifique.

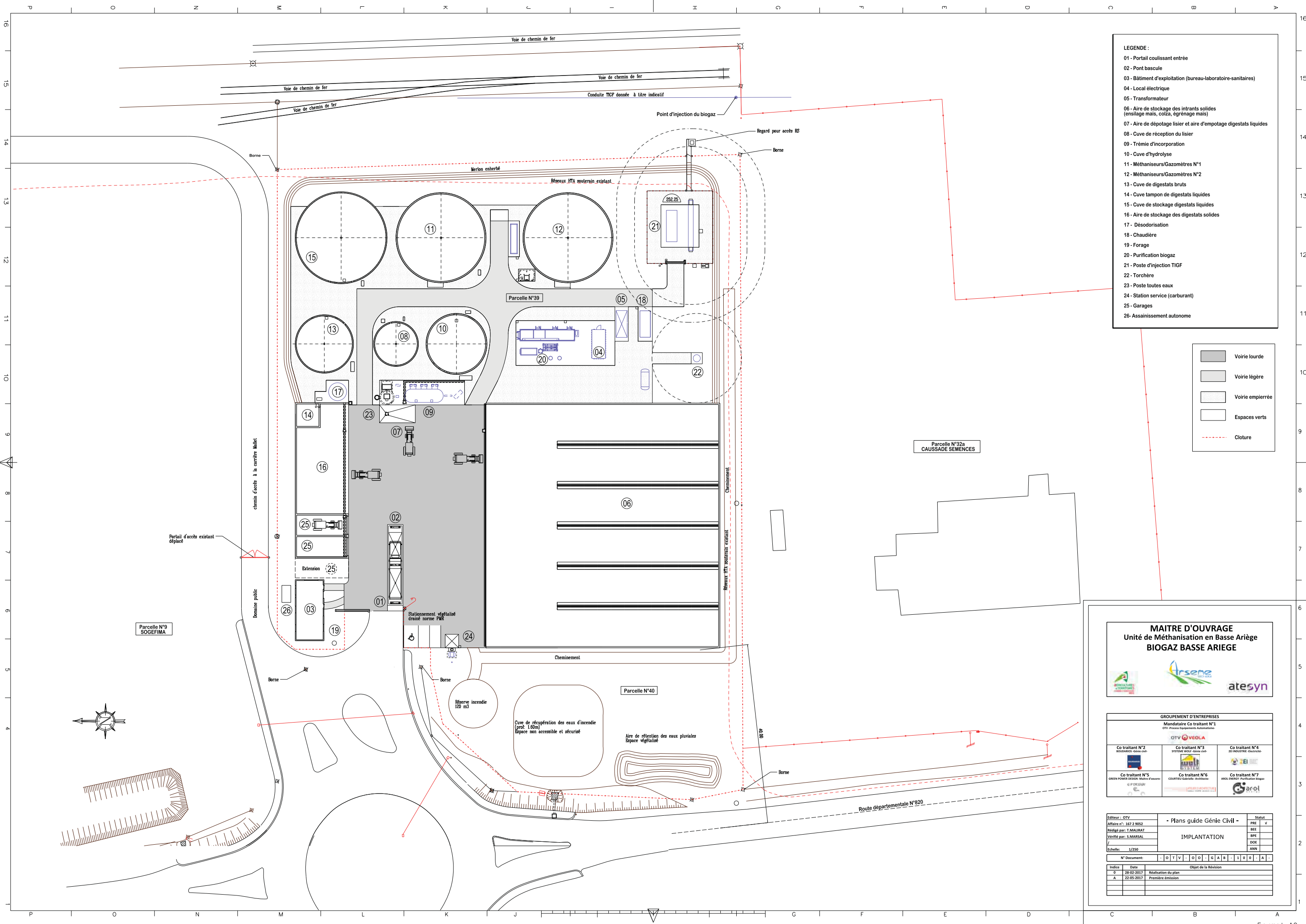
**Les réseaux** sont identifiés sur les plans suivants (canalisations matières et gaz, réseau électrique, réseau eaux pluviales).

Le principe de **gestion des eaux pluviales** est détaillé en Annexe 6 :

- Les eaux pluviales de toitures sont rejetées au milieu naturel par infiltration derrière les bâtiments ;
- Les eaux pluviales de voirie sont collectées séparément des jus de stockages et sont acheminées vers un bassin de rétention puis un bassin d'infiltration.

Une **réserve incendie de 120 m<sup>3</sup>** est présente à l'entrée du site. Elle est enterrée et distincte des bassins de gestion des eaux pluviales.





- LEGENDE :**
- 01 - Portail coulissant entrée
  - 02 - Pont bascule
  - 03 - Bâtiment d'exploitation (bureau-laboratoire-sanitaires)
  - 04 - Local électrique
  - 05 - Transformateur
  - 06 - Aire de stockage des intrants solides (ensilage maïs, colza, égrenage maïs)
  - 07 - Aire de dépotage lisier et aire d'emportage digestats liquides
  - 08 - Cuve de réception du lisier
  - 09 - Trémie d'incorporation
  - 10 - Cuve d'hydrolyse
  - 11 - Méthaniseurs/Gazomètres N°1
  - 12 - Méthaniseurs/Gazomètres N°2
  - 13 - Cuve de digestats bruts
  - 14 - Cuve tampon de digestats liquides
  - 15 - Cuve de stockage digestats liquides
  - 16 - Aire de stockage des digestats solides
  - 17 - Désodorisation
  - 18 - Chaudière
  - 19 - Forage
  - 20 - Purification biogaz
  - 21 - Poste d'injection TIGF
  - 22 - Torchère
  - 23 - Poste toutes eaux
  - 24 - Station service (carburant)
  - 25 - Garages
  - 26 - Assainissement autonome

- Voirie lourde
- Voirie légère
- Voirie empierrée
- Espaces verts
- Cloture

**MAITRE D'OUVRAGE**  
**Unité de Méthanisation en Basse Ariège**  
**BIOGAZ BASSE ARIEGE**

**GROUPEMENT D'ENTREPRISES**  
Mandataire Co traitant N°1  
OTV Process Equipements Automatismes

Co traitant N°2 BOUSARIOS Génie civil	Co traitant N°3 SYSTEME WOLF Génie civil	Co traitant N°4 261 INDUSTRIES Electricité
Co traitant N°5 GREEN POWER DESIGN Maître d'œuvre	Co traitant N°6 COURTEU Guéridon Architecte	Co traitant N°7 AROL ENERGY Purification biogaz

Editeur : OTV		- Plans guide Génie Civil -		Statut
Affaire n° : 167 2 9052				PRE <input checked="" type="checkbox"/> v
Rédigé par : T.MALIRAT				BEE
Vérifié par : S.MARSAL				BPE
				DOE
				ANN
Echelle: 1/250				
N° Document: O T V   O   O   G A B   I O O   A				
Indice	Date	Objet de la Révision		
0	28-02-2017	Réalisation du plan		
A	22-05-2017	Première émission		



# PARTIE 3 : REMISE EN ETAT

## I. PRINCIPE

---

La remise en état du site consistera au démantèlement des infrastructures.

Les digesteurs, les bâtiments, ... et toutes les infrastructures annexes devront être démontées. Il peut être envisagé de conserver les bâtiments pour une autre utilisation.

Si aucun élément de l'installation ne peut être réutilisé pour une autre activité, l'ensemble de l'unité de méthanisation devra être démantelé.

## II. DANGERS ET POLLUTIONS

---

Le site après exploitation ne devra présenter aucun risque pour les tiers et ne devra engendrer aucune pollution des sols et des eaux.

Une attention particulière devra être portée au risque de pollution. Aucun déversement de digestat ou de substrats ne devra se faire dans le milieu naturel. Les cuves ayant contenu des substances susceptibles de polluer les eaux ou le sol sont vidées, nettoyées et décontaminées le cas échéant. Pour les cuves enterrées, elles sont rendues inutilisables par remplissage avec un matériau solide inerte.

Le biogaz devra être complètement détruit ou valorisé avant les travaux de démantèlement pour éviter le risque d'intoxication à l'hydrogène sulfuré et le risque d'explosion.

Aucun déchet ne devra être laissé sur le site.

## III. USAGE FUTUR DU SITE

---

Après remise en état, le site retrouvera son usage initial : exploitation en gravière, exploitation agricole...

## IV. AVIS SUR LA REMISE EN ETAT

---

L'avis du Maire sur la remise en état est fourni en Annexe 4.





# **ETUDE DU SITE D'IMPLANTATION DU PROJET**

# PARTIE 1 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

## I. INVENTAIRE DES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Conformément à l'article R. 512-46-4, le dossier de demande d'enregistrement comprend « les éléments permettant au préfet d'apprécier, s'il y a lieu, la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes mentionnés aux 4°, 5°, 16° à 23°, 26° et 27° du tableau du I de l'article R. 122-17 ».

A noter que depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2016, la réforme des régions a entraîné la fusion des régions Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon, pour former **la région Occitanie**, concernée par le projet. Or, la plupart des plans, schémas et programmes régionaux ont été élaborés pour s'appliquer sur l'ancien découpage administratif des régions et n'ont pas été réédités pour prendre en compte les nouvelles régions. Ainsi, les plans, schémas et programmes régionaux concernant le présent projet sont ceux de **la région Midi-Pyrénées**, selon l'ancien découpage administratif.

Le tableau suivant présente les documents d'urbanisme en vigueur ainsi que les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R122-17 du Code de l'Environnement, qui concernent le projet de méthanisation de la SAS ARSEME.

Documents d'urbanisme	Rapport au projet	
Loi Montagne	La commune de Montaut n'est pas soumise à la Loi Montagne.	Non concerné
Loi Littoral	La commune de Montaut n'est pas soumise à la Loi Littoral.	Non concerné
Document d'urbanisme	La commune de Montaut possède une carte communale. Le PLU est en cours d'élaboration.	Concerné
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	La commune de Montaut est couverte par le SCoT de la Vallée de l'Ariège.	Concerné

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	
4° Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	Le présent projet se trouve au droit du bassin Adour-Garonne, dont le SDAGE fixe les orientations en matière de gestion des eaux.	Concerné
5° Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	Le projet n'est pas concerné par un SAGE.	Non concerné
16° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement, à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 du même code	L'ensemble des plans, schémas, programmes soumis à évaluation des incidences Natura 2000 sont étudiés à travers les documents cités dans le présent tableau. Aucun autre document ne concerne le projet.	Non concerné
17° Schéma régional des carrières mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement	Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement est le Schéma Régional des Carrières. Par nature, le projet n'est pas concerné par ce schéma.	Non concerné

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	
18° Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	L'unité de méthanisation traite des déchets non dangereux et génère un digestat valorisé en épandage. Durant la phase chantier, des déchets de BTP sont produits.	Concerné
19° Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement		Concerné
20° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement		Concerné
21° Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement	Aucune matière ou déchet radioactif ne sera produit ou utilisé au cours des phases de chantier, d'exploitation ou de démantèlement de l'unité de méthanisation.	Non concerné
22° Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement	La commune appartient au périmètre de l'Atlas des Zones Inondables. En revanche, aucun PPRI n'a été mis en place sur la commune de Montaut.	Concerné
23° Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	La commune de Montaut ainsi que les communes limitrophes sont classées en zones vulnérables d'après la Directive Nitrates.	Concerné
26° Programme régional de la forêt et du bois prévu par l'article L. 122-1 du code forestier	Il n'y a pas de boisements au droit du site.	Non concerné
27° Directives d'aménagement mentionnées au 1o de l'article L. 122-2 du code forestier	Il n'y a pas de boisements au droit du site.	Non concerné

## II. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LES DOCUMENTS D'URBANISME OPPOSABLES

### 1. Schéma de Cohérence Territoriale de la Vallée de l'Ariège

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) définit les évolutions pour les 20 prochaines années et fixe les grandes orientations afin d'organiser l'habitat, les déplacements, les développements économiques et commerciaux, l'agriculture et l'urbanisation pour les années à venir sur un grand territoire. Les documents d'urbanisme des communes incluses dans le périmètre du SCoT doivent être mis en conformité avec les orientations du SCoT.

La commune de Montaut est incluse dans le périmètre du SCoT de la Vallée de l'Ariège, qui a été approuvé le 10 mars 2015.

Le document d'objectifs et d'orientations (DOO) précise les orientations retenues dans le cadre du SCoT qui permettront d'atteindre les objectifs stratégiques du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD).

#### Illustration 17 : Objectifs du SCoT de la Vallée de l'Ariège

Source : SCoT Vallée de l'Ariège



La méthanisation est considérée comme une opportunité de développement de l'activité agricole et de valorisation du territoire. Le DOO explicite plusieurs recommandations et prescriptions concernant la méthanisation et la mise en place de projets. Le projet d'unité de méthanisation de la SAS ARSEME est appuyé par :



- **P21 : Prescription relative à l'élaboration d'un Plan Climat Energie Territoire (PCET).** Le SCoT, à travers son PCET, favorise la production d'énergies renouvelables à partir des ressources durables présentes et à venir sur son territoire (notamment le gisement en produits méthanisables),
- **R19 : Recommandation relative à la prise en compte des énergies renouvelables.** Le SCoT tend à identifier, à l'échelle communale ou intercommunale, les secteurs les plus propices à l'implantation d'unités de méthanisation et adapter la réglementation des documents d'urbanisme concernés pour autoriser la réalisation de ces infrastructures,
- **R56 : Recommandation relative aux unités de méthanisation.** Le SCoT recommande aux collectivités d'envisager, lorsque cela s'avère bénéfique, d'autoriser l'installation d'unités de méthanisation en zone d'activités économiques.

Le projet de méthanisation répond à l'objectif de pérennisation des activités agricoles et de lutte contre le changement climatique par la production d'énergie renouvelable et d'un fertilisant. La méthanisation permet de valoriser des effluents agricoles. De plus, le projet ne porte pas atteinte à la trame verte et bleue et n'augmente pas l'exposition de la population aux risques.

Le projet est donc conforme aux objectifs du SCoT de la Vallée de l'Ariège.

## 2. Carte communale de la commune de Montaut

La commune de Montaut dispose d'une **Carte communale approuvée le 15 mai 2007**. La carte communale a pour objet de délimiter les secteurs constructibles de la commune.

Les principales règles appliquées à la Carte communale sont :

- L'urbanisation doit se faire dans la continuité de l'urbanisation existante ;
- Le projet ne devra pas porter atteinte à la salubrité et à la sécurité publique, ni être à l'origine de nuisances graves pour autrui et pour l'environnement.

Trois zones sont définies par la carte communale :

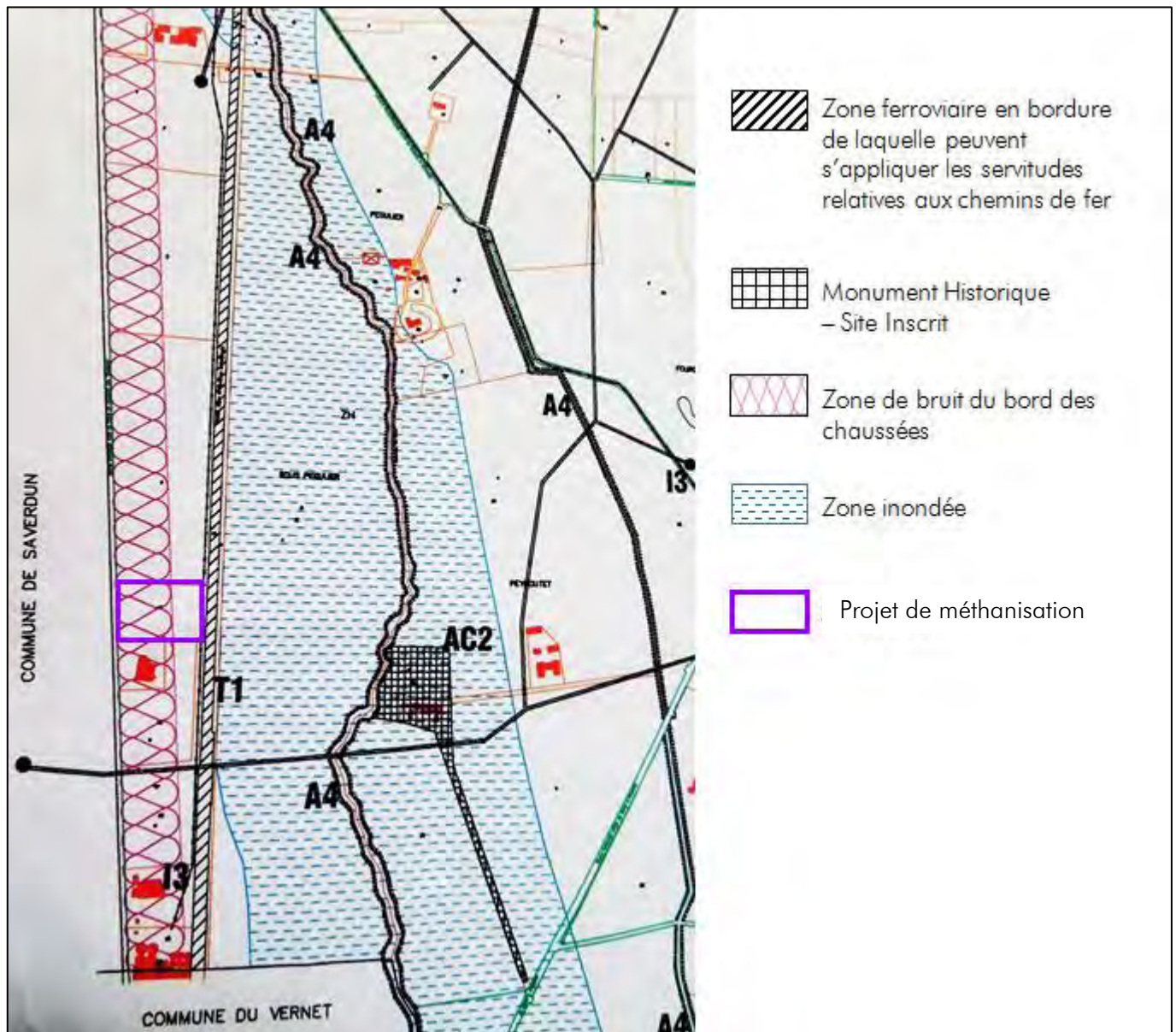
- La zone U : Les zones du bourg ainsi que les zones des hameaux de Crieu, de Fouram et de Bellecoste sont classées en zone urbaine.
- La zone Ua : La zone d'activité de Buffer est classée en zone urbaine à vocation de zone d'activité,
- La zone N : Le reste de la commune est classé en zone naturelle.

**Le projet est classé en zone N. Il s'agit d'une « zone n'autorisant pas les constructions à l'exception de celles nécessaires à l'activité agricole, aux fonctionnements des services publics et d'intérêt général. »**

L'illustration suivante est un extrait de la Carte communale de Montaut.

## Illustration 18 : Extrait de la carte communale de Montaut au niveau du projet

Source : Mairie de Montaut



L'installation de méthanisation agricole ARSEME est une installation nécessaire et liée aux exploitations agricoles, construite dans les règles de l'art et conformément au Code de l'Environnement. Elle répond à l'obligation de destruction des jambes mâles des maïs et colza semence pour les exploitations agricoles.

Elle est réalisée dans le prolongement de bâtis agricoles, industriels et de carrières. Elle respectera la réglementation ICPE afin de ne pas porter atteinte à la salubrité et à la sécurité publique. Ainsi, le projet est conforme à la carte communale de Montaut.

### III. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

#### 1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Adour-Garonne

Le SDAGE 2016-2021 définit les priorités de la politique de l'eau sur le bassin Adour-Garonne en continuité avec le SDAGE actuellement en vigueur. Le SDAGE 2016-2021 a été approuvé le 1er décembre 2015.

Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE, et les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions de ces schémas directeurs.

##### 1.1. Les orientations fondamentales

Le tableau suivant dresse la liste des orientations du SDAGE 2016-2021 et précise la compatibilité du projet avec les orientations concernées.

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2016-2021)		Compatibilité du projet
<b>ORIENTATION A :</b>		
<b>CREER LES CONDITIONS DE GOUVERNANCE FAVORABLES A L'ATTEINTE DES OBJECTIFS DU SDAGE</b>		
<b>Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs</b>		
Mobiliser les acteurs locaux, favoriser leur organisation à la bonne échelle et assurer la gestion concertée de l'eau	A1. Organiser les compétences à l'échelle des bassins versants pour le grand cycle de l'eau	-
	A2. Favoriser la bonne échelle dans l'émergence de maîtrises d'ouvrage	-
	A3. Faire émerger et élaborer les SAGE nécessaires d'ici 2021	-
	A4. Développer une approche inter-SAGE	-
	A5. Organiser une gestion transfrontalière	-
	A6. Intégrer les objectifs du SDAGE dans les schémas de massifs et dans les chartes des parcs	-
Optimiser l'action de l'état et des financeurs publics et renforcer le caractère incitatif des outils financiers	A7. Rechercher la synergie des moyens et promouvoir la contractualisation entre les acteurs sur les actions prioritaires	-
	A8. Adapter les aides publiques aux secteurs de montagne	-
Mieux communiquer, informer et former	A9. Informer et sensibiliser le public	-
	A10. Former les élus, les cadres, les animateurs et les techniciens des collectivités territoriales	-
<b>Mieux connaître, pour mieux gérer</b>		
Renforcer les connaissances sur l'eau et les milieux aquatiques, développer la recherche, l'innovation, la prospective et partager les savoirs	A11. Développer les connaissances dans le cadre du SNDE	-
	A12. Favoriser la consultation des données	-
	A13. Développer des outils de synthèse et de diffusion de l'information sur les eaux souterraines	-
	A14. Développer la recherche et l'innovation	-
	A15. Améliorer les connaissances pour atténuer l'impact du changement climatique sur les ressources en eau et les milieux aquatiques	-
	A16. Établir un plan d'adaptation au changement climatique pour le bassin	-
	A17. Partager les savoirs et favoriser les transferts de connaissances scientifiques	-
	A18. Promouvoir la prospective territoriale	-
	A19. Intégrer des scénarios prospectifs dans les outils de gestion	-
	A20. Raisonner conjointement les politiques de l'eau et de l'énergie	-
Évaluer l'efficacité des politiques de l'eau	A21. Élaborer un tableau de bord du SDAGE et réaliser des bilans	-
	A22. Évaluer l'impact des politiques de l'eau	-
	A23. Assurer le suivi des SAGE et des contrats de rivière	-
	A24. Mettre en œuvre le programme de surveillance	-



Orientations du SDAGE Adour Garonne (2016-2021)		Compatibilité du projet
	A25. Favoriser les réseaux locaux de suivi de l'état des eaux et des milieux aquatiques	-
<b>Développer l'analyse économique dans le SDAGE</b>		
Évaluer les enjeux économiques des programmes d'actions pour rechercher une meilleure efficacité et s'assurer de leur acceptabilité sociale	A26. Rassembler et structurer les données économiques	-
	A27. Développer et promouvoir les méthodes d'analyse économique	-
	A28. Intégrer l'analyse économique dans la gestion locale de l'eau	-
	A29. Évaluer le coût d'objectifs environnementaux ambitieux	-
	A30. Prendre en compte les bénéfices environnementaux résultant de l'obtention du bon état des eaux	-
	A31. Évaluer les flux économiques liés à l'eau entre les usagers	-
<b>Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire</b>		
Partager la connaissance des enjeux environnementaux avec les acteurs de l'urbanisme	A32. Consulter le plus en amont possible les structures ayant compétence dans le domaine de l'eau	-
	A33. Susciter des échanges d'expériences pour favoriser une culture commune	-
	A34. Informer les acteurs de l'urbanisme des enjeux liés à l'eau	-
Intégrer les enjeux de l'eau dans les projets d'urbanisme et d'aménagement du territoire, dans une perspective de changements globaux	A35. Définir, en 2021, un objectif de compensation de l'imperméabilisation nouvelle des sols	-
	A36. Améliorer l'approche de la gestion globale de l'eau dans les documents d'urbanisme et autres projets d'aménagement ou d'infrastructure	-
	A37. Respecter les espaces de fonctionnalité des milieux aquatiques dans l'utilisation des sols et la gestion des eaux de pluie	-
	A38. Prendre en compte les coûts induits liés à l'eau dans les projets d'urbanisme	-
	A39. Identifier les solutions et les limites éventuelles de l'assainissement et de l'alimentation en eau potable en amont des projets d'urbanisme et d'aménagement du territoire	-
<b>ORIENTATION B : REDUIRE LES POLLUTIONS</b>		
<b>Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants</b>		
/	B1 Définir, d'ici 2021, les flux admissibles (FA)	-
	B2. Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale	-
	B3. Macropolluants : fixer les niveaux de rejets pour atteindre ou maintenir le bon état des eaux	Les valeurs limites d'émissions des rejets sont déterminés de manière à maintenir le bon état des eaux.
	B4. Promouvoir l'assainissement non collectif là où il est pertinent	-
	B5. Prendre en compte les dépenses de maintenance des équipements liés aux services de l'eau	-
	B6. Micropolluants : fixer les niveaux de rejets pour atteindre ou maintenir le bon état des eaux	Les valeurs limites d'émissions des rejets sont déterminés de manière à maintenir le bon état des eaux.
	B7. Réduire l'impact sur les milieux aquatiques des sites et sols pollués, y compris les sites orphelins	-
	B8. Connaître et limiter l'impact des substances d'origine médicamenteuse et hormonale, des nouveaux polluants émergents et des biocides	-
<b>Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée</b>		
Mieux connaître et communiquer pour mieux définir les stratégies d'actions dans le cadre d'une agriculture performante aux plans économique, social et environnemental	B9. Renforcer la connaissance et l'accès à l'information	-
	B10. Valoriser les résultats de la recherche	-
	B11. Communiquer sur la qualité des milieux et la stratégie de prévention	-
	B12. Renforcer le suivi des phytosanitaires dans le milieu marin	-
	B13. Accompagner les programmes de sensibilisation	-
	B14. Réduire et améliorer l'utilisation d'intrants	-

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2016-2021)		Compatibilité du projet
Promouvoir les bonnes pratiques respectueuses de la qualité des eaux et des milieux	B15. Prendre en compte les enjeux locaux dans l'adaptation du renforcement du programme national au sein des programmes d'action régionaux	-
	B16. Améliorer les pratiques et réduire l'usage des produits phytosanitaires	-
	B17. Adopter des démarches d'utilisation raisonnée des produits phytosanitaires en zone non agricole et préparer la transition vers l'interdiction d'utilisation de ces produits dans les espaces publics	-
	B18. Valoriser les effluents d'élevage	Le projet d'unité de méthanisation de la SAS ARSEME permet de valoriser les effluents d'exploitations agricoles pour produire de l'énergie renouvelable (biogaz) et un digestat (fertilisant).
	B19. Limiter le transfert d'éléments polluants	-
	B20. Utiliser des filières pérennes de récupération des produits phytosanitaires non utilisables et des emballages vides	-
Cibler les actions de lutte en fonction des risques et des enjeux	B21. Cibler les interventions publiques sur les enjeux prioritaires de la lutte contre les pollutions diffuses agricoles et contre l'érosion	-
	B22. Améliorer la protection rapprochée des milieux aquatiques	-
	B23. Mettre en œuvre des pratiques agricoles respectueuses de la qualité des eaux grâce à des clauses environnementales	-
<b>Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau</b>		
Des eaux brutes conformes pour la production d'eau potable. Une priorité : protéger les ressources superficielles et souterraines pour les besoins futurs	B24. Préserver les ressources stratégiques pour le futur (ZPF)	-
	B25. Protéger les ressources alimentant les captages les plus menacés	-
	B26. Rationaliser l'approvisionnement et la distribution de l'eau potable	-
	B27. Surveiller la présence de substances cancérigènes mutagènes et reprotoxiques (CMR) et de résidus médicamenteux dans les eaux brutes et distribuées	-
Améliorer la qualité des ouvrages qui captent les eaux souterraines et prévenir les risques de contamination	B28. Maîtriser l'impact de la géothermie sur la qualité de l'eau	-
	B29. Réhabiliter les forages mettant en communication les eaux souterraines	-
Une eau de qualité satisfaisante pour les loisirs nautiques, la pêche à pied et le thermalisme	B30. Maintenir et restaurer la qualité des eaux de baignade, dans un cadre concerté à l'échelle des bassins versants	-
	B31. Limiter les risques sanitaires encourus par les pratiquants de loisirs nautiques et de pêche à pied littorale	-
	B32. Inciter les usagers des zones de navigation de loisir et des ports de plaisance en eau douce à réduire leur pollution	-
	B33. Assurer la qualité des eaux minérales naturelles utilisées pour le thermalisme	-
Eaux de baignade et eaux destinées à l'eau potable : lutter contre la prolifération des cyanobactéries	B34. Diagnostiquer et prévenir le développement des cyanobactéries	-
<b>Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des eaux des estuaires et des lacs naturels</b>		
Concilier usages économiques et restauration des milieux aquatiques	B35. Assurer la compatibilité entre le Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) et le SDAGE	-
	B36. Sécuriser la pratique de la baignade	-
	B37. Préserver et améliorer la qualité des eaux dans les zones conchylicoles	-
	B38. Restaurer la qualité ichtyologique du littoral	-
	B39. Réduire l'impact de la plaisance et du motonautisme	-
	B40. Maîtriser l'impact des activités portuaires et des industries nautique	-

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2016-2021)		Compatibilité du projet
Mieux connaître et préserver les écosystèmes lacustres et littoraux afin de favoriser le bon fonctionnement et la biodiversité de ces milieux riches et diversifiés	B41. Améliorer la connaissance des écosystèmes lacustres estuariens et côtiers	-
	B42. Prendre en compte les besoins en eaux douces des estuaires pour respecter les exigences de la vie biologique	-
	B43. Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux et les habitats diversifiés qu'ils comprennent	-
<b>ORIENTATION C : AMELIORER LA GESTION QUANTITATIVE</b>		
<i>Mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer</i>		
/	C1. Connaître le fonctionnement des nappes et des cours d'eau	-
	C2. Connaître les prélèvements réels	-
<b>Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique</b>		
/	C3. Définitions des débits de référence	-
	C4. Réviser les débits de référence	-
	C5. Définir les bassins versants en déséquilibre quantitatif	-
	C6. Réviser les zones de répartition des eaux	-
	C7. Mobiliser les outils concertés de planification et de contractualisation	-
	C8. Établir un bilan de la mise en œuvre de la réforme des volumes prélevables	-
	C9. Gérer collectivement les prélèvements	-
	C10. Restaurer l'équilibre quantitatif des masses d'eau souterraines	-
	C11. Limiter les risques d'intrusion saline et de dénuyage	-
	C12. Maîtriser l'impact de la géothermie sur le plan quantitatif	-
	C13. Prioriser les financements publics et généraliser la tarification incitative 160	-
	C14. Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau	Le procédé de méthanisation nécessite l'utilisation d'eau (création d'un forage). Néanmoins, la quantité d'eau utilisée est réduite grâce à la recirculation du digestat sur le procédé.
	C15. Améliorer la gestion quantitative des services d'eau potable et limiter l'impact de leurs prélèvements	-
	C16. Optimiser les réserves hydroélectriques ou dédiées aux autres usages	-
C17. Solliciter les retenues hydroélectriques	-	
C18. Créer de nouvelles réserves d'eau	-	
C19. Anticiper les situations de crise	-	
<b>Gérer la crise</b>		
/	C20. Gérer la crise	-
	C21. Suivre les milieux aquatiques en période d'étiage	-
<b>ORIENTATION D PRÉSERVER ET RESTAURER LES FONCTIONNALITÉS DES MILIEUX AQUATIQUES</b>		
<b>Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques</b>		
Concilier le développement de la production énergétique et les objectifs environnementaux du SDAGE	D1. Équilibrer le développement de la production hydroélectrique et la préservation des milieux aquatiques	-
	D2. Concilier l'exploitation des concessions hydroélectriques et les objectifs environnementaux des bassins versants	-
	D3. Communiquer sur les bilans écologiques du fonctionnement des centrales nucléaires	-
Gérer et réguler les débits en aval des ouvrages	D4. Diagnostiquer et réduire l'impact des éclusées et variations artificielles de débits	-
	D5. Fixation, réévaluation et ajustement du débit minimal en aval des ouvrages	-
	D6. Analyser les régimes hydrologiques à l'échelle du bassin et actualiser les règlements d'eau	-
Limiter les impacts des vidanges de retenues et assurer un transport suffisant des sédiments	D7. Préparer les vidanges en concertation	-
	D8. Améliorer les connaissances des cours d'eau à déficit sédimentaire	-



Orientations du SDAGE Adour Garonne (2016-2021)		Compatibilité du projet
	D9. Améliorer la gestion du stockage des matériaux dans les retenues pour favoriser le transport naturel des sédiments des cours d'eau	-
Préserver et gérer les sédiments pour améliorer le fonctionnement des milieux aquatiques	D10. Intégrer la préservation de la ressource en eau dans les schémas régionaux des carrières	-
	D11. Limiter les incidences de la navigation et des activités nautiques en milieu fluvial et estuarien	-
Identifier les territoires concernés par une forte densité de petits plans d'eau, et réduire les impacts cumulés des plans d'eau	D12. Identifier les territoires impactés par une forte densité de petits plans d'eau	-
	D13. Connaître et gérer les plans d'eau existants en vue d'améliorer l'état des milieux aquatiques	-
	D14. Préserver les milieux à forts enjeux environnementaux de l'impact de la création de plan d'eau	-
	D15. Éviter et réduire les impacts des nouveaux plans d'eau	-
<b>Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral</b>		
Gérer durablement les cours d'eau en respectant la dynamique fluviale, les équilibres écologiques et les fonctions naturelles	D16. Établir et mettre en œuvre les plans de gestion des cours d'eau à l'échelle des bassins versants	-
	D17. Mettre en cohérence les autorisations administratives relatives aux travaux en cours d'eau et sur le trait de côte, et les aides publiques	-
	D18. Gérer et réguler les espèces envahissantes	-
	D19. Gérer les déchets flottants et valoriser les bois flottants	-
Préserver, restaurer la continuité écologique	D20. Mettre en œuvre les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique	-
Prendre en compte les têtes de bassins versants et préserver celles en bon état	D21. Améliorer la connaissance et la compréhension du fonctionnement des têtes de bassins	-
	D22. Renforcer la préservation et la restauration des têtes de bassins et des « chevelus hydrographiques »	-
Intégrer la gestion piscicole et halieutique dans la gestion globale des cours d'eau, des plans d'eau et des zones estuariennes et littorales	D23. Prendre en compte les plans départementaux de gestion piscicole et les plans de gestion des poissons migrateurs	-
	D24. Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce en cohérence avec les objectifs de préservation des milieux définis par le SDAGE	-
	D25. Concilier les programmes de restauration piscicole et les enjeux sanitaires	-
<b>Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau</b>		
Les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux du bassin Adour-Garonne	D26. Définir des milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	-
	D27. Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	Le projet ne porte pas atteinte aux milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux (gestion des eaux pluviales, traitement des rejets, rétention des substances polluantes, épandage contrôlé...).
	D28. Initier des programmes de gestion ou de restauration des milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	-
	D29. Préserver les zones majeures de reproduction de certaines espèces	-
	D30. Adapter la gestion des milieux et des espèces	-
Préserver et restaurer les poissons grands migrateurs amphihalins, leurs habitats fonctionnels et la continuité écologique	D31. Identifier les axes à grands migrateurs amphihalins	-
	D32. Mettre en œuvre les programmes de restauration et mesures de gestion des poissons migrateurs amphihalins	-
	D33. Pour les migrateurs amphihalins, préserver et restaurer la continuité écologique et interdire la construction de tout nouvel obstacle	-
	D34. Préserver et restaurer les zones de reproduction des espèces amphihalines	-
	D35. Favoriser la lutte contre le braconnage et adapter la gestion halieutique en milieu continental, estuarien et littoral	-
	D36. Mettre en œuvre le plan national de restauration de l'esturgeon européen sur les bassins de la Garonne et de la Dordogne	-
	D37. Préserver les habitats de l'esturgeon européen	-

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2016-2021)		Compatibilité du projet
Stopper la dégradation anthropique des zones humides et intégrer leur préservation dans les politiques publiques	D38. Cartographier les milieux humides	Les relevés écologiques n'ont pas identifié de zone humide sur le site du projet.
	D39. Sensibiliser et informer sur les fonctions des zones humides	-
	D40. Éviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides	-
	D41. Évaluer la politique « zones humides »	-
	D42. Organiser et mettre en œuvre une politique de gestion, de préservation et de restauration des zones humides	-
	D43. Instruire les demandes sur les zones humides en cohérence avec les protections réglementaires	-
Préservation des habitats fréquentés par les espèces remarquables menacées ou quasi-menacées du bassin	D44. Préserver les espèces des milieux aquatiques et humides remarquables menacées et quasi-menacées de disparition du bassin	Les cours d'eau susceptibles d'abriter des espèces menacées sont listés en suivant. L'unité de méthanisation ne porte pas atteinte aux espèces.
	D45. Intégrer les mesures de préservation des espèces et leurs habitats dans les documents de planification et mettre en œuvre des mesures réglementaires de protection	-
	D46. Sensibiliser les acteurs et le public	-
	D47. Renforcer la vigilance pour certaines espèces particulièrement sensibles sur le bassin	-
Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation		
Réduire la vulnérabilité et les aléas en combinant protection de l'existant et maîtrise de l'aménagement et de l'occupation des sols	D48. Mettre en œuvre les principes du ralentissement dynamique	-
	D49. Évaluer les impacts cumulés et les mesures de compensation des projets sur le fonctionnement des bassins versants	-
	D50. Adapter les projets d'aménagement	--
	D51. Adapter les dispositifs aux enjeux	-

## 1.2. Classement des cours d'eau

En application des orientations D26 et suivantes du SDAGE Adour Garonne 2016-2021, le tableau suivant liste les cours d'eau concernés par l'unité de méthanisation et **classé en liste 1** (préservation de toute nouvelle atteinte à la continuité écologique) ou **en liste 2** (rétablissement de la continuité sur les ouvrages existants) au titre des dispositions de l'article L 214-17 du code de l'environnement.

Classement liste 1 :

Code	Masse d'eau superficielle	Cours d'eau en très bon état au sens de l'article L 214-17 CE	Réservoir biologique au sens de l'article L 214-17 CE	Migrateurs amphihalins
S027 - O1--0250	L'Ariège à l'aval du barrage du Castelet	--	--	X

L'objectif du classement en liste 1 est de préserver la continuité écologique (circulation des espèces et transit sédimentaire) sur les cours d'eau à forts enjeux environnementaux du bassin (cours d'eau en très bon état, cours d'eau jouant le rôle de réservoirs biologiques et cours d'eau fréquentés par les poissons migrateurs amphihalins).

Classement liste 2 :

Code	Masse d'eau superficielle	Espèces amphihalines ciblées	Espèces holobiotiques indicatives	Enjeux sédimentaire
L2_552 - O1--0250	L'Ariège : du barrage d'Auterive (inclus) à l'aval du barrage de Labarre (exclus)	ANG LPM SAT TRM	TRF	Fort

### 1.3. Objectifs de qualité

Les objectifs du SDAGE 2016-2021 Adour Garonne par masse d'eau concernée par le projet sont donnés dans le tableau ci-après.

Code	Masse d'eau	Type	Objectif de l'état quantitatif	Objectif de l'état chimique
<b>Masses d'eau souterraines</b>				
FRFG019	Alluvions de l'Ariège et affluents	Alluviale	2015	2027
FRFG082	Sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud AG	Dominante sédimentaire non alluviale	2027	2015
FRFG081	Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif sud aquitain	Dominante sédimentaire non alluviale	2015	2015

L'origine du délai supplémentaire de bon état chimique concédé de la masse d'eau souterraine FRFG019 est liée à la **présence de nitrates**. Cette masse d'eau est d'ailleurs classée en **zone vulnérable de la Directive nitrates**. Malgré tout, la tendance est à la baisse. Dans le cas de la masse d'eau FRFG082, l'objectif d'atteinte d'un état quantitatif bon est repoussé en raison des forts prélèvements.

Code	Masse d'eau	Type	Objectif de l'état écologique	Objectif de l'état chimique (sans molécules ubiquistes)
<b>Masses d'eau superficielles</b>				
FRFR170	L'Ariège du confluent du Vernajoul (Fajal) au confluent de l'Hers vif	Naturelle	2015	2021 (Matières inhibitrices)
FRFR589	Le Crieu du lieu-dit la Grapide au confluent de l'Ariège	Naturelle	Objectif moins strict	2015

Le Crieu est impacté par 4 stations d'épuration domestiques dont une station avec des industries raccordées. Les seules solutions techniques pertinentes présentent des problèmes de fiabilité / faisabilité et ressortent avec un coût qui dépasse largement les bénéfices environnementaux potentiels. **La masse d'eau est classée en coût disproportionné.**

### 1.4. Programme de mesures

Le site du projet de méthanisation est intégré dans la Commission Territoriale Garonne du Programme de Mesures du SDAGE 2016-2021 du Bassin Adour-Garonne. L'Unité Hydrographique de Référence (UHR) est l'UHR Ariège Hers Vif, il englobe les masses d'eau souterraines et superficielles. Les mesures correspondantes sont données en suivant :

Illustration 19 : Programme de mesures appliqué à l'UHR Ariège Hers Vif

Source : SDAGE 2016-2021 Adour-Garonne

CODE DE LA MESURE	LIBELLÉ DE LA MESURE	DESCRIPTIF DE LA MESURE
<b>Gouvernance Connaissance</b>		
GOU01	Etude transversale	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)
GOU02	Gestion concertée	Mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée (hors SAGE) Mettre en place ou renforcer un SAGE
GOU03	Formation, conseil, sensibilisation ou animation	Mettre en place une opération de formation, conseil, sensibilisation ou animation
<b>Assainissement</b>		
ASS01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'assainissement

ASS03	Réseau	Réhabiliter et/ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles) Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations $\geq$ 2000 EH)
ASS13	STEP, point de rejet, boues et matières de vidange	Equiper une STEP d'un traitement suffisant dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles) Equiper une STEP d'un traitement suffisant hors Directive ERU (agglomérations $\geq$ 2000 EH) Reconstruire ou créer une nouvelle STEP dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles) Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
<b>Industrie - Artisanat</b>		
IND01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'industrie et à l'artisanat
IND08	RSDE	Améliorer la connaissance de pressions polluantes de substances dangereuses pour la définition d'actions visant leur réduction (RSDE)
IND12	Ouvrage de dépollution et technologie propre - Principalement substances dangereuses	Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)
IND13	Ouvrage de dépollution et technologie propre - Principalement hors substances dangereuses	Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses
<b>Pollutions diffuses agriculture</b>		
AGR02	Limitation du transfert et de l'érosion	Limiter les transferts de fertilisants dans le cadre de la Directive nitrates
AGR03	Limitation des apports diffus	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates
AGR04	Pratiques pérennes	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
AGR08	Limitation des pollutions ponctuelles	Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates
<b>Pollutions diffuses hors agriculture</b>		
COL02	Limitation des apports de pesticides	Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives
<b>Ressource</b>		
RES01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver la ressource en eau
RES03	Règles de partage de la ressource	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau Mettre en place un Organisme Unique de Gestion Collective en ZRE
RES06	Soutien d'étiage	Mettre en place un dispositif de soutien d'étiage ou d'augmentation du débit réservé allant au-delà de la réglementation
RES08	Gestion des ouvrages et réseaux	Développer une gestion stratégique des ouvrages de mobilisation et de transfert d'eau
<b>Milieux aquatiques</b>		
MIA01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques
MIA02	Gestion des cours d'eau - hors continuité ouvrages	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes Réaliser une opération d'entretien d'un cours d'eau
MIA03	Gestion des cours d'eau - continuité	Aménager ou supprimer un ouvrage (à définir) Coordonner la gestion des ouvrages
MIA07	Gestion de la biodiversité	Gérer les usages et la fréquentation sur un site naturel Mener d'autres actions diverses pour la biodiversité Mettre en place une opération de gestion piscicole
MIA10	Gestion forestière	Gérer les forêts pour préserver les milieux aquatiques
MIA14	Gestion des zones humides, protection réglementaire et zonage	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide Réaliser une opération d'entretien ou de gestion régulière d'une zone humide



De plus, les masses d'eau souterraines sont aussi concernées par la Commission territoriale Nappes profondes qui ajoute des mesures particulières.

### Illustration 20 : Programme de mesures appliqué aux Nappes profondes

Source : SDAGE 2016-2021 Adour-Garonne

CODE DE LA MESURE	LIBELLÉ DE LA MESURE	DESCRIPTIF DE LA MESURE
<b>Gouvernance Connaissance</b>		
GOU01	Etude transversale	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)
GOU02	Gestion concertée	Mettre en place ou renforcer un SAGE
		Mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée (hors SAGE)
GOU03	Formation, conseil, sensibilisation ou animation	Mettre en place une opération de formation, conseil, sensibilisation ou animation
<b>Pollutions diffuses agriculture</b>		
AGR01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions diffuses ou ponctuelles d'origine agricole
AGR02	Limitation du transfert et de l'érosion	Limiter les transferts de fertilisants dans le cadre de la Directive nitrates
AGR03	Limitation des apports diffus	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates
AGR05	Elaboration d'un programme d'action AAC	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC
AGR08	Limitation des pollutions ponctuelles	Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates
<b>Ressource</b>		
RES01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver la ressource en eau
RES02	Economie d'eau	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
		Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités
RES03	Règles de partage de la ressource	Mettre en place un Organisme Unique de Gestion Collective en ZRE
		Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau
RES08	Gestion des ouvrages et réseaux	Améliorer la qualité d'un ouvrage de captage

#### 1.5. Compatibilité du projet

Le projet d'unité de méthanisation de la SAS ARSEME n'engendre pas de modification ou d'aménagement sur une masse d'eau. Le risque d'atteinte aux masses d'eau superficielles et souterraines est la pollution accidentelle ou chronique. Des mesures sont mises en place sur l'installation pour éviter tout risque de pollution des eaux (traitement des eaux pluviales, rétention des cuves...).

De plus, la méthanisation fournit un digestat qui est un amendement organique. Ce dernier sera épandu sur des exploitations agricoles dans le cadre d'un plan d'épandage contrôlé, ce qui permet de maîtriser la fertilisation des cultures. Ainsi, le projet est en conformité avec les orientations du SDAGE 2016-2021 du Bassin Adour-Garonne.

## 2. Plan National de Prévention des Déchets 2014-2020

Le deuxième Plan National de Prévention des Déchets 2014-2020 (PNPD) est issu de l'application de la directive-cadre sur les déchets de l'année 2008. Il constitue le volet prévention du « Plan Déchets 2020 » en cours d'élaboration par le Conseil national des déchets. L'élaboration du plan national sur la base des plans 2004 et 2009-2012 a abouti sur le Programme National de Prévention des Déchets 2014-2020. Le Programme National de Prévention des Déchets 2014-2020 a été publié au Journal Officiel du 28 août 2014.

Le PNPD 2014-2020 prévoit la mise en œuvre de **54 actions concrètes**, réparties en **13 axes stratégiques** qui reprennent l'ensemble des thématiques associées à la prévention des déchets :

- Mobilisation des filières de responsabilité élargie des producteurs,
- Allongement de la durée de vie et lutte contre l'obsolescence programmée,
- Prévention des déchets des entreprises,
- Prévention des déchets dans le BTP,
- Réemploi, réparation, réutilisation,
- Prévention des déchets verts et organisation des Biodéchets,
- Lutte contre le gaspillage alimentaire,
- Actions sectorielles en faveur d'une consommation responsable,
- Outils économiques,
- Sensibilisation,
- Déploiement dans les territoires,
- Exemplarité dans les administrations publiques,
- Réduction des déchets marins.



La méthanisation génère des déchets de BTP classiques qui seront collectés et traités dans les filières adaptées en phase chantier et un digestat valorisé en épandage en phase d'exploitation. La quantité de déchets produits est proportionnée aux activités. Le projet est conforme aux orientations du Plan National de Prévention des déchets.

## 3. Plan d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés de l'Ariège

Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés d'Ariège a été révisé et approuvé le 25 octobre 2010. Les quatre grands objectifs du plan sont :

- réduction des quantités et de la nocivité des déchets produits et collectés à l'échelle du Département.
- **gestion durable des déchets**,
- suivi de la qualité et du coût de la gestion des déchets ménagers,
- information et responsabilisation des acteurs de la production et de la gestion des déchets.

La méthanisation est une voie de valorisation des déchets biodégradables. Le projet de la SAS ARSEME traite des effluents agricoles. La phase chantier générera des déchets de BTP classiques qui seront collectés et traités dans les filières adaptées. En phase d'exploitation, la présence de personnel génère des Déchets Industriels Banaux qui seront évacués dans une filière de traitement adaptée. Le projet est conforme aux orientations du PEDMA ariégeois.

#### 4. Plan de Gestion des Déchets du Bâtiment et des Travaux Publics de l'Ariège

Le Plan départemental de Gestion des Déchets du BTP de l'Ariège a été approuvé le 15 décembre 2015. Le plan départemental :

- évalue le gisement des déchets de chantier en Ariège,
- dresse le bilan des installations de collecte et de traitement accessibles aux déchets de chantier,
- établit les actions à mener pour améliorer la collecte, le tri et le traitement de ces déchets,
- prévoit des mesures d'accompagnement.

**La phase chantier génèrera des déchets de BTP classiques qui seront collectés et traités dans les filières adaptées. Le projet est conforme aux orientations du plan.**

#### 5. Plan de Gestion des Risques d'Inondation du Bassin Adour-Garonne

La Directive Inondation a été transposée dans le droit français par la loi Grenelle 2. Elle est précisée par le décret n°2011-227 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation. Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2016-2021 du Bassin Adour-Garonne a été approuvé, en même temps que le SDAGE, le 1<sup>er</sup> décembre 2015.

Il définit les grades de priorités par l'**identification des Territoires à Risque Important d'inondation (TRI)**. 6 objectifs stratégiques ont été définis pour le bassin et ses **18 Territoires à Risques Important d'Inondation** :

- Développer des gouvernances, à l'échelle territoriale adaptée, structurées, pérennes, et aptes à porter des stratégies locales et programmes d'actions permettant la mise en œuvre des objectifs,
- Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés,
- Améliorer la préparation et la gestion de crise et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés,
- **Aménager durablement les territoires par une meilleure prise en compte des risques d'inondation dans le but de réduire leur vulnérabilité,**
- Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements,
- Améliorer la gestion des ouvrages de protection. Ils s'inscrivent et visent à atteindre les 3 objectifs fixés dans le cadre de la Stratégie Nationale de gestion du risque inondation (SNGRI) :
- Augmenter la sécurité des populations exposées,
- Stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages liés à l'inondation,
- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

Le plan de gestion encadre et optimise les outils actuels existants (AZI, PPRi, PAPI, Plans grands fleuves, schéma directeur de la prévision des crues...). Selon le zonage de l'Atlas de Zone Inondable (AZI) pour le département de l'Ariège, la commune de Montaut appartient à l'**AZI Ariège et Salat mais le site du projet n'est pas inclus dans les zonages**. En revanche aucun PPRi n'a été mis en place sur la commune.

**Le projet d'unité de méthanisation de la SAS ARSEME est en dehors des zones inondables définies dans l'AZI. Il est donc compatible avec le PGRI du bassin Adour-Garonne.**

#### 6. Programmes d'Action National pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole

Suite à l'adoption par l'Europe en 1991 d'une directive pour la lutte contre la pollution des eaux par les nitrates, la France s'est dotée depuis 1996 de plusieurs générations de programmes d'action encadrant l'utilisation des fertilisants azotés. Aujourd'hui, **le cinquième du Programme d'Action National** pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole (PAN) est décliné en **Programmes d'Action Régionaux** pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole (PAR).

En France, la directive se traduit par la définition de territoires, les zones vulnérables, où sont imposées des pratiques agricoles particulières pour limiter les risques de pollution. Ces territoires et ces programmes d'action font régulièrement l'objet d'actualisations. **La dernière révision de la délimitation des zones vulnérables s'est effectuée fin 2012. Une nouvelle révision a eu lieu en 2014 et a été approuvée début 2015.**

Les actions mises en place sur les zones vulnérables sont :

- l'application de **périodes d'interdiction d'épandage** des fertilisants azotés,
- la mise en place des zones à risques lors de l'épandage et la normalisation des conditions d'épandage,
- la normalisation des modalités de dimensionnement et de contrôle des **capacités de stockage** des effluents d'élevage,
- la mise en place du **plafond de 170 kg d'azote** issus des effluents d'élevage pouvant être épandus **par ha par an et par exploitation**,
- le suivi des épandage par le contrôle des **Plan prévisionnel de Fumure** et **Cahier de Fertilisation**,
- la mise en place de couverture des sols en périodes pluvieuses avec les **Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates** (CIPAN).

Dans le cas de l'Ariège, les zones vulnérables sont localisées en plaine, au Nord du département. **La commune de Montaut est incluse dans les zones vulnérables. Les terres agricoles de la commune sont donc soumises au PAR de Midi-Pyrénées et aux normes appliquées aux zones vulnérables.**

Le projet de méthanisation, par la production de digestat épandu sur parcelles, doit répondre aux exigences de la directive. La commune de Montaut est classée en zone vulnérable. Le plan d'épandage du digestat tient compte des normes appliquées à l'épandage.

## IV. CONCLUSION

---

### **A RETENIR**

Sur la base de l'étude détaillée précédemment, le projet est compatible avec les règles d'urbanisme, les documents de planification et d'orientation. Les mesures prévues par le pétitionnaire sont par ailleurs cohérentes et adaptées à ces documents de référence.



# PARTIE 2 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE

## I. SITUATION ET OCCUPATION DES TERRAINS

### 1. Situation géographique

Le site d'étude se trouve dans la région **Occitanie**, au Sud-Ouest de la France métropolitaine, au Nord du département de **l'Ariège (09)**, département frontalier avec l'Andorre et l'Espagne. La limite départementale avec l'Aude et la Haute-Garonne est proche du site d'étude.

**Foix**, la préfecture du département, est située à environ 25 km au Sud du site d'étude. **Pamiers**, sous-préfecture de l'Ariège, est à moins de 10 km au Sud du site d'étude.

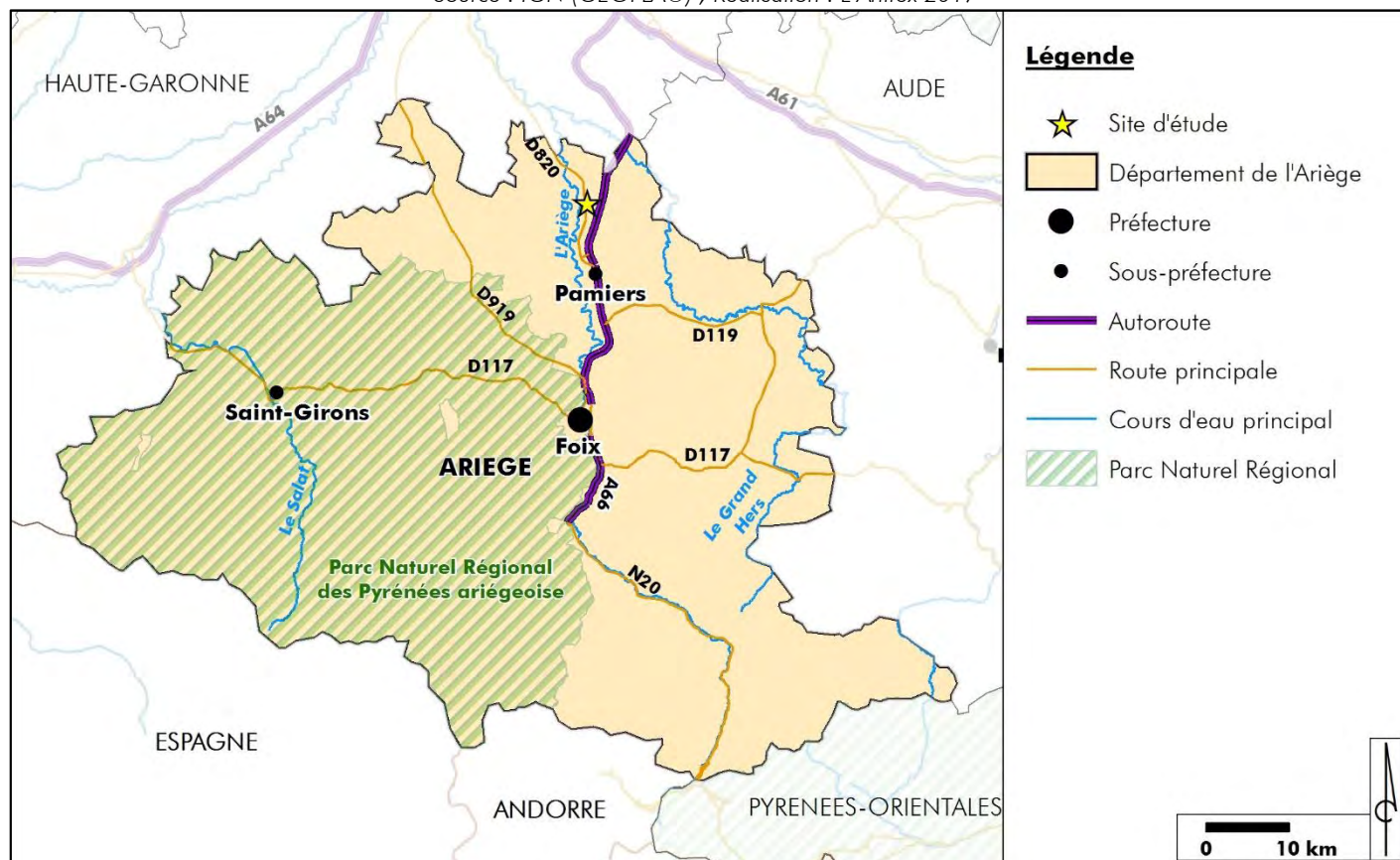
L'autoroute **A 66 – l'Ariégeoise** est la seule autoroute du département. Elle relie les villes de Toulouse, à 45 km au Nord du site d'étude et Foix.

Le **Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises** recouvre la moitié Sud-Ouest du territoire départemental.

La carte suivante permet de localiser le site d'étude au sein du département de l'Ariège.

Illustration 21 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale

Source : IGN (GEOFLA®) ; Réalisation : L'Artifex 2017



Plus localement, le site d'étude s'implante sur la **commune de Montaut** dont le bourg se trouve à environ 3 km au Sud-Est du site d'étude. Le site d'étude est en limite des communes de **Saverdun et du Vernet**.

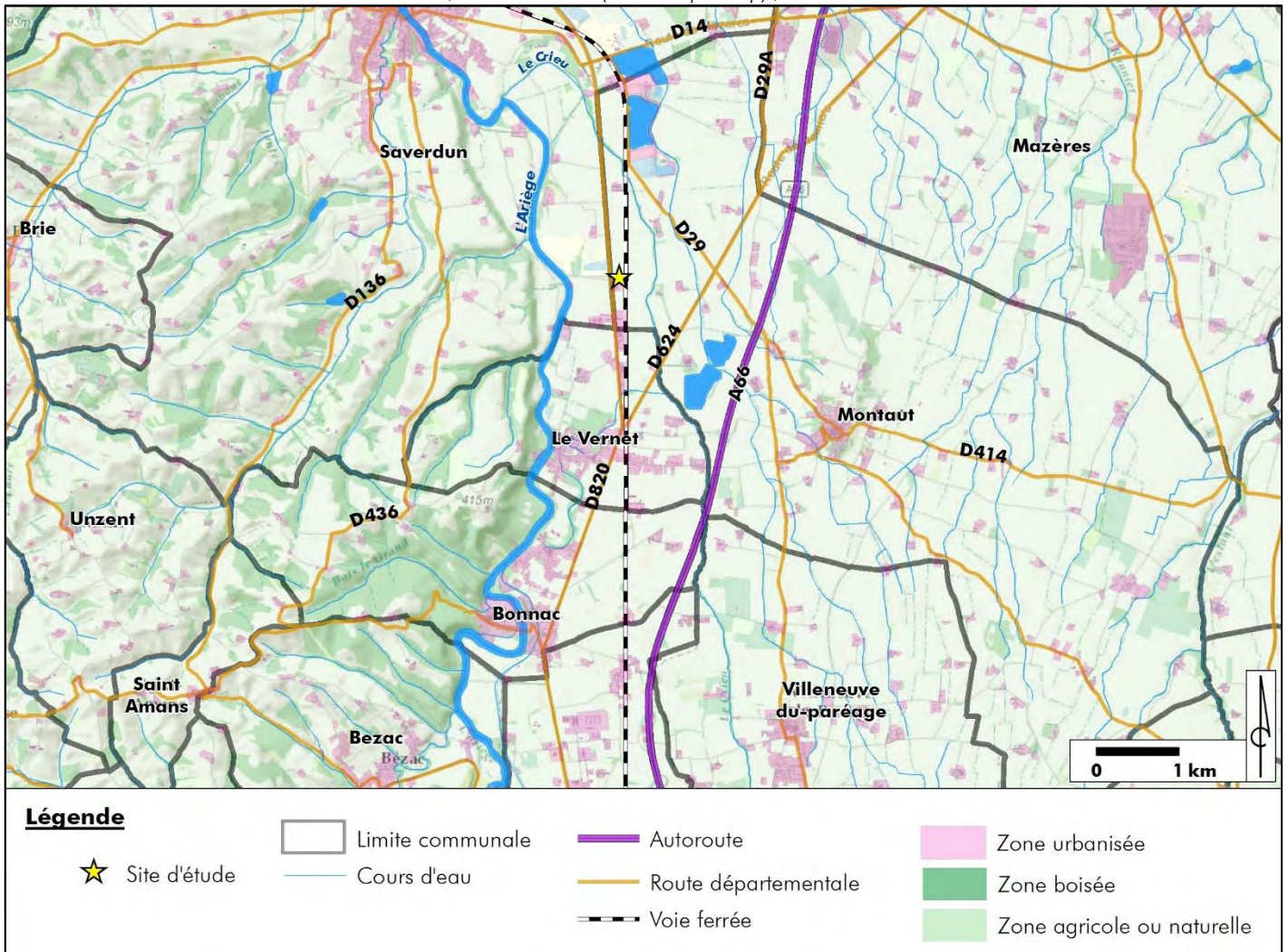
Le site d'étude est encadré par des axes de communication importants tels que la **RD 820** et la **Voie ferrée**.

La **rivière Ariège** traverse les communes du Vernet et de Saverdun à 500 m à l'Ouest du site d'étude.

L'illustration suivante situe le site d'étude par rapport aux territoires communaux.

### Illustration 22 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale

Sources : OCSGE 09 ; Serveur ArcGis (World Topo Map) ; Réalisation : L'Artifex 2017



## 2. Occupation des terrains

La surface du site d'étude est de 1,3 ha. Il est aujourd'hui occupé par une friche herbacée.

Le site d'étude s'implante dans une zone où l'activité humaine est fortement représentée. De nombreuses gravières et carrières sont présentes sur le secteur. **Une partie du site d'étude est incluse dans l'emprise de la Sablière MALET.** Le chemin d'accès à la carrière traverse le site d'étude. Une clôture ainsi qu'un portail permettent de contrôler l'ouverture de la Sablière.

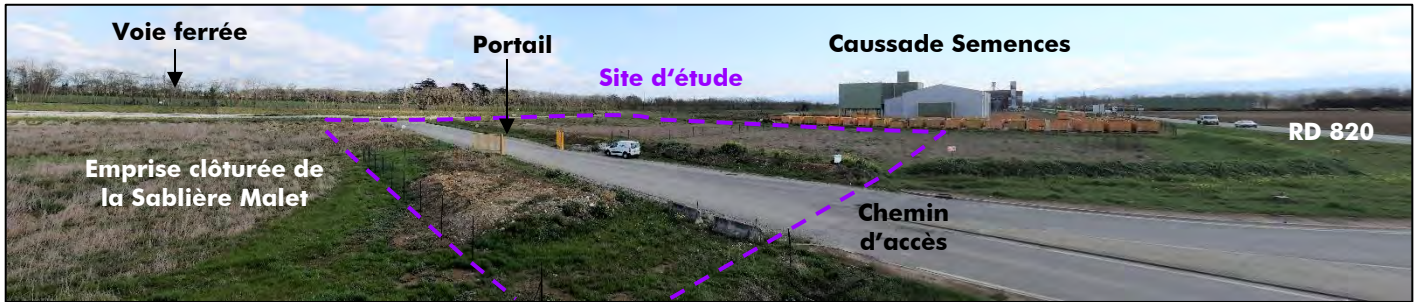
La limite Sud du site d'étude est marquée par la clôture de **Caussade Semences**. Il s'agit d'une société qui crée et met en marché des variétés de grandes cultures. Plus au Sud, à 350 m du site d'étude, la **Coopérative Agricole de la Plaine d'Ariège (CAPA)** témoigne de l'activité agricole céréalière du secteur. Le **GAEC Saint Paul** est un élevage bovin localisé à 450 m au Sud-Ouest du site d'étude.



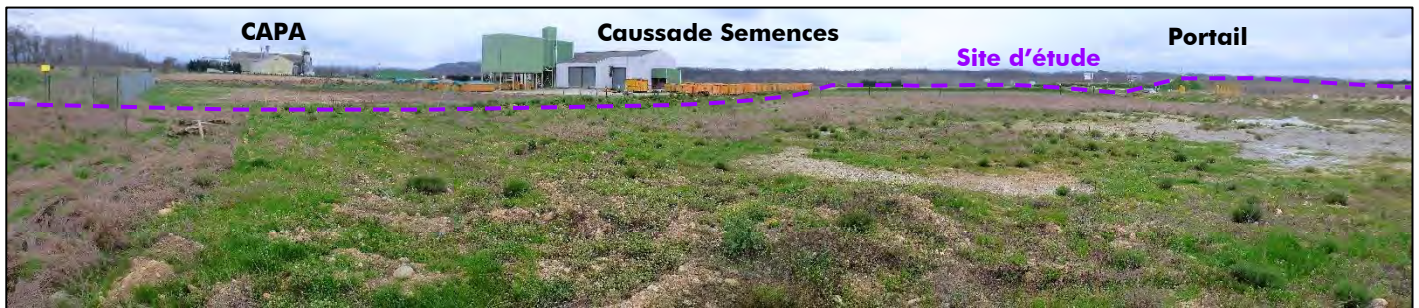
La RD 820 est un axe routier majeur départemental. Elle est localisée à 35 m à l'Ouest du site d'étude. Un rond-point a été aménagé en bordure du site d'étude. Il permet l'accès la Sablière MALET et au site d'étude.

Une voie ferrée et un quai ferroviaire pour la sablière MALET marque la limite Est du site d'étude.

Les photographies suivantes présentent l'état actuel du site d'étude.



Vue sur le site d'étude depuis l'angle Nord-Ouest



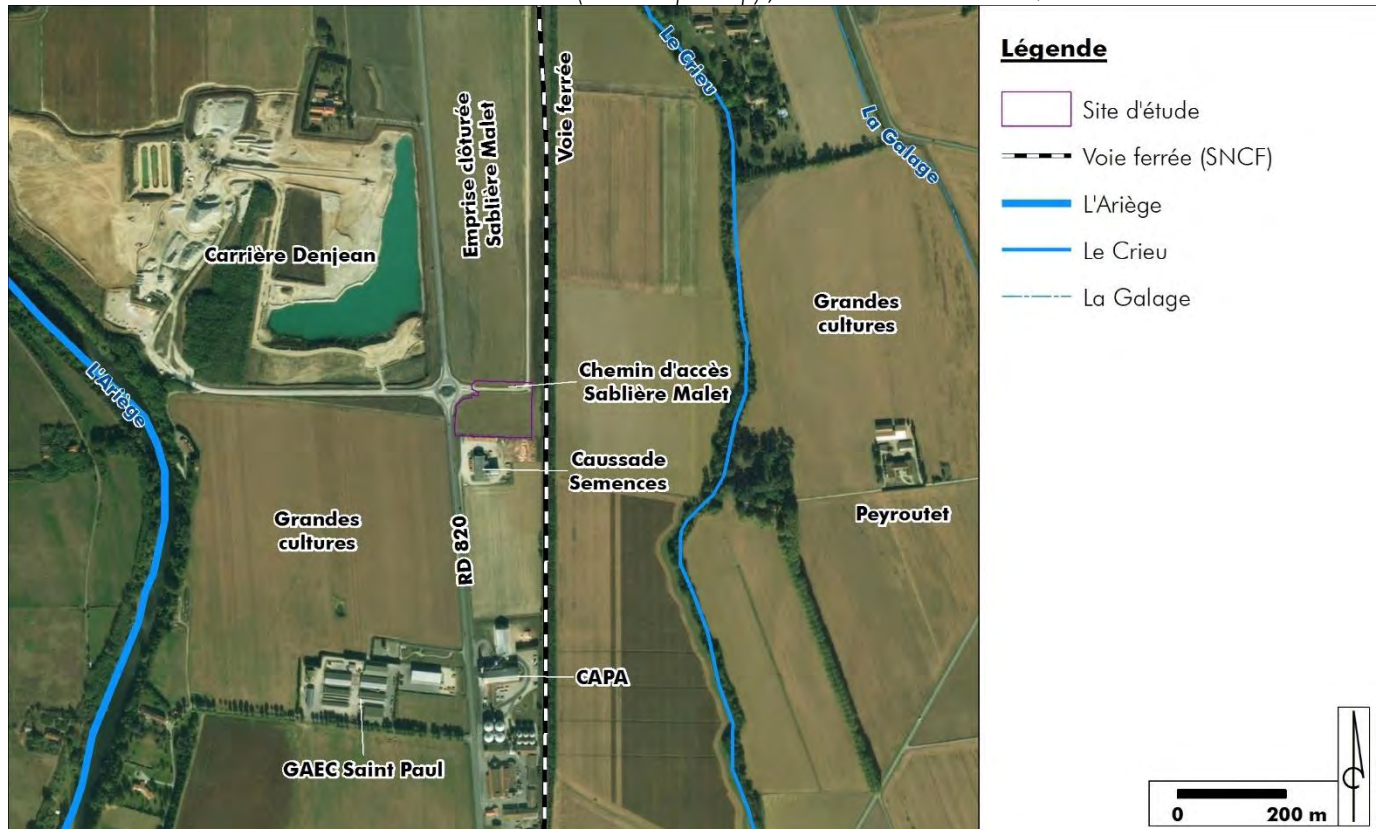
Vue sur le site d'étude depuis l'angle Sud-Est

Source : L'Artifex 2017

L'illustration suivante présente les caractéristiques du site d'étude et de ses abords proches.

### Illustration 23 : Etat actuel du site d'étude et de ses abords

Source : Serveur ArcGis (World Topo Map) ; Réalisation : L'Artifex 2017





## II. MILIEU PHYSIQUE

### 1. Risques naturels

#### 1.1. Les arrêtés de catastrophes naturelles

L'exposition aux risques naturels à l'échelle communale peut être illustrée par les Arrêtés de Catastrophes Naturelles de la commune. Il s'agit d'arrêtés interministériels qui constatent l'état de catastrophe naturelle (intensité anormalement importante d'un agent naturel).

Le site d'étude se trouvant sur le territoire de la commune de Montaut ainsi qu'en limite avec les communes de Saverdun et du Vernet, les différents arrêtés ministériels de déclaration d'état de catastrophe naturelle pris sur ces communes sont répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Selon ces informations, les arrêtés de catastrophes naturelles pris sur les communes de Montaut, Saverdun et Le Vernet montrent des dégâts liés aux inondations et aux mouvements de terrain.

Type de catastrophe	Commune de Montaut	Commune de Saverdun	Commune du Vernet
Tempête	1 (1982)	1 (1982)	1 (1982)
Inondations et coulées de boue	3 (dernière en 2010)	5 (dernière en 2000)	2 (dernière 2000)
Inondations, coulées de boue et effets exceptionnels dus aux précipitations	1 (1992)	1 (1992)	1 (1992)
Mouvements de terrains différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	1 (2003)	2 (derniers en 2003)	--

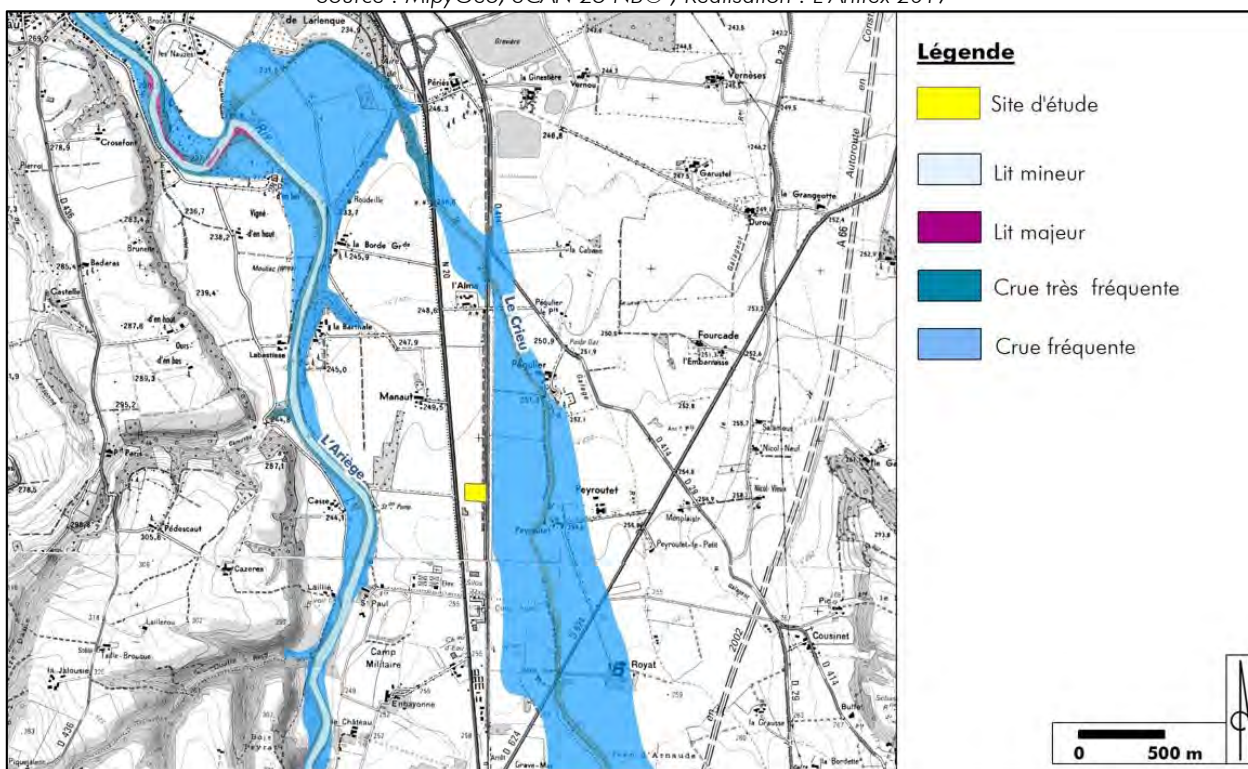
#### 1.2. Inondation

##### 1.2.1. Aléa inondation par débordement

Le risque d'inondation par débordement se localise au niveau de l'Ariège, situé à 600 m à l'Ouest du site d'étude et du ruisseau le Crieu, à environ 250 m à l'Est. Le zonage de l'Atlas de Zone Inondable (AZI) de l'Ariège et Salat en place depuis décembre 2000, indique que le site d'étude est à 35 m du maximum de crue noté sur le Ruisseau du Crieu. Il n'y a pas de risque d'inondation au droit du site d'étude et la commune de Montaut n'est pas concernée par un Plan de Prévention du Risque Inondation. L'illustration suivante retrace les zonages de l'AZI.

Illustration 24 : Extrait de l'Atlas de Zone Inondable (AZI) de l'Ariège et Salat

Source : MipyoGeo, SCAN 25 NB® ; Réalisation : L'Artifex 2017





### **1.2.2. Aléa inondation par remontée de nappe**

Selon le site internet Géorisques, la commune de Montaut est concernée par un aléa inondation par remontée de nappe dans les sédiments.

Au droit du site d'étude, **la sensibilité est inexistante ou très faible**. Les zones de sensibilité très élevée sont localisées aux abords des cours d'eau et au Sud du Bourg de la commune.

## **1.3. Sol**

### **1.3.1. Aléa retrait/gonflement des argiles**

Selon le site internet Géorisques, la commune de Montaut est soumise au risque de retrait/gonflement des argiles. La commune n'est cependant pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles (PPRN).

Le site d'étude est concerné par un **aléa faible**.

### **1.3.2. Mouvements de terrain**

Les mouvements de terrains englobent les glissements, éboulements, coulées, effondrements et érosions des berges.

Aucun mouvement de terrain n'a été répertorié au droit du site d'étude, ni dans ses alentours. Toutefois, il est à noter que la commune limitrophe de Saverdun est située en zone règlementée par un PPR – Mouvement de terrains approuvé en 2009.

**Le site d'étude n'appartient à aucun zonage règlementaire.**

### **1.3.3. Cavités souterraines**

Sous le nom de cavités souterraines, sont compris caves, carrières, grottes naturelles, galeries, ouvrages civils, ouvrages militaires, puits et souterrains.

Selon le site internet Géorisques, **aucune cavité n'est présente au droit du site d'étude** ou dans ses alentours.

## **1.4. Sismicité**

D'après les articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement modifié par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010, la commune de Montaut est classée en **zone de sismicité 2**, correspondant à une zone de sismicité faible.

## **1.5. Foudre**

Le risque foudre se caractérise par la densité de foudroiement (niveau Ng), c'est-à-dire le nombre d'impact de foudre par an et par km<sup>2</sup>.

La densité de foudroiement dans le département de l'Ariège s'élève à 2,1 Ng, soit **une densité de foudroiement moyenne**.

### **A RETENIR**

La commune de Montaut a subi 6 catastrophes déclarées par arrêtés, en particulier des inondations. La commune de Montaut est soumise à un aléa retrait/gonflement des argiles faible. Aucun Plan de Prévention des Risques naturels n'a été mis en place sur le territoire communal.

Aucun mouvement de terrain ou cavité n'a été localisé au droit du site d'étude. De plus, l'aléa inondation par débordement ou par remontée de nappe est faible voire inexistant au droit du site. La sismicité est faible. La densité de foudroiement est moyenne.

## 2. Climatologie

La région Midi-Pyrénées présente un climat océanique dégradé. Située à mi-chemin entre l'Atlantique et la Méditerranée, Midi-Pyrénées connaît des tendances climatiques contrastées. Le climat du département de l'Ariège est marqué par de fortes variations liées à son relief mais aussi à sa situation au carrefour des influences océaniques et méditerranéennes. La chaîne des Pyrénées génère d'importants écarts de températures et de précipitations entre la plaine et les sommets. Le vent d'Autan est aussi présent à l'image des autres territoires de Midi-Pyrénées.

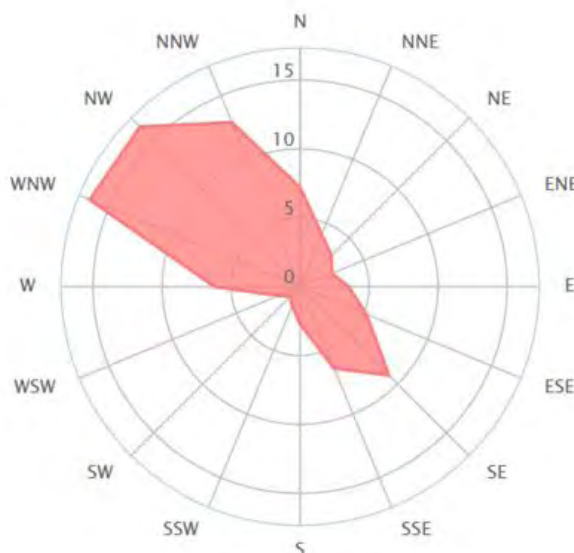
La station météorologique de Saint-Girons est située à environ 60 km au Sud-Ouest du site d'étude. Les normales suivantes sont fournies par Météo France :

**Précipitations :** La hauteur d'eau moyenne annuelle est de **952,2 mm**. Cette valeur est supérieure à la moyenne française de 867 mm/an. La pluviométrie se répartie sur l'année de façon équitable sans forte saisonnalité. Le printemps est pluvieux et représentatif des influences atlantiques.

**Températures :** La moyenne annuelle des températures minimales est de **7,0°C** et la moyenne annuelle des températures maximales est de **17,7°C**. La différence entre ces deux valeurs est relativement faible.

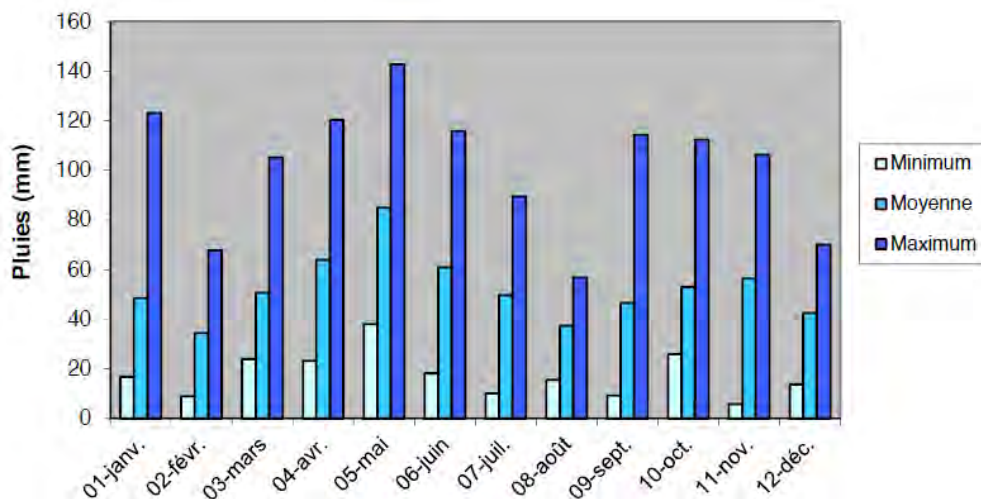
**Ensoleillement :** La durée d'insolation est de **1 936,3 h par an**. C'est donc plus que la moyenne en milieu océanique qui est de 1 800 h/an mais significativement moins que la moyenne du milieu méditerranéen qui est de 3 000 h/an.

**Vents :** La distribution des vents annuelle est fortement représentée par les vents provenant du Nord-Ouest. Le Vent en provenance du Sud-Est est faiblement représenté.



Rose des vents de Saint-Girons-Antichan  
Source : Windfinder

La station météorologique de Montaut apporte des précisions sur la pluviométrie locale : la pluviométrie annuelle est proche de 700 mm. La répartition des pluies est inégale (Cf. graphique ci-contre).



Pluviométrie mensuelle à Montaut sur la période 2005-2013  
Source : Météo France

### A RETENIR

Le climat de Midi-Pyrénées est un climat océanique dégradé. Au niveau de la station météorologique de Saint-Girons, annuellement le cumul de précipitations est de 952,2 mm, les températures varient entre 7 et 17,7 °C et l'ensoleillement atteint 1 936,3 h. Les vents dominants sont de Nord-Ouest et du Sud-Est. Au niveau de la commune de Montaut, la pluviométrie annuelle est d'environ 700 mm.

### 3. Géomorphologie et topographie

#### 3.1. Le contexte régional

Le département de l'Ariège est très marqué par l'influence de la chaîne pyrénéenne. Le dénivelé est important entre la plaine de basse altitude (environ 200 m) au Nord et la Haute Chaîne culminant à 3 143 m au Sud.

Plusieurs unités organisent graduellement le territoire :

- La **plaine et les Terreforts**, au Nord du département, ont de faibles altitudes et sont composés de collines de piémonts percés par les vallées des cours d'eau, en particulier celle de l'**Ariège**, qui charrient les matériaux pyrénéens,
- Les Pré-Pyrénées, d'altitude modeste, regroupent les **Petites Pyrénées** et le **Plantaurel**,
- Les Massifs Nord Pyrénéens sont des massifs anciens, tels que le **Massif de l'Arize**, coupés de plusieurs synclinaux,
- La Haute-Chaîne du **Massif des Pyrénées** forme une barrière élevée et continue, à la frontière avec l'Espagne, à plus de 2 000 m d'altitude. Elle est ponctuée de sommets dépassant les 2 800 m.

Le site d'étude est localisé dans la zone de basses altitudes du département de l'Ariège, dans la plaine de l'Ariège. Les altitudes varient entre 250 et 300 m. L'illustration suivante présente la géomorphologie du secteur.

Illustration 25 : Contexte géomorphologique de l'Ariège

Source : BD Alti – IGN ; Réalisation : L'Artifex 2017



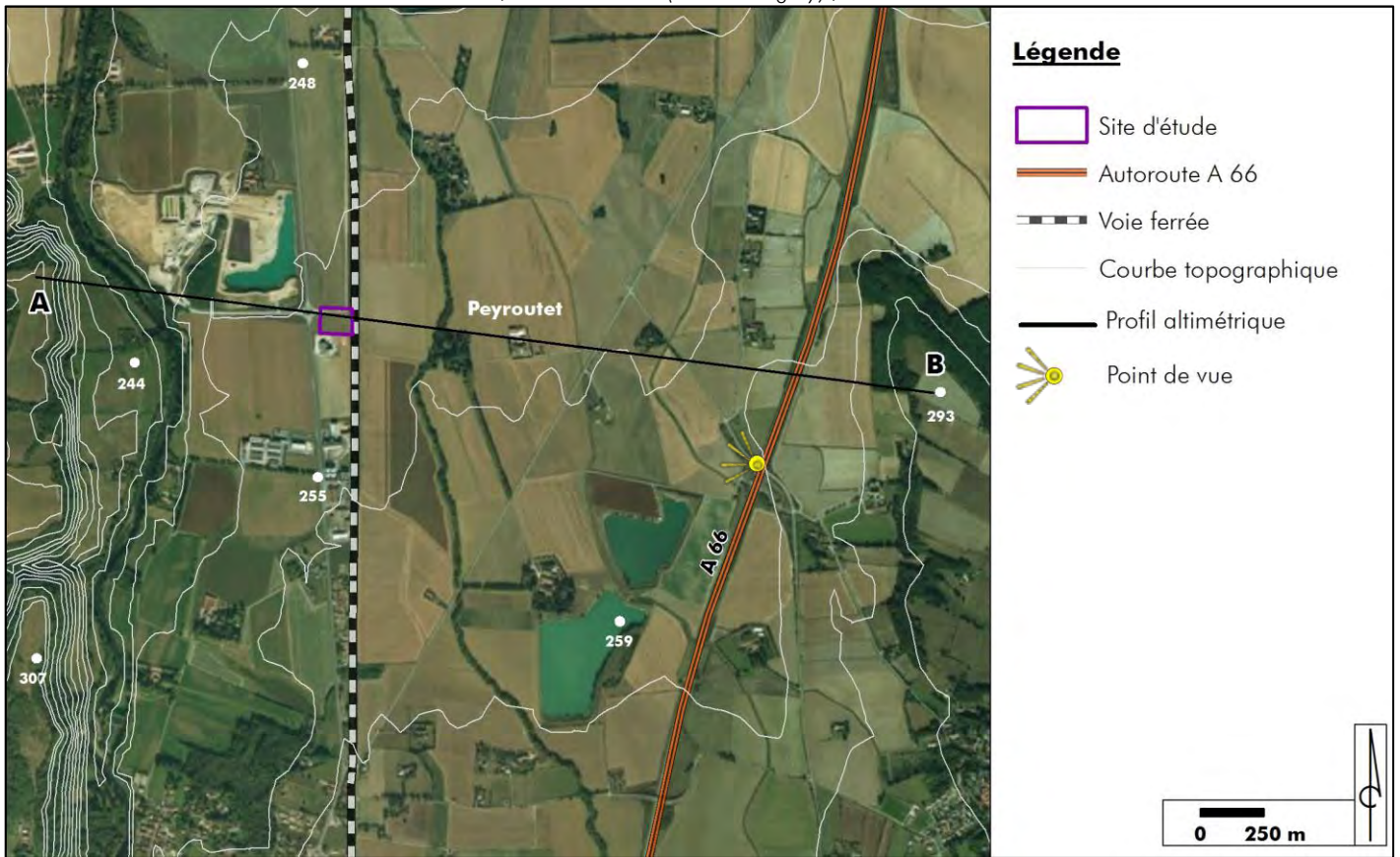
#### 3.2. La topographie du secteur d'étude

Le site d'étude est situé dans la **plaine de l'Ariège**. Le relief dans le secteur d'étude n'est marqué que par le plateau présent sur la rive Ouest de l'Ariège (plus de 300 m NGF) et des collines à l'Est. Le site d'étude a une altitude de 251 m NGF et ne présente pas de variation de topographie. L'illustration suivante décrit les caractéristiques de la topographie dans le secteur d'étude.



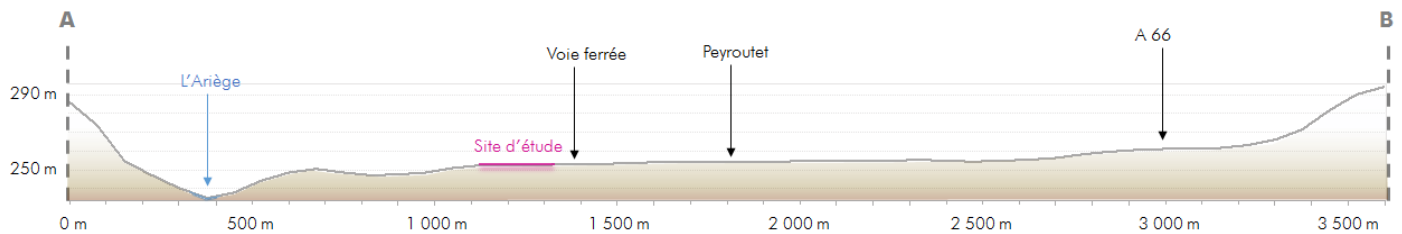
### Illustration 26 : Topographie au niveau du site d'étude

Source : BD Alti – IGN, Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2017



### Illustration 27 : Profil altimétrique associé

Source : BD Alti – IGN, Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2017



Point de vue sur la plaine et sur les hauteurs du plateau en arrière-plan

Source : L'Artifex 2017

#### **A RETENIR**

Le département de l'Ariège suit un gradient d'altitude du Nord, aux altitudes basses de plaines, au Sud dont les altitudes sur les Massifs Pyrénéens dépassent les 2 800 m NGF.

Le site d'étude est localisé dans la plaine de l'Ariège au Nord du département. Il a une altitude de 251 m NGF et a une topographie plane. Il est encadré à l'Ouest par un plateau à 300 m NGF et à l'Est par des collines.



## 4. Géologie

Le département de l'Ariège a subi une forte activité géologique liée à l'orogénèse pyrénéenne. Les entités géologiques se distinguent entre :

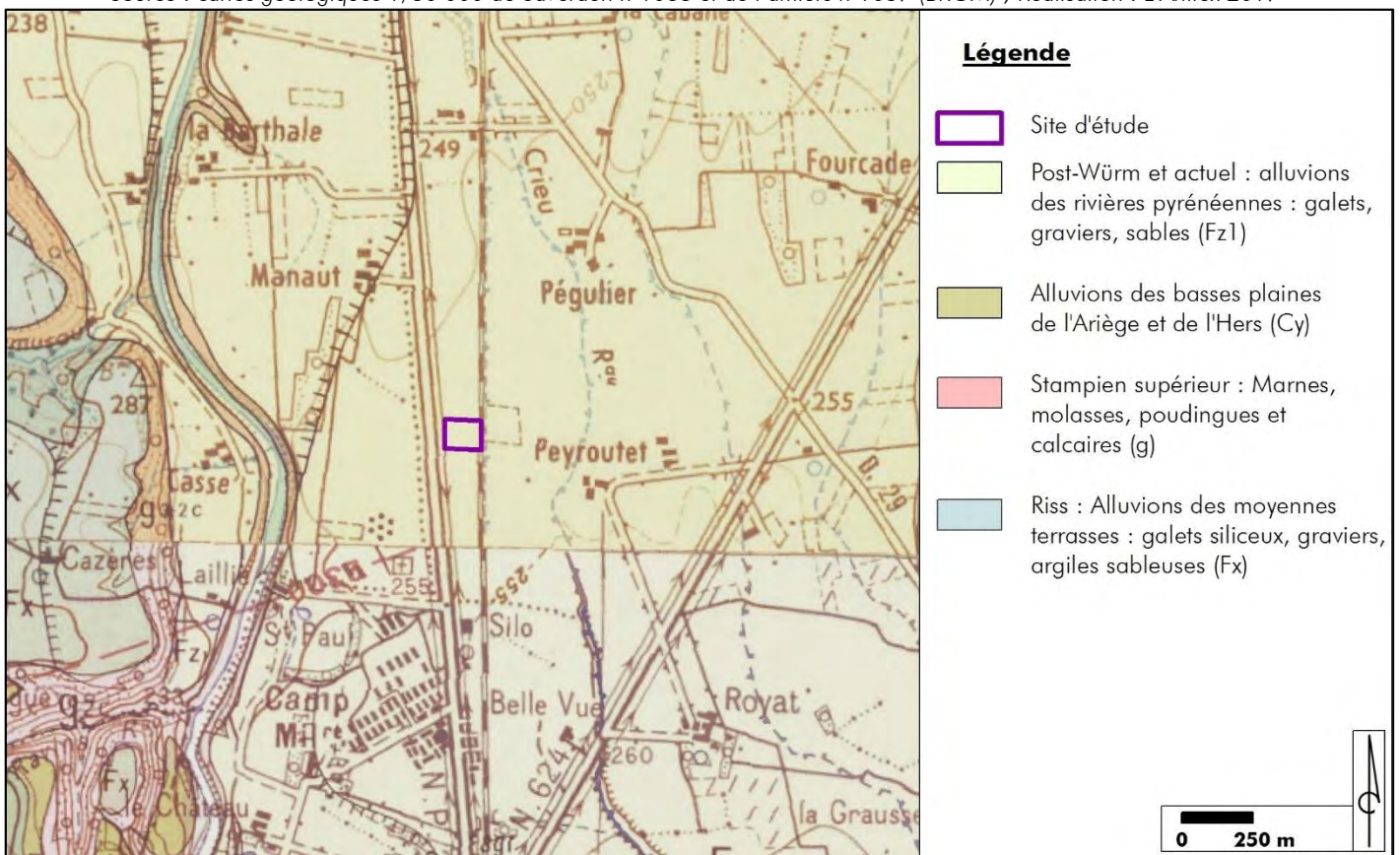
- Le Piémont molassique, zone alluviale dont les récents dépôts ne sont pas plissés.
- Les petites Pyrénées et le Plantaurel correspondant à une série de plis,
- Le front pyrénéen avec des socles granitiques et métamorphiques complexes,
- La Haute-Chaine des Pyrénées avec la zone axiale de la grande faille nord-pyrénéenne.

Le site d'étude se trouve dans le **Piémont molassique** sur les dépôts du quaternaire de l'Holocène voire du Pléistocène, les plus récents. Ces dépôts sont restreints à la zone de plaine au niveau de l'Ariège.

Le site d'étude est localisé sur le territoire des feuilles de Saverdun et de Pamiers, respectivement n°1035 et n°1057. La carte suivante est un extrait des cartes géologiques au 1/50 000 de Saverdun et de Pamiers. Elle présente le contexte géologique dans le secteur d'étude.

### Illustration 28 : Géologie au niveau du site d'étude

Source : cartes géologiques 1/50 000 de Saverdun n°1035 et de Pamiers n°1057 (BRGM) ; Réalisation : L'Artifex 2017



Le site d'étude se positionne au droit du terrain affleurant : **Fz1 : Post-Würm et Actuel, Alluvions des rivières pyrénéennes**. La nappe alluviale est formée des éléments tels que les cailloutis inférieurs, les limons supérieurs et avec parfois les sables intermédiaires. Il s'agit de fond de vallée dont la composition dépend des matériaux charriés.

### A RETENIR

La géologie de l'Ariège est marquée par l'orogénèse de la Chaine pyrénéenne. Les dépôts les plus récents sont au Nord du département, dans les zones de basses altitudes du Piémont molassique.

Le site d'étude se trouve sur les alluvions des rivières pyrénéennes du Post-Würm et Actuel (Fz1). Il s'agit d'éléments de fond de vallée charriés par les cours d'eau et en particulier par l'Ariège.

## 5. Pédologie

D'après le guide des sols d'Ariège, les alluvions actuelles et récentes (Fz1 et Fz2) de l'Ariège correspondent à l'unité de sol : **UC 02a - Basse plaine d'alluvions récentes caillouteuses du piémont pyrénéen**. Il s'agit essentiellement de galets, graviers et sables recouverts d'une épaisseur plus ou moins réduite de limons d'inondation. La couche d'alluvions caillouteuses à une épaisseur de 5 à 6 m.

Localement, au niveau du site d'étude, 3 sondages pédologiques ont été réalisés, d'une profondeur de 5 m (Cf. Photo ci-contre). L'horizon superficiel limoneux est mis en évidence ainsi que l'horizon argilo-limoneux avec la présence des éléments grossiers de type galet.

Un test de perméabilité a été réalisé (Cf. Annexe 6). La perméabilité des terrains est de  $10^{-4}$  m/s.



Fosse pédologique sur le site d'étude  
Source : L'Artifex 2017


### **A RETENIR**

Les sols au niveau du site d'étude appartiennent à l'Unité Cartographique des sols UC 02a - Basse plaine d'alluvions récentes caillouteuses du piémont pyrénéen. Il s'agit de sols argilo-limoneux avec galets.

## 6. Eaux souterraines

### 6.1. Hydrogéologie locale

Les données disponibles sur le Système d'Information sur l'Eau (SIE) du Bassin Adour Garonne, informent sur les caractéristiques et l'état de ces masses d'eau souterraine. Au droit du site d'étude, on distingue 3 masses d'eau souterraines, de la plus superficielle à la plus profonde :

FRFG019 : Alluvions de l'Ariège et affluents Type : alluvial et libre / Superficie de 514 km <sup>2</sup> .	Profondeur 
FRFG082 : Sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud AG Type : dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captive / Superficie de 25 888 km <sup>2</sup> .	
FRFG081 : Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif sud aquitain Type : dominante sédimentaire non alluviale, captive / Superficie de 18 823 km <sup>2</sup> .	

### 6.2. Piezométrie

Un piézomètre est présent au niveau de la masse d'eau souterraine « FRFG019 Alluvions de l'Ariège et affluents », à 5 km au Nord du site (10357X0021/F-MONTAUT).

Le niveau de la masse d'eau FRFG019 est globalement stable et **se situe aux alentours de 241 m NGF**. Les altitudes moyennes de la plaine d'Ariège au niveau du secteur d'étude sont aux environs de 250 m NGF. La masse d'eau souterraine la plus proche semble être approximativement à 10 m de profondeur, mais des niveaux de 4 m de profondeur peuvent être observés dans le secteur.

Au droit du site, les sondages pédologiques réalisés ont mis en évidence la nappe à 4,5 m de profondeur par rapport au terrain naturel (Cf. Annexe 6). D'après les données locales, le **niveau maximal de l'aquifère est de 3,2 m de profondeur par rapport au terrain naturel au droit du site**.

Aucun piézomètre n'est disponible dans le secteur d'étude pour les masses d'eau souterraines FRFG082 et FRFG081.

### 6.3. Qualité des eaux souterraines

Dans le cadre de la définition des objectifs du SDAGE 2016-2021, l'état chimique a été caractérisé à partir d'analyses sur les eaux des masses d'eau souterraines.

ETAT DE LA MASSE D'EAU (EVALUATION SDAGE 2016-2021 SUR LA BASE DE DONNEES 2007-2010)		
	Etat de la masse d'eau	
Masses d'eau souterraines	Etat quantitatif	Etat chimique
FRFG019 : Alluvions de l'Ariège et affluents	Bon	Mauvais
FRFG082 : Sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud AG	Mauvais	Bon
FRFG081 : Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif sud aquitain	Bon	Bon
Masses d'eau souterraines	Pression diffuse	Prélèvements d'eau
FRFG019 : Alluvions de l'Ariège et affluents	Significative	Significative
FRFG082 : Sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud AG	Inconnue	Non significative
FRFG081 : Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif sud aquitain	Inconnue	Pas de pression

Légende : Non classé    Très bon    Bon    Moyen    Médiocre    Mauvais

La masse d'eau souterraine FRFG019 a un état chimique mauvais en raison de la **présence de nitrates**. La moitié des stations de mesures ont des teneurs moyennes mesurées supérieures au seuil de 40 mg/L et certaines vont jusqu'à dépasser les 100 mg/L.

La masse d'eau FRFG082 a des teneurs en nitrates importantes surtout localisées dans les Landes, au niveau des affleurements. Son état qualitatif est dégradé en raison du fait de son accessibilité dans le bassin et des **forts prélèvements** dans les départements du Gers, des Landes et des Pyrénéens atlantiques.

La masse d'eau FRFG081 est peu connue et peu exploitée. Son état général est bon.

Les pressions sur FRFG019 sont significatives qu'il s'agisse de la pression diffuse liée aux nitrates d'origine agricole ou aux prélèvements d'eau. Aucune pression n'est significative pour FRFG082 et FRFG081.

### 6.4. Usages des eaux souterraines

D'après l'Agence Régionale de Santé (ARS) de la région Occitanie, le site d'étude est éloigné de tout périmètre de protection de captage public d'eau potable.

**Les masses d'eau souterraines ne sont pas prélevées pour l'usage public d'eau potable dans le secteur d'étude.**

#### **A RETENIR**

Trois masses d'eau souterraines sont localisées au droit du site d'étude. Il s'agit des masses d'eau FRFG019 - Alluvions de l'Ariège et affluents, FRFG082 - Sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud AG et FRFG081 - Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif sud aquitain.

La masse d'eau la plus superficielle est la masse FRFG019 et a une profondeur d'environ 3,2 m au droit du site. La présence de nitrates dégrade l'état chimique et l'état quantitatif subit une pression significative du fait des prélèvements importants agricoles.

Aucun usage public d'eau potable n'est prélevé sur les masses d'eau souterraines.



## 7. Eaux superficielles

### 7.1. Hydrologie locale

Le site d'étude se trouve dans la région hydrographique Adour-Garonne en particulier dans le bassin de l'Ariège. Le site d'étude est longé à l'Ouest par l'Ariège et à l'Ouest par le Crieu, un de ses affluents. La confluence entre l'Ariège et le Crieu est à 2,4 km au Nord du site d'étude.

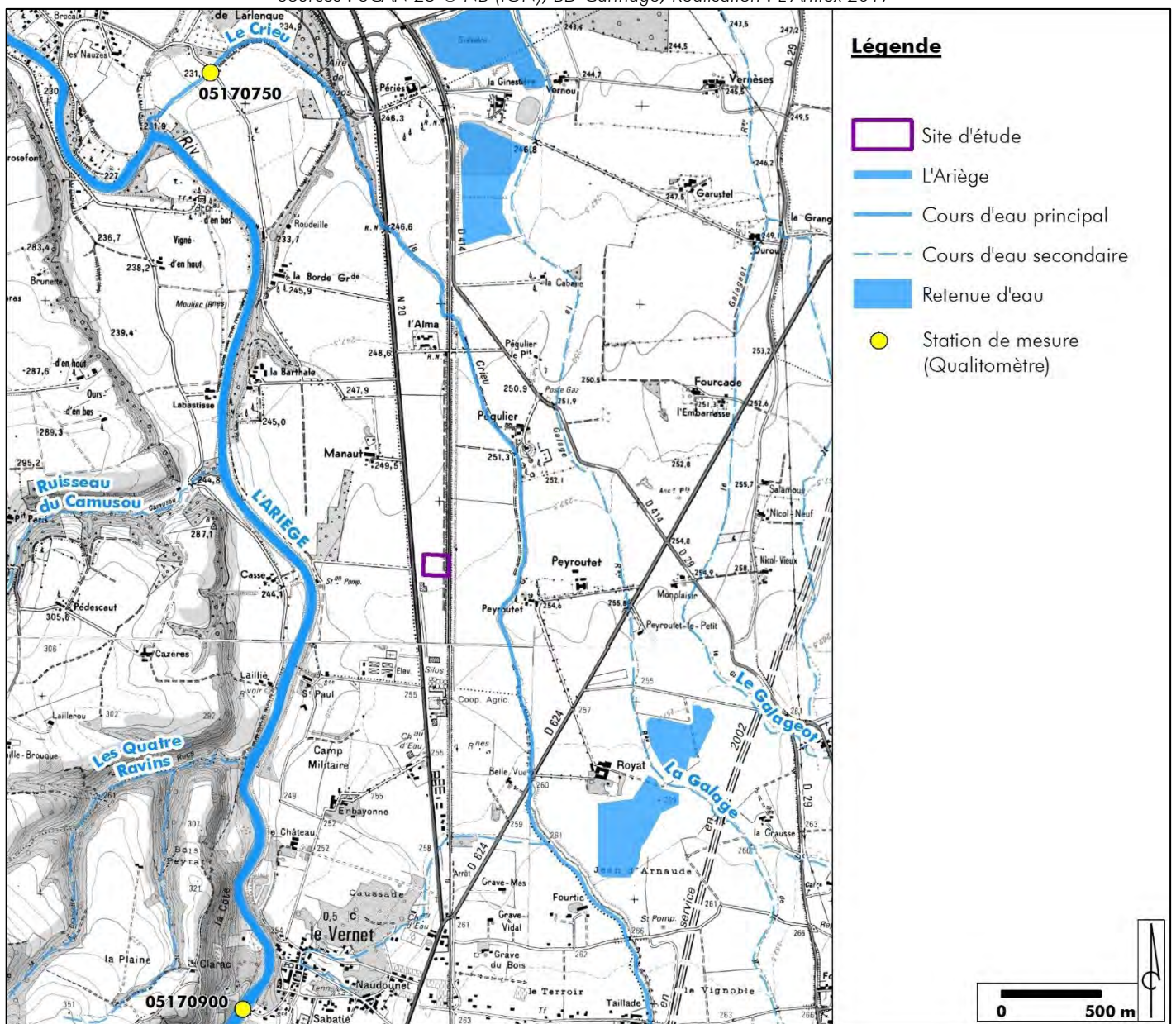
Le site d'étude est au droit des masses d'eau superficielles FRFR170 – L'Ariège du confluent du Vernajoul (Fajal) au confluent de l'Hers vif à 550 m à l'Ouest et FRFR589 – Le Crieu du lieu-dit la Grapide au confluent de l'Ariège – à 320 m à l'Est.

Des retenues d'eau ponctuent le secteur du site d'étude. Certaines sont issues à l'exploitation des carrières.

La carte suivante présente l'organisation du réseau hydrographique au niveau du site d'étude.

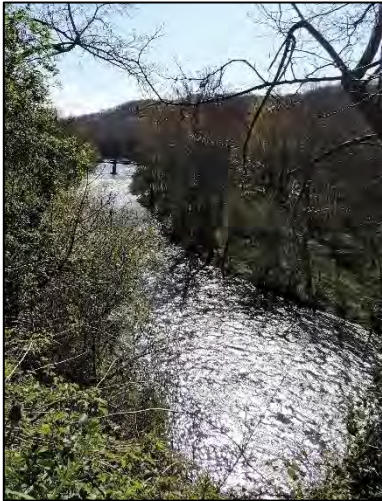
Illustration 29 : Réseau hydrographique dans le secteur d'étude

Sources : SCAN 25 ® NB (IGN), BD Carthage; Réalisation : L'Artifex 2017



Les photographies suivantes présentent les différents cours d'eau du secteur d'étude.





L'Ariège au Vernet



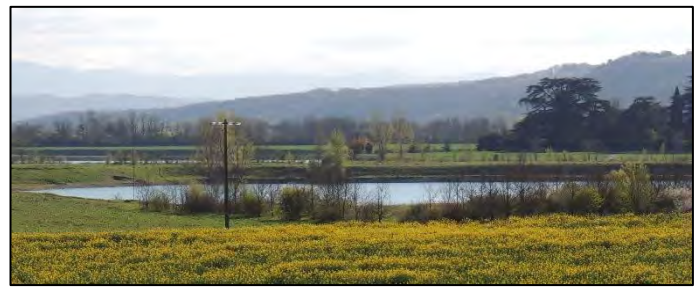
Ruisseau Le Crieu



Ruisseau La Galage asséché



Retenue d'eau sur le site d'une carrière à 1,5 km au Nord du site d'étude



Retenue d'eau au Royat à 1,2 km au Sud-Est du site d'étude.

Source : L'Artifex 2017

## 7.2. Aspect quantitatif

La station de mesure (code O1252510) à Foix à proximité du site d'étude (25 km en amont), mesure le débit de l'Ariège. Le tableau suivant présente les caractéristiques hydrologiques de l'Ariège au niveau de cette station de mesures.

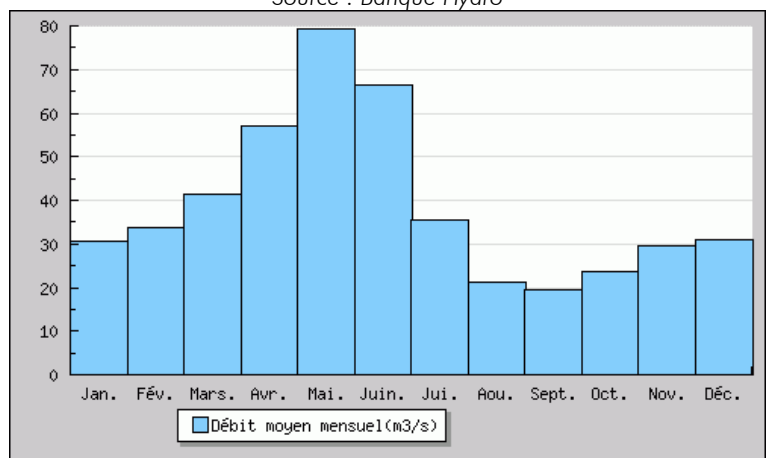
	Surface du bassin versant	Module interannuel au niveau de la station	VCN 10 (fréquence biennale)	QMNA 5	Qj de crue décennale
L'Ariège à Foix	1 340 km <sup>2</sup>	39,10 m <sup>3</sup> /s	12 m <sup>3</sup> /s	15 m <sup>3</sup> /s	270,0 m <sup>3</sup> /s

Illustration 30 : Débit moyen mensuel de l'Ariège à Foix

Source : Banque Hydro

Comme l'indique l'histogramme ci-contre, l'Ariège présente des fluctuations saisonnières importantes. Les hautes eaux se situent au printemps, à la fonte des neiges.

Les débits les plus importants sont observés de Mars à Juin. **Le débit moyen sur l'année de l'Ariège est de 39,1 m<sup>3</sup>/s.** Il varie entre 19,5 m<sup>3</sup>/s en septembre et 79,4 m<sup>3</sup>/s en mai.



D'une manière générale, les écoulements des eaux pluviales suivent la topographie locale. Il n'y a pas de variation topographique sur le site d'étude. **Les eaux météoriques s'infiltrent dans le sol au droit du site d'étude.**

### 7.3. Qualité des eaux superficielles

Au plus près du site d'étude, l'**Ariège du confluent du Vernajoul (Fajal) au confluent de l'Hers vif (FRFR170)** est d'après l'évaluation du SDAGE 2016-2021 sur la base de données 2011-2012-2013 en **état écologique bon** et en **état chimique mauvais**. Il s'agit de données issues d'au moins deux stations de mesures.

Le **Crieu du lieu-dit la Grapide au confluent de l'Ariège (FRFR589)** est en **état écologique moyen** et en **état chimique non classé**. Une seule station de mesure est présente sur le cours d'eau.

Les **pressions significatives** sur la masse d'eau FRFR589 correspondent aux rejets des stations d'épuration domestiques, au débordement des déversoirs d'orage, aux pesticides et aux prélèvements pour l'irrigation. Concernant la masse d'eau FRFR170, les pressions sont liées aux pesticides et à l'altération de la continuité du cours d'eau.

Plusieurs stations de mesures de qualité des eaux superficielles sont présentes sur l'Ariège. Au plus proche du site d'étude, en amont et à moins de 2,3 km, se trouve la station de mesure du **Vernet (05170900 - Données d'état de 1971 à 2015)**. Le Crieu est analysé par la station de mesure de qualité des eaux de **Saverdun (05170750 - Données d'état de 1971 à 2015)**. Cette station de mesure de la qualité de l'eau est localisée en aval du site d'étude à moins de 2,6 km.

Les tableaux suivants présentent les résultats des mesures en amont et en aval du site d'étude avec les stations du Vernet, pour l'Ariège, et de Saverdun, pour le Crieu.

MESURES SUR LES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES	Vernet (05170900) Ariège - Amont	Saverdun (05170750) Le Crieu - Aval
<b>ETAT ECOLOGIQUE</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>
<b>Physico chimie (2013-2015)</b>	Très bon	Bon
Oxygène	Très bon	Très bon
Carbone Organique	1,9 mg/l Très bon	2,5 mg/l Très bon
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)	1,5 mg O <sub>2</sub> /l Très bon	2 mg O <sub>2</sub> /l Très bon
Oxygène dissous	9,8 mg O <sub>2</sub> /l Très bon	9,4 mg O <sub>2</sub> /l Très bon
Taux de saturation en oxygène	101 % Très bon	95 % Très bon
<b>Nutriments</b>	Très bon	Bon
Ammonium	0,04 mg/l Très bon	0,06 mg/l Très bon
Nitrites	0,01 mg/l Très bon	0,06 mg/l Très bon
Nitrates	3,4 mg/l Très bon	37,7 mg/l Bon
Phosphore total	0,03 mg/l Très bon	0,03 mg/l Très bon
Orthophosphates	0,074 mg/l Très bon	0,05 mg/l Très bon
<b>Acidification</b>	Bon	Bon
Potentiel max en Hydrogène (pH)	7,8 U pH Très bon	8 U pH Très bon
Potentiel min en Hydrogène (pH)	8,3 U pH Bon	8,3 U pH Bon
Température de l'Eau	16,9 °C Très bon	16,6 °C Très bon
<b>Biologie (2013-2015)</b>	Bon	Bon
Indice biologique diatomées (IBD 2007)	18,83 /20 Bon	17,97 /20 Bon
IBG RCS	18 /20 Très bon	16,33 /20 Très bon
Indice Biologique Macrophytique en Rivière (IBMR)	10,54 /20 Très bon	
Indice poissons rivière (IPR)	13,31 /∞ Bon	
<b>Polluants spécifiques (2013-2015)</b>	Bon	Non classé
<b>ETAT CHIMIQUE 2013-2015</b>	<b>Bon</b>	<b>Non classé</b>

Légende : Non classé Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

Les analyses, au plus proche du site d'étude, indiquent des résultats **bons et très bons** concernant l'état écologique et chimique des masses d'eau superficielles FRFR170 et FRFR589.

#### 7.4. Usages des eaux superficielles

D'après l'Agence Régionale de Santé (ARS) de la région Occitanie, le site d'étude est éloigné de tout périmètre de protection de captage public d'eau potable.

Les masses d'eau superficielles ne sont pas prélevées pour l'usage public d'eau potable dans le secteur d'étude.

#### **A RETENIR**

Le site d'étude est encadré par l'Ariège à 550 m à l'Ouest du site d'étude et par le Crieu à 320 m à l'Est. Les masses d'eau superficielles concernées sont FRFR170 – L'Ariège du confluent du Vernajoul (Fajal) au confluent de l'Hers vif et FRFR589 – Le Crieu du lieu-dit la Grapide au confluent de l'Ariège.

Les pressions sur les cours d'eau sont significatives notamment via la présence de stations d'épurations le long du Crieu, les pressions liées aux pesticides et aux prélèvements. Toutefois, les stations de mesures au Vernet et à Saverdun indiquent un bon état écologique et un bon état chimique pour l'Ariège et un bon état écologique pour le Crieu.

Aucun périmètre de protection de captage public d'eau potable n'est délimité dans le secteur d'étude. L'usage des masses d'eau superficielles est destiné à l'irrigation agricole.



### III. MILIEU NATUREL

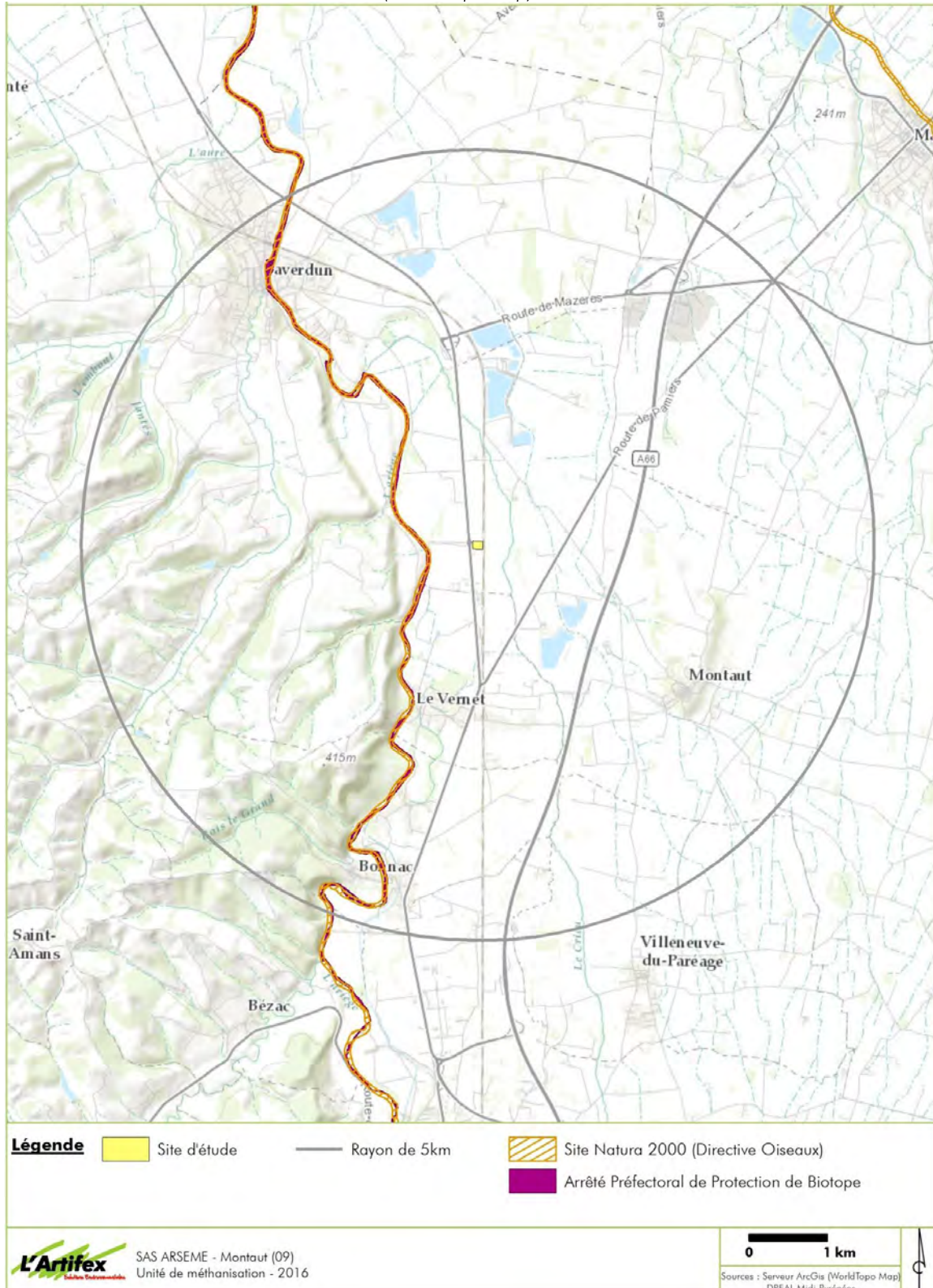
#### 1. Zonages écologiques officiels

##### 1.1. Les zonages écologiques règlementaires et de gestion

La carte suivante localise les différents zonages écologiques règlementaires et de gestion à proximité du site d'étude.

Illustration 31 : Zonages écologiques règlementaires et de gestion

Source : Serveur ArcGis (World Topo Map); Réalisation : L'Artifex 2017



##### 1.1.1. Les sites Natura 2000

Selon l'article L.414-1 du code de l'environnement « Les sites Natura 2000 font l'objet de mesures destinées à conserver ou à rétablir dans un état favorable à leur maintien à long terme les habitats naturels et les populations des espèces de faune et de flore sauvages qui ont justifié leur délimitation. Les sites Natura 2000 font également l'objet de mesures de prévention appropriées pour éviter la détérioration de ces mêmes habitats naturels et les perturbations de nature à affecter de façon significative ces mêmes espèces. »

Ainsi, les sites Natura 2000 constituent un réseau écologique européen cohérent de sites naturels, dont l'objectif principal est de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales, dans une logique de développement durable. Cet objectif peut requérir le maintien, voire l'encouragement, d'activités humaines adaptées.

Le réseau Natura 2000 est composé :

- des **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** nommées au titre de la Directive Européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages (**Directive Oiseaux**) ;
- des **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**, des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) ou des propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC), nommés au titre de la Directive Européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage (**Directive Habitats**).

Le tableau suivant présente l'analyse écologique entre le site d'étude et le site Natura 2000 localisé à moins d'un kilomètre autour du site d'étude.

Type de site Natura 2000	Distance avec le site d'étude	Caractéristiques	Enjeu
<b>FR7301822 - Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste</b>			
ZSC	500 m à l'Ouest	<p>Cours de la Garonne et ses principaux affluents en Midi-Pyrénées : Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste. Le site comprend des parties de nature et extensions différentes.</p> <p>Grand intérêt du réseau hydrographique pour les poissons migrateurs (zones de frayères potentielles importantes pour le Saumon en particulier qui fait l'objet d'alevinages réguliers et dont des adultes atteignent déjà Foix sur l'Ariège, Carbonne sur la Garonne, suite aux équipements en échelle à poissons des barrages sur le cours aval).</p> <p>Intérêts particuliers de la partie large de la Garonne (écocomplexe comportant une diversité biologique remarquable) et de la moyenne vallée de l'Hers qui comporte encore des zones de ripisylves et autres zones humides liées au cours d'eau intéressantes et abrite de petites populations relictuelles de Loustre et de Cistude d'Europe notamment.</p>	<p>Bien qu'assez proche du site Natura 2000, <b>le site d'étude est très peu connecté</b> à celui-ci d'un point de vue écologique : il ne concerne aucun habitat naturel rivulaire et en est séparé par une route et par une gravière en activité.</p>

### 1.1.2. **Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)**

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)-(Articles L.411-1 et L.411-2, R.411-15 à R.411-17 du code de l'environnement - Circulaire n°90-95 du 27 juillet 1990) sont relatifs à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques.

L'APPB a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc.). Il peut arriver que le biotope soit constitué par un milieu artificiel (combles des églises, carrières), s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée. Cette réglementation vise donc le milieu de vie d'une espèce et non directement les espèces elles-mêmes.

Trois secteurs sont concernés par un APPB à proximité du site d'étude, il s'agit de :

- « **FR3800253 - Cours de l'Ariège** » localisé à 500 m à l'Ouest du site d'étude
- « **FR3800254 - Tronçon du cours de l'Ariège** » localisé à 3 km au Sud du site d'étude,
- « **FR3800264 - La Garonne, l'Ariège, l'Hers vif et le Salat** » localisé à 6,9 km au Nord du site d'étude.

Tous ont été pris dans le but de protéger le Saumon atlantique et la Truite de rivière. Ils interdisent à l'intérieur des périmètres définis (lits mineurs de plusieurs rivières) les activités susceptibles de nuire à ces poissons : extraction de matériaux, dépôts de déchets, etc.

**Le site d'étude n'est donc pas concerné par ces arrêtés**, directement comme indirectement.

### **1.1.3. Les réserves naturelles**

Aucune réserve naturelle n'a été identifiée dans le secteur du site d'étude.

### **1.1.4. Les Parcs naturels**

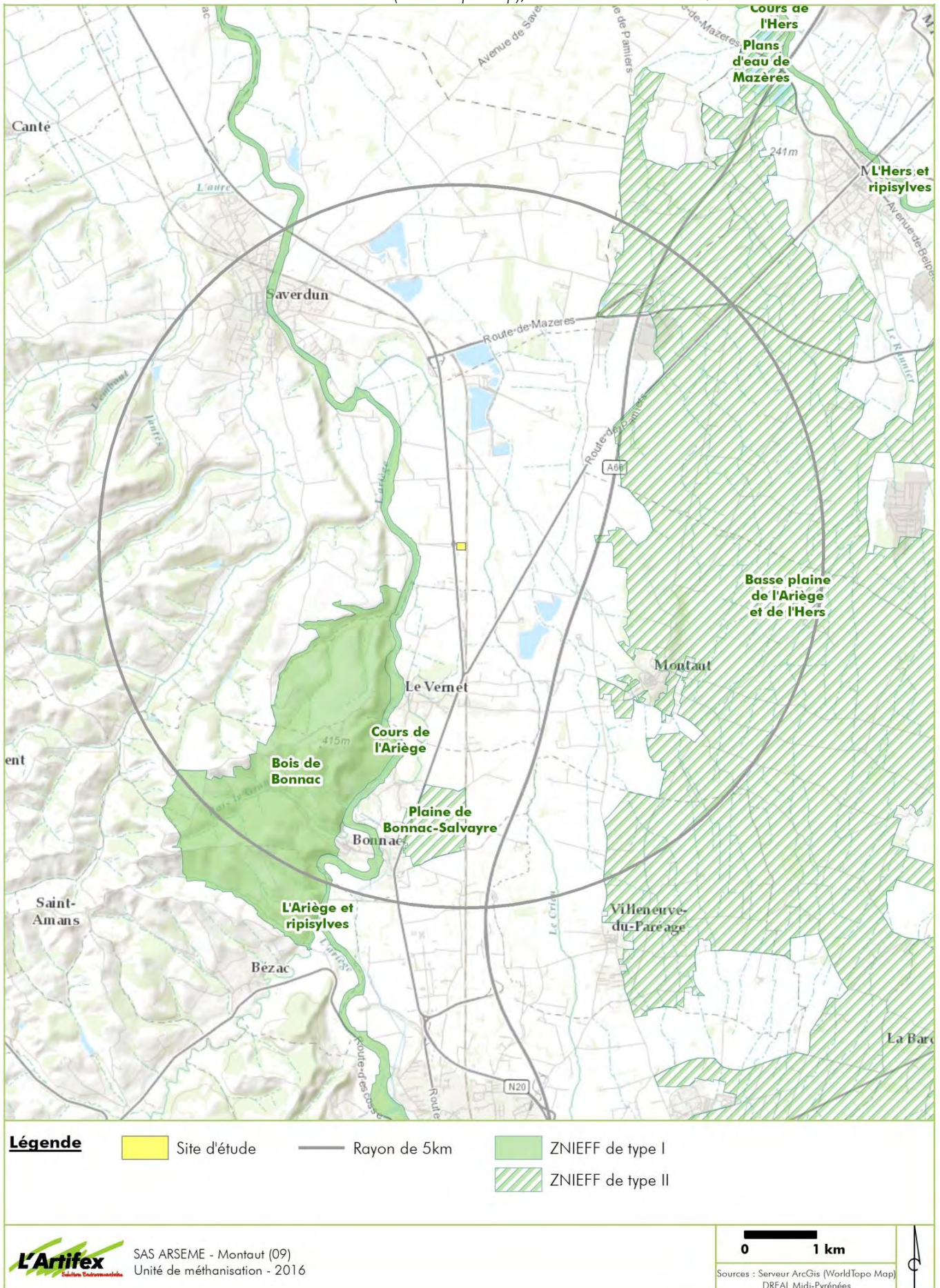
Aucun parc naturel n'a été identifié dans le secteur du site d'étude.

## **1.2. Les zonages écologiques d'inventaires**

La carte suivante localise les différents zonages écologiques d'inventaire à proximité du site d'étude.



**Illustration 32 : Zonages écologiques d'inventaires**  
 Source : Serveur ArcGis (World Topo Map); Réalisation : L'Artifex 2017



### 1.2.1. **Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologiques, Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF)**

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) constituent un inventaire du patrimoine naturel à l'échelle nationale. Cet inventaire a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation.

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type 1** : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- **Les ZNIEFF de type 2** : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

La sensibilité d'un tel zonage vis-à-vis du site d'étude est avérée lorsque les **espèces déterminantes**, c'est-à-dire les espèces ayant justifiées la désignation « ZNIEFF », sont susceptibles d'être présentes sur le site d'étude ou de l'utiliser pour tout ou partie de leur cycle de vie. Le tableau suivant présente les ZNIEFF situées dans un rayon de 5 kilomètres autour du site d'étude, ainsi que les possibles interactions avec ce dernier.

Type de ZNIEFF	Distance avec le site d'étude	Caractéristiques	Interactions entre le site d'étude et la ZNIEFF
<b>730030551 – Plaine de Bonnac-Salvayre</b>			
ZNIEFF type I	3,3 km au Sud	<p>Le zonage en question correspond à un ensemble de petites parcelles de cultures céréalières, de vignes et de vergers doté d'un réseau de haies relativement important. Ces caractères ainsi que les éléments floristiques recensés en font une originalité dans le contexte agricole environnant.</p> <p>Habitat naturel original et remarquable : pelouses à orpins (pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles).</p> <p>Un important cortège de plantes messicoles est présent : Bleuet, Roquette des champs, Pavot rude, Moutarde des champs, Camomille puante et Petite Brize.</p> <p>Surface : 77,18 hectares</p> <p><b>Espèces déterminantes : plantes</b></p>	<p>En plus d'être assez éloigné, le site d'étude est constitué de <b>milieux industriels et agricoles intensifs</b> au sein desquels la présence de plantes messicoles patrimoniales est <b>improbable</b>.</p>
<b>730010232 – Cours de l'Ariège</b>			
ZNIEFF type I	500 m à l'Ouest	<p>On remarque de beaux complexes d'habitats riverains : forêts riveraines de Saule blanc, de type aulnaie-frênaie, fragments de forêts de chênes, d'ormes et de frênes, groupements de petits potamots, végétation des bancs de graviers et des berges vaseuses, cariçaies à <i>Carex pseudocyperus</i>, roselières, groupements de végétation liés aux sources d'eaux dures.</p> <p>Un des intérêts majeurs du site réside dans la présence de la Loutre d'Europe et du Desman des Pyrénées. Un autre mammifère déterminant fréquente ces milieux humides : le Putois.</p> <p>La faune piscicole est également importante avec la présence du Chabot, de la Loche franche, du Vairon et des grands migrateurs comme l'Anguille et le Saumon atlantique.</p> <p>Localement, dans des points d'eau stagnante en bordure de l'Ariège, on rencontre le Triton marbré et le Pélodyte ponctué.</p> <p>Concernant la flore sont notés l'Orme lisse, le Souchet des marais, le Souchet des lacs, l'Épiaire des marais, le Rubanier à feuilles étroites, l'Épilobe à feuilles lancéolées, la Renoncule aquatique, l'Utriculaire commune, l'Asarine couchée et le Centranthe de Lecoq, l'Alaterne, la Lavande à larges feuilles et le Ciste à feuilles de sauge.</p> <p>Surface : 1341,31 hectares</p> <p><b>Espèces déterminantes : Amphibiens, insectes, mammifères, poissons, oiseaux, reptiles, plantes</b></p>	<p>Bien qu'assez proche de cette ZNIEFF, le site d'étude est <b>très peu connecté</b> à celle-ci d'un point de vue écologique : il ne concerne aucun habitat naturel rivulaire et en est séparé par une route et par une gravière en activité.</p>

Type de ZNIEFF	Distance avec le site d'étude	Caractéristiques	Interactions entre le site d'étude et la ZNIEFF
<b>730011901 – Bois de Bonnac</b>			
ZNIEFF type I	1 km au Sud-Ouest	<p>La zone correspond à une succession de petits vallons boisés qui bénéficient d'une influence climatique méditerranéenne, et aux petits systèmes agricoles adjacents.</p> <p>Sur le plan botanique, quelques espèces à affinités méditerranéennes d'intérêt pour la région ont été recensées : le Chêne vert, le Gaillet glauque et le Ciste à feuilles de sauge sur des parties où le substrat est décarbonaté.</p> <p>D'autres espèces végétales remarquables sont à signaler. Il s'agit d'un cortège d'espèces messicoles, espèces globalement en régression au niveau national : le Miroir de Vénus, le Silène de France, la Renoncule des champs, la Linaire des champs, la Cotonnière de France et l'Anthémis fétide.</p> <p>Sur le plan faunistique, l'intérêt du site réside dans la présence de sites de nidification (l'un avéré, l'autre potentiel) et des territoires de chasse du Hibou grand-duc et de l'Aigle botté.</p> <p>Surface : 779 hectares</p> <p><b>Espèces déterminantes : plantes et oiseaux</b></p>	<p>En plus d'être assez éloigné, le site d'étude est constitué de <b>milieux bien différents</b> de ceux présents dans cette ZNIEFF et n'est <b>pas attractif</b> pour les espèces déterminantes ayant justifié sa désignation (zone agricole intensive enclavée entre des infrastructures de transport).</p>
<b>730030512 – Basse plaine de l'Ariège et de l'Hers</b>			
ZNIEFF type II	1,8 km à l'Est	<p>Les milieux dominants de la zone sont des milieux d'agriculture intensive. On y rencontre aussi d'autres milieux, parfois de petite superficie mais qui ont tous leur intérêt dans ce contexte de plaine agricole : friches, haies, prairies, bosquets, fossés de drainage....</p> <p>Au sujet de la flore, les données font état de quelques stations de plantes messicoles : le Bleuet, la Spéculaire miroir-de-Vénus, le Souci des champs, le Bunias fausse roquette, entre autres. Ces espèces sont globalement en régression au niveau national.</p> <p>Pour la faune, l'intérêt majeur de cette zone réside dans l'avifaune avec un cortège d'espèces liées aux agrosystèmes riche et présentant des populations importantes : CÉdicnème criard, Courlis cendré, Cochevis huppé et Pipit rousseline. Les plans d'eau comme ceux aménagés à Mazères sont des zones de reproduction et d'hivernage pour les oiseaux d'eau comme l'Échasse blanche et différents canards migrateurs. Certains bosquets hébergent d'importants dortoirs de Milan royal.</p> <p>La présence des fossés de drainage favorise celle de certaines espèces de libellules comme l'Agrion de Mercure, le Caloptéryx hémorrhoidal et la Libellule fauve. On rencontrera également un cortège d'amphibiens : la Grenouille agile, la Rainette méridionale, le Crapaud calamite ou encore le Pélodyte ponctué.</p> <p>Surface : 7048,6 hectares</p> <p><b>Espèces déterminantes : oiseaux, amphibiens, odonates, plantes messicoles</b></p>	<p>En plus d'être relativement éloigné, le site d'étude est constitué de <b>milieux industriels et agricoles intensifs</b> au sein desquels la présence de plantes messicoles patrimoniales ou d'un cortège remarquable d'oiseaux steppiques est <b>improbable</b>, sans parler des espèces liées aux milieux aquatiques (odonates, amphibiens et oiseaux d'eau), pour lesquels <b>aucun habitat potentiel</b> n'est présent.</p>



Type de ZNIEFF	Distance avec le site d'étude	Caractéristiques	Interactions entre le site d'étude et la ZNIEFF
<b>730012132 – L'Ariège et ses ripisylves</b>			
ZNIEFF type II	500 m à l'Ouest	<p>On remarque de beaux complexes d'habitats riverains : forêts riveraines de Saule blanc, de type aulnaie-frênaie, fragments de forêts de chênes, d'ormes et de frênes, groupements de petits potamots, végétation des bancs de graviers et des berges vaseuses, cariçaias à <i>Carex pseudocyperus</i>, roselières, groupements de végétation liés aux sources d'eaux dures.</p> <p>Un des intérêts majeurs du site réside dans la présence de la Loutre d'Europe et du Desman des Pyrénées. Un autre mammifère déterminant fréquente ces milieux humides : le Putois.</p> <p>La faune piscicole est également importante avec la présence du Chabot, de la Loche franche, du Vairon et des grands migrateurs comme l'Anguille et le Saumon atlantique.</p> <p>Localement, dans des points d'eau stagnante en bordure de l'Ariège, on rencontre le Triton marbré et le Pélodyte ponctué.</p> <p>Concernant la flore sont notés l'Orme lisse, le Souchet des marais, le Souchet des lacs, l'Épiaire des marais, le Rubanier à feuilles étroites, l'Épilobe à feuilles lancéolées, la Renoncule aquatique, l'Utriculaire commune, l'Asarine couchée et le Centranthe de Lecoq, l'Alaterne, la Lavande à larges feuilles et le Ciste à feuilles de sauge.</p> <p>Surface : 1975,29 hectares</p> <p>Espèces déterminantes : amphibiens, crustacés, insectes, mammifères, oiseaux, plantes</p>	<p>Bien qu'assez proche de cette ZNIEFF, le site d'étude est <b>très peu connecté</b> à celle-ci d'un point de vue écologique : il ne concerne aucun habitat naturel rivulaire, ripicole ou subméditerranéen et en est séparé par une route et par une gravière en activité.</p>

### 1.2.2. Espaces naturels sensibles

Aucun ENS n'a été identifié dans le secteur du site d'étude.

## 1.3. Inventaire des zones humides

### 1.3.1. Généralités

Le code de l'environnement instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. A cette fin, il vise en particulier la préservation **des zones humides**. Il affirme le principe selon lequel la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général. Il souligne que les politiques nationales, régionales et locales d'aménagement des territoires ruraux doivent prendre en compte l'importance de la conservation, l'exploitation et la gestion durable des zones humides qui sont au cœur des politiques de préservation de la diversité biologique, du paysage, de gestion des ressources en eau et de prévention des inondations.

Les zones humides sont définies par l'article L. 211-1 du Code de l'environnement.

Certains travaux d'assainissement ou de drainage sont soumis à déclaration ou autorisation préalable par référence au tableau annexé à l'article R. 214-1 du Code de l'environnement. La rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature des Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) dispose que « l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, le remblai de zones humides ou de marais est soumis à :

- déclaration, dès lors que la zone asséchée ou mise en eau est supérieure à 0.1 hectare, mais inférieure à 1 hectare ;
- autorisation, quand la zone asséchée ou mise en eau est supérieure ou égale à 1 hectare ».

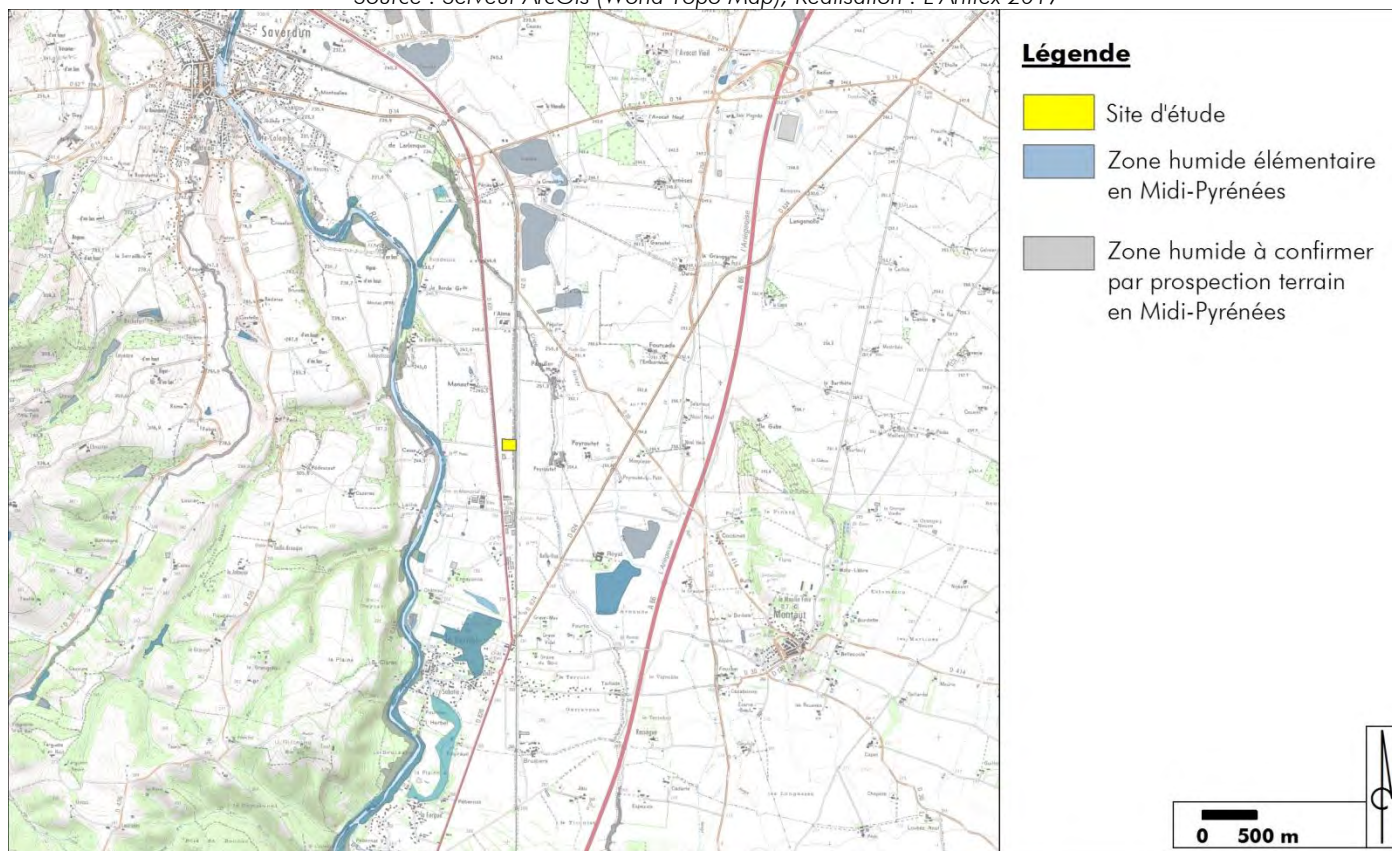
Ces travaux sont interdits s'ils portent atteinte à une espèce protégée ou à son habitat.

### 1.3.2. Les zones humides du secteur d'études

L'illustration suivante localise les zones humides inventoriées dans le secteur d'étude.

### Illustration 33 : Zones humides dans le secteur du site d'étude

Source : Serveur ArcGis (World Topo Map); Réalisation : L'Artifex 2017



Le futur site d'implantation n'est concerné par **aucune zone humide** répertoriée.

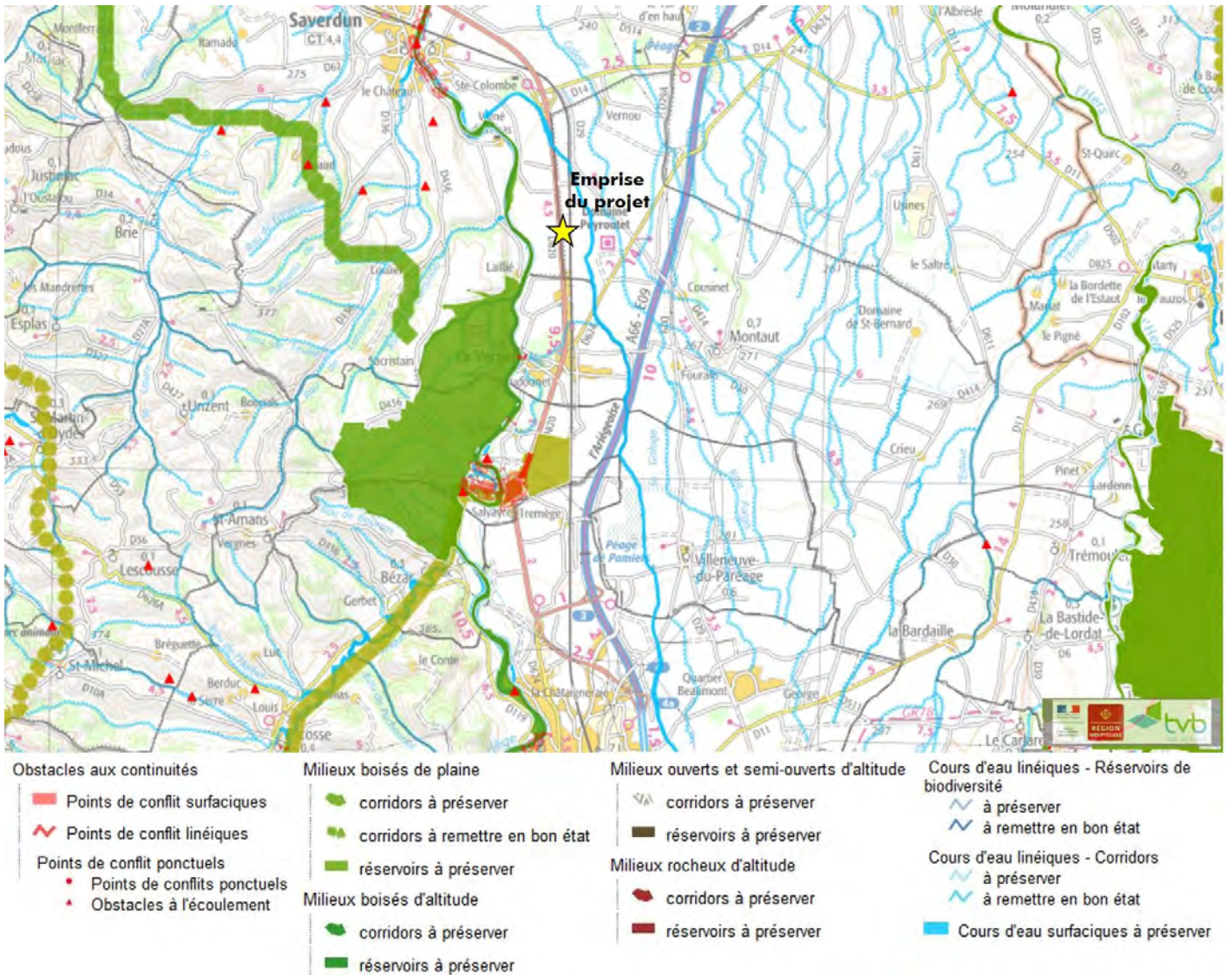
## 1.4. La Trame Verte et Bleue

### 1.4.1. Le SRCE

D'après la loi de programmation de la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement, la Trame Verte et Bleue (TVB) d'un territoire se compose des espaces protégés et des territoires assurant leur connexion et le fonctionnement global de la biodiversité. La trame verte est ainsi constituée des grands ensembles naturels et des corridors les reliant ou servant d'espaces tampons. Elle est complétée par la trame bleue, formée des cours d'eau et des bandes végétalisées le long de ces derniers.

**Illustration 34 : Les éléments identifiés dans le SRCE**

Source : Extrait du SRCE



Le site d'implantation n'est concerné par **aucun élément structurant de la TVB** telle que présentée dans le SRCE.

**1.4.2. La TVB du SCoT de la Vallée de l'Ariège**

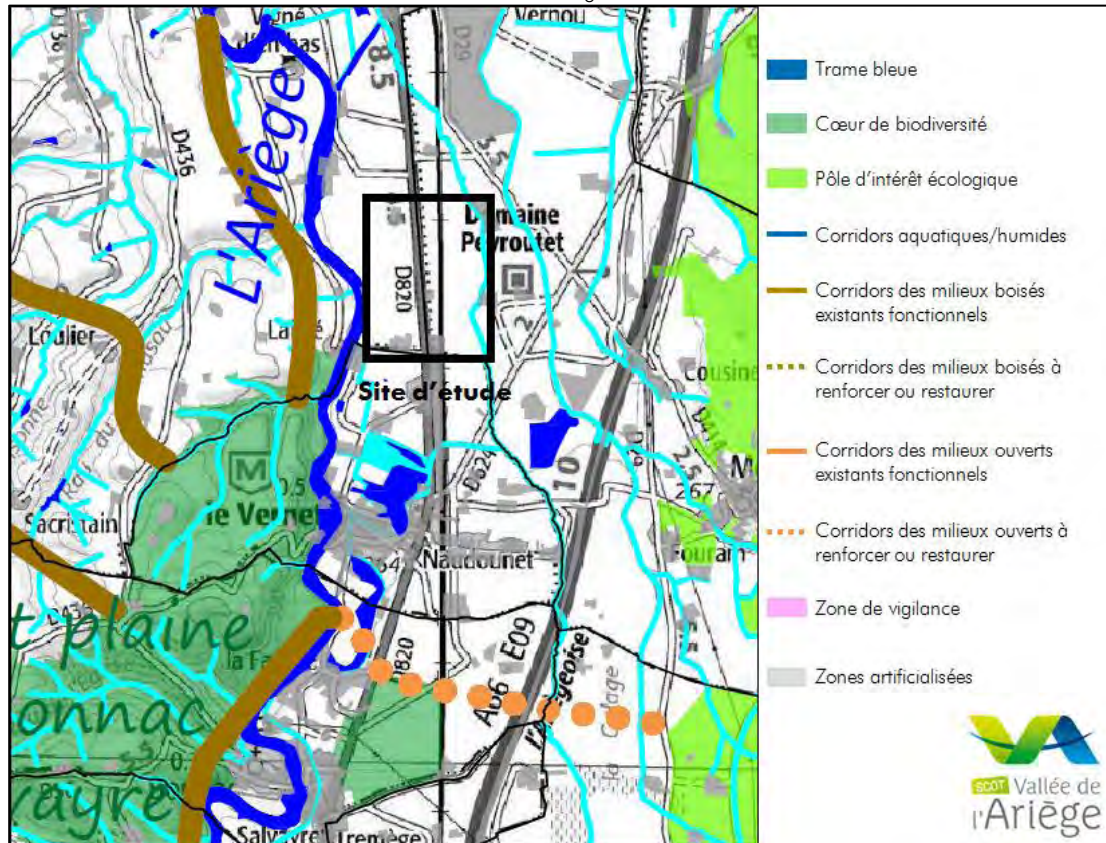
Au niveau du site, la Trame Verte et Bleue du SCoT de la Vallée de l'Ariège a été reportée sur l'illustration suivante

Le site d'implantation n'est concerné par **aucun élément structurant de la TVB** telle que présentée dans le SCOT de la Vallée de l'Ariège.



### Illustration 35 : Trame Verte et Bleue au niveau du site d'étude

Source : SCoT de la Vallée de l'Ariège ; Réalisation : L'Artifex 2017



#### A RETENIR

Dans un rayon de 5 km autour du site d'étude, des zonages réglementaires de 2 types ont été référencés. Il s'agit d'une part d'un site Natura 2000, d'autre part de trois Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope. Tous concernent la Garonne et ses principaux affluents. Le site d'implantation est situé en dehors de ces périmètres et ne présente aucun lien écologique avec eux.

Par ailleurs, toujours dans un rayon de 5 km, 5 périmètres d'inventaire sont connus : trois ZNIEFF de type I et deux ZNIEFF de type II. Là encore, en plus d'être situé en dehors de ces zonages, le site d'implantation ne présente avec eux ni similitude, ni lien écologique ou fonctionnel.

## 2. Evaluation écologique du site d'implantation

### 2.1. Les habitats de végétation



Zone rudérale au sein du site d'implantation

Source : L'Artifex 2017

Le site d'étude est un terrain remanié couvert d'une friche (code Corine Biotopes : Friche 87.1 x Zone rudérale 87.2). Les espèces végétales qui s'y développent sont des rudérales typiques de ce genre de milieux. Nous avons par exemple identifié le Séneçon commun (*Senecio vulgaris*), la Picride fausse-vipérine (*Helminthoteca echioides*), le Pissenlit (*Taraxacum* sp), l'Oseille crépue (*Rumex crispus*), le Cirse à feuilles lancéolées (*Cirsium vulgare*), le Séneçon de Mazamet (*Senecio inaequidens*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), l'Euphorbe réveil-matin (*Euphorbia helioscopia*), le Laiteron maraîcher (*Sonchus oleraceus*), le Géranium à feuilles molles (*Geranium molle*), le Géranium à feuilles découpées (*Geranium dissectum*) et la Vesce commune (*Vicia sativa*).

Cet habitat banal ne présente **aucun enjeu de conservation**.

### 2.2. La flore

Les plantes qui fréquentent ce type d'habitats sont des rudérales nitrophiles extrêmement fréquentes dans les friches agricoles ou industrielles, les bordures de champs ou de chemins.

**Aucune espèce végétale patrimoniale** n'est donc jugée potentielle au sein du site d'implantation.

### 2.3. La faune

Le caractère banal de la végétation, les perturbations récentes des habitats (remaniements), l'absence de points d'eau, l'enclavement du site d'implantation entre des infrastructures de transport (route, voie ferrée) et une installation agricole industrielle (entrepôt stockant des semences agricoles), loin des habitats naturels plus attractifs, rendent très **improbable la présence d'espèces animales patrimoniales** dans le secteur.

### 2.4. Bilan écologique du site

Le site d'implantation est situé dans un terrain fortement rudéralisé, peu attractif pour la flore et la faune. Il ne présente **aucun intérêt patrimonial** du point de vue de la biodiversité.

#### **A RETENIR**

Le site d'implantation est occupé par un habitat rudéral sans valeur écologique.  
Aucune espèce végétale ou animale patrimoniale n'y est jugée potentielle.

## IV. MILIEU HUMAIN

### 1. Habitat

#### 1.1. Démographie, dynamique de population

Le tableau suivant synthétise le découpage administratif de la commune du site d'étude, Montaut.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Communes
Occitanie	Ariège (09)	Pamiers	Portes d'Ariège	Portes d'Ariège - Pyrénées	Montaut

Le département de l'Ariège comprend 331 communes, 13 cantons et 3 arrondissements. Son territoire de 4 890 km<sup>2</sup> abrite une population de 152 574 habitants en 2014 soit une densité de population de 31 habitants au km<sup>2</sup>. Cette valeur est significativement inférieure à la moyenne régionale de 78 habitants au km<sup>2</sup>.

Par sa situation, l'Ariège bénéficie de la proximité de la métropole toulousaine et reste un département attractif. Les communes du Nord du département, continuent de gagner des habitants, mais la croissance démographique de l'Ariège est moins forte que dans les années 2000. L'Ariège reste parmi les départements les plus âgés de France.

Le tableau suivant présente l'évolution de la population de Montaut depuis les années 1968 à 2014 (INSEE).

	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014
Région Occitanie	3 892 344	4 057 772	4 251 833	4 545 648	4 847 335	5 473 597	5 730 753
Département de l'Ariège	138 478	137 857	135 725	136 455	137 205	151 117	152 574
Agglomération de Saverdun	3 916	3 969	3 639	3 568	3 589	4 000	4 528
Commune de Montaut	646	551	538	554	582	678	711

La commune de Montaut est une petite commune rurale qui est proche des communes de Saverdun et Pamiers de rayonnement plus important. L'évolution de la population met en évidence une croissance sur les 2 dernières décennies sur le territoire communal.

La commune a une vocation résidentielle avec un taux de résidences principales de 79,2 %, seulement 8,4 % pour les résidences secondaires (données INSEE de 2013).

#### 1.2. Implantation de l'habitat

##### 1.2.1. Habitat existant

Le bourg de la commune de Montaut est localisé à 3 km au Sud-Est du site d'étude. Le bourg de la commune limitrophe du Vernet est, quant à lui, à moins de 2 km au Sud-Ouest du site d'étude. L'habitat est groupé au niveau des bourgs mais des habitations isolées sont dispersés sur le territoire.



*Bourg de Montaut*





**Bourg du Vernet**

Source : L'Artifex 2017

Aux abords du site d'étude, l'habitat est composé d'**habitations isolées** au Nord et à l'Est. Les premières habitations, plus denses, de l'étalement du bourg du Vernet sont visibles au Sud du site d'étude.

L'illustration suivante localise les principales habitations aux abords du site d'étude. Elles sont ensuite détaillées par des vues photographiques.

### Illustration 36 : Implantation des habitations aux abords du site d'étude

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2017



*Habitation Manaut à 550 m  
au Nord-Ouest du site d'étude*



*Habitation Saint Paul à 720 m  
au Sud-Ouest du site d'étude*



*Habitation Peyroutet à 600 m  
A l'Est du site d'étude*





*Habitation Bellevue à 1 km  
au Sud-Est du site d'étude*



*Habitation Royat à 1,1 km  
au Sud-Est du site d'étude*



*Habitation Petit Pégulier à 1 km  
au Nord-Est du site d'étude*



*Domaine de Pégulier à 680 m  
au Nord-Est du site d'étude*



*Habitation de l'Alma à 1 km  
au Nord du site d'étude*



*Habitation Embayonne à 1,1 km  
au Sud-Ouest du site d'étude*



*Lotissement d'Embayonne à 850 m au Sud-Ouest du site d'étude*

Source : L'Artifex 2017

### **1.2.2. Evolution future de l'habitat**

D'après la carte communale en vigueur sur la commune de Montaut, le site d'étude n'est ni classé en zone U (zone autorisant les constructions) ni en zone Ua (zone autorisant l'activité économique).

Le site d'étude est, de ce fait, classé en zone N : zone n'autorisant pas les constructions à l'exception de celles nécessaires à l'activité agricole, aux fonctionnements des services publics et d'intérêt général.

Ainsi, le site d'étude ne se trouve pas au niveau d'une zone prévue d'extension de l'habitat.

#### **A RETENIR**

Le bourg de la commune de Montaut est localisé à 3 km au Sud-Est du site d'étude et le bourg de la commune du Vernet se trouve à 2 km au Sud-Ouest.

Des habitations isolées sont recensées aux abords du site d'étude. La plus proche est à 550 m au Nord-Ouest du site d'étude.

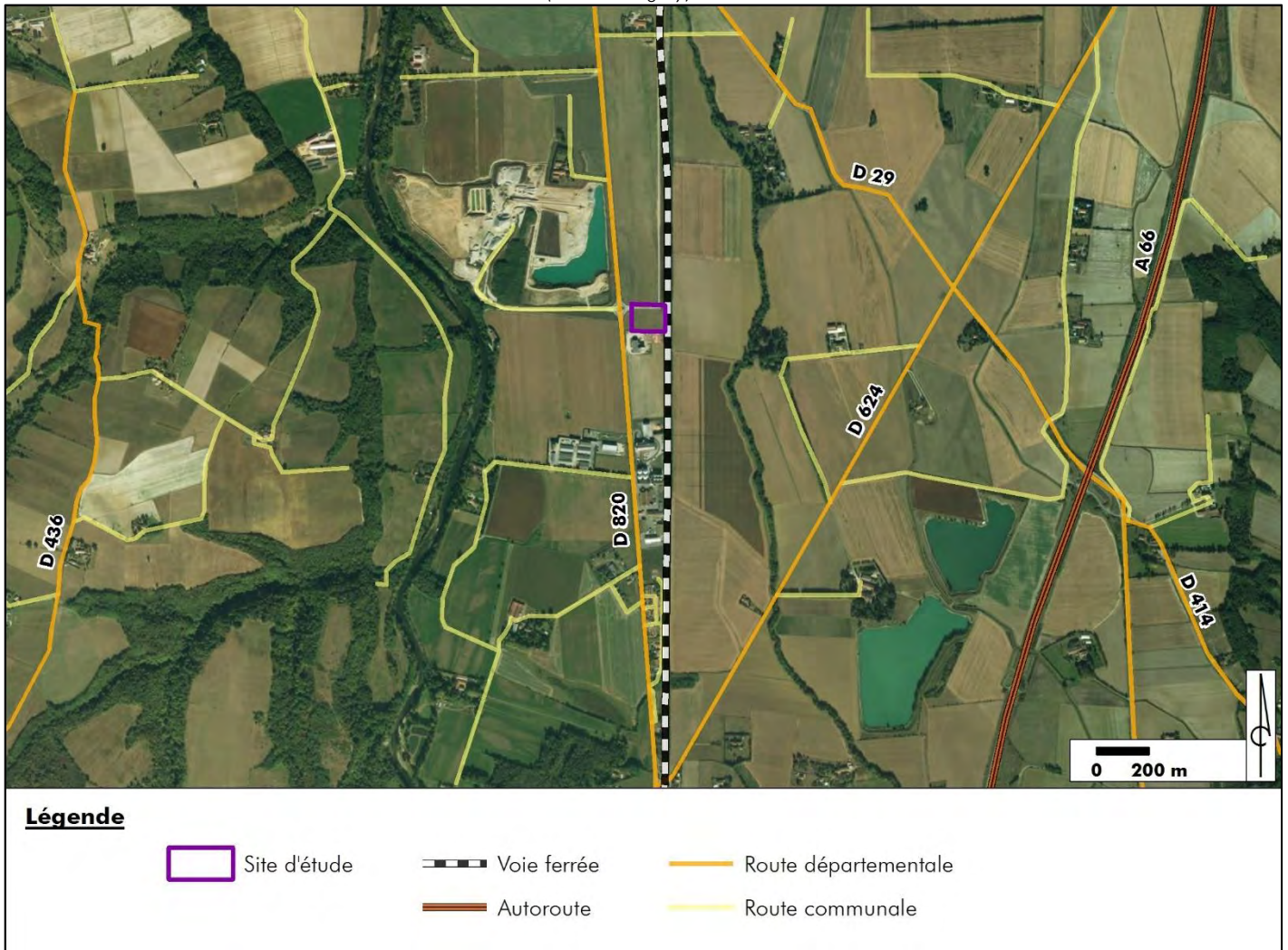


## 2. Infrastructures de transport et servitudes

La carte suivante permet de localiser les différentes infrastructures de transport dans le secteur du site d'étude.

**Illustration 37 : Infrastructures de transports dans le secteur du site d'étude**

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2017



### 2.1. Réseau routier

Autoroutes :

L'autoroute **A 66 dite l'Ariégeoise** a été mise en service en 2002 pour prolonger l'A 61 provenant de Toulouse dans le département. Elle s'étend sur 39 km et a pour mission de désengorger l'axe principal du département qui est la **route départementale RD 820**. Elle est localisée à 1,7 km à l'Est du site d'étude.



**Autoroute A 66 – l'Ariégeoise**

Source : L'Artifex 2017

Routes nationales :

Au Sud du site d'étude, l'Autoroute A 66 est prolongée par la **route nationale RN 20**, au niveau d'une sous-préfecture de l'Ariège, Pamiers. La distance entre la RN 20 et le site d'étude est de 6,2 km.



### Routes départementales :

Le site d'étude est longé par la route départementale principale de l'Ariège, la **RD 820**. Le trafic sur la RD 820 est important, plus de 12 000 véhicules par jour (comptages de 2011) et permet l'accès aux activités locales (Carrières, Coopérative agricole).

A proximité du site d'étude, la RD 820 est secondée par la **RD 624** à 900 m à l'Est et la **RD 29** à 800 m à l'Est. La **RD 14** à 2,6 km au Nord du site d'étude raccorde la RD 820 à l'A 66.



RD 820 au niveau du site d'étude



RD 624 au niveau de Royat

Source : L'Artifex 2017



RD 29 au croisement avec la RD 624

### Autres voies routières :

Aux abords du site d'étude, des chemins d'exploitation permettent l'accès aux parcelles agricoles.

## 2.2. Voies ferrées

### Réseau SNCF :

Une voie ferrée longe le site d'étude par l'Est. Il s'agit de l'axe ferré régional reliant Toulouse à l'Espagne. Elle passe en gare de Vernet d'Ariège (à 1,5 km au Sud du site d'étude), Pamiers, Foix et Tarascon-sur-Ariège.



Voie ferrée longeant l'Est du site d'étude



Gare du Vernet d'Ariège à 1,5 km au Sud du site d'étude

Source : L'Artifex 2017

### Autres voies ferrées :

La Sablière Malet dispose d'une Installation Terminale Embranchée (ITE) permettant le chargement de graves directement sur un train de marchandises via un convoyeur à bandes et une trémie de chargement. L'embranchement au réseau ferré SNCF se fait à 900 m au Nord du site d'étude.



2 – Vue l'Installation Terminale Embranchée (ITE) de la Sablière Malet

Source : L'Artifex 2017

Servitudes ferroviaires :

D'après la SNCF, le site d'étude est soumis à une servitude concernant un élément sous-tension. Des mesures spécifiques seront à prendre vis-à-vis du Réseau Ferré National.

### 2.3. Transport aérien

Aéroports et aérodromes :

L'Ariège dispose de deux aéroports ou aérodromes, il s'agit de :

- L'Aérodrome de Pamiers – Les Pujols, à 14,5 km au Sud Est du site d'étude,
- L'Aérodrome de Saint-Girons – Antichan, à 48 km au Sud-Ouest du site d'étude.

Servitudes aéronautiques :

D'après la Direction Générale de l'Aviation Civile, le site d'étude n'est concerné par aucune servitude d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique.

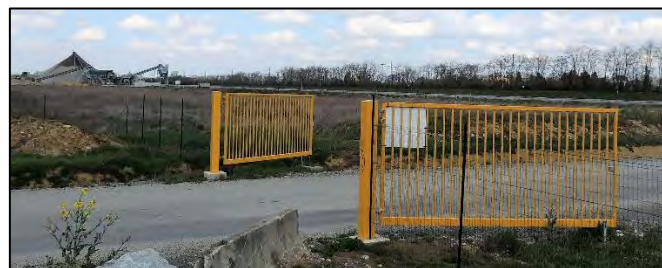
### 2.4. Accès au site

L'accès au site d'étude se fait à partir de la RD 820. Un giratoire a été mis en place afin de permettre l'accès aux Carrières Denjean et Malet. L'entrée du site d'étude est actuellement contrôlée par un portail au niveau de l'accès à la Sablière Malet.

Depuis l'Autoroute A 66, la sortie n°2 « Saverdun- Mazères » permet l'accès au site d'étude depuis Toulouse. La sortie d'autoroute rejoint la RD 14. Cette dernière recoupe la RD 820 à 2,3 km à l'Ouest.



*Giratoire sur la RD 820 permettant l'accès au site d'étude*



*Portail au niveau du chemin d'accès de la Sablière Malet*

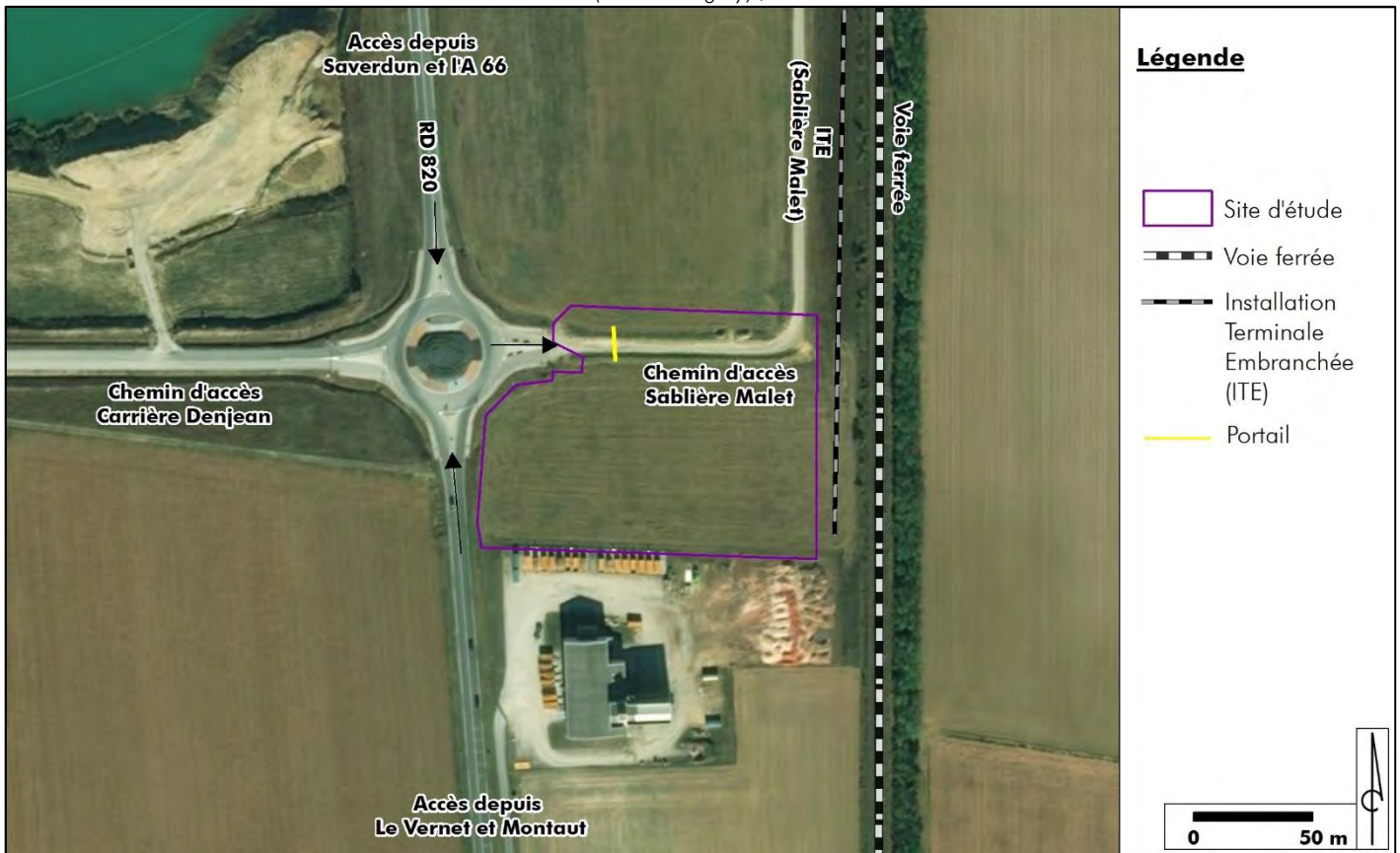
Source : L'Artifex 2017



L'illustration suivante présente l'accès au site d'étude.

### Illustration 38 : Localisation de l'accès au site d'étude

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2017



#### A RETENIR

Le site d'étude est localisé à 1,7 km à l'Ouest de l'autoroute A 66. Les routes principales sont la RD 820, longeant le site d'étude à l'Ouest, et la RD 624 à 900 m à l'Est du site d'étude. Le trafic sur la RD 820 est très important, environ 12 000 véhicules par jours.

L'accès se fait via la RD 820 au niveau du giratoire aménagé pour faciliter l'accès aux Carrières Denjean et Malet. La Sablière Malet dispose d'une Installation Terminale Embranchée incluse dans le site d'étude et longeant la voie ferrée du réseau SNCF en limite Est.



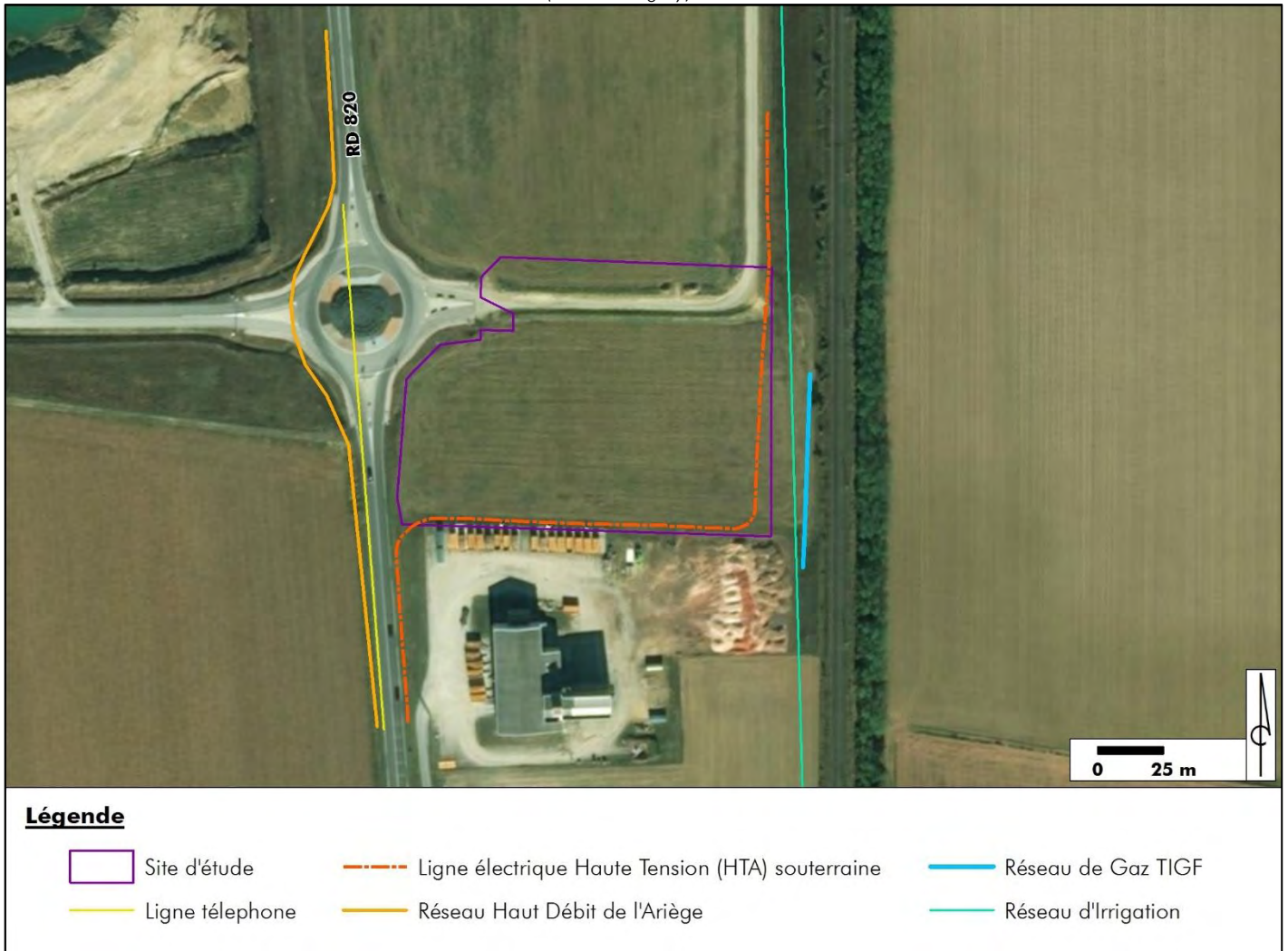
### 3. Réseaux et Servitudes

Dans le cadre de la présente étude, les gestionnaires des différents réseaux pouvant potentiellement se trouver au droit du site d'étude et présenter des sensibilités vis-à-vis du projet ont été consultés.

La carte ci-dessous localise les différents réseaux identifiés aux abords du site d'étude.

**Illustration 39 : Localisation des réseaux dans le secteur d'étude**

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2017



#### Réseau électrique :

Une ligne électrique souterraine Haute Tension (HTA) longe la RD 820 jusqu'au niveau de Caussade Semences. La ligne souterraine longe ensuite la limite Sud du site d'étude. Elle longe ensuite la voie ferrée dans l'emprise du site d'étude, parallèlement à la limite Est, à 20 m.

#### Réseau de gaz :

D'après Transport Infrastructure Gaz de France (TIGF), un réseau de gaz est présent au droit du site d'étude. La canalisation en acier longe la limite Est du site d'étude.

#### Réseau d'eau potable et assainissement :

A ce jour, aucune réponse de gestionnaire du réseau d'eau potable ou d'assainissement n'a permis de localiser un éventuel réseau dans le secteur du site d'étude.

De plus, d'après Agence Régionale de Santé Occitanie, le site d'étude est éloigné de tout périmètre de protection de captage public d'eau potable.

Réseau d'irrigation :

D'après le Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de la Basse Vallée de l'Ariège (SIAHBVA), un réseau d'irrigation est présent au droit du site d'étude. Il est localisé à 7 m de la limite Est.

Réseau téléphonique :

D'après SFR, une ligne téléphonique souterraine est localisée le long de la RD 820. Le réseau se trouve à environ 30 m à l'Ouest du site d'étude.

De plus, d'après Ariège Télécom, un réseau Haut Débit du département de l'Ariège est aussi présent le long de la RD 820. Les fourreaux enterrés existant se trouvent à environ 50 m du site d'étude.

**A RETENIR**

Une ligne électrique haute tension souterraine est présente sur le site d'étude. Elle longe la limite Est à 20 m à l'intérieur de l'emprise du site d'étude.

Le réseau d'irrigation dispose aussi d'une canalisation à l'intérieur du site d'étude longeant la limite Est (à 7 m).

Le réseau de gaz de TIGF est localisé à quelques mètres de la limite Est du site.

D'autres réseaux sont présents le long de la RD 820, il s'agit du réseau téléphonique et du réseau haut débit de l'Ariège.

## 4. Agriculture

### 4.1. Contexte agricole régional

Pour une superficie totale de 72 724 km<sup>2</sup>, la région Occitanie est la seconde plus grande région de France après la Nouvelle-Aquitaine. Elle compte **une surface agricole utile (SAU) de 3 497 milliers d'hectares en 2015**. Cela représente plus de 48 % du territoire. Les surfaces en Bois et forêts représentent 2 389 milliers d'hectares.

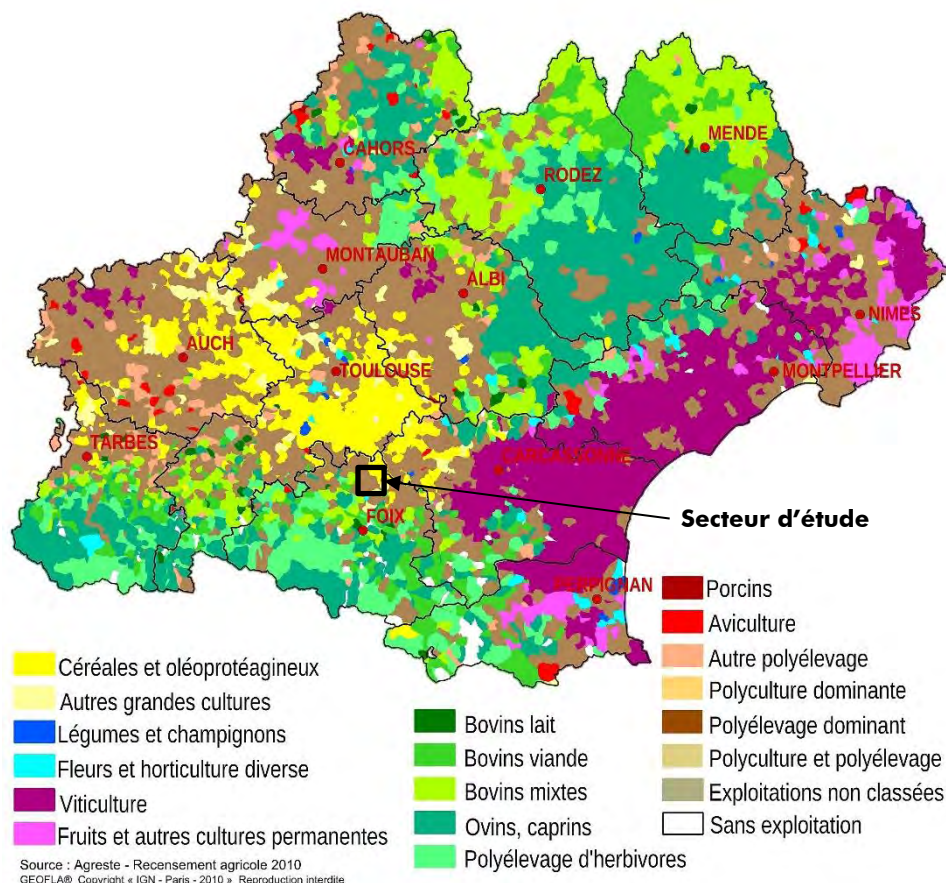
Depuis 1980, la SAU de la région est constamment en légère diminution. Depuis le recensement agricole de 2000 jusqu'en 2015, **la région Occitanie a perdu 5 % de sa SAU**, évolution équivalente à celle de France métropolitaine. Cette disparition s'explique notamment par l'urbanisation et par la déprise agricole.

La région Occitanie dispose d'une agriculture variée, liée aux nombreuses variations agro-climatiques. Ces différences mènent néanmoins à des spécialisations assez marquées. Les zones reculées ou montagneuses sont dominées par l'élevage, les plaines alluviales fertiles par les grandes cultures. La viticulture est également très représentée le long de la côte méditerranéenne mais aussi de manière ponctuelle selon les spécificités historiques et environnementales dans les terres.

L'évolution des assolements depuis 2000 montre un fléchissement net des cultures permanentes entretenues, représentées par les vignes, les vergers et l'arboriculture.

#### Illustration 40 : Orientation technico-économique par commune en 2010 en région Occitanie

Source : Agreste 2010



### 4.2. Les régions agricoles d'Ariège

La Surface Agricole Utile du département d'Ariège est de 132 160 ha soit 27 % du territoire départemental. Le site d'étude se trouve dans **la région agricole de la plaine**, l'une des quatre régions agricoles du département de l'Ariège.

- Les caractéristiques pédoclimatiques de **la plaine** conduisent à une orientation vers la production des grandes cultures en raison des sols alluvionnaires et de la fertilité.



- Les **coteaux** ont des sols lourds plus difficiles à travailler, l'élevage cohabite avec les grandes cultures.
- La région sous-pyrénéenne, **Piémont et Plantaurel** plus éloignée du site d'étude, est favorable à l'élevage bovin et ovin.
- Enfin, la région pyrénéenne de **Haute-Montagne**, avec peu de terres arables en fond de vallées mais avec un certain nombre d'estives.

### 4.3. L'agriculture dans le secteur d'étude

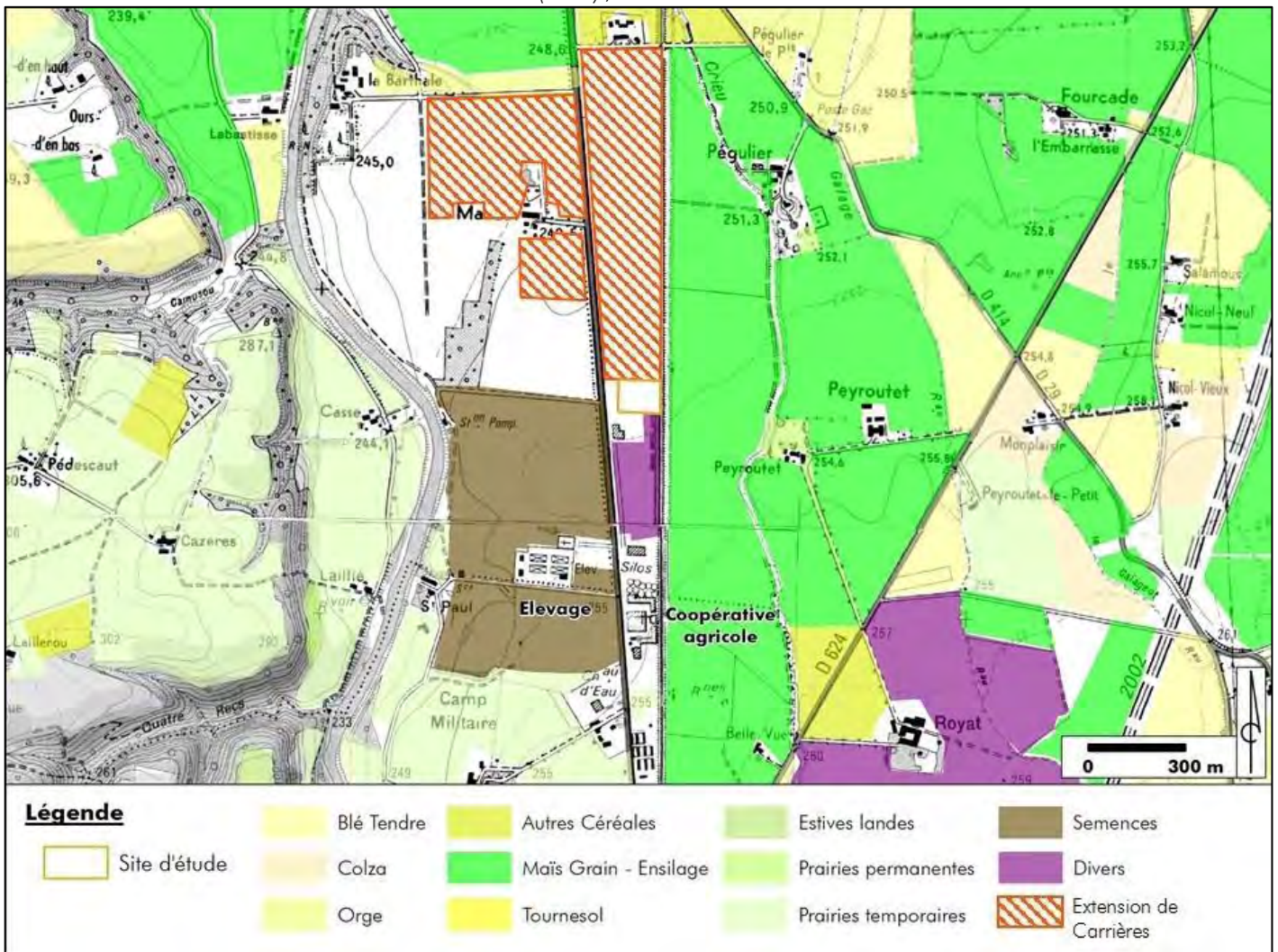
#### 4.3.1. L'assolement de la plaine agricole

La commune de Montaut, localisée au cœur de la plaine agricole ariégeoise, dispose d'une Surface Agricole Utile dépassant les 75 % du territoire communal. Au niveau du site d'étude, l'agriculture est fortement représentée. Les **grandes cultures** sont localisées à l'Est, au cœur de la plaine, avec une forte prédominance du Maïs. Les coteaux, plus difficiles à travailler, sont occupés par des prairies pâturées.

Toutefois, aux abords du site d'étude, la **consommation de terres** est importante en raison de l'extension d'activités extractives des Carrières. En effet, comme le montre la cartographie suivante les parcelles au Nord du site d'étude ne sont plus valorisées par l'agriculture.

Illustration 41 : Contexte agricole du secteur d'étude

Source : RPG (2012) ; Réalisation : L'Artifex 2017



#### 4.3.2. L'agriculture aux abords du site d'étude

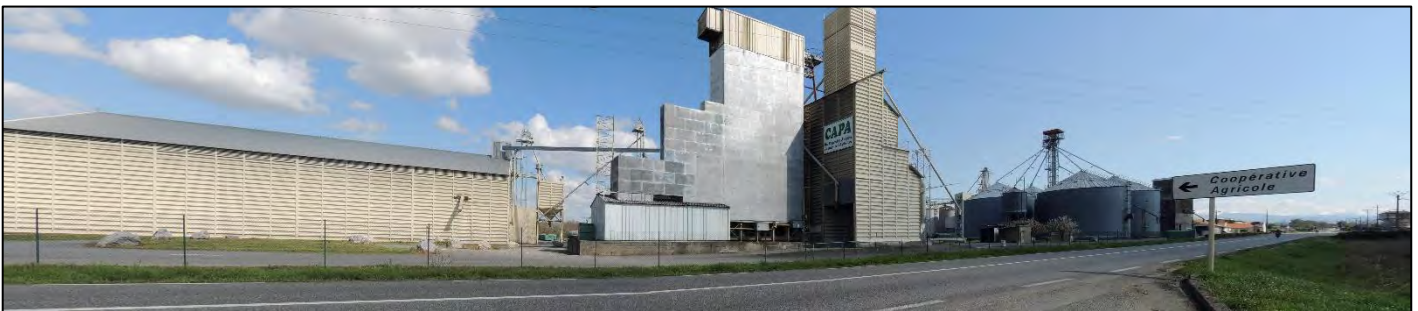
Au Nord du site d'étude, l'activité des Carrières est prédominante mais au Sud du site d'étude différents types d'activités agricoles valorisent la plaine fertile.

A plus proche du site d'étude, à 35 m au Sud, **Caussade Semences** est une société qui sélectionne et met en marché des variétés céréalières pour les grandes cultures et les productions fourragères.



**Caussade Semences**  
Source : L'Artifex 2017

Plus au Sud, la **Coopérative Agricoles de la Plaine de l'Ariège (CAPA)** regroupe plus de 600 exploitants et collecte environ 45 % de la production départementale. Le site de la coopérative est localisé à 350 m au Sud du site d'étude.



**Coopérative CAPA**  
Source : L'Artifex 2017

Enfin, le **GAEC Saint Paul** est un **élevage bovin** localisé à 450 m au Sud-Ouest du site d'étude. Comme la Coopérative CAPA son accès se fait depuis la RD 820.



**GAEC Saint Paul**  
Source : L'Artifex 2017

## **A RETENIR**

L'agriculture est très représentée dans le secteur d'étude. En effet, celui-ci appartient à la région agricole ariégeoise de plaine très fertile en raison de la présence des alluvions limoneuses. Les grandes cultures sont très majoritaires.

Caussade Semences, localisée à 35 m au Sud du site d'étude, et la Coopérative Agricole de la Plaine Ariégeoise CAPA, localisée à 350 m au Sud du site d'étude, sont les témoins d'une activité agricole dynamique.



## 5. Espaces forestiers

Le taux de boisement de la région Occitanie est de 36 % du territoire soit significativement supérieur au taux moyen national de 25,4 %. La forêt privée représente 79 % des boisements et les essences majoritaires sont le chêne pour les feuillus et le pin sylvestre pour les conifères.

Avec une superficie boisée de 201 139 ha le département de l'Ariège a un taux de boisement de 40,9 %, très supérieur au taux moyen national et régional. Au Nord du département, dans la zone de plaine, le taux de boisement est de 13 %, largement inférieur à la moyenne départementale. La plaine est très agricole et seuls persistent des bosquets et des haies.

Sur le site d'étude, aucun boisement forestier n'est présent.

### **A RETENIR**

Il n'y a pas de boisement forestier au droit du site d'étude.

## 6. Socio-économie locale

### 6.1. La dynamique économique locale

Le département de l'Ariège a un riche passé industriel. La part des ouvriers est encore importante et représente 24% de la population active. La forte proportion de retraités et le taux de chômage élevé, classent le niveau de vie médian parmi les plus faibles de la région Occitanie, après les départements du littoral. L'emploi recule, en particulier dans l'industrie.

La proximité de l'agglomération toulousaine, a une influence très forte sur l'activité du Nord du département dans le secteur de Pamiers, comprenant le site d'étude. Le tableau suivant présente les caractéristiques économiques de la commune de Montaut.

Etablissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2014						
Source : INSEE						
Territoire	Agriculture, sylviculture et pêche	Industrie	Construction	Commerces, transport et services divers	Administration publique, enseignement, santé...	Total
Saverdun	51	34	40	176	55	356 établissements
Le Vernet	5	7	7	25	1	45 établissements
Montaut	31	6	8	22	1	68 établissements

### 6.2. Industrie

#### 6.2.1. Contexte industriel local

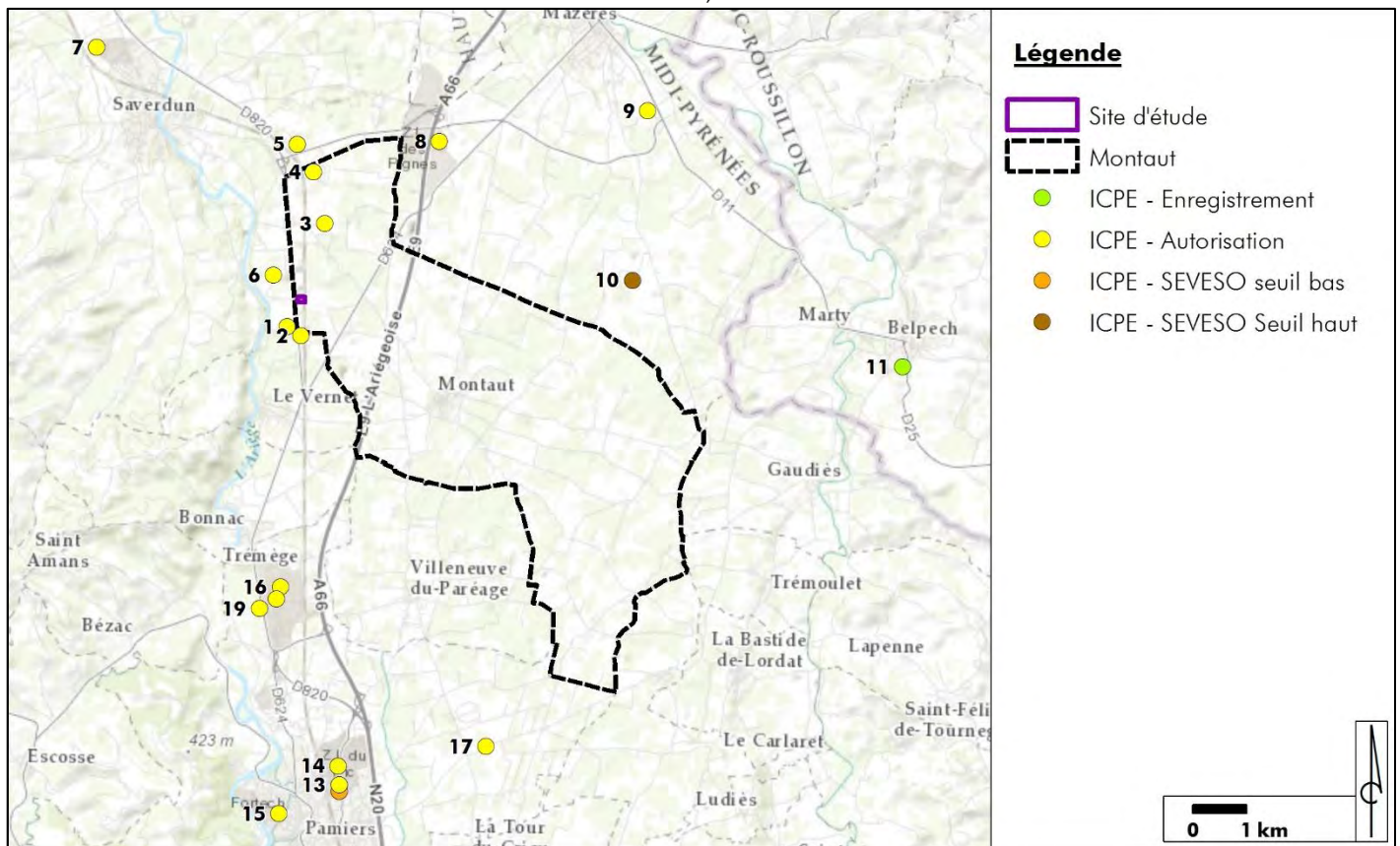
L'ensemble des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) identifiées sur Montaut et les communes aux alentours sont recensées dans le tableau ci-après. Elles sont aussi localisées sur la carte en suivant. Il s'agit des ICPE sous le régime de l'Enregistrement et de l'Autorisation (hors régime de la Déclaration). De plus, deux sociétés classées SEVESO sont comprises dans la zone.



N°	Commune	Société	Activité	Régime
1	LE VERNET	GAEC SAINT PAUL	Elevage bovins	Autorisation
2		CAPA	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motos	Autorisation
3	MONTAUT	SABLIERE MALET	Autres industries extractives	Autorisation
4		MIDI-PYRENEES GRANULATS	Autres industries extractives	Autorisation
5	SAVERDUN	BETONS GRANULATS OCCITANS	Autres industries extractives	Autorisation
6		DENJEAN ARIEGE GRANULATS	Autres industries extractives	Autorisation
7		SAVERDUN TERRE CUITE CARRIERE ET IPC	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	Autorisation
8	MAZERES	DENJEAN LOGISTIQUE	Entreposage et services auxiliaires des transports	Autorisation
9		ETS FAURE	Récupérateur Fers - Métaux	Autorisation
10		SOCIETE ETIENNE LACROIX TOUS ARTIFICES	Industrie chimique	Autorisation Seveso seuil Haut
11	BELPECH	SILO ARTERRIS	Silo de stockage de céréales grains	Enregistrement
12	PAMIERIS	ALLIANCE ET PEINTURES MAESTRIA	Industrie chimique	Autorisation Seveso seuil Bas
13		SEAP	Abattoirs	Autorisation
14		CASSE AUTO JACKY	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Autorisation
15		AUBERT ET DUVAL	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	Autorisation
16		COLORIS PRODUCTION	Fabrication de peintures, vernis, encres et mastics	Autorisation
17		DALUZ CASSE AUTO	Commerce et réparation d'automobiles et de motos	Autorisation
18		ENROBES 09	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	Autorisation
19		PEYRE AIME	Elevages canins et bovins	Autorisation

Illustration 42 : Localisation des ICPE (Autorisation et Enregistrement) les plus proches du site d'étude

Source : Installations classées ; Réalisation : L'Artifex 2016



Les Installations classées pour la protection de l'Environnement sont surtout localisées dans la vallée de l'Ariège, à proximité des bassins d'activité de Pamiers et de Saverdun. C'est dans cette zone que l'axe de communication majeur, la RD 820, traverse le département.

### 6.2.2. L'activité industrielle aux abords du site d'étude

L'élevage bovin du GAEC Saint Paul et la Coopérative CAPA aux abords directs du site d'étude, respectivement à 450 m au Sud-Ouest et 350 m au Sud (Cf. L'agriculture aux abords du site d'étude page 97), sont soumises au régime d'Autorisation.

Les activités extractives sont nombreuses dans le secteur du site d'étude et plus généralement dans la plaine alluvionnaire de l'Ariège. Il s'agit de :

- La **Sablrière Malet** (Autorisation) à 700 m au Nord du site d'étude (en activité depuis août 2015),
- La Carrière **Denjean Ariège Granulats** (Autorisation) à 150 m au Nord-Ouest du site d'étude,
- La Carrière **Midi-Pyrénées Granulats** (Autorisation) à 2,3 km au Nord du site d'étude,
- La Carrière **Béton Granulats Occitans** (Autorisation) à 2,7 km au Nord du site d'étude.



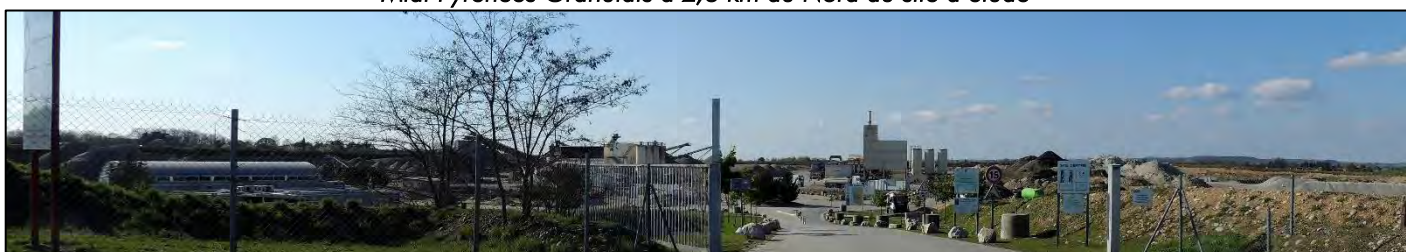
*Sablrière Malet à 700 m au Nord du site d'étude*



*Denjean Ariège Granulats à 150 m au Nord-Ouest du site d'étude*



*Midi-Pyrénées Granulats à 2,3 km au Nord du site d'étude*



*Béton Granulats Occitans à 2,7 km au Nord du site d'étude*

Source : L'Artifex 2017

### 6.3. Services, commerces, artisans et activités

La commune de Montaut est une petite commune rurale de moins de 1 000 habitants. Peu de services sont à disposition des résidents. Une boulangerie, une épicerie et une boutique d'antiquité permettent un maintien des commerces de proximité. Pamiers et Saverdun fournissent les services complémentaires aux résidents de Montaut.



## 6.4. Tourisme et loisirs

### 6.4.1. Les activités et hébergements

La commune de Montaut dispose de quelques éléments touristiques tel que son église et son portique.

Les gîtes le Grand Gîte des Portes d'Ariège Pyrénées à Saint Paul et le Domaine du Pégulier sont respectivement localisés à 720 m au Sud-Ouest et à 680 m au Nord-Est du site d'étude.

De plus, les activités de loisirs de nature sont développées. Il existe un Parc Accrobranche ainsi qu'un club de Canoë-Rafting et un centre équestre.



*Eglise et portique de Montaut*

Source : L'Artifex 2017

### 6.4.2. Le Mémorial du Camp du Vernet

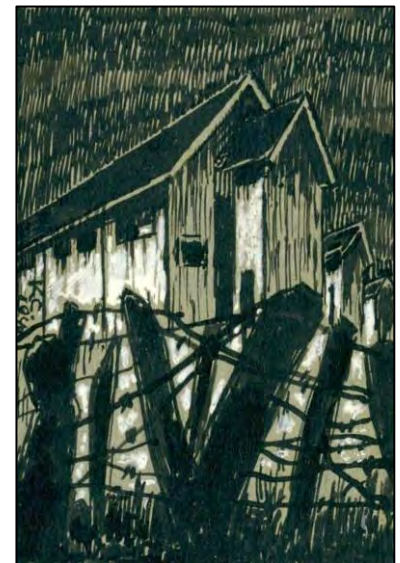
La commune du Vernet a mis en place un mémorial sur son territoire communal, à 400 m au Sud du site d'étude en mémoire des victimes de l'ancien Camp de Concentration du Vernet d'Ariège. Ce camp a été mis en place en février 1939 et fut fermé en 1944.

*« À partir de février 1939, jusqu'à 15000 soldats républicains espagnols ont été internés dans cette ancienne enceinte militaire désaffectée. En septembre 1939, ce lieu est devenu un camp répressif destiné à enfermer des volontaires des Brigades Internationales qui avaient combattu en Espagne contre Franco, des opposants politiques aux régimes d'Hitler, Mussolini et Pétain, des membres de la Résistance. De 1939 à 1944, 30 000 à 40 000 personnes d'une soixantaine de nationalités y ont été enfermées. » (Mémorial du Camp de Vernet)*



*Vue historique sur le Camp du Vernet*

Source : Mémorial du Camp du Vernet



*Dessin de Constantin Sikatchinsky (interné au Vernet)*

Source : Mémorial du Camp du Vernet

Aujourd'hui, le mémorial est composé d'un parcours présentant les éléments historiques du Camp ainsi qu'un cimetière où reposent 152 résistants.

### **A RETENIR**

Le site d'étude est intégré dans un contexte industriel dense avec les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à Autorisation comme le GAEC Saint Paul, CAPA, la Sablière Malet et Denjean Ariège Granulats.

Les services de la commune de Montaut sont peu développés mais bénéficient de l'activité de Saverdun.

L'élément touristique marquant est le Mémorial du Camp du Vernet qui retrace l'histoire du camp de concentration.



## 7. Risques technologiques

### 7.1. Risque industriel

En Ariège, sont référencées 7 industries présentant un risque technologique majeur. Elles sont implantées sur les communes de Eycheil, Saint-Girons, Mazères, Saverdun et Pamiers.

**La commune de Montaut est concernée par le Risque Industriel, en particulier le Risque Gazoduc.**

### 7.2. Risque nucléaire

Il n'y a pas de centrales nucléaires dans le secteur du projet.

### 7.3. Transport de matières dangereuses

Le risque de transport de marchandises dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation. Ce risque peut se manifester par une explosion, un incendie ou un dégagement de nuage toxique.

Les accidents de TMD peuvent se produire en n'importe quel point d'une voie empruntée par des véhicules transportant des matières dangereuses, telles que les routes départementales. Les déchets dangereux les plus fréquemment transportés sont les produits pétroliers et les produits chimiques.

- L'incendie, l'explosion ou/et le dégagement d'un nuage toxique, à la suite d'un accident, constituent un risque pour la population.
- Le déversement accidentel de certains produits toxiques dans le lit des rivières peut provoquer des pollutions.

Le site d'étude est longé à l'Ouest par la RD 820 soumise au risque de Transport de matières dangereuses. **La commune de Montaut est concernée par le transport de matières dangereuses.**

### 7.4. Rupture de barrage

Dans le département de l'Ariège, 9 barrages sont classés de Type A et sont susceptibles d'intéresser la sécurité publique. De plus, 5 autres barrages sont considérés comme des grands barrages.

**La commune de Montaut ne fait pas partie des communes soumises au risque d'Inondation par rupture de barrage.**

#### **A RETENIR**

Les risques technologiques au niveau du site d'étude sont liés au transport de matières dangereuses et au risque industriel Gazoduc.

## 8. Qualité de l'air et odeurs

L'Observatoire Régional de l'Air en Midi-Pyrénées (ORAMIP) assure la surveillance de la qualité de l'air sur tout le territoire de Midi-Pyrénées.

Les niveaux de polluants sont en hausse en région Midi-Pyrénées mais l'indice de qualité de l'air est resté globalement bon sur les 4 grandes agglomérations d'Albi, de Castres, de Tarbes et de Toulouse.

Le dispositif de surveillance en place met en évidence des dépassements de valeurs limites pour le dioxyde d'azote et les particules à proximité du trafic. On observe également une augmentation des particules sur le territoire régional. La Haute-Garonne est le département regroupant le plus de rejets, tous polluants et toutes sources confondus. Si les sources fixes représentent la principale émission en dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et en dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), ce sont les transports routiers qui émettent le plus d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>).

L'Ariège représente 7 % des émissions de particules (PM<sub>2,5</sub>) de Midi-Pyrénées. Le résidentiel/tertiaire (chauffage) est le secteur le plus polluant, l'agriculture est le deuxième devant l'industrie puis les transports.

L'état actuel des odeurs présentes dans le secteur du site d'étude est établi à partir des odeurs ressenties lors de visites de terrain. Les odeurs perçues sont caractéristiques d'un milieu rural agricole, avec la présence de routes départementales et d'exploitations agricoles. Les silos agricoles, les stabulations et les lisiers épandus durant la saison, génèrent des odeurs ponctuelles ou ressenties à l'approche. La présence importante de Carrières influe aussi sur le niveau d'empoussièrément.

### **A RETENIR**

La qualité de l'air dans les abords du site d'étude est caractéristique d'une zone rurale, avec une dégradation liée à l'agriculture et aux transports routiers. Les Carrières sont aussi à l'origine de poussières.

## 9. Contexte acoustique

### 9.1. Le contexte sonore

Le contexte sonore du site d'étude est caractérisé par :

- la circulation sur la RD 820,
- le trafic de la voie ferrée voisine,
- l'activité des Carrières (Malet et Denjean),
- l'activité de Caussade Semence et CAPA,
- le trafic des engins agricoles du GAEC Saint Paul,

L'activité des Carrières et les activités agricoles sont soumises à la réglementation ICPE, l'acoustique fait partie des seuils fixés par arrêté.

### 9.2. Localisation des points de mesure

Afin de caractériser l'ambiance acoustique des environs, des mesures sonores ont été effectuées. Elles ont été réalisées le 3 avril 2017, de jour et de nuit, à l'aide d'un sonomètre 01 dB-Stell type Solo premium. Les mesures ont été effectuées avec le sonomètre disposé à 1 m 50 au-dessus du sol et à plus de 2 m de tout obstacle.

La mesure sonore 2, en zone d'émergence règlementée correspond à la l'habitation la plus proche dont le contexte acoustique est représentatif du milieu rural local. Elle est localisée au plus proche de l'habitation au niveau de l'accès privé.

L'illustration et les photographies suivantes permettent de localiser les mesures sonores en limite de propriété ainsi qu'en zone d'émergence règlementée.



Localisation de la Mesure Sonore 1 en limite de propriété



Localisation de la Mesure Sonore 2 en zone d'émergence réglementée

**Illustration 43 : Localisation des points de mesures sonores**

Source : Serveur ArcGis (World Imagery); Réalisation : L'Artifex 2017



**9.3. Résultat des mesures acoustiques**

L'ensemble des mesures sonores ont été réalisées le 3 avril 2017 et ont duré environ 20 minutes. Les mesures sonores diurnes ont été faites dans la période 7h-22h et les mesures sonores nocturnes entre 22h et 7h. Les valeurs acoustiques mesurées sont données dans le tableau ci-après. Les spectres de mesures sont fournis en Annexe 10.

Point de mesure	Description/ Localisation	Période	Bruit résiduel (LeqA en dB(A))	Conditions météorologiques et influence sur la mesure
MS 1	Limite de propriété	Jour	58,4 dB	U2/T2 : atténuation sonore moyenne
		Nuit	44,3 dB	U3/T5 : renforcement sonore très faible
MS 2	Zone à émergence réglementée : Habitation la plus proche	Jour	60,2 dB	U2/T2 : atténuation sonore moyenne
		Nuit	53,7 dB	U3/T5 : renforcement sonore très faible



Les points de mesures montrent des valeurs moyennes relevées de bruit comprises entre 58,4 et 60,2 dB(A) de jour et entre 44,3 et 53,7 dB(A) de nuit. L'écart entre les valeurs de nuits et les valeurs de jour est assez marqué. Les mesures sont à proximité de la RD 820 et de la RD 624. Il est à noter que l'allure des véhicules sur la RD 624 est plus importante qu'au niveau du giratoire de la RD 820.

### **A RETENIR**

Les valeurs moyennes relevées de bruit résiduel sont comprises entre 58,4 et 60,2 dB(A) de jour et entre 44,3 et 53,7dB(A) de nuit. Il s'agit d'un contexte sonore bruyant retrouvé à proximité des axes routiers.

## V. PAYSAGE ET PATRIMOINE

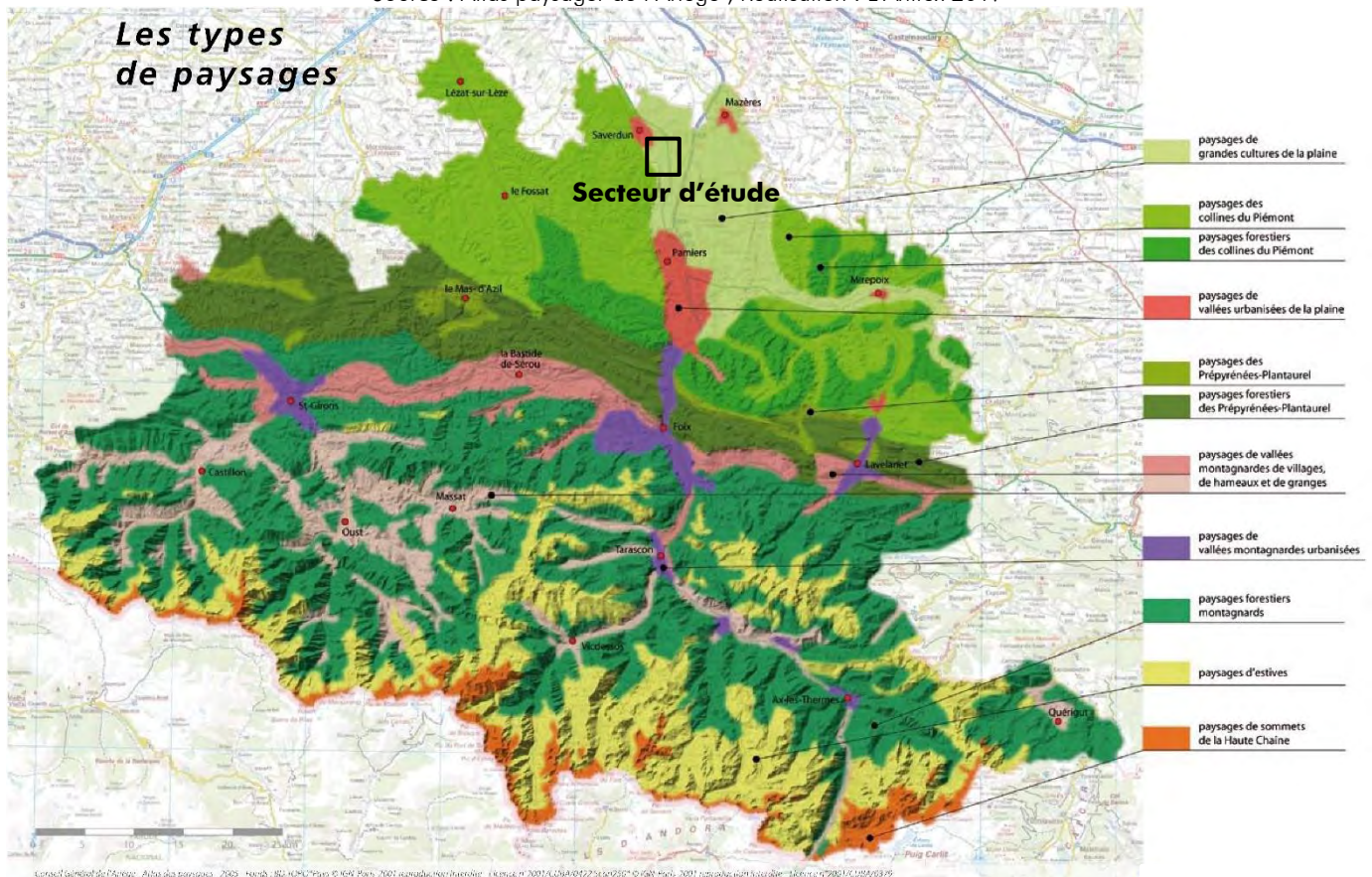
### 1. Les paysages au sein du département de l'Ariège

Le département de l'Ariège est découpé en **trois grands ensembles de paysages**. Ceux-ci dépendent, du relief mais aussi des grandes caractéristiques socio-culturelles du territoire. Les grands ensembles de paysages sont découpés de la façon suivante :

- **Les paysages de Piémont** : ils regroupent les ensembles paysagers des collines et Vallées plates, dominante agricole, composés des ensembles du Terrefort, de la Basse vallée de l'Ariège, Pamiers (plaine alluviale, grandes cultures, urbanisation, grands axes de communication), et du Pays de Mirepoix,
- **La Moyenne montagne** : structure longitudinale (Est-Ouest) des Pyrénées et de la dépression associée, composée des ensembles du Volvestre, du Bas-Salat, du Séronais/ Plantaurel, du Bassin de Foix / Plantaurel et du Pays d'Olmes / Plantaurel,
- **La Haute montagne** : sommets et vallées pyrénéennes cloisonnées, composée des ensembles paysagers du Castillonnais, du Haut-Salat et Massatois, du Vicdessos, du Bassin de Tarascon, de la Vallée d'Ax, du Donezan et enfin du Pays d'Aillou.

Illustration 44 : Présentation des ensembles de paysages de l'Ariège

Source : Atlas paysager de l'Ariège ; Réalisation : L'Artifex 2017



## 2. Les caractéristiques paysagères de la Basse vallée de l'Ariège

Le site d'étude s'inscrit dans le grand ensemble paysager des paysages de Piémont.

Il correspond en particulier aux paysages de la Basse vallée de l'Ariège.

Les paysages correspondent aux grandes surfaces agricoles coupées par les axes de communications. Des grandes structures agricoles, mutualisant les productions, ponctuent la vallée.

La coopérative agricole CAPA à proximité du site d'étude, est présentée ci-contre comme référence.

Le bloc diagramme en suivant schématise les caractéristiques du paysage local.

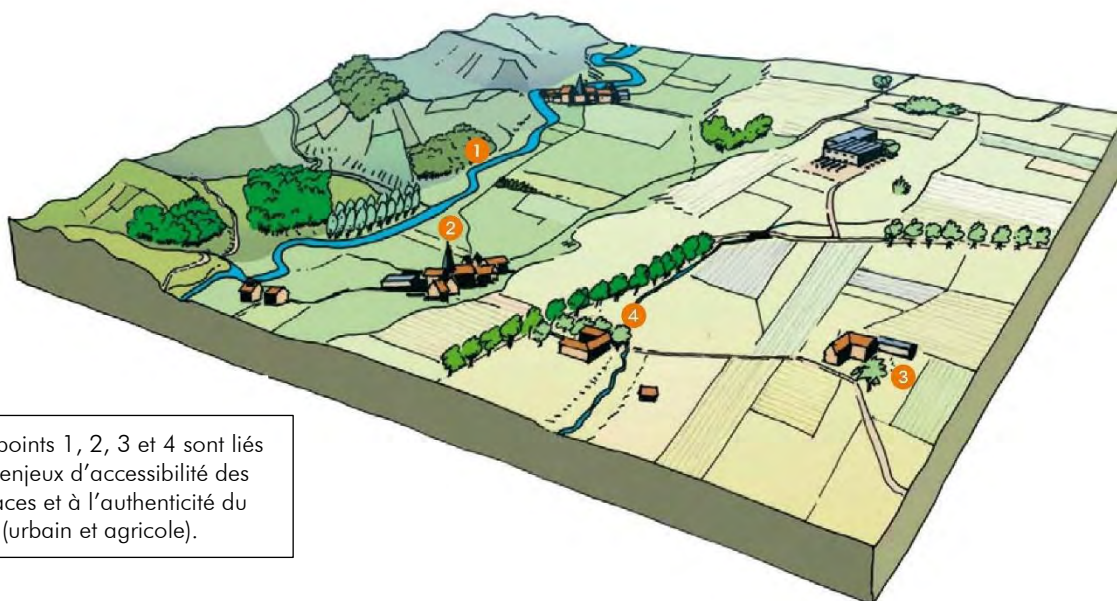


*Paysage caractéristique de l'unité de la plaine*

Source : Atlas paysager de l'Ariège

### Illustration 45 : Bloc diagramme de la Plaine d'Ariège

Source : Atlas paysager de l'Ariège



Les points 1, 2, 3 et 4 sont liés aux enjeux d'accessibilité des espaces et à l'authenticité du bâti (urbain et agricole).

## 3. Patrimoine local

Un monument historique, **le Domaine de Peyroutet-Vadier**, est protégé à 350 m à l'Est du site d'étude. Il s'agit d'une demeure du 17<sup>ème</sup> siècle et d'un lieu de mémoire de Marc-Guillaume Alexis Vadier, député du Tiers-Etat à la Convention et créateur du département de l'Ariège. Le Domaine de Peyroutet, ancien prieuré dépendant de l'évêché de Pamiers, est resté inchangé depuis le départ en exil de Vadier en 1816. Le site est cependant fermé au public.

Le monument est localisé sur l'illustration 46.

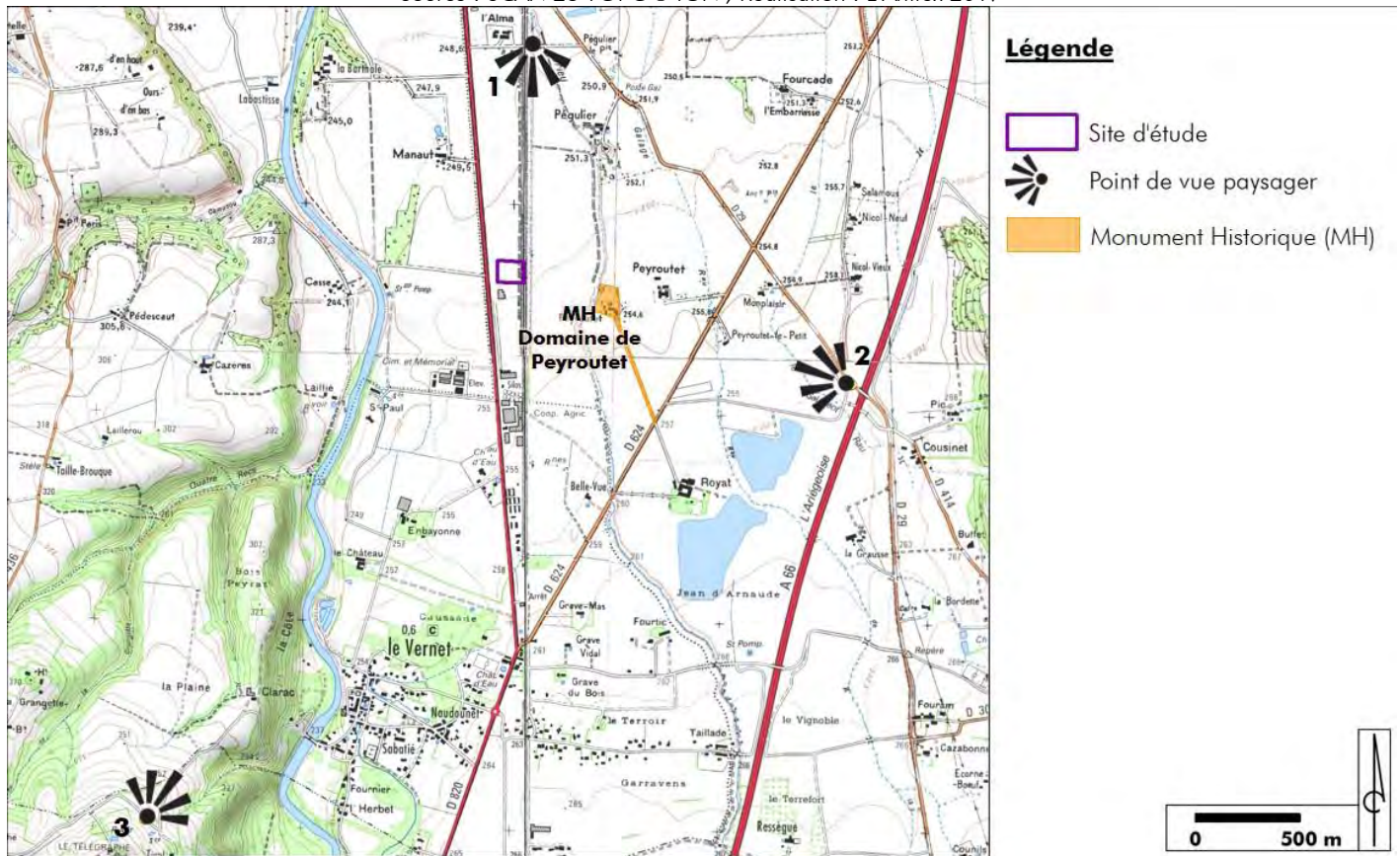


#### 4. Les perceptions du paysage local

Au niveau du site d'étude, plusieurs points de vue paysagers permettent d'appréhender l'ambiance paysagère. Les points de vue sont localisés dans l'illustration suivante et sont accompagnés de panoramas.

Illustration 46 : Les points de vue paysagers aux abords du site d'étude

Source : SCAN 25 TOPO® IGN ; Réalisation : L'Artifex 2017



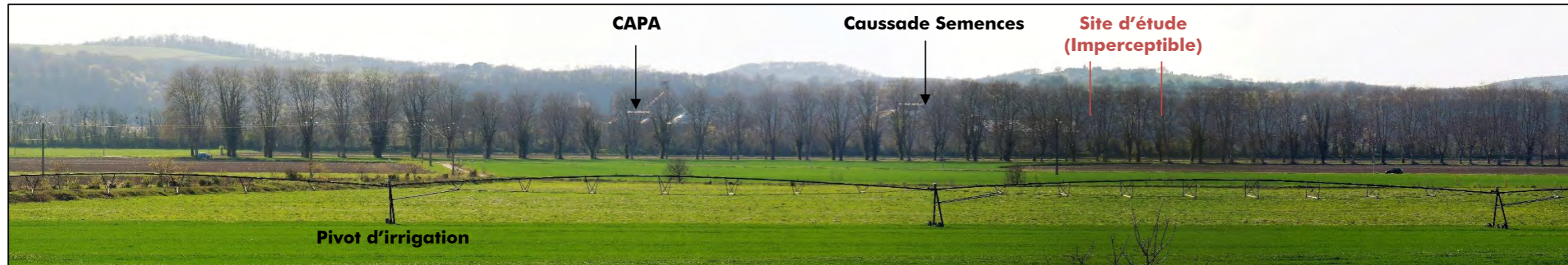




1- Point de vue depuis la plaine sur les carrières, la voie ferrée et le plateau en fond de plan (au Nord du site d'étude)

La plaine de l'Ariège est marquée par les monticules graveleux des carrières. La Voie ferrée traverse la plaine et longe le site d'étude imperceptible.

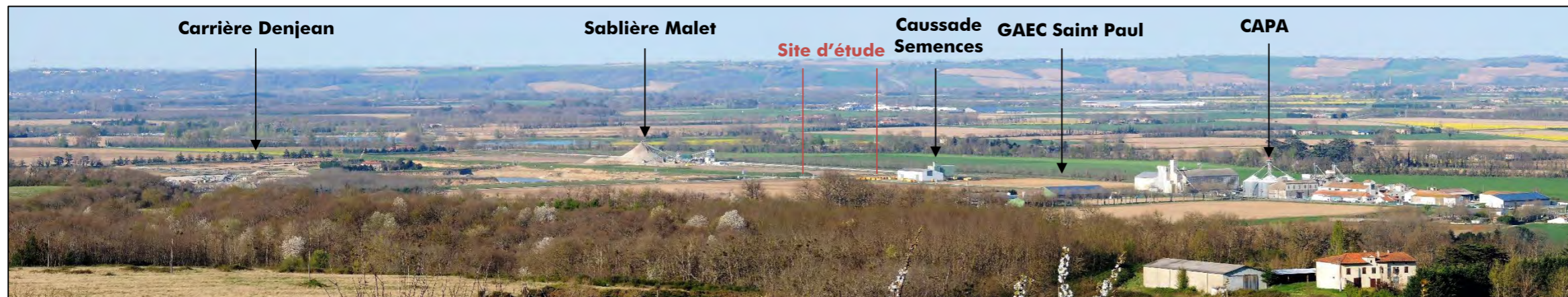
En fond de plan, la Chaîne des Pyrénées se dessine.



2- Point de vue depuis le pont de la RD 29 au-dessus de l'autoroute A 66 (à l'Est du site d'étude)

Le fond plat de la vallée alluviale de l'Ariège est caractérisé par les paysages ouverts. La structure paysagère est faite par l'agencement de parcelles de grandes cultures irriguées.

Le site d'étude est dissimulé par les linéaires de boisements correspondant aux allées des habitations isolées et à la ripisylve du Criou.



3- Point de vue sur la plaine depuis les hauteurs du plateau (au Sud-Ouest du site d'étude)

Depuis les hauteurs du plateau, la plaine offre une vue étendue sur de grands espaces ouverts et colorés. Les activités des carrières et le bâti agricole y sont nettement visibles.

Le site d'étude est perceptible.

**A RETENIR**

Le site d'étude se trouve dans l'ensemble paysager de la Basse vallée de l'Ariège correspondant aux paysages de Piémont du département de l'Ariège. Les dominantes sont agricoles avec la présence de grands axes de communication.

Un monument historique se trouve à 350 m à l'Est du site d'étude. Il s'agit du Domaine de Peyroutet-Vadier.

Les paysages aux abords du site d'étude sont caractéristiques de la plaine d'Ariège avec un fond plat de vallée alluviale ouvert, coloré et très agricole. Les linéaires de boisements correspondent aux ripisylves des cours d'eau ainsi qu'aux allées des habitations isolées. Le plateau dominant la plaine donne une vue étendue sur le site d'étude ainsi que les bâtis caractéristiques des activités agricoles et les structures des carrières.



# PARTIE 3 : BIBLIOGRAPHIE

## I. RELEVES DE TERRAIN

Les différents passages de terrain réalisés pour les besoins du projet sont énumérés dans le tableau ci-après.

Thème	Période	Conditions météorologiques	Durée	Contenu	Observateur
Visite du site	21 mars 2017	Nuageux	1 jour	La visite du site permet de faire un état des lieux des terrains et de ses abords (occupation du sol, habitations, activités voisines...). Des mesures sonores diurnes et nocturnes ont été réalisées. Un reportage photographique a été réalisé pour étudier les caractéristiques du paysage. L'analyse écologique (flore, faune, habitats) du site a été faite.	I.GROS
Visite du site, de ses abords et du paysage	3 avril 2017	Ensoleillé, ciel dégagé, 16°C, peu de vent	1 jour		M. VANRENTERGHEM et L. DESPLANQUES
Mesures sonores	3 avril 2017	Nuit 10°C, ciel dégagé, peu de vent	1 nuit		
Passage écologique	3 avril 2017	Ensoleillé, ciel dégagé, 16°C, peu de vent	1 jour		C. MROZKO

## II. BIBLIOGRAPHIE

### 1. Documents écrits

#### 1.1. Méthanisation

- ATEE – CLUB BIOGAZ. Guide de bonnes pratiques pour les projets de méthanisation. Décembre 2011, 117 p.
- BAYARD R., GOURDON R. Traitement biologique des déchets. Technique de l'ingénieur, G2060, Janvier 2010.
- BOULENGER P., GALLOUIN Y. Traitements biologiques anaérobies des effluents industriels. Technique de l'ingénieur, G1305, Août 2009.
- COUTURIER C. La méthanisation des déchets ménagers et assimilés. Edition Solagro, 32p., 2000.
- FREDERIC S., LUGARDON A. Méthanisation des effluents industriels liquides. Technique de l'ingénieur, J3943, Septembre 2007.
- GAY J. Lutte contre la pollution des eaux – Valorisation énergétique des boues. Technique de l'ingénieur, G1455, Janvier 2002.
- GODRISCH U., HELM M. La production de Biogaz. Edition Eugen Ulmer, ISBN 9-782-841-383-177, 120 p., 2008.
- MOLETTA R. Méthanisation de la biomasse. Technique de l'ingénieur, Bio5100, Mai 2008.
- MOLETTA R. La méthanisation. 2ème édition Lavoisier, ISBN 978-2-7430-1271-7, 2011, 552 p.

#### 1.2. Ecologie

- ACTA, 2002, Mauvaises herbes des cultures, 540p.
- ARNOLD E.N., BURTON J.A., 1988, Tous les reptiles et amphibiens d'Europe en couleur, Ed. Bordas, 271 p.



- BARDAT J., Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France métropolitaine, Museum national d'histoire naturelle, 1993, INIST Diffusion, 56 p.
- BAYER E., BUTTLER K.P., FINKENZELLER X., GRAU G., 1990, Guide de la flore méditerranéenne, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 287 p.
- BELLMANN H, LUQUET G., 2009, Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 284p.
- BLAMEY M., GREY-WILSON C., 2003, La flore d'Europe occidentale, Ed. Flammarion, 544 p.
- BONNIER G., DE LAYENS G., 1986, Flore complète portative de la France de la Suisse et de la Belgique, Ed. Belin, 426p.
- CATTEAU E., DUHAMEL F. et al., CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL de Bailleul, Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais, 2009, 632 p.
- Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères phytophages d'Europe, Tome 1, Ed. NAP, 359p.
- Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères phytophages d'Europe, Tome 2, Ed. NAP, 258p.
- Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères d'Europe, Volume 1 Adepaga, Ed. NAP, 625p.
- HAZEL L., DA ROS M., 2002, L'encyclopédie des traces d'animaux d'Europe, Ed. Delachaux et Niestlé, 384 p.
- CHINERY M., 2005, Insectes de France et d'Europe occidentale, Ed. Flammarion, 320 p.
- COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T1 - Habitats forestiers, vol.1&2. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française.
- COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T2 - Espèces, vol.2 - Faune. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 402 p.
- COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T3 - Habitats humides. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 457p.
- COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T4 - Habitats agropastoraux, vol.1. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 524 p.
- COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T4 -Habitats agropastoraux, vol.2. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 470 p.
- COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – Version EUR 15/2, 132 p.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 2010, Guide des plantes protégées de Midi-Pyrénées, Collection Parthénope, Ed. Biotope, Mèze, 400 p.
- COSTES H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 2007, Tome 1, 416 p.
- COSTES H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 2007, Tome 2, 627 p.
- COSTES H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 2007, Tome 2, 627 p.
- COSTES H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 2007, Tome 3, 807 p.
- DEFAUT B., La détermination des orthoptères de France, 2001, 85 p.
- DELARZE R., GONSETH Y., Guide des milieux naturels de Suisse, 2008, Ed. Rossolis, 424 p.
- DELFORGE P., 2007, Guide des orchidées de France, de Suisse et du Benelux, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 288 p.
- DIJKSTRA K.-D.B., 2007, Guide des libellules de France et d'Europe, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320p.

- DURAND P., LIVET F., SALABERT J., 2004, A la découverte de la flore du Haut-Languedoc, Ed. du Rouergue/PNR du Haut-Languedoc, 383p.
- ENGREF., 1997. Corine biotopes. Types d'habitats français. 217 p.
- FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991, Guide des graminées, carex, joncs et fougères, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 255p.
- GASC J-P., 1997. Atlas of Amphibians and reptiles in Europe, Publications scientifiques du Museum, 516 p.
- IDF, 1989, Flore forestière française, Guide écologique illustré, Tome 1 : Plaines et collines, 1785 p.
- IDF, 1993, Flore forestière française, Guide écologique illustré, Tome 2 : Montagnes, 2421 p.
- IDF, 2008, Flore forestière française, Guide écologique illustré, Tome 3 : Région méditerranéenne, 2425 p.
- LERAUT P., 2003, Le guide entomologique, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 527 p.
- MEEDDAT, 2009, Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand, 43 p.
- MIAUD C., MURATET J., 2007, Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France, Ed. INRA, 200 p.
- MITCHELL A., 1981, Tous les arbres de nos forêts, Ed. Bordas, 414 p.
- NASHVERT PRODUCTION, 2002, Amphibiens chanteurs de France, de Suisse, de Belgique et du Luxembourg, guide sonore en CD.
- ROYER et al., 2006, Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne, Éd. SBCO, 394 p.
- SETRA, 2005, Guide technique, Aménagements et mesures pour la petite faune, MEDD, 264 p.
- SVENSSON L., GRANT P. J., LESAFFRE G, Le Guide ornitho, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 527 p.
- TOLMAN T., LEWINGTON R., 1997, Guide des papillons d'Europe occidentale et d'Afrique du Nord, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320 p.
- CEE, 1992, Directive 92/43/CEE, du Conseil du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.
- CE, 2009, Directive 2009/147/CE, du Parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009, concernant la conservation des oiseaux sauvages.
- Conseil de l'Europe, 1979, STE 104, Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.
- Liste des espèces d'oiseaux protégées en France en application de l'article L. 411-1 du Code de l'Environnement et de la Directive 79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.
- Liste des espèces végétales protégées en France en application de l'article L.411-1 du code de l'Environnement et de la Directive 92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.
- Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Ministère de l'écologie et du développement durable, Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- MEDAD, Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- MEDD, Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

## 2. Base de données numérique

### 2.1. Compatibilités

BASSIN ADOUR-GARONNE. SDAGE, PDM 2016-2021 et PGRI du Bassin Adour-Garonne. Disponible sur : < <http://www.eau-adour-garonne.fr/fr/quelle-politique-de-l-eau-en-adour-garonne/un-cadre-le-sdage.html> >

ADEME. Plan et Programme National de Prévention des Déchets 2014-2020. Disponible sur : < <http://www.ademe.fr/expertises/dechets/passer-a-l'action/eviter-production-dechets/dossier/prevention/programme-national-prevention-dechets-2014-2020> >

CONSEIL DEPARTEMENTAL DE L'ARIEGE. Plan Département de Prévention des déchets de l'ARIEGE. Disponible sur : < <http://www.ariège.fr/Mieux-vivre-ici/Developpement-durable/Planification-des-dechets> >

PREFECTURE DE L'ARIEGE. Programme d'actions « Nitrates ». Disponible sur : < <http://www.ariège.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Eau/Zones-vulnerables-Nitrates-Programme-d-actions-nitrates-Phytosanitaires> >

SYNDICAT MIXTE DU SCOT DE LA VALLEE DE L'ARIEGE. SCoT de la Vallée de l'Ariège. Disponible sur : < [http://www.tarn.fr/Fr/Documents/Environnement/PDEDMA\\_Diagnostic-Juin-2012.pdf](http://www.tarn.fr/Fr/Documents/Environnement/PDEDMA_Diagnostic-Juin-2012.pdf) >

### 2.2. Milieu Physique

GEORISQUE. Portail des Risques naturels et technologiques du territoire. Disponible sur : < <http://www.georisques.gouv.fr/> >

PREFECTURE DE L'ARIEGE. Description des risques naturels et technologiques de la commune de Montaut. Disponible sur : < <http://www.ariège.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite-et-protection-de-la-population/Risques-naturels-et-technologiques/Gestion-des-risques/Presentation-generale-des-risques> >

SIGES MIDI-PYRENEES. Climatologie de la région Midi-Pyrénées. Disponible sur : < <http://sigesmpy.brgm.fr/spip.php?article37> >

METEO France. Données climatologiques de l'Ariège. Disponible sur : < <http://www.meteo.fr/meteonet/meteo/pcv/cdm/dept09/clim/depclim.htm> >

INFOTERRE. Portail géomatique d'accès aux données géo-scientifiques du BRGM, avec notice associée. Disponible sur : < <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do> >

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE MIDI-PYRENEES. Le guide des sols et présentation des Pédogénèses. Disponible sur : < [http://www.mp.chambagri.fr/article.php3?id\\_article=864](http://www.mp.chambagri.fr/article.php3?id_article=864) >

BRGM. BSS. Disponible sur : < <http://infoterre.brgm.fr/la-banque-du-sous-sol-bss> >

SYSTEME D'INFORMATION SUR L'EAU DU BASSIN ADOUR-GARONNE. Caractéristiques et états qualitatif et quantitatif des masses d'eau superficielles et souterraines. Disponible sur : < <http://adour-garonne.eaufrance.fr/massedeau/SDAGE2016> >

BANQUE HYDRO. Données hydrologiques de synthèses. Disponible sur : < <http://www.hydro.eaufrance.fr/presentation/procedure.php> >

### 2.3. Milieu Humain

AGRESTE (Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche). Données en ligne. Disponible sur : < <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/> >

CHAMBRE D'AGRICULTURE ARIEGE. Disponible sur : < <http://www.ariège.chambagri.fr/> >

DREAL OCCITANIE. Disponible sur : < <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/> >

IFN (Inventaire Forestier National). Données et résultats. Disponibles sur : < <http://www.ifn.fr/spip/> >

INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economique). Recensement de la population. Disponible sur : < <http://www.insee.fr/fr/default.asp> >



SIDE OCCITANIE. Disponible sur : < <http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DRLRMP/accueil-occitanie.aspx>>

## 2.4. Milieux naturels

NATURA 2000. Disponible sur : < <http://www.natura2000.fr/>>

UICN. Listes rouges de l'UICN. Disponible sur : <<http://www.uicn.fr/Liste-rouge-especes-menacees.html>>

INPN. Disponible sur : <<http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp>>

VIGIE NATURE. Disponible sur : <<http://vigienature.mnhn.fr/>>

IGN. Disponible sur : <<http://www.geoportail.fr/>>

OISEAUX. Disponible sur : <<http://www.oiseaux.net/>>

INDEX SYNONYMIQUE DE LA FLORE DE FRANCE. Disponible sur : <<http://www2.dijon.inra.fr/bga/fdf/consult.htm>>

BANQUE DE DONNEES BOTANIKES ET ECOLOGIQUES. Disponible sur : <<http://sophy.u-3mrs.fr/sophy.htm>>

FLORE ID-BOTANICA. Disponible sur : < [http://crdp.ac-besancon.fr/flore/flor\\_poa.htm](http://crdp.ac-besancon.fr/flore/flor_poa.htm)>

INSECTES. Disponible sur : <<http://aramel.free.fr/>>

LEPI'NET. Lépidoptères. Disponible sur : <<http://www.lepinet.fr>>

CARTORERA. Disponible sur : <<http://www.cartorera.rhonealpes.fr/>>

BD INFLORES. Disponible sur : <<http://www.gentiana.org/page:infloris>>

## 2.5. Paysage et Patrimoine

DRAC OCCITANIE. Disponible sur : < <http://www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/Drac-Occitanie>>

CAUE DE L'ARIEGE. Disponible sur : < <http://www.caue-mp.fr/index.php?Itemid=2>>

MINISTERE CULTURE. Base mérimée. Disponible sur : <<http://www.culture.gouv.fr/documentation/memoire/LISTES/bases/france-dpt.htm>>



# **INCIDENCES NOTABLES DU PROJET**

# PARTIE 1 : EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES MISES EN PLACE PAR L'EXPLOITANT

## I. UTILISATION DES RESSOURCES NATURELLES

Le procédé de méthanisation nécessite l'ajout d'eau pour diluer les matières entrantes solides. Cette eau proviendra d'un forage qui sera réalisé sur le site.

La consommation d'eau estimée est de **12 000 m<sup>3</sup>/an**. Le volume d'eau nécessaire au procédé a été restreint grâce à la recirculation d'une fraction de digestat liquide en entrée de l'unité de méthanisation.

Ce forage alimentera également les sanitaires pour les employés (locaux d'exploitation). L'eau issue du forage sera préalablement assainie par un traitement aux UV par sécurité. Des analyses seront effectuées et selon les résultats, les modalités de traitement seront éventuellement adaptées. Une fontaine à eau sera installée pour l'eau de boisson pour les employés.

Le forage sera réalisé à l'entrée du site et pompera dans la nappe sous-jacente « FRFG019 Alluvions de l'Ariège et affluents ». La note de conception du forage est fournie en Annexe 5.

## II. MAITRISE DES REJETS ATMOSPHERIQUES

La **chaudière biogaz** est à l'origine d'un rejet atmosphérique (gaz d'échappement), ainsi que **l'unité d'épuration du biogaz en biométhane** qui rejette des off-gaz.

Le rejet des gaz d'échappement de la chaudière respectera les valeurs limites de rejet de l'arrêté du 8 décembre 2011 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 2910-C. Il s'agit des valeurs suivantes :

Rejet canalisé	Hauteur (en m)	Vitesse d'éjection des gaz
Chaudière biogaz	5,5 m	5 m/s minimum

Concentration instantanée en mg/Nm <sup>3</sup>	Chaudière biogaz
Concentration en O <sub>2</sub> de référence	3%
Poussières, y compris particules fines	5
SO <sub>x</sub> en équivalent SO <sub>2</sub>	110
NO <sub>x</sub> en équivalent NO <sub>2</sub>	100
CO	250
Chlorure d'hydrogène et autres composés inorganiques	10
Fluor et composés inorganiques du fluor (HF)	5
COVNM	50
Formaldéhyde, si le flux horaire maximal de l'ensemble de l'installation est supérieur ou égal à 100g/h	40

Lors de la séparation du méthane et du dioxyde de carbone par les membranes dans l'unité d'épuration, les pertes en méthane sont très faibles de l'ordre de 0,5%. L'off-gaz composé essentiellement de CO<sub>2</sub>, compte tenu de la performance des membranes employées, ne nécessite pas de traitement complémentaire et peut être rejeté dans l'atmosphère.



### III. MAITRISE DES NUISANCES (ODEUR ET BRUIT)

---

#### 1. Désodorisation

Pour limiter l'impact olfactif du site, toutes les cuves de stockage, ainsi que la trémie d'incorporation sont désodorisés. Ainsi l'ensemble des zones suivantes sont mises en dépression afin d'en extraire l'air odorant et de l'envoyer vers un traitement d'odeurs :

- La trémie d'incorporation 200 m<sup>3</sup>/h
- la cuve de stockage des lisiers, 1 000 m<sup>3</sup>/h
- la cuve de stockage de digestat brut, 1 800 m<sup>3</sup>/h
- la cuve tampon de digestat liquide, 300 m<sup>3</sup>/h
- la cuve de stockage de digestat liquide, 1 000 m<sup>3</sup>/h

L'unité de désodorisation se compose d'un biofiltre sur lit de tourbe.

#### 2. Insonorisation

Les moteurs bruyants sont équipés de **capots insonorisés** comme le ventilateur d'air vicié alimentant le biofiltre, le compresseur de biogaz.

Le site respectera la réglementation en termes de bruit.

### IV. MISE EN RETENTION DES EQUIPEMENTS

---

Une **zone de rétention** est mise en place au niveau des équipements de méthanisation (cuves). La rétention est formée par un talus périphérique et un décaissement de 70 centimètres. Le volume de rétention est supérieur au volume de la plus grosse cuve (2 800 m<sup>3</sup>).

La cuve de stockage de carburant est équipée d'une rétention (cuve double enveloppe).

### V. GESTION DES REJETS LIQUIDES (EAUX PLUVIALES ET EAUX SALES)

---

Une **gestion des eaux pluviales** est mise en place sur le site du projet :

- Les eaux pluviales de toitures sont rejetées au milieu naturel par infiltration derrière les bâtiments ;
- Les eaux pluviales de voirie sont collectées séparément des jus de stockages et sont acheminées vers un bassin de rétention puis un bassin d'infiltration.

Le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales est détaillé en Annexe 6.

Les **jus de stockage** (jus d'ensilage, jus de stockage du digestat solide) sont collectés et envoyés vers une fosse toutes eaux qui alimente l'unité de méthanisation. Les aires de dépotage et d'emportage sont également connectées à cette fosse toutes eaux.

L'aire de lavage et de désinfection des véhicules génère **des eaux de lavage** qui sont renvoyées en méthanisation par l'intermédiaire de la fosse toutes eaux.

Les **eaux usées des sanitaires** sont traitées par un **assainissement non collectif** (fosse et filtre à sable), positionné à l'arrière des bureaux.

La zone de distribution de carburant est reliée à un **séparateur hydrocarbures** pour traiter les eaux pluviales en contact avec d'éventuelles fuites d'hydrocarbures.

## VI. GESTION DES DECHETS PRODUITS

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 (liquide et solide) 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 solide et liquide	Procédé de méthanisation	19 06 06 : digestat provenant du traitement anaérobie des déchets animaux et végétaux -
Digestat non épandable	En cas de non-respect des valeurs limites pour l'épandage	19 06 06 : digestat provenant du traitement anaérobie des déchets animaux et végétaux
Charbon actif usagé	Epuraton du biogaz	15 02 02* : matériaux filtrants contaminés par des substances dangereuses
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... Des éléments plastiques ou d'autres matières indésirables peuvent être amenés avec les substrats et seront enlevés du procédé.	20 01 : fractions collectées séparément.

## VII. INTEGRATION PAYSAGERE DES EQUIPEMENTS

Le projet d'unité de méthanisation s'insère entre la carrière MALET et l'entreprise Caussade Semences, dans la zone d'activité formée par la CAPA (Coopérative Agricole de la Plaine de l'Ariège) et Caussade Semences. Le secteur du projet est fortement marqué par l'activité humaine : route départementale très fréquentée, voie ferrée, nombreuses carrières en activités...

Néanmoins, l'emprise de l'unité de méthanisation est incluse dans le périmètre de protection de 500 m d'un monument historique « le Domaine de Peyroutet ».

**L'insertion paysagère du projet dans son environnement paysager est donc soignée :**

- Les infrastructures de l'unité de méthanisation ont une hauteur maximale similaire à celle des bâtiments voisins de Caussade Semences et bien inférieure aux bâtiments de la CAPA.
- Les couleurs des matériaux de construction sont choisies en accord avec l'Architecte des bâtiments de France. Les teintes du projet, à dominante blanche, gris clair et gris anthracite, sont sélectionnées pour leur harmonie avec les couleurs du bâti mitoyen. Aucune teinte extérieure criarde n'est employée.
- Des aménagements paysagers sont privilégiés à l'entrée du site et en limite d'emprise du projet. Les murs du stockage des ensilages sont végétalisés (plantes grimpantes). Un espace paysager est créé à l'entrée du site dans la zone de gestion des eaux pluviales. Le bassin de rétention est intégré dans un écran végétal (alternance d'arbustes, enrochement), la zone d'infiltration des eaux pluviales est également végétalisée (arbustes et enrochement). Des arbres de hautes tiges ponctuent l'espace, ainsi que des arbres fruitiers. Une prairie fleurie est également présente pour former une zone de biodiversité. La réserve incendie a été enterré et une table d'orientation est mise en place au-dessus. Des plantations sont réalisées entre la clôture et les bâtiments, au Nord (arbres de moyennes tiges).

## PARTIE 2 : RISQUES ET MESURES MISES EN PLACE PAR L'EXPLOITANT

### I. 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 :

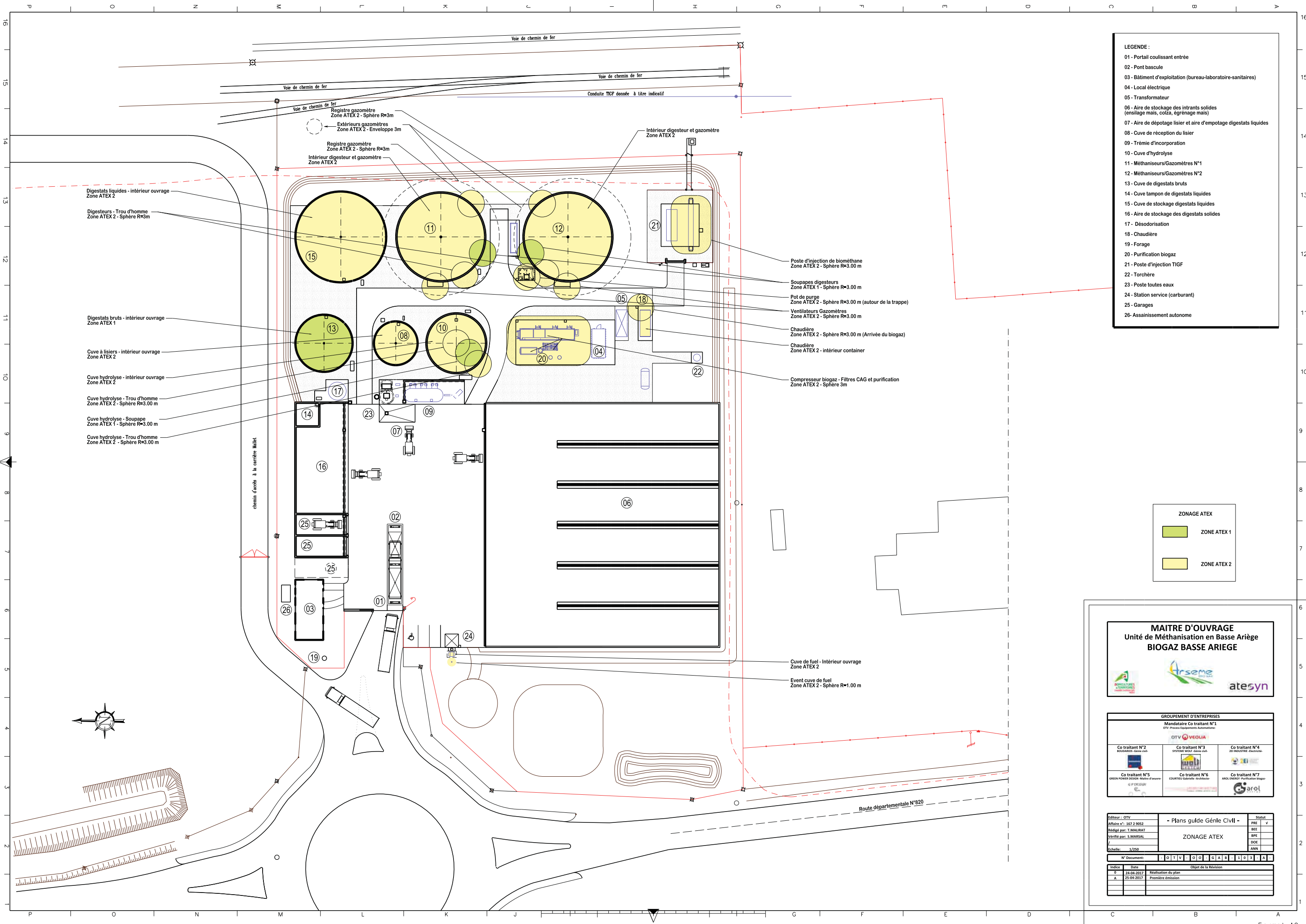
Atmosphère explosive	Zone gaz / vapeur
<i>Permanente, en fonctionnement normal</i>	0
<i>Occasionnelle, en fonctionnement normal</i>	1
<i>Accidentelle, en cas de dysfonctionnement</i>	2

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** et le **biométhane** et du **propane** (utilisé en combustible de secours pour le chauffage du digesteur).

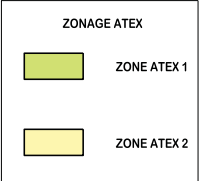
La **cuve de stockage du carburant** et le poste de distribution du carburant représente également un risque d'explosion par inflammation du carburant (fioul).

Le constructeur OTV a établi une note technique identifiant les zones ATEX sur l'installation et définissant la protection des équipements installés dans cette zone. Cette note est fournie en Annexe 7. De plus, le plan suivant localise les zones ATEX sur le site.





- LEGENDE :**
- 01 - Portail coulissant entrée
  - 02 - Pont bascule
  - 03 - Bâtiment d'exploitation (bureau-laboratoire-sanitaires)
  - 04 - Local électrique
  - 05 - Transformateur
  - 06 - Aire de stockage des intrants solides (ensilage maïs, colza, égrenage maïs)
  - 07 - Aire de dépotage lisier et aire d'emportage digestats liquides
  - 08 - Cuve de réception lisier
  - 09 - Trémie d'incorporation
  - 10 - Cuve d'hydrolyse
  - 11 - Méthaniseurs/Gazomètres N°1
  - 12 - Méthaniseurs/Gazomètres N°2
  - 13 - Cuve de digestats bruts
  - 14 - Cuve tampon de digestats liquides
  - 15 - Cuve de stockage digestats liquides
  - 16 - Aire de stockage des digestats solides
  - 17 - Désodorisation
  - 18 - Chaudière
  - 19 - Forage
  - 20 - Purification biogaz
  - 21 - Poste d'injection TIGF
  - 22 - Torchère
  - 23 - Poste toutes eaux
  - 24 - Station service (carburant)
  - 25 - Garages
  - 26 - Assainissement autonome



**MAITRE D'OUVRAGE**  
Unité de Méthanisation en Basse Ariège  
**BIOGAZ BASSE ARIEGE**

**GROUPEMENT D'ENTREPRISES**  
Mandataire Co traitant N°1  
OTV - Process Equipements Automatiques

Co traitant N°2 BOUBAROUS Génie civil	Co traitant N°3 SYSTEME WOLF - Génie civil	Co traitant N°4 ZEI INDUSTRIE - Electricité
Co traitant N°5 GREEN POWER DESIGN - Maître d'œuvre	Co traitant N°6 COURTIEU Gabrielle - Architecte	Co traitant N°7 AROL ENERGY Purification biogaz

Editeur : OTV		<b>- Plans guide Génie Civil -</b>		Statut
Affaire n°: 167 2 9052		<b>ZONAGE ATEX</b>		PRE <input checked="" type="checkbox"/>
Rédigé par: T.MALIRAT		BEE <input type="checkbox"/>		
Vérifié par: S.MARSAL		BPE <input type="checkbox"/>		
/		DOE <input type="checkbox"/>		
Echelle: 1/250		ANN <input type="checkbox"/>		
N° Document: <b>O T V I O O G A R S O B A</b>				
Indice	Date	Objet de la Révision		
0	24-04-2017	Réalisation du plan		
A	25-04-2017	Première émission		

## **II. 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.

Le stockage des matières végétales en ensilage est difficilement inflammable : les matières sont compactées et le taux d'humidité rendent un départ de feu difficile.

Le bâtiment de stockage du digestat solide et du matériel est équipé d'une **toiture photovoltaïque**. Les panneaux photovoltaïques peuvent être à l'origine d'un départ de feu sur le bâtiment suite à un court-circuit ou défaut électrique. Néanmoins, il n'y a pas de stockage de matières inflammables (le digestat solide n'est pas inflammable).

## **III. MESURES DE SECURITE ET DE PROTECTION**

---

### **1. Equipements de sécurité**

La note présentée en Annexe 8 dresse la **liste des équipements de sécurité** prévus sur l'installation. En particulier, les ouvrages sont équipés de détecteurs de gaz, de capteurs de pression et de niveau. Les digesteurs sont munis d'une soupape et une torchère de sécurité permet de détruire le biogaz en cas d'impossibilité de valorisation.

### **2. Système de supervision et contrôle**

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

Un report d'alarmes est prévu dans les locaux administratifs et sur le téléphone portable des exploitants.

### **3. Entretien et maintenance préventive**

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.

Un contrat d'entretien et de maintenance préventive sera établi entre la SAS ARSEME et les constructeurs. Pour exemple, un contrat type d'entretien et de maintenance est fourni en Annexe 9 (pour l'unité de purification).

### **4. Plan de prévention des risques**

Le tableau en page suivante présente le plan de prévention des risques au sein de l'unité de méthanisation. Les différents types de risques sont identifiés, localisés et les moyens mis en œuvre pour la détection et la prévention sont précisés.

<b>Plan de Prévention des risques</b>				n°version : 0
				date révision : 04/04/2017
<u>Type de risque</u>	<u>Zones concernées</u>	<u>Moyens de détection</u>	<u>Moyens de prévention existants</u>	<u>Actions à mettre en place en cas de dysfonctionnements</u>
Risque incendie	Section process Section utilités Section électricité	Détecteur incendie dans chaque section Détecteur gaz inflammables (CH4 et H2S) dans section process et utilités	Extincteurs à la charge de l'exploitant Envoi signal au poste de sécurité général du site Arrêt complet de l'installation	Prévenir les pompiers Suivre plan de prévention du site : Regroupement des employés dans une zone sécurisée Utilisation des extincteurs
Risque de brûlures	Soufflante et sa ligne de réfolement	Signalisation	Calorifuge	Prévenir les secours en cas de brûlure importante
Risque d'explosion (Zones ATEX)	Prétraitement (Filtres au charbon actif) Zone compresseur Skids de déshumidification (probablement à l'intérieur du conteneur) Section process Arrivée du biogaz sur le container chaudière	Détecteurs gaz inflammables (CH <sub>4</sub> et H <sub>2</sub> S) dans section process et Signalisation Détecteurs portatifs	Etanchéité des lignes du process Inertage des lignes lors des démarrages Interdiction formelle d'entrer en zone ATEX avec tout équipement électronique non ATEX Respect des consignes de maintenance et d'opération Eviter toute source d'inflammation extérieure	Quitter la zone Coupeure d'arrêt d'urgence Suivre plan de prévention des risques du site Regroupement des employés dans une zone sécurisée Prévenir les pompiers
Risque chimique (CH <sub>4</sub> )	Circuit biogaz Ballons tampons	Détecteurs CH <sub>4</sub> Détecteurs portatifs	Port obligatoire d'un détecteur portatif lors d'opérations Eviter toute source d'énergie (chaleur, flammes, étincelles,...) Eviter tout contact avec des oxydants forts Inertage des lignes lors des maintenances	Mise en place automatique des ventilations Arrêt de l'unité en cas de fuite majeure
Risque chimique (H <sub>2</sub> S)	Circuit biogaz	Détecteurs H <sub>2</sub> S Détecteurs portatifs Odeur d'œuf pourri à faible concentration	Port obligatoire d'un détecteur portatif lors des opérations Eviter toute source d'énergie (chaleur, flammes, étincelles,...) Eviter tout contact avec des oxydants forts et des bases fortes Inertage des lignes lors des maintenances	En cas d'inhalation de fortes concentrations, prévenir les secours de toute urgence Mise en place des ventilations
Risque machine	Section process Compresseur Groupe froid Section utilités	Contrôle régulier Contrôle du bruit	Ne pas toucher les machines en fonctionnement Enlever tout bijou susceptible d'être accroché lors d'opérations Couper l'alimentation avant chaque opération de maintenance	Arrêt de l'unité (coup de poing arrêt d'urgence)
Risque pression	Unité de purification entière	Contrôle régulier Contrôle du bruit Contrôle réglementaire sur les équipements soumis	Présence de tampons pleins sur tous les piquages pour assurer la sécurité de l'opérateur Installation de soupapes de sécurité sur les circuits afin de protéger les équipements et l'opérateur Dépressuriser les équipements avant ouverture	Arrêt de l'unité (coup de poing arrêt d'urgence)
Risque électrique	Unité de purification entière	Contrôle régulier	Seules les personnes habilitées sont autorisées à ouvrir les armoires électriques Mise à la terre Les opérateurs d'appareils électriques doivent travailler avec un équipement de protection adapté Couper l'alimentation des équipements lors des maintenances Faire intervenir les personnes habilitées lors des maintenances Tout dommage observé doit être immédiatement signalé	Couper le courant (coup de poing arrêt d'urgence) Emmener la victime loin de l'équipement électrique et se protéger avec des équipements non conducteurs Déboutonner les vêtements de la victime et pratiquer un massage cardiaque (si la victime ne respire plus) Opérer à une main seulement
Risque de chocs	Unité de purification entière Zones alentours à l'installation	Contrôle régulier	Présence de tuyauteries/supportage à hauteur d'homme Port des EPI permanent (casque + chaussures de sécurité) Présence de garde-corps pour toute opération en hauteur Libérer l'espace autour de l'installation pour permettre une bonne circulation	Prévenir les secours



## 5. Mesures de protection

Des **extincteurs** seront répartis sur le site en fonction des types de risque.

Une **réserve incendie** de 120 m<sup>3</sup> est présente à l'entrée du site du projet pour assurer la défense incendie du site. Elle est équipée d'un point d'aspiration et d'une plateforme d'accès dédié aux secours. Cette réserve a été enterrée pour favoriser son intégration paysagère.

En cas d'incendie, les eaux d'extinction d'incendie sont collectées dans un **bassin de rétention étanche**. Une vanne d'isolement permet de confiner ces eaux polluées pour éviter leur rejet dans le milieu naturel (bassin d'infiltration végétalisé). Le cas échéant, ces eaux sont pompées et envoyées vers une installation de traitement dûment autorisée.



# **JUSTIFICATION DE CONFORMITE**

## I. CONFORMITE A LA RUBRIQUE 2781-1

Le projet de la société ARSEME est soumis à enregistrement au titre de la rubrique 2781-1. La présente partie apporte la justification du respect des prescriptions de l'arrêté du 12 août 2010, sur la base du guide associé.

Articles de l'arrêté	Justificatifs (selon le guide)	Justificatifs
Article 1 <sup>er</sup>		
Article 2 (Définitions)	Néant	-
Article 3 (Conformité de l'installation)	Néant	-
Article 4 (Dossier installation classée)	Dossier installation classée	Le dossier installation classé contient les documents mentionnés dans le présent article. Il sera tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.
Article 5 (Déclaration d'accident ou de pollution accidentelle)	Néant	Tout accident ou pollution accidentelle sera immédiatement déclarée auprès de l'inspection locale des installations classées pour la protection de l'environnement dont les coordonnées seront tenues à jour dans le cahier de suivi de l'installation.
Article 6 (Implantation)	Plan masse du site	L'implantation des installations est fournie dans le plan de masse en Illustration 15.
Article 7 (Envol des poussières)	Néant	Les voies de circulation du site seront régulièrement nettoyées (à minima une fois par semaine) et imperméabilisées.
Article 8 (Intégration dans le paysage)	Néant	Des aménagements paysagers sont mis en place sur le site afin d'intégrer les infrastructures dans le paysage environnant. En particulier, les murs des stockages sont végétalisés, zone de biodiversité est aménagée à l'entrée du site en intégrant les bassins de gestion des eaux à des plantations (arbres de hautes tiges, fruitiers, arbustes), un alignement d'arbres de moyennes tiges est positionné au Nord entre la clôture et les bâtiments. La couleur des éléments sera sobre afin de s'intégrer au paysage local (blanc, gris clair, gris anthracite).
Article 9 (Surveillance de l'installation)	Nom de la personne responsable de la surveillance de l'installation	La personne responsable du site sera le Président de la SAS ARSEME : M. PUJOL Bernard. Le personnel sera formé par les constructeurs (OTV Sud-Ouest et autres) à la conduite de l'exploitation et aux dangers inhérents.
Article 10 (Propreté de l'installation)	Néant	Cf. Article 7
Article 11 (Localisation des risques, classement en zones à risque d'explosion)	Plan général des ateliers et des stockages indiquant les différentes zones de risque	Un plan de zonage ATEX est fourni en Illustration 47. Une signalisation des zones ATX sera mise en place sur l'unité. De plus, des consignes d'exploitation seront communiquées à l'exploitant dans un manuel d'exploitation qui comprendra une partie relative à la protection contre l'explosion. Un plan de prévention des risques est donné en page 122, ci-dessus.
Article 12 (Connaissance des produits, étiquetage)	Néant	L'exploitant disposera des Fiches de Données de Sécurité de chacun des produits utilisés sur le site, ceux-ci étant stockés dans des récipients dont les noms et symboles des produits contenus seront parfaitement lisibles.
Article 13 (Caractéristiques des sols)	Néant	Les sols des aires et des locaux de stockage de matières susceptibles de créer une pollution sur l'environnement ou un danger pour l'homme seront imperméabilisés et construits en forme de cuvette afin de bloquer toute éventuelle pollution ou écoulement suspect.
Article 14 (Caractéristiques des canalisations et stockages de gaz)	Plan de localisation des canalisations	La localisation des canalisations est fournie dans le plan des réseaux (Cf. Illustration 16). Toutes les canalisations extérieures seront identifiées.



Article 15 (Résistance au feu)	Plan détaillé des locaux et bâtiments et description des dispositions constructives de résistance au feu et de désenfumage avec note justifiant les choix	Le plan détaillé des locaux et des bâtiments est fourni dans le permis de construire. Le plan de masse est présenté sur l'illustration 15.  Pour les bâtiments, les dispositions constructives classiques sont appliquées. Ils ne sont pas équipés de dispositions particulières concernant la résistance au feu. L'unité de purification et la chaudière sont positionnées dans des containers dédiés.
Article 16 (Désenfumage)	Néant	Le bâtiment est muni d'exutoires de désenfumage naturel conformes à la norme européenne EN 12-101-2.
Article 17 (Clôture de l'installation)		La totalité de l'installation sera munie d'une clôture d'une hauteur de 2 m de haut.
Article 18 (Accessibilité en cas de sinistre)	Plan mentionnant les voies d'accès	Les voies d'accès de l'installation sont mentionnées dans le plan de masse en illustration 15. Il y a une seule entrée/sortie sur le site, depuis la RD 820.
Article 19 (Ventilation des locaux)	Néant	Les locaux sont ventilés de manière à éviter la formation d'une zone ATEX (Cf. Annexe 7).
Article 20 (Matériels utilisables en atmosphères explosives)		Les matériels utilisables en atmosphère explosive seront conformes aux dispositions du décret du 19 novembre 1996.
Article 21 (Installations électriques)	Plan de l'installation électrique et matériaux prévus. Indication du mode de chauffage prévu.	Le plan des installations électriques est fourni sur le plan des réseaux (Cf. Illustration 16). Les installations électriques seront conformes aux normes en vigueur avec en particulier : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protection différentielle,</li> <li>- Mise à la terre,</li> <li>- Disjoncteurs et fusibles adaptés,</li> <li>- Câbles et prises adaptés,</li> <li>- Matériel étanche à la poussière.</li> </ul> Le chauffage du bâtiment d'exploitation sera réalisé par une clim réversible et les garages seront chauffés par des aérothermes.
Article 22 (Systèmes de détection et extinction automatiques)	Description du système de détection et liste des détecteurs avec leur emplacement. Note de dimensionnement lorsque la détection est assurée par un système d'extinction automatique	La liste des détecteurs est donnée en Annexe 8.  Une détection incendie est mise en place au niveau de l'unité de purification, de la chaudière et du bâtiment avec toiture photovoltaïque. Les consignes de maintenance du système de détection et d'extinction seront rédigées dans le manuel d'exploitation.
Article 23 (Moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie)	Nature, dimensionnement et plan des appareils, réseaux et réserves éventuelles avec note justifiant les différents choix	<u>Les extincteurs portatifs :</u> Des extincteurs portatifs seront mis en place aux endroits stratégiques. Des extincteurs à poudre seront mis en place dans le container chaudière (1 à l'intérieur et 1 au-dessus du brûleur)). Ces extincteurs seront contrôlés annuellement par un organisme habilité avec délivrance du certificat de conformité « Q4 » de l'APSAD.  <u>Réserve incendie :</u> Une réserve incendie de 120 m <sup>3</sup> est localisée à l'entrée du site.
Article 24 (Plans des locaux et schémas des réseaux)	Plan des locaux et plan de positionnement des équipements d'alerte et de secours tenus à jour. Schéma des réseaux localisant les équipements à utiliser en cas de dysfonctionnement	Les plans des locaux et des réseaux sont donnés dans la description du projet (Cf. Illustration 15 et Illustration 16)

Article 25 (Travaux)	Néant	Toute intervention sur site fera l'objet d'un permis d'intervention et/ou d'un permis de feu s'il y a lieu d'intervenir sur une installation présentant des risques d'incendie ou d'explosion.
Article 26 (Consignes d'exploitation)		Les consignes édictées dans cet article 26 seront affichées dans les locaux de travail.
Article 27 (Vérification périodique et maintenance des équipements)	Contrat de maintenance avec un prestataire chargé des vérifications des équipements	Un contrat de maintenance sera passé avec un prestataire spécialisé chargé des vérifications des équipements. Les constructeurs proposent des contrats de maintenance (Cf. Exemple de prestations de maintenance en Annexe 9).
Article 28 (Surveillance de l'exploitation et formation)		Avant le démarrage des installations, le constructeur formera l'exploitant et son personnel d'exploitation à la prévention des nuisances et des risques générés par l'installation ainsi qu'à la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident.
Article 29 (Admission et sorties)		Un registre d'entrée permet l'enregistrement des matières admises sur l'unité. Un pont bascule permet de peser les matières. De plus, la trémie d'incorporation permet également de peser les matières en entrée de méthanisation.
Article 30 (Dispositifs de rétention)	Néant	Une zone de rétention est formée au niveau des digesteurs et des cuves de stockage par talutage périphérique. Le volume de rétention est supérieur au volume de la plus grosse cuve. Lors de la construction les ouvrages de stockage de matières liquides (lisier, cuve d'hydrolyse, digesteurs, stockage digestat) sont mis à l'épreuve d'étanchéité avant d'être mis en exploitation. Des mesures de niveau permettent de détecter des baisses anormales de niveau, reliées à l'alarme.
Article 31 (Cuves de méthanisation)	Description du dispositif de limitation des conséquences d'une surpression brutale	Les digesteurs se composent d'une double membrane souple en toiture. Ils sont équipés de dispositifs de sécurité surpression et sous pression (soupape avec dispositif anti-gel). Les équipements de sécurité sont détaillés en Annexe 8.
Article 32 (Destruction du biogaz)	Description de l'équipement de destruction du biogaz. Le cas échéant, description de l'équipement de stockage	L'installation sera équipée d'une torchère au fonctionnement automatisé et munie d'un arrête flamme. La torchère est située sur une dalle en béton et est éloignée des gazomètres et des zones de passage.
Article 33 (Traitement du biogaz)	Le cas échéant, description du système d'injection d'air dans le biogaz et justification de l'absence de risque de surdosage	Un dispositif de désulfuration du biogaz est présent par injection d'oxygène pur dans le ciel gazeux de la cuve d'hydrolyse et des digesteurs. La teneur en oxygène dans le biogaz est contrôlée dans le cadre du suivi de l'installation. L'injection d'oxygène est asservie à la teneur en oxygène dans le biogaz. Un second traitement est réalisé sur le biogaz avant épuration : filtration sur charbon actif.
Article 34 (Stockage du digestat)	Plan et description des ouvrages de stockage du digestat. Volume prévisionnel de production de digestat. Durée prévisionnelle maximale de la période sans possibilité d'épandage	Les ouvrages de stockage du digestat (solide et liquide) sont localisés sur le plan de masse. Le digestat solide est stocké dans un bâtiment ouvert. Le digestat liquide est stocké dans une cuve, couverte et désodorisée.  A ces stockages sur le site sont ajoutés des stockages délocalisés (en plateforme bétonnée pour le digestat solide et en citerne souple pour le digestat liquide).
Article 35 (Surveillance de la méthanisation)	Localisation et description des dispositifs de contrôle de la température des matières en fermentation et de la pression du biogaz ainsi que du dispositif de	<u>Méthanisation : système de chauffage</u> Le digesteur est chauffé à 35°C grâce à un échangeur de chaleur sur la boucle de recirculation du digestat. La chaleur est produite par une chaudière biogaz. La température est contrôlée par un capteur de température dans les digesteurs.  <u>Méthanisation : capteurs de pression</u> En cas de surpression, le biogaz est dirigé en dehors du collecteur via la soupape de sécurité ou en direction de la torchère.

	mesure de la quantité de biogaz produit. Programme de contrôle et de maintenance des équipements dont une défaillance est susceptible d'être à l'origine de dégagement gazeux.	En cas de dépression, le capteur de sous-pression envoie une alerte à l'unité de valorisation du biogaz, la stoppe puis de l'air extérieur pénètre par la soupape.  <u>Epuración</u> : Les différentes étapes de l'épuration sont munies d'instrumentation permettant d'assurer le bon fonctionnement de l'installation et la sécurité. Au niveau de l'épuration : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesures de pression et température aux points clés du système,</li> <li>- Automate programmable,</li> <li>- Dispositif d'arrêt automatique du compresseur en cas de sur ou sous pression du gaz en amont de la canalisation d'alimentation et sur mesure teneur d'O<sub>2</sub> en entrée.</li> </ul> Un registre ainsi que des consignes relatives aux différentes phases d'exploitation de l'unité de méthanisation seront intégrés dans le manuel d'exploitation fourni par le constructeur.
Article 36 (Phase de démarrage des installations)	Présence du registre dans lequel sont consignés les contrôles de l'étanchéité du digesteur et des canalisations de biogaz. Consigne spécifique pour limiter les risques de formation d'atmosphères explosives lors des phases de démarrage ou de redémarrage de l'installation	Un registre consignera les contrôles de l'étanchéité des digesteurs et des canalisations de biogaz. Une procédure spécifique sera établie pour les phases de démarrage et de redémarrage des installations, pour éviter la formation de zone ATEX.
Article 37 (Prélèvement d'eau, forages)	Néant	Le procédé utilise de l'eau provenant d'un forage qui sera réalisé sur le site. Un volume de 12 000 m <sup>3</sup> /an est nécessaire pour le procédé. La note de réalisation du forage est fournie en Annexe 5.
Article 38 (Collecte des effluents liquides)	Plan des réseaux de collecte des effluents	Le réseau de collecte sera séparatif. Le plan des réseaux de collecte des effluents est donné en Illustration 16.
Article 39 (Collecte des eaux pluviales, des écoulements pollués et des incendies)	Description des dispositifs permettant l'obturation des réseaux d'évacuation des eaux Consigne définissant les modalités de mise en œuvre des dispositifs permettant l'obturation des réseaux d'évacuation des eaux	Les eaux de toitures sont propres et sont rejetées au milieu naturel par infiltration. Les eaux pluviales de voirie sont collectées et acheminées vers un bassin de rétention puis un bassin d'infiltration. Un séparateur d'hydrocarbures traite les eaux de voirie de la zone de distribution du carburant.  Les jus de stockage sont collectés et envoyés en méthanisation par l'intermédiaire d'une fosse toutes eaux. Les eaux de lavage des camions sont collectées et envoyés également en méthanisation.  Le réseau des eaux pluviale est régulé par une vanne manuelle. En cas d'incendie, l'eau est confinée dans le bassin étanche (présence d'une vanne d'isolement). Une consigne écrite est prévue, mentionnant les conditions d'utilisation de la vanne manuelle en cas d'incendie, afin de bloquer les eaux d'extinction d'incendie. Des tests réguliers de cette vanne seront réalisés (une fois par an).
Article 40 (Justification de la compatibilité des rejets avec les objectifs de qualité)	Néant	Le projet de méthanisation n'engendre pas de modification ou d'aménagement sur une masse d'eau. Le seul risque d'atteinte aux masses d'eau superficielles et souterraines est la pollution (accidentelle ou chronique). Des mesures sont mises en place sur l'installation pour éviter tout risque de pollution des eaux.  De plus, la méthanisation fournit un digestat qui est un amendement organique. Ce dernier sera épandu sur des exploitations agricoles dans le



		cadre d'un plan d'épandage contrôlé, ce qui permet de maîtriser la fertilisation des cultures.  Ainsi, le projet est en conformité avec les orientations du SDAGE Adour-Garonne.
Article 41 (Mesure des volumes rejetés et points de rejets)	Néant	Le rejet des eaux pluviales se fait par infiltration.
Articles 42 (Valeurs limites de rejet)	Indication des flux journaliers et des polluants rejetés. Description du programme de surveillance. Autorisation de déversement établie avec le gestionnaire du réseau de collecte, et convention de déversement établie avec le gestionnaire du réseau d'assainissement.	Les eaux usées des sanitaires sont traitées dans un assainissement non collectif de type fosse et filtre à sable.  Les eaux pluviales sont rejetées au milieu naturel par infiltration.
Article 43 (Interdiction des rejets dans une nappe)	Néant	Aucun rejet en nappe n'aura lieu.
Article 44 (Prévention des pollutions accidentelles)	Néant	Il n'y a pas de produits dangereux sur le site.
Article 45 (Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée)	Néant	Il n'y a pas de rejet dans l'eau.
Article 46 et annexes I et II (Epandage du digestat)	Fournir l'étude préalable et le programme prévisionnel annuel d'épandage ainsi que les contrats d'épandage tels que définis dans l'annexe I	L'étude préalable à l'épandage est fournie dans un dossier à part.
Article 47 (Captage et épuration des rejets à l'atmosphère)	Néant	-
Article 48 (Composition du biogaz et prévention de son rejet)	Description du dispositif de mesure de la teneur du biogaz en CH <sub>4</sub> et H <sub>2</sub> S. Moyens mis en œuvre pour assurer une teneur du biogaz inférieure à 300 ppm de H <sub>2</sub> S	Le biogaz est traité par injection d'oxygène, par charbon actif puis par une épuration membranaire permettant d'obtenir un biométhane injectable dans le réseau. La purification du biogaz en biométhane est automatisée. La teneur en CH <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> S et O <sub>2</sub> est contrôlée.
Article 49 (Prévention des nuisances odorantes)	Résultats de l'état initial des odeurs perçues dans l'environnement, si l'installation est susceptible d'entraîner	L'unité de méthanisation ne traitera que des effluents d'élevage et matières végétales. Les lisiers seront stockés dans une cuve fermée où le dépotage est réalisé par raccord pompier. Il n'y a donc pas de dégagement d'odeur. Les matières végétales sont stockées sous bâche sous forme de silos, comme sur une exploitation agricole. Les émissions odorantes sont faibles.

	une augmentation des nuisances odorantes. Description des dispositions prises pour limiter les odeurs provenant de l'installation	Le procédé de méthanisation a lieu en espace clos (anaérobie) et n'est pas générateur d'odeurs. Le digestat est désodorisé (les substances odorantes se retrouvent dans le biogaz).  Une unité de désodorisation est mise en place sur le site pour traiter l'air provenant des cuves de stockages et de la trémie d'incorporation.																		
Article 50 (Valeurs limites de bruit)	Description des modalités de surveillance des émissions sonores	Les niveaux sonores en limite d'emprise et au niveau de l'habitation la plus proche ont été déterminés à l'aide de mesures sonores diurnes et nocturnes. Ces valeurs pourront être comparées au bruit lorsque l'unité sera en fonctionnement. Une mesure de bruit sera réalisée dès la mise en marche de l'installation aux frais de l'exploitant puis à une fréquence de 3 ans.																		
Article 51 (Récupération, recyclage, élimination des déchets)	Néant	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 (liquide et solide) 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.																		
Articles 52 (Contrôle des circuits de traitement des déchets dangereux).																				
Article 53 (Entreposage des déchets)	Néant																			
Article 54 (Déchets non dangereux)	Néant	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Type de déchet</th> <th>Origine</th> <th>Code de la nomenclature des déchets</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Huile moteur usagée</td> <td>Engins utilisés sur le site pour la manutention des matières Moteur d'agitation</td> <td>13 02 * : huiles moteur, de boîte de vitesses et de lubrification usagées</td> </tr> <tr> <td>Digestat solide et liquide</td> <td>Procédé de méthanisation</td> <td>19 06 06 : digestat provenant du traitement anaérobie des déchets animaux et végétaux -</td> </tr> <tr> <td>Digestat non épandable</td> <td>En cas de non-respect des valeurs limites pour l'épandage</td> <td>19 06 06 : digestat provenant du traitement anaérobie des déchets animaux et végétaux</td> </tr> <tr> <td>Charbon actif usagé</td> <td>Epuration du biogaz</td> <td>15 02 02* : matériaux filtrants contaminés par des substances dangereuses</td> </tr> <tr> <td>Déchets Industriels Banals / Ordures ménagères / Matières indésirables présentes dans les substrats</td> <td>Le personnel présent sur l'installation peut générer des déchets de type papier, carton, plastiques, métaux... Des éléments plastiques ou d'autres matières indésirables peuvent être amenés avec les substrats et seront enlevés du procédé.</td> <td>20 01 : fractions collectées séparément.</td> </tr> </tbody> </table>	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 solide et liquide	Procédé de méthanisation	19 06 06 : digestat provenant du traitement anaérobie des déchets animaux et végétaux -	Digestat non épandable	En cas de non-respect des valeurs limites pour l'épandage	19 06 06 : digestat provenant du traitement anaérobie des déchets animaux et végétaux	Charbon actif usagé	Epuration du biogaz	15 02 02* : matériaux filtrants contaminés par des substances dangereuses	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... Des éléments plastiques ou d'autres matières indésirables peuvent être amenés avec les substrats et seront enlevés du procédé.	20 01 : fractions collectées séparément.
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 solide et liquide	Procédé de méthanisation	19 06 06 : digestat provenant du traitement anaérobie des déchets animaux et végétaux -																		
Digestat non épandable	En cas de non-respect des valeurs limites pour l'épandage	19 06 06 : digestat provenant du traitement anaérobie des déchets animaux et végétaux																		
Charbon actif usagé	Epuration du biogaz	15 02 02* : matériaux filtrants contaminés par des substances dangereuses																		
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... Des éléments plastiques ou d'autres matières indésirables peuvent être amenés avec les substrats et seront enlevés du procédé.	20 01 : fractions collectées séparément.																		

## II. CONFORMITE A LA RUBRIQUE 2910-C

Le projet de la société ARSEME est soumis à enregistrement au titre de la rubrique 2910-C. La présente partie apporte la justification du respect des prescriptions de l'arrêté du 08 décembre 2011, sur la base du guide associé.

Articles de l'arrêté	Justificatifs (selon le Guide)	Justificatifs
Article 1 <sup>er</sup> (Champs d'application)	Classement sous la rubrique 2910-C / enregistrement	-
Article 2 (Définitions)	Puissance déclarée, puissance totale de l'installation et le cas échéant : puissance maximale des appareils en fonctionnement simultané et description des appareils permettant de limiter le fonctionnement simultané des appareils de combustion	Puissance thermique de la chaudière = 250 kWth.
Article 3 (Conformité de l'installation)	Aucune	-
Article 4 (Dossier installation classée)	Aucune	Le dossier installation classé contient les documents mentionnés dans le présent article. Il sera tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.
Article 5 (Implantation)	Plan d'implantation des locaux et bâtiments	Le container abritant la chaudière est localisé sur le plan de masse en Illustration 15.
Article 6 (Envol des poussières)	Description des mesures prévues	Les voies de circulation du site seront régulièrement nettoyées (à minima une fois par semaine) et imperméabilisées.
Article 7 (Intégration dans le paysage)	Description des mesures prévues	Des aménagements paysagers sont mis en place sur le site afin d'intégrer les infrastructures dans le paysage environnant. En particulier, les murs des stockages sont végétalisés, zone de biodiversité est aménagée à l'entrée du site en intégrant les bassins de gestion des eaux à des plantations (arbres de hautes tiges, fruitiers, arbustes), un alignement d'arbres de moyennes tiges est positionné au Nord entre la clôture et les bâtiments. La couleur des éléments sera sobre afin de s'intégrer au paysage local (blanc, gris clair, gris anthracite).
Article 8 (Localisation des risques)	Plan général des ateliers et des stockages indiquant les différentes zones de risque	Un plan de zonage ATEX est fourni en Illustration 47. Une signalisation des zones ATX sera mise en place sur l'unité. De plus, des consignes d'exploitation seront communiquées à l'exploitant dans un manuel d'exploitation qui comprendra une partie relative à la protection contre l'explosion. Un plan de prévention des risques est donné en page 122.
Article 9 (état des stocks et produits dangereux et combustibles)	Aucune	L'exploitant disposera des Fiches de Données de Sécurité de chacun des produits utilisés sur le site, ceux-ci étant stockés dans des récipients dont les noms et symboles des produits contenus seront parfaitement lisibles.
Article 10 (propreté de l'installation)	Aucune	Cf. Article 6
Article 11 (comportement au feu)	Description des dispositions constructives de réaction et de résistance au feu et le cas échéant de dérogation à ses dispositions	Le plan détaillé des locaux et des bâtiments est fourni dans le permis de construire. Le plan de masse est présenté sur l'Illustration 15.  Le local chaudière se situe dans un container spécifique.



Article 12 (accessibilité)	<p>Plan et note descriptive des dispositions d'accessibilité prévues.</p> <p>En cas d'impossibilité technique de respecter les dispositions de l'article 16, l'exploitant proposera des mesures équivalentes permettant d'assurer l'accès au site pour les services de secours. Ces mesures doivent avoir recueilli l'accord des services départementaux d'incendie et de secours (SDIS) et cette attestation du SDIS doit figurer dans le dossier d'enregistrement. Ces aménagements peuvent ensuite être instruits pour avis du CODERST</p>	<p>Les voies d'accès de l'installation sont mentionnées dans le plan de masse en Illustration 15. Il y a une seule entrée/sortie sur le site, depuis la RD 820.</p>
Article 13 (Désenfumage)	<p>Description du dispositif de désenfumage avec note justifiant les choix et le cas échéant de dérogation à ses dispositions</p>	<p>Le container chaudière est muni d'une ventilation.</p>
Article 14 (Moyens de lutte contre l'incendie)	<p>Plan et note descriptive des dispositifs de sécurité mis en place. Indiquer le type d'agent d'extinction prévu et la quantité.</p> <p>Note de dimensionnement du ou des bassins contenant 120 m<sup>3</sup>, s'il y a lieu.</p> <p>Description des mesures prises pour assurer la disponibilité en eau.</p> <p>En cas d'impossibilité technique de respecter ces dispositions, l'exploitant peut proposer des mesures équivalentes permettant d'assurer la lutte contre l'incendie, accompagnées de l'avis des services départementaux d'incendie et de secours (SDIS). Ces aménagements peuvent ensuite être instruits par avis du CODERST</p>	<p><u>Les extincteurs portatifs :</u> Des extincteurs portatifs seront mis en place aux endroits stratégiques. Des extincteurs à poudre seront mis en place dans le container chaudière (1 à l'intérieur et 1 au-dessus du brûleur). Ces extincteurs seront contrôlés annuellement par un organisme habilité avec délivrance du certificat de conformité « Q4 » de l'APSAD.</p> <p><u>Réserve incendie :</u> Une réserve incendie de 120 m<sup>3</sup> est localisée à l'entrée du site.</p>
Article 15 (matériel utilisable en atmosphères explosibles)	<p>Justificatifs de matériel utilisables dans les atmosphères explosives</p>	<p>Les matériels utilisables en atmosphère explosive seront conformes aux dispositions du décret du 19 novembre 1996.</p>
Article 16 (installations électriques)	<p>Plan de l'installation électrique et matériaux prévus Indication du mode de chauffage prévu</p>	<p>Le plan des installations électriques est fourni sur le plan des réseaux (Cf. Illustration 16). Les installations électriques seront conformes aux normes en vigueur avec en particulier :</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protection différentielle,</li> <li>- Mise à la terre,</li> <li>- Disjoncteurs et fusibles adaptés,</li> <li>- Câbles et prises adaptés,</li> <li>- Matériel étanche à la poussière.</li> </ul> <p>Le chauffage du bâtiment d'exploitation sera réalisé par une clim réversible et les garages seront chauffés par des aérothermes.</p>
Article 17 (foudre)	Analyse du risque foudre	L'analyse du risque foudre sera réalisée avant la mise en service de l'unité de méthanisation.
Article 18 (ventilation)	Aucune	Le containers chaudière est ventilé de manière à éviter la formation d'une zone ATEX.
Article 19 (systèmes de détection et extinction automatiques)	Note sur les dispositifs de détection et d'extinction en place et leur pertinence	La liste des détecteurs est donnée en Annexe 8.  Une détection incendie est mise en place au niveau de l'unité de purification, de la chaudière et du bâtiment avec toiture photovoltaïque. Les consignes de maintenance du système de détection et d'extinction seront rédigées dans le manuel d'exploitation.
Article 20 (événements et parois soufflables)	Justificatifs des matériaux utilisés pour limiter les effets de l'explosion	Le container chaudière joue le rôle d'événement en cas d'explosion.
Article 21 (alimentation en combustible)	Aucune	Les canalisations de biogaz seront enterrées. La coupure de l'alimentation de biogaz sera assurée par deux vannes automatiques redondantes, placées en série sur la conduite d'alimentation en biogaz. Ces vannes seront asservies chacune à des capteurs de détection de méthane et un pressostat. Le container de la chaudière sera équipé d'un système de détection de fuite. Un pressostat sera installé sur la canalisation de biogaz et un détecteur de méthane sera placé dans le container de la chaudière.  Les équipements de sécurité sont décrits à l'Annexe 8.
Article 22 I et II (stockage)	Plan et note justifiant la capacité de rétention	Une zone de rétention est formée au niveau des digesteurs et des cuves de stockage par talutage périphérique. Le volume de rétention est supérieur au volume de la plus grosse cuve.
Article 22 III (stockage)	Indication des aires et locaux susceptibles d'être concernés	Il n'y a pas de stockage à l'air libre.
Article 22 IV (stockage)	Indication des quantités de produits très toxiques et toxiques susceptibles d'être stockés Note justifiant le volume de confinement, s'il y a lieu	Il n'y a pas d'utilisation de produits toxiques ou très toxiques.
Article 23 (contrôle de la combustion)	Aucune	La chaudière est automatisée et équipée d'un système automatique de détection de fuite de gaz avec un capteur CH <sub>4</sub> à 2 seuils permettant de mettre le système en sécurité par le biais d'une vanne de coupure de sécurité sur l'arrivée de biogaz.
Article 24 (aménagement particulier)	Aucune	La chaudière sera installée dans un container dédié spécifiquement conçu pour son accueil.
Article 25 (surveillance de l'installation)	Description du système de surveillance	La surveillance de l'installation sera réalisée dans un local de supervision situé dans le local technique. Le président de la SAS ARSEME, M. Bernard PUJOL ainsi que le responsable d'exploitation seront formés à ce poste.
Article 26 (permis d'intervention)	Consignes à respecter lors de la délivrance d'un permis d'intervention ou de feu	Toute intervention sur site fera l'objet d'un permis d'intervention et/ou d'un permis de feu s'il y a lieu d'intervenir sur une installation présentant des risques d'incendie ou d'explosion.
Article 27 (vérification périodique et maintenance)	Aucune	Un contrat de maintenance sera passé avec un prestataire spécialisé chargé des vérifications des équipements. Les constructeurs proposent des contrats de maintenance (Cf. Exemple de prestations de maintenance en Annexe 9). Toutes vérifications et interventions seront notées sur un registre spécifique.

des équipements)		
Article 28 (consignes d'exploitation)	Aucune	Les consignes édictées dans cet article 28 seront affichées dans les locaux de travail.
Article 29 (réserves)	Quantité de produits ou matières consommables nécessaires	Cf. Article 27
Article 30 (entretien et travaux)	Aucune	Cf. Article 27. L'entreprise de maintenance sera spécialisée dans les interventions sur chaudière au biogaz.
Article 31 (conduite des installations)	Aucune	En journée, une personne sera présente en continu sur le site. En dehors de cette présence, une personne sera d'astreinte.  Toutes vérifications et interventions seront notées sur un registre spécifique.
Article 32 (prélèvement d'eau)	<p>Plan d'implantation et note descriptive des forages et/ou prélèvements.</p> <p>Justifier que le prélèvement ne se situe pas dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative ont été instituées au titre de l'article L 211-2 du code de l'environnement (zone de répartition des eaux, ZRE). Ces zones sont fixées par arrêté préfectoral et disponibles en Préfecture. Sinon, en cas de prélèvement en ZRE, le seuil de 80m<sup>3</sup>/h peut être abaissé à 8 m<sup>3</sup>/h sur demande de l'exploitant qui justifiera de la compatibilité de ce prélèvement avec les règles de la ZRE et prescrit par APC.</p> <p>Indication du volume maximum de prélèvement journalier effectué dans le réseau public et/ou le milieu naturel et selon le type de prélèvement, justification du respect des seuils prélevés figurant à l'article 32.</p> <p>Description des procédés de réfrigération mis en œuvre le cas échéant.</p>	Le procédé utilise de l'eau provenant d'un forage qui sera réalisé sur le site. Un volume de 12 000 m <sup>3</sup> /an est nécessaire pour le procédé. La note de réalisation du forage est fournie en Annexe 5.
Article 33 (ouvrages de prélèvements)	Plan et note descriptive des ouvrages de prélèvements	Le procédé utilise de l'eau provenant d'un forage qui sera réalisé sur le site. Un volume de 12 000 m <sup>3</sup> /an est nécessaire pour le procédé. La note de réalisation du forage est fournie en Annexe 5.
Article 34 (forage)	Aucune	Le procédé utilise de l'eau provenant d'un forage qui sera réalisé sur le site. Un volume de 12 000 m <sup>3</sup> /an est nécessaire pour le procédé. La note de réalisation du forage est fournie en Annexe 5.
Article 35 (collecte des effluents)	Plan des réseaux de collecte des effluents	La chaudière n'engendre pas d'effluents.



Article 36 (points de rejet)	<p>Lorsque le rejet s'effectue dans un cours d'eau, il précise le nom du cours d'eau, le nom de la masse d'eau ainsi que le point kilométrique de rejet.</p> <p>Les objectifs de qualité et de quantité sont fixés dans les SAGE, les SDAGE et les programmes de mesures fixés au niveau de chaque bassin hydrographique. Ces données et documents sont disponibles auprès des agences de l'eau.</p> <p>Le flux généré par l'installation pour les paramètres visés à l'article 42 ne doit pas être supérieur à 10 fois le flux acceptable par le milieu. Pour chacun des paramètres de l'article 42, le calcul issu de la formule doit être fourni. Les NQe pour les différents paramètres sont disponibles dans l'arrêté du 25 janvier 2010 et dans la circulaire du 7 mai 2007. Le débit d'étiage (QMNA5) est disponible sur le site Internet : <a href="http://www.hydro.eaufrance.fr">http://www.hydro.eaufrance.fr</a> ou auprès des agences de l'eau.</p> <p>Lorsque le rejet s'effectue dans une STEP, il précise le nom de la STEP. Sous réserve de la fourniture de l'autorisation de déversement dans le dossier d'enregistrement ou à défaut de l'autorisation, une lettre du gestionnaire de la STEP indiquant l'acceptation des effluents, l'installation est alors considérée conforme aux exigences de cet article.</p>	
Article 37 (points de prélèvements pour les contrôles)	Plan comprenant la position des points de prélèvements	
Article 38 (rejets des eaux pluviales)	Indication du milieu dans lequel les eaux pluviales sont rejetées Plan des réseaux et des dispositifs de traitement et note justifiant les dimensionnements	

Article 39 (eaux souterraines)	Aucune	Les eaux pluviales sont rejetées dans le milieu naturel par infiltration.
Article 40 (VLE - généralités)	Aucune	-
Article 41 (débit, température et pH)	Préciser le débit max. des rejets, la température de rejet, si le rejet se fait dans le milieu naturel ou en STEP.  Note justifiant le respect du critère de rejet si rejet au milieu naturel.  Si le critère de température du milieu naturel ne peut pas être respecté, l'exploitant doit justifier que les eaux dans laquelle ses rejets se font ne sont pas salmonicoles (données disponibles auprès de la préfecture).	Seules les eaux pluviales seront rejetées dans le milieu naturel.
Articles 42 (VLE – milieu naturel), 43 (raccordement à une station d'épuration), 44	Préciser les flux journaliers rejetés en fournissant pour chaque rejet, le débit associé ainsi que la VLE imposée et le flux de chaque polluant et le traitement prévu.	
Article 45 (eaux pluviales)	Aucune	Les rejets d'eaux pluviales respecteront les valeurs limites de concentration édictées dans le présent article.
Article 46 (installation de traitement et installation de prétraitement)	Description des installations de traitement et/ou des installations de prétraitement et présentation du programme de surveillance des installations de traitement et /ou des installations de prétraitement. Nécessité et type de traitement des hydrocarbures	Avant rejet, les eaux pluviales de la zone du poste de distribution de carburant seront traitées à l'aide d'un séparateur hydrocarbures.
Article 47 (épandage)	Aucune	Aucun épandage de sous-produits issus de l'activité de combustion ne sera réalisé.
Article 48 (principes généraux sur l'air)	Plan et note descriptive des dispositions prises pour le captage des poussières et gaz et le stockage des produits pulvérulents. Si ces dispositions ne sont pas nécessaires note le justifiant.	Cf. Plan de masse.
Article 49 (points de rejets)	Plan des points de rejet, s'il y a lieu	La chaudière sera équipée d'un seul point de rejet à l'atmosphère. Il s'agira d'une cheminée d'une hauteur de 5,5 mètres.
Article 50 (points de mesures)	Plan des points de mesures, s'il y a lieu	Des analyses sur le rejet de la chaudière seront réalisées.
Article 51 (hauteur de cheminée)	Plan et note de calcul des hauteurs de cheminée	La hauteur de cheminée sera de 5,5mètres, soit 3 m au-dessus du container.
Article 52 (vitesse)	Vitesse d'éjection des gaz pour chaque appareil	La vitesse d'éjection des gaz est d'au minimum 5 m/s.

d'éjection des gaz)																				
Article 53 (combustibles utilisés)	Aucune	Biogaz (propane au démarrage de l'unité)																		
Article 54 (état du milieu)	Aucune	-																		
Article 55 (conditions de rejet)	Aucune																			
Article 56 (méthodes de mesure)	Détermination des flux canalisés + diffus Justification de la compatibilité avec l'état du milieu	Les analyses des gaz de combustion seront réalisées au niveau de la cheminée de rejet selon les normes en vigueur.																		
Article 56 (VLE)	Préciser le débit max. à chaque émissaire, ainsi que la VLE imposée et le flux de chaque polluant et le traitement prévu.	Les VLE du rejet en cheminée de la chaudière respectera les valeurs suivantes. <table border="1" data-bbox="673 696 1481 1133"> <thead> <tr> <th>Concentrations instantanées</th> <th>VLE chaudière</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Poussières totales</td> <td>5 mg/m<sup>3</sup> à 3% d'O<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td>Monoxyde de carbone</td> <td>250 mg/m<sup>3</sup> à 3% d'O<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td>Oxydes de soufre (SO<sub>2</sub>)</td> <td>110 mg/m<sup>3</sup> à 3% d'O<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td>Oxydes d'azote (NO<sub>2</sub>)</td> <td>100 mg/m<sup>3</sup> à 3% d'O<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td>Chlorure d'hydrogène et autres composés inorganiques gazeux du chlore (HCl)</td> <td>10 mg/m<sup>3</sup> à 3% d'O<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td>Fluor et composés inorganiques du fluor (HF)</td> <td>5 mg/m<sup>3</sup> à 3% d'O<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td>COVNM</td> <td>50 mg/m<sup>3</sup> à 3% d'O<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td>Formaldéhydes, si le flux horaire maximal de l'ensemble de l'installation supérieur ou égal à 100g/h</td> <td>40 mg/m<sup>3</sup> à 3% d'O<sub>2</sub></td> </tr> </tbody> </table>	Concentrations instantanées	VLE chaudière	Poussières totales	5 mg/m <sup>3</sup> à 3% d'O <sub>2</sub>	Monoxyde de carbone	250 mg/m <sup>3</sup> à 3% d'O <sub>2</sub>	Oxydes de soufre (SO <sub>2</sub> )	110 mg/m <sup>3</sup> à 3% d'O <sub>2</sub>	Oxydes d'azote (NO <sub>2</sub> )	100 mg/m <sup>3</sup> à 3% d'O <sub>2</sub>	Chlorure d'hydrogène et autres composés inorganiques gazeux du chlore (HCl)	10 mg/m <sup>3</sup> à 3% d'O <sub>2</sub>	Fluor et composés inorganiques du fluor (HF)	5 mg/m <sup>3</sup> à 3% d'O <sub>2</sub>	COVNM	50 mg/m <sup>3</sup> à 3% d'O <sub>2</sub>	Formaldéhydes, si le flux horaire maximal de l'ensemble de l'installation supérieur ou égal à 100g/h	40 mg/m <sup>3</sup> à 3% d'O <sub>2</sub>
Concentrations instantanées	VLE chaudière																			
Poussières totales	5 mg/m <sup>3</sup> à 3% d'O <sub>2</sub>																			
Monoxyde de carbone	250 mg/m <sup>3</sup> à 3% d'O <sub>2</sub>																			
Oxydes de soufre (SO <sub>2</sub> )	110 mg/m <sup>3</sup> à 3% d'O <sub>2</sub>																			
Oxydes d'azote (NO <sub>2</sub> )	100 mg/m <sup>3</sup> à 3% d'O <sub>2</sub>																			
Chlorure d'hydrogène et autres composés inorganiques gazeux du chlore (HCl)	10 mg/m <sup>3</sup> à 3% d'O <sub>2</sub>																			
Fluor et composés inorganiques du fluor (HF)	5 mg/m <sup>3</sup> à 3% d'O <sub>2</sub>																			
COVNM	50 mg/m <sup>3</sup> à 3% d'O <sub>2</sub>																			
Formaldéhydes, si le flux horaire maximal de l'ensemble de l'installation supérieur ou égal à 100g/h	40 mg/m <sup>3</sup> à 3% d'O <sub>2</sub>																			
Article 57 (odeurs)	Description des dispositions pour limiter les odeurs, si nécessaire	Aucune odeur issue de sa combustion ne sera perçue.																		
Article 58 (émissions dans le sol)	Justification relative à l'absence de rejets directs dans le sol	Aucun rejet direct dans le sol.																		
Article 59 (bruits et vibrations)	Description des dispositions pour limiter le bruit et les vibrations	La chaudière et ses équipements seront installés dans un container dédié équipé d'une insonorisation pour éviter toute nuisance sonore.  Le local sera insonorisé de sorte que les émissions sonores respectent les valeurs limites réglementaires tant en limite de propriété qu'au niveau des habitations les plus proches.																		
Articles 60, 61 et 62 (déchets)	Note décrivant le type, la nature, la quantité et le mode de traitement hors site des déchets produits. Note sur la capacité de stockage existante et évaluation des capacités de stockage complémentaires à mettre en œuvre en cas de risque de dépassement des capacités de stockage (points b et h de l'annexe I), s'il y a lieu	La chaudière ne génère pas de déchets.																		
Article 63 (programme de surveillance)	Modalités du programme de surveillance	Un programme de surveillance sera mis en place.																		

Article 64 (entretien)	Justification des équipements	Les équipements seront entretenus régulièrement par un organisme compétent.  Le contrôle des VLE sera périodique, et se fera manuellement
Article 65 (mesures émissions dans l'air)	Flux pour chaque polluant	Une mesure annuelle sera réalisée sur les paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- débit ;</li> <li>- poussières totales ; <ul style="list-style-type: none"> <li>o monoxyde de carbone ;</li> <li>o oxydes de soufre ;</li> </ul> </li> <li>- oxydes d'azote ;</li> <li>- chlorure d'hydrogène et autres composés inorganiques du chlore ;</li> <li>- fluor et composés du fluor ;</li> <li>- formaldéhyde ;</li> <li>- - ammoniac, si l'installation est équipée d'un dispositif de traitement des oxydes d'azote à l'ammoniac ou ses promoteurs.</li> </ul>
Article 66 (mesures émissions dans l'eau)	Flux pour chaque polluant	Aucun effluent issu du système de combustion ne sera rejeté.
Article 67 (exécution)	Aucune	-





# **EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000**

# PARTIE 1 : REGLEMENTATION

La liste nationale de l'article R. 414-19 du code de l'environnement, mentionnant les programmes, projets, manifestations et interventions devant faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L.414, cite « les travaux ou projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à 122-16 ».

Le seul site Natura 2000 identifié à proximité du projet est la ZSC FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste ». D'une superficie de 9 600 ha, elle est **située à environ 500 m à l'Ouest** du projet et a été désignée au titre de la **Directive Habitats**.

# PARTIE 2 : PRESENTATION DU SITE NATURA 2000

## I. CARACTERISTIQUES

**Désignation** : FR7301822 - Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste

**Type** : Zone Spéciale de Conservation (directive Habitats)

### Présentation

Cours de la Garonne et ses principaux affluents en Midi-Pyrénées : Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste.

Le site comprend des parties de nature et extensions différentes :

- cours de la Garonne écocomplexe (plaine alluviale) comprenant le lit mineur et une partie du lit majeur le mieux conservé entre les départements de la Haute-Garonne et du Tarn et Garonne.
- cours de l'Hers vif (entre Saint Amadou et Roumengoux - Moulin neuf) et bas Douctouyre : partie du site plus large comprenant, outre l'intérêt piscicole, des habitats de la Directive de type ripisylve et zones humides.
- cours de la Garonne amont et de la Pique, du Salat, de la Neste, de l'Ariège ainsi que cours de l'Hers vif en amont de Roumengoux - Moulin neuf et à l'aval de Saint Amadou (dans le département de l'Ariège) : le lit mineur est seul concerné pour les poissons résidents et le Desman, des mollusques ainsi que pour les poissons migrateurs en cours de restauration (zones de frayères potentielles)

### Autres caractéristiques

Grand intérêt du réseau hydrographique pour les poissons migrateurs (zones de frayères potentielles importantes pour le Saumon en particulier qui fait l'objet d'alevinages réguliers et dont des adultes atteignent déjà Foix sur l'Ariège, Carbonne sur la Garonne, suite aux équipements en échelle à poissons des barrages sur le cours aval).

Intérêts particuliers de la partie large de la Garonne (écocomplexe comportant une diversité biologique remarquable) et de la moyenne vallée de l'Hers qui comporte encore des zones de ripisylves et autres zones humides liées au cours d'eau intéressantes et abrite de petites populations relictuelles de Loutre et de Cistude d'Europe notamment.

### Vulnérabilité :

- Vulnérable à l'extension des gravières ou des piscicultures.

- Veiller au maintien de quantités et d'une qualité d'eau suffisante au bon fonctionnement de l'écosystème.

## II. HABITATS INSCRITS A L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET EVALUATION

Le tableau suivant dresse la liste des espèces ayant justifié la nomination du site Natura 2000.

Dénomination	Code	Superficie (% de couverture)	Evaluation du site			
			Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150	192,04 ha (2 %)	C	C	B	B
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	3270	96,02 ha (1 %)	B	C	B	B
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	3260	96,02 ha (1 %)	C	B	B	B
Pelouses calcaires de sables xériques *	6120	96,02 ha (1 %)	D			
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	6430	96,02 ha (1 %)	B	C	B	B
Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	6510	96,02 ha (1 %)	C	C	B	B
Sources pétrifiantes avec formation de tuf ( <i>Cratoneurion</i> ) *	7220	96,02 ha (1 %)	D			
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) *	91E0	1824,38 ha (19 %)	B	C	B	B
Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves ( <i>Ulmion minoris</i> )	91F0	576,12 ha (6 %)	B	C	B	B
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *	9180	96,02 ha (1 %)	C	C	B	C

Légende :

\* Forme prioritaire de l'habitat

Représentativité : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».

Superficie relative : A =  $100 \geq p > 15\%$  ; B =  $15 \geq p > 2\%$  ; C =  $2 \geq p > 0\%$  .

Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

## III. ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET EVALUATION

La plupart des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 est liée aux milieux aquatiques et riverains, notamment aux ripisylves (y compris les chauves-souris, qui recherchent souvent les continuités de corridors boisés).

Groupe	Nom français	Nom scientifique	Code	Evaluation du site			
				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
Invertébrés	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	1041	C		C	
	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	1083	C		C	
	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	1088	C		C	
	Ecrevisse à pieds blancs	<i>Austropotamobius pallipes</i>	1092	C		C	
Poissons	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>	1095	C		C	
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	1096	C		C	
	Alose vraie	<i>Alosa alosa</i>	1102	C		B	
	Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>	1106	C		C	
	Barbot méridional	<i>Barbus meridionalis</i>	1138	C		B	

Groupe	Nom français	Nom scientifique	Code	Evaluation du site			
				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
	Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>	5339	C		B	
	Toxostome	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	6150	C		C	
	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	1163	D			
Reptiles	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	1220	C		C	
Mammifères	Desman des Pyrénées	<i>Galemys pyrenaicus</i>	1301	B		C	
	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1303	D			
	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1304	D			
	Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	1305	D			
	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	1307	C		C	
	Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	1308	D			
	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	1310	C		C	
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	1321	C		C	
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	1323	D			
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	1324	C		C	
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	1355	C		C		

Légende :

- Population : A =  $100 \geq p > 15\%$  ; B =  $15 \geq p > 2\%$  ; C =  $2 \geq p > 0\%$  ; D = Non significative.
- Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

## IV. INCIDENCES POTENTIELLES

### 1. Atteinte aux habitats ayant justifié la nomination de la ZSC

Le projet sera implanté **en dehors de tout site Natura 2000**, sur des terrains ne comprenant **aucun habitat d'intérêt communautaire**. Grace aux mesures suivantes, il n'occasionnera **pas de rejets polluants** sur place :

- Rétention des substances polluantes ;
- Gestion des eaux pluviales ;
- Epandage du digestat dans le cadre d'un plan d'épandage contrôlé.

L'épandage du digestat ne sera pratiqué que sur des **parcelles agricoles**, en dehors de tout habitat d'intérêt communautaire. Il n'entraînera pas de charge en azote supplémentaire par rapport à la situation existante, l'épandage venant se substituer à d'autres apports azotés (engrais chimiques ou effluents d'élevage).

L'incidence du projet sur les habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000 sera nulle.

### 2. Atteintes aux espèces ayant justifié la désignation de la ZSC

#### 2.1. Atteintes directes

**Aucune espèce** ayant justifié la nomination du site Natura 2000 n'a été contactée sur le site. Ce dernier ne comporte **pas d'habitats favorables** à ces espèces, même les plus mobiles, notamment les chiroptères, qui peuvent au mieux transiter par la voie de chemin de fer située immédiatement à l'Est. Le projet **n'entraînera pas de rupture de continuité écologique**, compte-tenu de l'enclavement du secteur, **pas plus que d'interruption de corridors** écologiques (le seul qui soit relativement fonctionnel étant la voie ferrée).

#### 2.2. Atteintes indirectes

Grâce aux mesures mises en place, le projet n'entraînera **pas d'effets distants**, notamment de pollution des sols ou des cours d'eau.

Rappel des mesures :

- Rétention des substances polluantes ;



- Gestion des eaux pluviales ;
- Épandage du digestat dans le cadre d'un plan d'épandage contrôlé.

L'épandage du digestat ne sera pratiqué que sur des **parcelles agricoles**. Il n'entraînera pas de charge en azote supplémentaire par rapport à la situation existante, l'épandage venant se substituer à d'autres apports azotés (engrais chimiques ou effluents d'élevage).

## **V. BILAN DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000**

Le projet d'unité de méthanisation sur la commune de Montaut (09), porté par la SAS ARSEME, n'est pas susceptible d'entraîner des incidences sur le site Natura 2000 ZSC FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste », pas plus que sur les sites Natura 2000 plus distants.



# ANNEXES

## **Annexes**

---

- Annexe 1 : Extrait K-bis de la SAS ARSEME
- Annexe 2 : Plan topographique du géomètre
- Annexe 3 : Business Plan
- Annexe 4 : Avis du Maire sur la remise en état du site
- Annexe 5 : Note descriptive du forage
- Annexe 6 : Note sur le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales
- Annexe 7 : Note sur les zones ATEX
- Annexe 8 : Note sur les équipements de sécurité
- Annexe 9 : Exemple de contrat de maintenance
- Annexe 10 : Synthèse des mesures sonores
- Annexe 11 : Organisation process – Mise en service – Formation / Assistance technique

# Annexe 1 : Extrait K-bis de la SAS ARSEME

*Extrait Kbis*

**EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES**  
à jour au 27 octobre 2014

**IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE**

---

<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	805 097 961 R.C.S. Foix
<i>Date d'immatriculation</i>	13/10/2014
<i>Dénomination ou raison sociale</i>	<b>ARSEME</b>
<i>Forme juridique</i>	Société par actions simplifiée
<i>Capital social</i>	100 000,00 Euros
<i>Adresse du siège</i>	6 Rue du Moulin 09700 Saverdun
<i>Activités principales</i>	Production de différentes formes d'énergie, (électricité, gaz, chaleur) à partir de sources renouvelables notamment par la mise en place et la gestion d'une unité de méthanisation des résidus issus de l'activité agricole et agro-alimentaire ou toute autre matière méthanisable
<i>Durée de la personne morale</i>	Jusqu'au 13/10/2113
<i>Date de clôture de l'exercice social</i>	31 décembre
<i>Date de clôture du 1er exercice social</i>	31/12/2015

**GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIES OU MEMBRES**

---

**Président**

<i>Nom, prénoms</i>	PUJOL Bernard
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 22/02/1951 à Saverdun (09)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	Lieu-dit Lapeyre 09700 Saverdun

**Administrateur**

<i>Nom, prénoms</i>	PUJOL Bernard
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 22/02/1951 à Saverdun (09)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	Lieu-dit Lapeyre 09700 Saverdun

**Administrateur**

<i>Dénomination</i>	EARL L'AVOCAT VIEIL
<i>Forme juridique</i>	Exploitation agricole à responsabilité limitée
<i>Adresse</i>	Lieu-dit l'Avocat Vieil 09700 Saverdun
<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	428 975 478 RCS Foix
<i>Représentant permanent</i>	
<i>Nom, prénoms</i>	MISTOU Jean-Louis
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 18/09/1959 à Toulouse (31)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	Les Pignés 09270 Mazères

**Administrateur**

<i>Nom, prénoms</i>	MONTIEL Pierre Marie-Noël
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 25/12/1958 à Marengo (Algérie)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	Domaine de Bor 11420 Plaigne

**Administrateur**



N° de gestion 2014B00234

*Nom, prénoms* SOTTANA Jérôme  
*Date et lieu de naissance* Le 16/07/1975 à Pamiers (09)  
*Nationalité* Française  
*Domicile personnel* Impasse des Bouleaux 09100 Les Pujols

---

**Administrateur**

*Dénomination* SCEA DE MAZERETTES  
*Forme juridique* Société civile d'exploitation agricole  
*Adresse* Rue du 19 Mars 1952 09500 Mirepoix  
*Immatriculation au RCS, numéro* 381 504 182 RCS Foix  
*Représentant permanent*  
*Nom, prénoms* FAUCOU Max René  
*Date et lieu de naissance* Le 02/04/1955 à Lavelanet (09)  
*Nationalité* Française  
*Domicile personnel* Rue du 19 Mars 1962 09500 Mirepoix

---

**Administrateur**

*Dénomination* GROUPEMENT AGRICOLE D'EXPLOITATION EN COMMUN  
RECONNU DE SAINTE MARIE  
*Forme juridique* Groupement agricole d'exploitation en commun  
*Adresse* Lieu-dit Sainte-Marie 31550 Cintegabelle  
*Immatriculation au RCS, numéro* 384 270 708 RCS Toulouse  
*Représentant permanent*  
*Nom, prénoms* MANERA Christophe Erick  
*Date et lieu de naissance* Le 29/11/1970 à Toulouse (31)  
*Nationalité* Française  
*Domicile personnel* Lieu-dit Sainte-Marie 31550 Cintegabelle

---

**Administrateur**

*Nom, prénoms* CALLEJA Philippe Mathieu  
*Date et lieu de naissance* Le 15/05/1961 à Alger (Algérie)  
*Nationalité* Française  
*Domicile personnel* Le Tor d'en Haut 31560 Calmont

---

**Administrateur**

*Nom, prénoms* RUFFAT Philippe  
*Date et lieu de naissance* Le 17/12/1966 à Pamiers (09)  
*Nationalité* Française  
*Domicile personnel* 4 Rue Du Pastouret 09700 Labatut

---

**Administrateur**

*Nom, prénoms* SAVOLDELLI José Jean Pierre  
*Date et lieu de naissance* Le 02/05/1963 à Pamiers (09)  
*Nationalité* Française  
*Domicile personnel* 5 Hameau de Gaillac 09100 Bézac

---

**Administrateur**

*Nom, prénoms* L'HOTE Pierre-Jean Henri Louis  
*Date et lieu de naissance* Le 12/01/1976 à Toulouse (31)  
*Nationalité* Française  
*Domicile personnel* Lassentiat 09700 Saverdun

---

**Greffier du Tribunal de Commerce de Foix**

Place Saint Volusien  
BP 40153  
09004 FOIX Cedex

N° de gestion 2014B00234

**Commissaire aux comptes titulaire**

*Dénomination*

SOCIETE DE GESTION D'INFORMATIQUE DE REVISION ET  
D'EXPERTISE COMPTABLE

*Forme juridique*

Société à responsabilité limitée

*Adresse*

Zone d'Activités Foix Nord Permilhac 09000 Foix

*Immatriculation au RCS, numéro*

321 795 494 RCS Foix

**Commissaire aux comptes suppléant**

*Nom, prénoms*

VIAULE Laurent

*Date et lieu de naissance*

Le 07/10/1974 à Lavaur (81)

*Nationalité*

Française

*Domicile personnel ou adresse  
professionnelle*

66 Boulevard Alsace-Lorraine 09100 Pamiers

**RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL**

*Adresse de l'établissement*

6 Rue du Moulin 09700 Saverdun

*Activité(s) exercée(s)*

Production de différentes formes d'énergie, (électricité, gaz, chaleur) à partir  
de sources renouvelables notamment par la mise en place et la gestion  
d'une unité de méthanisation des résidus issus de l'activité agricole et agro-  
alimentaire ou toute autre matière méthanisable

*Date de commencement d'activité*

09/09/2014

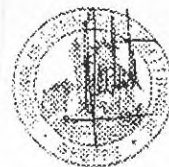
*Origine du fonds ou de l'activité*

Création

*Mode d'exploitation*

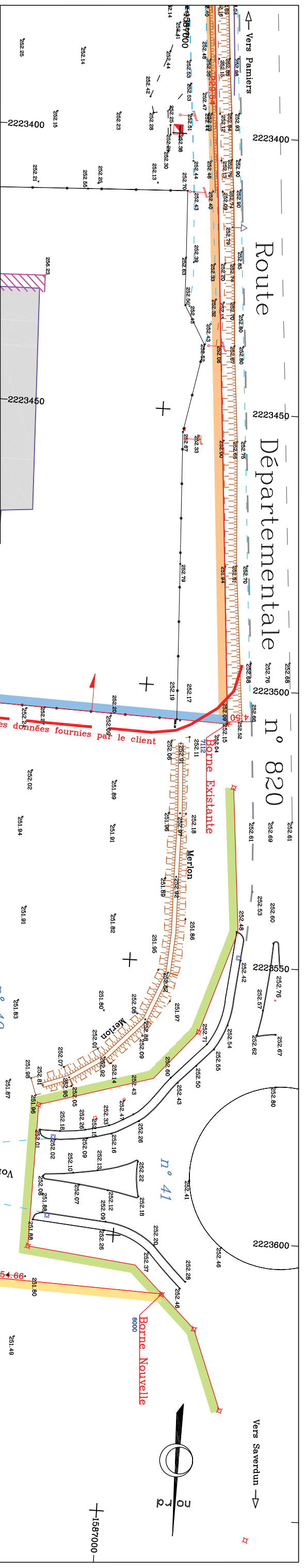
Exploitation directe

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT

## Annexe 2 : Plan topographique du géomètre



DEPARTEMENT DE L'ARIEGE  
Commune de MONTAUT

Cadastre Section ZE  
Lieu-dit: "Sous Pegulier"

S.A.S ARSEME

Projet de Méthanisation de la basse Ariège

# PLAN TOPOGRAPHIQUE

Effectué sur le terrain le 23 Février 2017

Echelle : 1/500

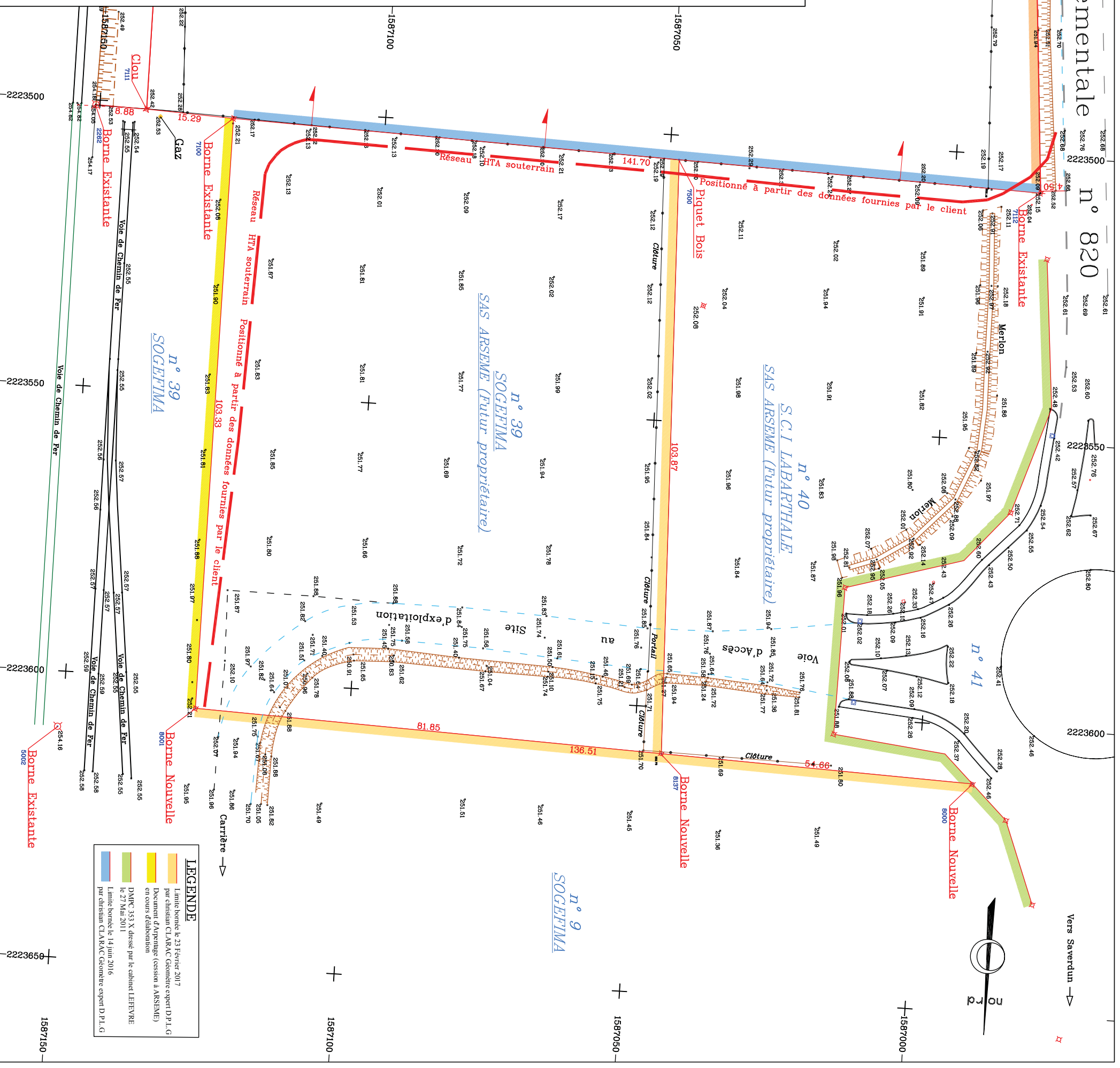
Systeme de coordonnées RGF 93 (CC43)  
Nivellement rattaché au système NGP

References	Date	Indice	Modifications
216 035	Février 2017	1	

**Christian CLARAC**  
Géomètre Expert D.P.L.G.

11 Route de Toulouse 09100 PAMPIERS  
Tel: 05 61 80 04 04 email: clarac-geomtr@wanadoo.fr

**GÉOMETRE-EXPERT**  
CONSEILLER VALONNIER QUANTIN



**LEGENDE**

- Limité bornée le 23 Février 2017 par christian CLARAC Géomètre expert D.P.L.G
- Document d'Apprentissage (cession à ARSEME) en cours d'élaboration
- DMRC 353 X dressé par le cabinet LEFFEVRE le 27 Mai 2011
- Limité bornée le 14 Juin 2016 par christian CLARAC Géomètre expert D.P.L.G



## Annexe 3 : Business Plan

## Dossier prévisionnel



## Prévisionnel de Création d'activité de Janvier 2017 à Décembre 2019

ARSEME SAS

6 RUE DU MOULIN

09700 SAVERDUN

Tel :

Fax :

Email :

# Sommaire

## Présentation

Description .....	2
Autres informations .....	2

## Dossier prévisionnel

### Comptes prévisionnels

#### Compte de résultat - Exploitation

Exploitation - Compte de résultat synthétique .....	4
Exploitation - Compte de résultat détaillé .....	5
Chiffre d'affaires et seuil de rentabilité .....	6
Marge sur coût de production .....	6
Valeur ajoutée .....	7
Ratios d'exploitation (%) .....	8

#### Bilan

Bilan synthétique .....	9
Bilan détaillé - Actif .....	10
Bilan détaillé - Passif .....	11

### Tableau de financement et cycle d'exploitation

#### Tableau de financement

Tableau de financement .....	12
------------------------------	----

## Annexes

Investissements .....	15
Amortissements .....	15
Financement des investissements .....	16
Remboursement des emprunts .....	16
Activité Production .....	17
Charges externes .....	18
Impôts et taxes .....	18
Charges de personnel .....	19

## AVERTISSEMENT

Nous présentons dans le rapport ci-après les données financières prévisionnelles du projet de , à partir des éléments communiqués sous sa responsabilité.

Nous rappelons que les projections réalisées ont une valeur indicative et restent tributaires des aléas du marché et des facteurs économiques qui ne peuvent être modélisés dans le cadre des présentes.



# Présentation

## Description

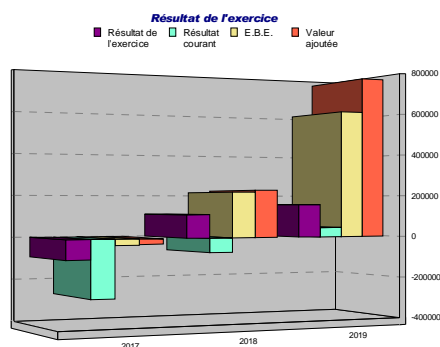
Raison sociale	ARSEME SAS
Activité	Production de combustibles gaz
Responsable	
Forme juridique	S.A.S.
Type juridique	Société
Statut fiscal	IS
Capital	100 000,00
Adresse (Ligne 1)	6 RUE DU MOULIN
Adresse (Ligne 2)	
Code postal / Ville	09700 SAVERDUN
Téléphone	
Télécopie	
No SIRET	80509796100017
Code NAF	3521Z
Email	

## Autres informations

## Dossier prévisionnel

# Exploitation - Compte de résultat synthétique

<b>Designation</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Ventes + Production</b>		<b>427 442</b>	<b>1 741 703</b>
Achats consommés		82 500	425 000
<b>Marge globale</b>		<b>344 942</b>	<b>1 316 703</b>
<b>Consommations intermédiaires</b>	<b>25 550</b>	<b>121 000</b>	<b>545 000</b>
Fournitures consommables		57 250	264 000
Services extérieurs	25 550	63 750	281 000
<b>Valeur ajoutée</b>	<b>-25 550</b>	<b>223 942</b>	<b>771 703</b>
Subventions d'exploitation			
Impôts et taxes	2 750	9 150	31 051
Charges de personnel			133 128
<b>Excédent brut d'exploitation</b>	<b>-28 300</b>	<b>214 792</b>	<b>607 524</b>
Reprises sur provisions + Transferts de charges			
Autres produits			
Autres charges			
Dotations aux amortissements	238 647	263 075	274 955
Dotations aux provisions			
<b>Résultat d'exploitation</b>	<b>-266 947</b>	<b>-48 283</b>	<b>332 569</b>
Produits financiers			
Charges financières	2 499	20 052	288 084
<b>Résultat financier</b>	<b>-2 499</b>	<b>-20 052</b>	<b>-288 084</b>
<b>Résultat courant</b>	<b>-269 446</b>	<b>-68 335</b>	<b>44 485</b>
Produits exceptionnels	177 333	177 333	177 333
Charges exceptionnelles			
<b>Résultat exceptionnel</b>	<b>177 333</b>	<b>177 333</b>	<b>177 333</b>
Participation des salariés			
Impôt société		283	66 945
<b>Résultat de l'exercice</b>	<b>-92 113</b>	<b>108 715</b>	<b>154 873</b>
<b>Capacité d'autofinancement</b>	<b>-30 799</b>	<b>194 457</b>	<b>252 495</b>



Compte tenu d'un chiffre d'affaires prévisionnel de 0 euro en 2017 et d'une stagnation de 0,00% en 2018 et d'une progression de 307,47% en 2019, le résultat de l'exercice est déficitaire de 92 113 euros en 2017, il augmente à 108 715 euros en 2018 et il progresse à 154 873 euros en 2019.

La capacité d'autofinancement ressort à -30 799 euros en 2017, elle passe à 194 457 euros en 2018 et à 252 495 euros en 2019.

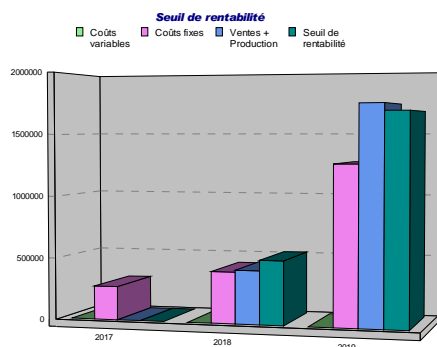
# Exploitation - Compte de résultat détaillé

<b>Designation</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Production vendue</b>		<b>427 442</b>	<b>1 741 703</b>
<i>Vente du biogaz (16470MWH à 105.80€ le MWH)</i>		427 442	1 741 703
<b>Production stockée</b>			
<i>Production immobilisée</i>			
<b>Production réelle</b>		<b>427 442</b>	<b>1 741 703</b>
<i>Vente du biogaz (16470MWH à 105.80€ le MWH)</i>		427 442	1 741 703
<b>Achats consommés de matières premières</b>		<b>82 500</b>	<b>425 000</b>
<i>Vente du biogaz (16470MWH à 105.80€ le MWH)</i>		82 500	425 000
<i>Achat</i>		82 500	425 000
<b>Marge sur production</b>		<b>344 942</b>	<b>1 316 703</b>
<i>Vente du biogaz (16470MWH à 105.80€ le MWH)</i>		344 942	1 316 703
<b>Consommations intermédiaires</b>	<b>25 550</b>	<b>121 000</b>	<b>545 000</b>
<b>Fournitures consommables</b>		<b>57 250</b>	<b>264 000</b>
<i>Eau</i>		250	1 600
<i>Electricité</i>		47 500	170 000
<i>Petit outillage</i>		1 250	45 000
<i>Matériel matériaux et petites réparations</i>		3 750	32 400
<i>Combustible</i>		4 500	15 000
<b>Services extérieurs</b>	<b>25 550</b>	<b>63 750</b>	<b>281 000</b>
<i>Honoraires expert comptable</i>	5 000	5 000	5 000
<i>Honoraires CAC</i>		5 000	5 000
<i>Honoraires juridiques</i>		2 000	2 000
<i>Affranchissements</i>		250	250
<i>Téléphone</i>		500	500
<i>Services bancaires</i>		500	1 000
<i>Télesurveillance</i>		1 200	1 200
<i>Maintenance TIGF</i>		7 500	30 000
<i>Maintenance externalisée purification</i>		11 250	61 500
<i>Assurances et RC</i>		10 000	40 000
<i>Provision grosses réparations</i>			20 000
<i>Suivi biologique &amp; controles</i>	20 550	20 550	20 550
<i>Honoraires</i>			54 000
<i>Prestation épandage</i>			40 000
<b>Valeur ajoutée</b>	<b>-25 550</b>	<b>223 942</b>	<b>771 703</b>
Subventions d'exploitation			
Impôts et taxes	2 750	9 150	31 051
Charges de personnel			133 128
Salaires bruts			106 500
Charges sociales patronales			26 628
Rémunération dirigeant			
Charges sociales dirigeant			
Autres charges de personnel			
<b>Excédent brut d'exploitation</b>	<b>-28 300</b>	<b>214 792</b>	<b>607 524</b>
Reprises sur provisions + Transferts de charges			
Autres produits			
Autres charges			
Dotations aux amortissements	238 647	263 075	274 955
Dotations aux provisions			
<b>Résultat d'exploitation</b>	<b>-266 947</b>	<b>-48 283</b>	<b>332 569</b>
Produits financiers			
Charges financières	2 499	20 052	288 084
<b>Résultat financier</b>	<b>-2 499</b>	<b>-20 052</b>	<b>-288 084</b>
<b>Résultat courant</b>	<b>-269 446</b>	<b>-68 335</b>	<b>44 485</b>
Produits exceptionnels	177 333	177 333	177 333
Charges exceptionnelles			
<b>Résultat exceptionnel</b>	<b>177 333</b>	<b>177 333</b>	<b>177 333</b>
Participation des salariés			
Impôt société		283	66 945
<b>Résultat de l'exercice</b>	<b>-92 113</b>	<b>108 715</b>	<b>154 873</b>
<b>Capacité d'autofinancement</b>	<b>-30 799</b>	<b>194 457</b>	<b>252 495</b>



# Chiffre d'affaires et seuil de rentabilité

Designation	2017	2018	2019
Ventes + Production		427 442	1 741 703
(%)		100,00%	100,00%
Achats consommés		82 500	425 000
(%)		19,30%	24,40%
Coûts variables			
(%)			
Coûts fixes	269 446	413 277	1 272 218
(%)		96,69%	73,04%
Résultat courant avant impôt	-269 446	-68 335	44 485
(%)		-15,99%	2,55%
<b>Seuil de rentabilité</b>		<b>512 121</b>	<b>1 682 859</b>
(%)		<b>119,81%</b>	<b>96,62%</b>
Ecart de faisabilité		-84 679	58 844
(%)		-19,81%	3,38%

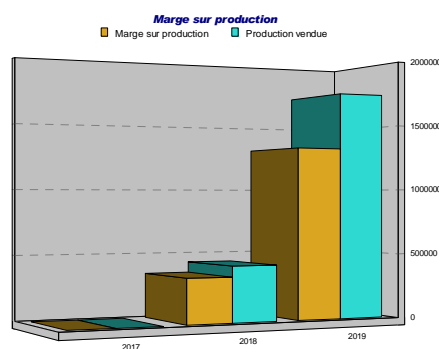


Compte tenu des hypothèses retenues pour l'estimation des coûts fixes et coûts variables, le seuil de rentabilité est évalué à 0 euro en 2017, 512 121 euros en 2018, 1 682 859 euros en 2019.

Soit un écart de faisabilité avec le chiffre d'affaires réalisé de 0 euro en 2017, -84 679 euros en 2018 et 58 844 euros en 2019.

## Marge sur coût de production

Marge sur coût de production			
	2017	2018	2019
Production réelle		427 442	1 741 703
Achats consommés de matières premières		82 500	425 000
<b>Marge sur production</b>		<b>344 942</b>	<b>1 316 703</b>
soit en % du CA		80,70%	75,60%



Compte tenu des hypothèses retenues pour la prévision de production vendue, la marge sur production ressort à 0 euro en 2017, 344 942 euros en 2018 et 1 316 703 euros en 2019. Soit, en pourcentage du chiffre d'affaires, un taux de marge de 0,00% en 2017, 80,70% en 2018 et 75,60% en 2019.

# Valeur ajoutée

La valeur ajoutée prévisionnelle augmente de 976% en 2018 par rapport à 2017 et augmente de 245% en 2019 par rapport à 2018.

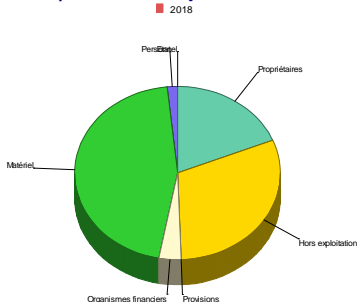
Valeur ajoutée			
	2017	2018	2019
Valeur ajoutée	-25 550	223 942	771 703

Répartition de la valeur ajoutée			
	2017	2018	2019
Personnel			133 128
Etat	2 750	9 433	97 996
Matériel	238 647	263 075	274 955
Organismes financiers	2 499	20 052	288 084
Provisions			
Hors exploitation	-177 333	-177 333	-177 333
Propriétaires	-92 113	108 715	154 873

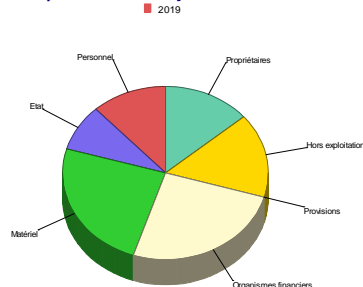
Répartition de la valeur ajoutée - Exercice 1



Répartition de la valeur ajoutée - Exercice 2



Répartition de la valeur ajoutée - Exercice 3



La valeur ajoutée va permettre de rémunérer le personnel et les charges sociales qui en découlent, payer les impôts et taxes, régler les frais financiers, amortir le matériel et enfin récompenser les propriétaires de l'entreprise.

Le résultat prévisionnel qui reviendra aux propriétaires de l'entreprise représente 361% de la valeur ajoutée en 2017, 49% de la valeur ajoutée en 2018, 20% de la valeur ajoutée en 2019.

## Ratios d'exploitation (%)

Designation	2017	2018	2019
<b>Ventes de marchandises</b>			
Achats consommés de marchandises			
Marge commerciale			
<b>Production réelle</b>		<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>
Achats consommés de matières premières		19,30%	24,40%
Marge sur production		80,70%	75,60%
<b>Ventes + Production</b>		<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>
Achats consommés		19,30%	24,40%
<b>Marge globale</b>		<b>80,70%</b>	<b>75,60%</b>
Consommations intermédiaires		28,31%	31,29%
Fournitures consommables		13,39%	15,16%
Services extérieurs		14,91%	16,13%
<b>Valeur ajoutée</b>		<b>52,39%</b>	<b>44,31%</b>
Subventions d'exploitation			
Impôts et taxes		2,14%	1,78%
Charges de personnel			7,64%
<b>Excédent brut d'exploitation</b>		<b>50,25%</b>	<b>34,88%</b>
Reprises sur provisions + Transferts de charges			
Autres produits			
Autres charges			
Dotations aux amortissements		61,55%	15,79%
Dotations aux provisions			
<b>Résultat d'exploitation</b>		<b>-11,30%</b>	<b>19,09%</b>
Produits financiers			
Charges financières		4,69%	16,54%
<b>Résultat financier</b>		<b>-4,69%</b>	<b>-16,54%</b>
<b>Résultat courant</b>		<b>-15,99%</b>	<b>2,55%</b>
Produits exceptionnels		41,49%	10,18%
Charges exceptionnelles			
<b>Résultat exceptionnel</b>		<b>41,49%</b>	<b>10,18%</b>
Participation des salariés			
Impôt société		0,07%	3,84%
<b>Résultat de l'exercice</b>		<b>25,43%</b>	<b>8,89%</b>
<b>Capacité d'autofinancement</b>		<b>45,49%</b>	<b>14,50%</b>

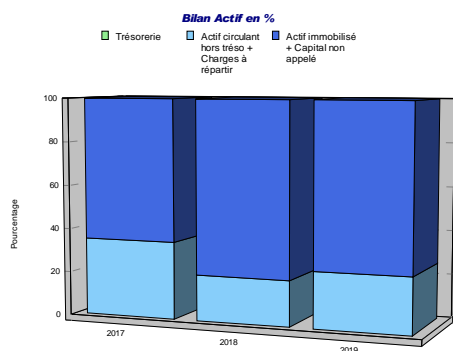
# Bilan synthétique

<b>Designation</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Actif</b>			
Capital souscrit non appelé			
<b>Actif immobilisé</b>			
Immobilisations	6 684 423	7 604 423	7 604 423
- Amortissements / Provisions	238 647	501 722	776 677
	6 445 776	7 102 701	6 827 746
<b>Actif circulant</b>			
Stocks et en-cours	85 000	342 604	637 500
- Provisions sur stocks et en-cours			
Avances et acomptes versés			
Créances clients			
- Provisions des créances clients			
Autres créances	3 410 798	1 522 999	1 695 980
Disponibilités			
- Provisions des V.M.P.			
Charges constatées d'avance			
	3 495 798	1 865 603	2 333 480
Charges à répartir			
<b>Total de l'actif</b>	<b>9 941 574</b>	<b>8 968 304</b>	<b>9 161 226</b>
<b>Passif</b>			
<b>Capitaux propres</b>			
Capital	100 000	100 000	100 000
Réserves et R.A.N.	-10 080	-102 193	6 522
Résultat de l'exercice	-92 113	108 715	154 873
Subventions d'investissements	2 482 667	2 305 334	2 128 001
	2 480 474	2 411 856	2 389 396
Provisions pour risques et charges			
<b>Dettes</b>			
Emprunts et dettes assimilés	7 498 718	6 581 780	6 719 688
Avances et acomptes reçus			
Dettes fournisseurs			
Dettes fiscales et sociales	2	288	77 761
Dettes sur immobilisations		12 000	12 000
Autres dettes			1
Produits constatés d'avance			
	7 498 720	6 594 068	6 809 450
<b>Total du passif</b>	<b>9 979 194</b>	<b>9 005 924</b>	<b>9 198 846</b>



# Bilan détaillé - Actif

Designation	2017	2018	2019
<b>Actif</b>			
Capital souscrit non appelé			
<b>Actif immobilisé</b>			
Immobilisations incorporelles	183 000	233 000	233 000
- Amortissements incorporels	12 206	27 747	43 288
Immobilisations corporelles	6 501 423	7 371 423	7 371 423
- Amortissements corporels	226 441	473 975	733 389
Immobilisations financières			
- Provisions sur immobilisations			
	6 445 776	7 102 701	6 827 746
<b>Actif circulant</b>			
Stocks de matières premières	85 000	342 604	637 500
En-cours de production et produits finis			
Stocks de marchandises			
- Provisions sur stocks et en-cours			
Avances et acomptes versés			
Créances clients			
- Provisions des créances clients			
TVA déductible			
Crédit TVA	1 279 897	1 520 097	1 693 077
Crédit d'impôt société			
Autres créances	2 130 901	2 902	2 903
Trésorerie positive			
Intérêts courus à recevoir			
- Provisions des V.M.P.			
Charges constatées d'avance			
	3 495 798	1 865 603	2 333 480
Charges à répartir			
<b>Total de l'actif</b>	<b>9 941 574</b>	<b>8 968 304</b>	<b>9 161 226</b>



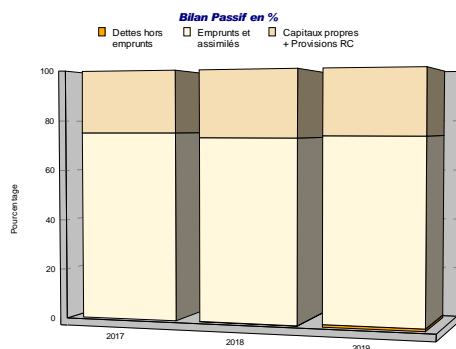
De nouveaux investissements en immobilisations ont été prévus à hauteur de 6 684 423 euros en 2017, de 920 000 euros en 2018 et de 0 euro en 2019.

Le délai moyen de rotation des stocks est de 0 jours en 2017, 933 jours en 2018 et 415 jours en 2019.

Le délai moyen de règlement des clients est de 0 jours en 2017, 0 jours en 2018 et 0 jours en 2019.

# Bilan détaillé - Passif

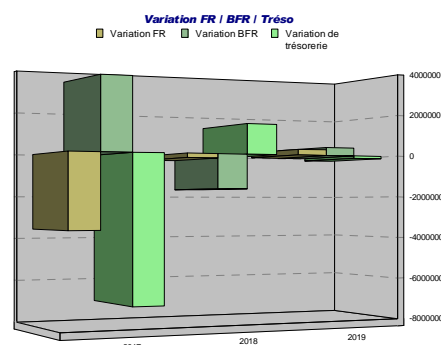
Designation	2017	2018	2019
<b>Passif</b>			
<b>Capitaux propres</b>			
Capital	100 000	100 000	100 000
Réserves et R.A.N.	-10 080	-102 193	6 522
Résultat de l'exercice	-92 113	108 715	154 873
Subventions d'investissements	2 482 667	2 305 334	2 128 001
	2 480 474	2 411 856	2 389 396
Provisions pour risques et charges			
<b>Dettes</b>			
Emprunts			
Intérêts courus sur emprunts			
Découvert	6 996 219	5 559 229	5 676 689
Intérêts courus à payer			
Comptes courants	502 499	1 022 551	1 042 999
Intérêts courus sur comptes courants			
Participation des salariés			
Avances et acomptes reçus			
Dettes fournisseurs			
Personnel			7 100
Organismes sociaux			3 994
TVA à payer			
TVA collectée			
Impôt société		283	66 661
Autres dettes fiscales	2	5	6
Dettes sur immobilisations		12 000	12 000
Autres dettes			1
Produits constatés d'avance			
	7 498 720	6 594 068	6 809 450
<b>Total du passif</b>	<b>9 979 194</b>	<b>9 005 924</b>	<b>9 198 846</b>



Le délai de règlement moyen prévisionnel des fournisseurs ressort à 0 jours en 2017, 0 jours en 2018, et 0 jours en 2019.

# Tableau de financement

Designation	2017	2018	2019
<b>Ressources</b>			
<b>Capitaux propres</b>			
Capital			
Comptes courants	502 499	520 052	20 448
Primes et subventions	2 660 000		
	<b>3 162 499</b>	<b>520 052</b>	<b>20 448</b>
<b>Capitaux empruntés</b>			
Organismes financiers			
<b>Autres financements</b>			
Réserves de participation			
Cessions d'immobilisations			
Remboursement d'immobilisations financières			
<b>Capacité d'autofinancement</b>	<b>-30 799</b>	<b>194 457</b>	<b>252 495</b>
<b>Total des ressources</b>	<b>3 131 700</b>	<b>714 509</b>	<b>272 943</b>
<b>Emplois</b>			
<b>Acquisitions</b>			
Immobilisations incorporelles	183 000	50 000	
Immobilisations corporelles	6 501 423	870 000	
Immobilisations financières			
	<b>6 684 423</b>	<b>920 000</b>	
<b>Charges à répartir</b>			
<b>Remboursements</b>			
Echéances d'emprunts			
Remboursements de comptes courants			
Débloquages de participation			
Dividendes distribués			
<b>Total des emplois</b>	<b>6 684 423</b>	<b>920 000</b>	
<b>Variation FR</b>	<b>-3 552 723</b>	<b>-205 491</b>	<b>272 943</b>



## Evolution de la structure financière

	2017	2018	2019
Variation du Fonds de roulement	-3 552 723	-205 491	272 943
Variation Besoin en Fonds de roulement	3 483 496	-1 642 481	390 403
Variation de la trésorerie	-7 036 219	1 436 990	-117 460

## Autofinancement

### Evolution variation FR

	2017	2018	2019
Total des ressources	3 131 700	714 509	272 943
Total des emplois	6 684 423	920 000	
<b>Variation du Fonds de roulement</b>	<b>-3 552 723</b>	<b>-205 491</b>	<b>272 943</b>
soit en % de la capacité d'autofinancement	11535,19%	-105,67%	108,10%

La variation du fonds de roulement représente 11 535% de la capacité d'autofinancement en 2017, -106% en 2018 et 108% en 2019.

## Financement propre et bancaire

### Evolution des fonds propres et fonds bancaires

	2017	2018	2019
Capital			
Comptes courants	502 499	520 052	20 448
<b>Evolution des fonds propres</b>	<b>502 499</b>	<b>520 052</b>	<b>20 448</b>
<b>Evolution des fonds bancaires</b>			

Une partie des ressources provient d'une augmentation des fonds propres pour 502 499 euros en 2017, pour 520 052 euros en 2018 et pour 20 448 euros en 2019.

La part des ressources provenant de fonds bancaires est évaluée à 0 euro en 2017, 0 euro en 2018, et 0 euro en 2019.

## Endettement

Le ratio d'autonomie financière est de 0,33 en 2017, 0,37 en 2018 et 0,36 en 2019.

Les sources professionnelles du milieu bancaire préconisent un ratio supérieur à 1.

Ratios d'autonomie financière			
	2017	2018	2019
Capitaux propres / Dettes financières (hors c	4,94	2,36	2,29



# Annexes

## Investissements

Designation	2017	2018	2019
<b>Immobilisations incorporelles</b>	<b>183 000</b>	<b>50 000</b>	
<i>Etudes préparatoires</i>	20 000		
<i>Dossier ICPE</i>	15 000		
<i>Etude logistique</i>	22 000		
<i>Plan d'épandage</i>	30 000		
<i>Assistance,AMO,CO (1.6%)</i>	96 000		
<i>Assurance chantier</i>		50 000	
<b>Immobilisations corporelles</b>	<b>6 501 423</b>	<b>870 000</b>	
<i>Terrains nus</i>	400 000		
<i>Equipement OTV</i>	2 298 253		
<i>Génie Civil Bourdarios</i>	1 606 442		
<i>Génie Civil Wolf</i>	841 210		
<i>Electricité 2EI</i>	236 318		
<i>Matrise oeuvre GPDESIGN</i>	92 000		
<i>Permis construire</i>	25 000		
<i>Purification AROL</i>	962 200		
<i>TIGF et poste réseau</i>		700 000	
<i>Entreposage décentralisé disgestat liquide</i>		100 000	
<i>Chargeur</i>		60 000	
<i>Poste transformation</i>	40 000		
<i>Autres investissements divers</i>		10 000	
<b>Immobilisations financières</b>			
<b>Investissements à réaliser</b>	<b>6 684 423</b>	<b>920 000</b>	
Immobilisations de l'exercice précédent		6 684 423	7 604 423
Immobilisations cédées			
<b>Immobilisations</b>	<b>6 684 423</b>	<b>7 604 423</b>	<b>7 604 423</b>

## Amortissements

Designation	2017	2018	2019
<b>Amortissements incorporels</b>	<b>12 206</b>	<b>15 541</b>	<b>15 541</b>
<i>Etudes préparatoires</i>	1 334	1 334	1 334
<i>Dossier ICPE</i>	1 001	1 001	1 001
<i>Etude logistique</i>	1 467	1 467	1 467
<i>Plan d'épandage</i>	2 001	2 001	2 001
<i>Assistance,AMO,CO (1.6%)</i>	6 403	6 403	6 403
<i>Assurance chantier</i>		3 335	3 335
<b>Amortissements corporels</b>	<b>218 941</b>	<b>240 034</b>	<b>251 914</b>
<i>Equipement OTV</i>	76 532	76 532	76 532
<i>Génie Civil Bourdarios</i>	53 495	53 495	53 495
<i>Génie Civil Wolf</i>	28 012	28 012	28 012
<i>Electricité 2EI</i>	23 632	23 632	23 632
<i>Matrise oeuvre GPDESIGN</i>	3 064	3 064	3 064
<i>Permis construire</i>	833	833	833
<i>Purification AROL</i>	32 041	32 041	32 041
<i>TIGF et poste réseau</i>		15 540	23 310
<i>Entreposage décentralisé disgestat liquide</i>		2 220	3 330
<i>Chargeur</i>		3 000	6 000
<i>Poste transformation</i>	1 332	1 332	1 332
<i>Autres investissements divers</i>		333	333
Dotations aux amortissements sur immo. existantes	7 500	7 500	7 500
<b>Dotations aux amortissements</b>	<b>238 647</b>	<b>263 075</b>	<b>274 955</b>
Amortissements de l'exercice précédent		238 647	501 722
Amortissements des immobilisations cédées			
<b>Amortissements</b>	<b>238 647</b>	<b>501 722</b>	<b>776 677</b>

## Financement des investissements

Designation	2017	2018	2019
<b>Capitaux propres</b>	<b>3 160 000</b>	<b>500 000</b>	
Capital			
Augmentation de comptes courants	500 000	500 000	
<i>Apports en compte courant Associé historique</i>	500 000		
<i>Apports ENGIE</i>		500 000	
Remboursement de comptes courants			
Primes et subventions	2 660 000		
<i>Subventions d'équipement amorti. 15 ans</i>	2 660 000		
<b>Emprunts</b>			
<b>Cessions d'immobilisations</b>			
Immobilisations incorporelles			
Immobilisations corporelles			
Immobilisations financières			
Rbt immobilisations financières			
<b>Total des financements</b>	<b>3 160 000</b>	<b>500 000</b>	
<b>Excédent / Insuffisance de financement</b>	<b>-3 524 423</b>	<b>-420 000</b>	
<b>Crédits-bails</b>			
<b>Autofinancement des investissements</b>	<b>3 524 423</b>	<b>420 000</b>	

## Remboursement des emprunts

Designation	2017	2018	2019
<b>Echéances d'emprunt</b>			
Emprunts			
Emprunts existants			
<b>Capital remboursé</b>			
Emprunts			
Emprunts existants			
<b>Charges d'intérêts</b>			
Emprunts			
Emprunts existants			

## Activité Production

<b>Designation</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Production vendue</b>		<b>427 442</b>	<b>1 741 703</b>
<i>Vente du biogaz (16470MWH à 105.80€ le MWH)</i>		427 442	1 741 703
<b>Encours final de production</b>			
<b>Encours initial de production</b>			
<b>Production stockée</b>			
<b>Production immobilisée</b>			
Immobilisation incorporelles			
Immobilisation corporelles			
<b>Production réelle</b>		<b>427 442</b>	<b>1 741 703</b>
<i>Vente du biogaz (16470MWH à 105.80€ le MWH)</i>		427 442	1 741 703
Production immobilisée			
<b>Achats effectués de matières premières</b>	<b>85 000</b>	<b>340 104</b>	<b>719 896</b>
<i>Vente du biogaz (16470MWH à 105.80€ le MWH)</i>	85 000	340 104	719 896
<i>Achat</i>	85 000	340 104	719 896
<b>Stock initial de matières premières</b>		<b>85 000</b>	<b>342 604</b>
<i>Vente du biogaz (16470MWH à 105.80€ le MWH)</i>		85 000	342 604
<i>Achat</i>		85 000	342 604
<b>Stock final de matières premières</b>	<b>85 000</b>	<b>342 604</b>	<b>637 500</b>
<i>Vente du biogaz (16470MWH à 105.80€ le MWH)</i>	85 000	342 604	637 500
<i>Achat</i>	85 000	342 604	637 500
<b>Achats consommés de matières premières</b>		<b>82 500</b>	<b>425 000</b>
<i>Vente du biogaz (16470MWH à 105.80€ le MWH)</i>		82 500	425 000
<i>Achat</i>		82 500	425 000
<b>Marge sur production</b>		<b>344 942</b>	<b>1 316 703</b>
<i>Vente du biogaz (16470MWH à 105.80€ le MWH)</i>		344 942	1 316 703
<b>Marge sur production (%)</b>		<b>80,70%</b>	<b>75,60%</b>
<i>Vente du biogaz (16470MWH à 105.80€ le MWH)</i>		80,70%	75,60%



## Charges externes

<b>Designation</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Fournitures consommables</b>		<b>57 250</b>	<b>264 000</b>
<i>Eau</i>		250	1 600
<i>Electricité</i>		47 500	170 000
<i>Petit outillage</i>		1 250	45 000
<i>Matériel matériaux et petites réparations</i>		3 750	32 400
<i>Combustible</i>		4 500	15 000
<b>Services extérieurs</b>	<b>25 550</b>	<b>63 750</b>	<b>281 000</b>
<i>Honoraires expert comptable</i>	5 000	5 000	5 000
<i>Honoraires CAC</i>		5 000	5 000
<i>Honoraires juridiques</i>		2 000	2 000
<i>Affranchissements</i>		250	250
<i>Téléphone</i>		500	500
<i>Services bancaires</i>		500	1 000
<i>Télésurveillance</i>		1 200	1 200
<i>Maintenance TIGF</i>		7 500	30 000
<i>Maintenance externalisée purification</i>		11 250	61 500
<i>Assurances et RC</i>		10 000	40 000
<i>Provision grosses réparations</i>			20 000
<i>Suivi biologique &amp; controles</i>	20 550	20 550	20 550
<i>Honoraires</i>			54 000
<i>Prestation épandage</i>			40 000

## Impôts et taxes

<b>Designation</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Impôts et taxes</b>	<b>2 750</b>	<b>9 150</b>	<b>31 051</b>
<i>Taxe d'apprentissage</i>			533
<i>Formation continue</i>			1 118
<i>Impôt foncier (3.6 ha)</i>	2 400	2 400	2 400
<i>Impôts divers (CFE, IFER)</i>	350	6 750	27 000

## Charges de personnel

<b>Designation</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Salaires bruts</b>			<b>106 500</b>
<i>Poste</i>			<i>106 500</i>
<b>Charges sociales patronales</b>			<b>26 628</b>
<i>Poste</i>			<i>26 628</i>
<b>Rémunération dirigeant</b>			
<b>Charges sociales TNS</b>			
<b>Autres charges de personnel</b>			
<b>Charges de personnel</b>			<b>133 128</b>

# Méthanisation ARSEME

En k€

	1	2	3	4	5	6	7	8
	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024	2 025	2 026
Avec indexation tarif gaz	2%							
avec indexation charges	2%							
<b>Production moyenne MWh</b>	16 470	16 470	16 470	16 470	16 470	16 470	16 470	16 470
<b>Prix de vente du Mwh (base 104,78 + 1,4)</b>	106	108	110	113	115	117	120	122
<b>CA MOYEN</b>	<b>1 749</b>	<b>1 784</b>	<b>1 819</b>	<b>1 856</b>	<b>1 893</b>	<b>1 931</b>	<b>1 969</b>	<b>2 009</b>
Exploitation	1 133	1 156	1 179	1 202	1 226	1 251	1 276	1 301
Grosse réparation	20	20	21	21	22	22	23	23
<b>Charges d'exploitation 66%</b>	<b>1 153</b>	<b>1 176</b>	<b>1 200</b>	<b>1 224</b>	<b>1 248</b>	<b>1 273</b>	<b>1 298</b>	<b>1 324</b>
<b>Résultat Brut d'exploitation</b>	<b>596</b>	<b>608</b>	<b>620</b>	<b>632</b>	<b>645</b>	<b>658</b>	<b>671</b>	<b>684</b>
Charges financières								
Interets emprunt 1	65	61	57	53	50	45	41	37
CCA	203	206	210	214	219	223	228	157
Investissement	7 204 520							
Amortissement 30 ans	6 735 202	225	225	225	225	225	225	225
Amortissement 10 ans	236 318	24	24	24	24	24	24	24
Amortissement 15 ans	233 000	16	16	16	16	16	16	16
Quote-part subvention	-177	-177	-177	-177	-177	-177	-177	-177
<b>RESULTAT avant IS</b>	<b>241</b>	<b>253</b>	<b>266</b>	<b>278</b>	<b>290</b>	<b>302</b>	<b>315</b>	<b>404</b>
déficit reporté sur résultat	0	0	0	0	0	0	0	0
Taux IS	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%
Impots IS	73	77	81	85	89	93	97	126
<b>RESULTAT NET</b>	<b>169</b>	<b>177</b>	<b>185</b>	<b>193</b>	<b>201</b>	<b>210</b>	<b>218</b>	<b>277</b>
<b>CAPITAL EMPRUNTS 1</b>	168	172	175	179	183	187	191	195
capital restant du	2 945	2 777	2 605	2 430	2 251	2 068	1 881	1 494
<b>TRESORERIE</b>	<b>88</b>	<b>92</b>	<b>96</b>	<b>101</b>	<b>105</b>	<b>109</b>	<b>113</b>	<b>169</b>
<b>TRESORERIE CUMULEE</b>	<b>88</b>	<b>179</b>	<b>276</b>	<b>376</b>	<b>481</b>	<b>590</b>	<b>703</b>	<b>872</b>

# Méthanisation ARSEME

En k€

		9	10	11	12	13	14	15
Avec indexation tarif gaz	2%							
avec indexation charges	2%							
		<b>2 027</b>	<b>2 028</b>	<b>2 029</b>	<b>2 030</b>	<b>2 031</b>	<b>2 032</b>	<b>2 033</b>
Production moyenne MWh		16 470	16 470	16 470	16 470	16 470	16 470	16 470
Prix de vente du Mwh (base 104,78 + 1,4)		124	127	129	132	135	137	140
<b>CA MOYEN</b>		<b>2 049</b>	<b>2 090</b>	<b>2 132</b>	<b>2 174</b>	<b>2 218</b>	<b>2 262</b>	<b>2 307</b>
	Exploitation	1 327	1 354	1 381	1 409	1 437	1 466	1 495
	Grosse réparation	23	24	24	25	25	26	26
<b>Charges d'exploitation</b>	<b>66%</b>	<b>1 351</b>	<b>1 378</b>	<b>1 406</b>	<b>1 434</b>	<b>1 462</b>	<b>1 492</b>	<b>1 521</b>
<b>Résultat Brut d'exploitation</b>		<b>698</b>	<b>712</b>	<b>726</b>	<b>741</b>	<b>756</b>	<b>771</b>	<b>786</b>
Charges financières	Interets emprunt 1	33	28	24	19	15	10	5
	CCA	157	157	157	157	157	157	157
Investissement	7 204 520							
Amortissement GC 30 ans	6 735 202	225	225	225	225	225	225	225
Amortissement élec 10 ans	236 318	24	24					
Amortissement Matériel 15 ans	233 000	16	16	16	16	16	16	16
Quote-part subvention		-177	-177	-177	-177	-177	-177	-177
<b>RESULTAT avant IS</b>		<b>422</b>	<b>440</b>	<b>482</b>	<b>502</b>	<b>521</b>	<b>541</b>	<b>561</b>
déficit reporté sur résultat		0	0	0	0	0	0	0
Taux IS		33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%
Impots IS		132	138	152	159	165	172	178
<b>RESULTAT NET</b>		<b>289</b>	<b>302</b>	<b>330</b>	<b>343</b>	<b>356</b>	<b>369</b>	<b>383</b>
CAPITAL EMPRUNTS 1		200	204	209	213	218	223	228
capital restant du	2 945	1 294	1 090	881	668	450	228	0
<b>TRESORERIE</b>		<b>176</b>	<b>184</b>	<b>185</b>	<b>193</b>	<b>201</b>	<b>210</b>	<b>218</b>
<b>TRESORERIE CUMULEE</b>	<b>0</b>	<b>1 048</b>	<b>1 232</b>	<b>1 417</b>	<b>1 610</b>	<b>1 811</b>	<b>2 020</b>	<b>2 239</b>

TRI Projet

8,1%



## Annexe 4 : Avis du Maire sur la remise en état du site



S.A.S. ARSEME  
6 rue du Moulin  
09700 SAVERDUN

REÇU LE

20 AVR. 2017

MAIRIE DE MONTAUT

Madame Le Maire  
Mairie de Montaut  
09700 Montaut

Objet : Unité de méthanisation / mesures en cas d'arrêt définitif de l'installation.

Madame le Maire,

Dans le cadre du dossier d'enregistrement au titre des ICPE que nous réalisons pour l'exploitation d'une unité de méthanisation sur votre commune, sur les parcelles cadastrale n°39 et 40, section ZE, et conformément à l'article L 512-6-1 du Code de l'Environnement, vous trouverez ci-dessous les mesures que nous prévoyons de prendre en cas d'arrêt définitif de l'installation :

- La remise en état du site consistera au démantèlement des infrastructures. L'usage initial du site sera restitué : son usage futur pourra être une autre activité industrielle, une exploitation en carrière, ... ;
- Les digesteurs, les bâtiments, ... et toutes les infrastructures annexes devront être démontées. Il peut toutefois être envisagé de conserver les bâtiments pour une autre utilisation ;
- Si aucun élément de l'installation ne peut être réutilisé pour une autre activité, l'ensemble de l'unité de méthanisation devra être démantelé ;
- Le site après exploitation ne devra présenter aucun risque pour les tiers et ne devra engendrer aucune pollution des sols et des eaux ;
- Une attention particulière devra être portée au risque de pollution. Aucun déversement de digestat ou de substrats ne devra se faire dans le milieu naturel. Les cuves ayant contenu des substances susceptibles de polluer les eaux ou le sol sont vidées, nettoyées et décontaminées le cas échéant. Pour les cuves enterrées, elles sont rendues inutilisables par remplissage avec un matériau solide inerte ;
- Le biogaz devra être complètement détruit ou valorisé avant les travaux de démantèlement pour éviter le risque d'intoxication à l'hydrogène sulfuré et le risque d'explosion ;
- Aucun déchet ne devra être laissé sur le site.

AS



En cas d'accord de votre part, nous vous demandons de bien vouloir nous retourner ce courrier paraphé et signé avec la mention « Lu et approuvé ».

Dans l'attente d'une réponse de votre part, nous vous prions d'agréer, Madame le Maire, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Président de la S.A.S. ARSEME  
Bernard PUJOL

*Lu et Approuvé*



*Lu et approuvé*  
*[Signature]*

## Annexe 5 : Note descriptive du forage





atesyn Plateforme d'ingénierie environnementale



**ENTREPRISES**



**CONCEPTION – REALISATION – EXPLOITATION  
D'UNE UNITE DE METHANISATION EN BASSE  
ARIEGE**

H						
G						
F						
E						
D						
C						
B						Mise à jour
A	AVS	04/04/17	S. MARSAL	-	-	Première diffusion
Rév.	Statut	Date	Elaboré nom visa	Vérifié nom visa	Approuvé nom visa	Description

Statut d'avancement :

AVS	Préliminaire, pour avis
BEE	Bon pour études d'exécution
BPE	Bon pour exécution
DOE	Dossier des ouvrages exécutés

N° affaire :

167 2 9052

**Note descriptive forage**

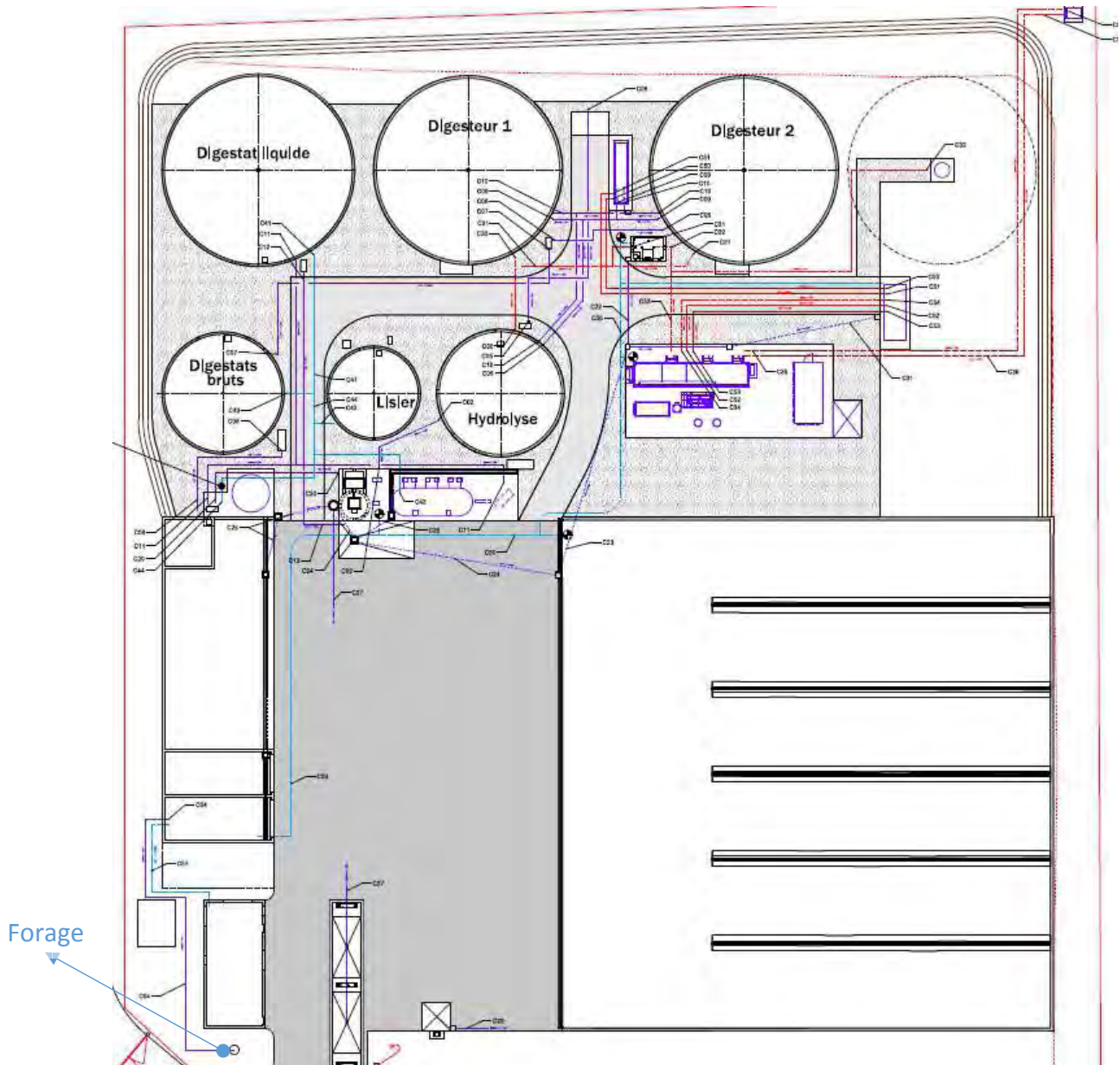
**Codification document :**

**SO-MRC-105-A**

Un forage est prévu sur l'emprise de l'installation (voir positionnement sur plan de masse ci-dessous).

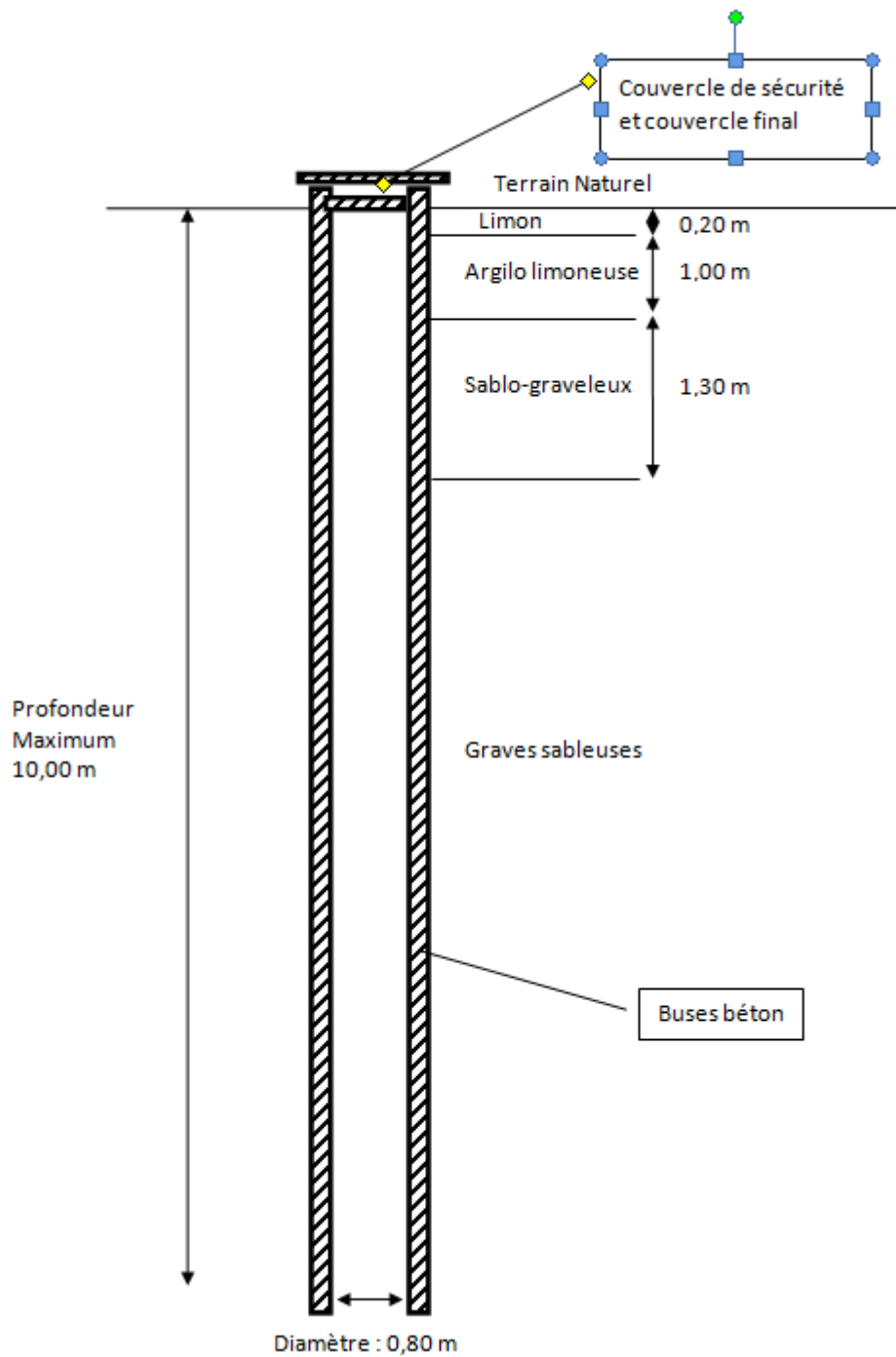
Il est conçu comme un puit traditionnel avec :

- busage béton diamètre 800 mm,
- couvercle de sécurité et couvercle final,
- profondeur maxi : 10 ml.



<p style="text-align: center;"><b>OTV</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Document général</b></p>	<p>Page 3/4</p>
<p>Affaire : BIOGAZ BASSE ARIEGE N° affaire : 167 2 9052</p>	<p style="text-align: center;"><b>Note descriptive forage</b></p>	<p>N° document : SO MRC 105 - A</p> <p>Rév : A</p>

**Coupe de principe**



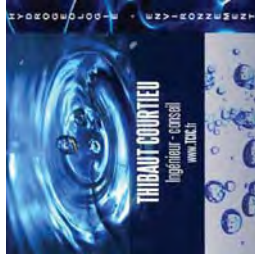
<b>OTV</b>	<b>Document général</b>	Page 4/4
Affaire : BIOGAZ BASSE ARIEGE N° affaire : 167 2 9052	<b>Note descriptive forage</b>	N° document : SO MRC 105 - A  Rév : A

### Les équipements de pompage

Equipement	Descriptif
Pompe	Nombre : 1 Fournisseur : GRUNDFOS ou équivalent Technologie : de forage Capacité : 25 m3/h Puissance moteur : 5,5 kW
Clapet anti-retour	Nombre : 1 Type : battant DN : 100
Vanne	Nombre : 1 Type : papillon Commande : manuelle DN : 100



# Annexe 6 : Note sur le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales



**Thibaut COURTIEU – Ingénieur Conseil**  
21 bis rue Gabriel Fauré  
09100 PAMBIERS  
Téléphone : 06.79.51.20.76  
e-mail : [contact@tctic.fr](mailto:contact@tctic.fr)  
[www.tctic.fr](http://www.tctic.fr)

---

Affaire n° 170304

Avril 2017

**Projet de création d'une unité de  
méthanisation sur la commune de Montaut**

**Schéma de gestion des eaux de  
ruissellement**

**SAS ARSEME**  
6 rue du Moulin  
09700 SAVERDUN

# Sommaire

Introduction .....	5
<b>1. Emplacement de l'aménagement.....</b>	<b>5</b>
1.1. Contexte géographique.....	5
1.2. Contexte géologique, pédologique et hydrogéologique .....	8
1.3. Contexte topographique et hydrographique .....	8
<b>2. Eaux de ruissellement et eaux de défense incendie.....</b>	<b>11</b>
2.1. Caractéristiques de l'aménagement.....	11
2.1.1. Présentation générale du projet.....	11
<b>2.2. Schéma de gestion des eaux de ruissellement.....</b>	<b>13</b>
2.2.1. Zone 1.....	14
2.2.1. Zone 2.....	14
2.2.1.1 Bassin de rétention étanche.....	14
2.2.1.2 Nœud de rétention et d'infiltration .....	15
<b>ANNEXES.....</b>	<b>19</b>

## Liste des Figures

Figure 1 : Situation de la zone d'étude .....	6
Figure 2 : Clichés du site dans la situation actuelle .....	7
Figure 3 : Tableau des statistiques des mesures du niveau piézométrique au puits des Vernèses .....	8
Figure 4 : Plan masse de l'unité de méthanisation .....	12
Figure 5 : Découpage en zone de gestion des eaux de ruissellement .....	13
Figure 6 : Coupe de principe du bassin étanche et de la noue d'infiltration .....	17
Figure 7 : Plan des ouvrages de gestion des eaux de ruissellement en zone 2.....	18

## Liste des Tableaux

Tableau I : Organisation de l'espace .....	11
Tableau II : Dimensionnement du bassin de rétention étanche.....	15
Tableau III : Caractéristiques de la noue d'infiltration .....	15

## Liste des annexes

Annexe 1 : Document technique D9A – Défense extérieure contre l'incendie et rétention	
Annexe 2 : Méthode des pluies – Détails des calculs	

## Introduction

La SAS ARSEME envisage la création d'une unité de méthanisation agricole sur la commune de Montaut. Dans ce cadre, elle nous a confié une mission en vue de la définition du schéma de gestion des eaux de ruissellement.

Le présent rapport constitue la synthèse des travaux effectués dans le cadre de cette étude.

## 1. Emplacement de l'aménagement

### 1.1. Contexte géographique

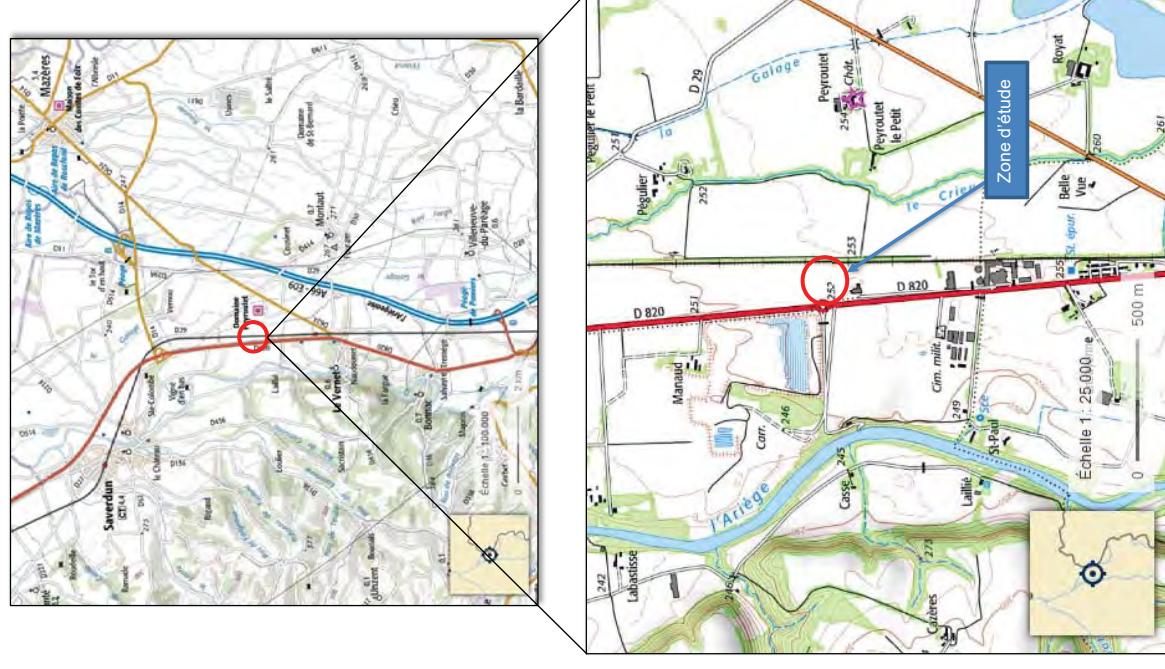
Le projet se situe entièrement sur la commune de Montaut, dans le département de l'Ariège. D'un point de vue cadastral, le projet est implanté sur les parcelles ZE 39 et 40 qui présentent une superficie totale de 15 152 m<sup>2</sup>. L'emprise du projet occupe une superficie d'environ 13 560 m<sup>2</sup>.

Ces parcelles sont limitées :

- à l'ouest par la route départementale 820,
- à l'est par la voie de chemin de fer de Toulouse à La Tour-de-Carol,
- au nord par la carrière Malet,
- au sud par les installations Caussade Semences.

La localisation du projet est présentée sur fond topographique IGN en Figure 1.

Les photographies en Figure 2 présentent la configuration actuelle du site.

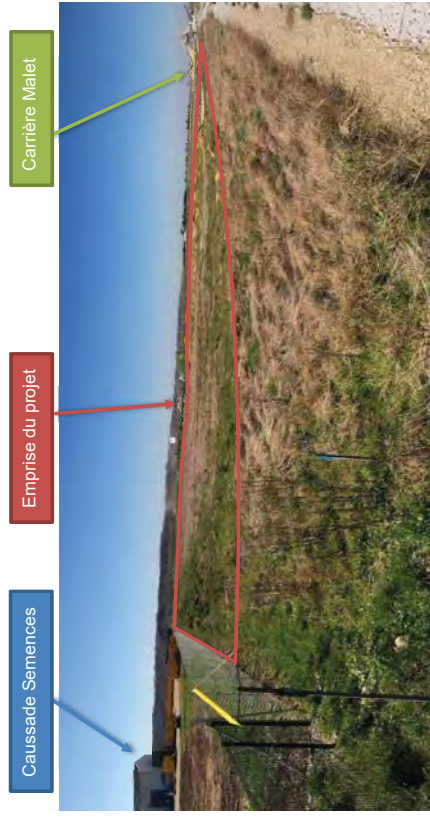


(Source fond de plan : Geoportail)  
Figure 1 : Situation de la zone d'étude





Vue panoramique depuis l'angle nord-ouest de la zone d'étude



Vue panoramique depuis l'angle sud-est de la zone d'étude

Figure 2 : Clichés du site dans la situation actuelle

## 1.2. Contexte géologique, pédologique et hydrogéologique

L'étude du contexte géologique est réalisée à partir de la carte géologique du BRGM au 1/50 000, feuille de Saverdun (n° 1035), et de sa notice explicative et complétée par des investigations de terrain.

Selon la carte géologique, le sous-sol de la zone d'étude est constitué des alluvions de la basse plaine de l'Ariège composées de graves surmontées de limons argileux. Les 16 et 17 mars 2017, trois sondages sur la parcelle, avec un profondeur d'investigation de 5 mètres, ont permis de relever des graves sous un premier horizon de limons argileux d'environ 1 mètre d'épaisseur, confirmant les informations issues de la carte géologique.

Un test de perméabilité de type LEFRANC a permis d'évaluer la perméabilité des terrains à  $1.10^{-4}$  m/s.

Les alluvions de l'Ariège renferment un aquifère à nappe libre. Le niveau de la nappe a été observée sur les trois sondages à une profondeur moyenne de 4,5 m.

L'ouvrage le plus proche de la zone d'étude qui fait l'objet d'un suivi en continu des variations du niveau piézométrique est le puits des Vernèses, sur la commune de Montaut (identifiant BSS : 10357X0021/F), suivi depuis avril 1996. Un tableau des statistiques des mesures sur cet ouvrage est présenté ci-dessous :

Statistiques du 17/04/1996 au 27/03/2017

Profondeur relative minimale / repère de mesure	3,46	Cote NGF maximale	242,18	Date	29/01/2014
Profondeur relative maximale / repère de mesure	5,18	Cote NGF minimale	240,46	Date	13/04/1998
Dernière mesure en profondeur	4,82	Dernière mesure en cote NGF	240,82	Date	27/03/2017
Profondeur relative moyenne / repère de mesure	4,76	Cote NGF moyenne	240,88	nombre de mesures	7391

(Source : ades.eaufrance.fr)

Figure 3 : Tableau des statistiques des mesures du niveau piézométrique au puits des Vernèses

Fin mars, le niveau piézométrique au puits des Vernèses est mesuré à la cote 240,82 NGF. Le niveau maximal mesuré sur cet ouvrage est à la cote 242,18 NGF, soit 1,36 m plus haut que fin mars. Ainsi, sur la zone d'étude, le niveau maximal de l'aquifère est évalué à environ 3,2 m de profondeur par rapport au terrain naturel.

## 1.3. Contexte topographique et hydrographique

Le terrain étudié se situe à une altitude d'environ 250 m et présente une topographie plane.

Il n'y a pas d'exutoire pour les eaux de ruissellement sur ou à proximité immédiate de la zone d'étude. Dans la situation actuelle, les eaux de ruissellement sont infiltrées sur place.

La zone d'étude ne reçoit pas d'eaux de ruissellement des terrains environnants. Le bassin versant intercepté couvre uniquement l'emprise du projet, soit une surface d'environ 1,35 ha.

## 2. Eaux de ruissellement et eaux de défense incendie

### 2.1. Caractéristiques de l'aménagement

#### 2.1.1. Présentation générale du projet

Le projet comprend :

- une zone de circulation,
- plusieurs bâtiments couverts abritant : un bâtiment d'exploitation, des garages, un atelier et une aire de stockage des digestats solides,
- une aire de stockage des intrants solides,
- une zone dédiée au process de méthanisation,
- des espaces verts.

L'organisation de l'espace est présentée dans le Tableau 1.

Le plan masse du projet, établi par OTV-Veolia, est présenté en Figure 4.

Tableau 1 : Organisation de l'espace

Usage des sols	Superficie (m <sup>2</sup> )
Zone de circulation	1 720
Bâtiments couverts	480
Aire de stockage des intrants	2 800
Zone dédiée au process	4 700
Espaces verts	3 860
<b>TOTAL</b>	<b>13 560</b>

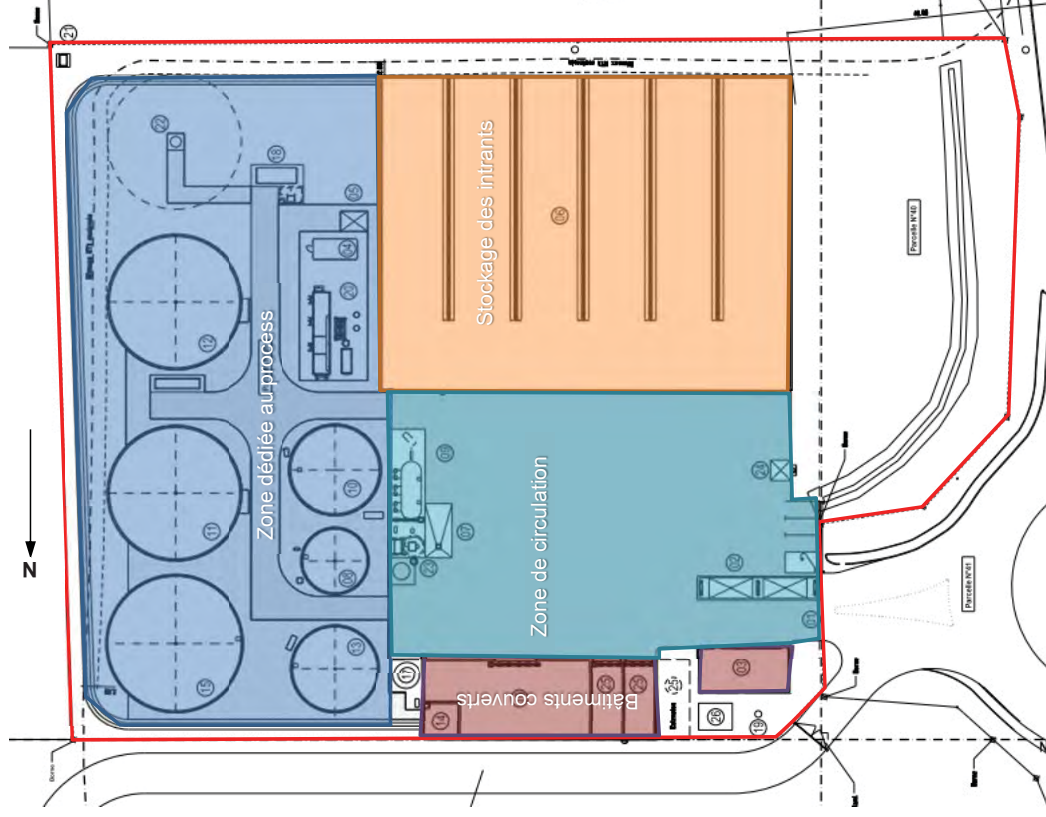


Figure 4 : Plan masse de l'unité de méthanisation

## 2.2. Schéma de gestion des eaux de ruissellement

Le schéma de gestion des eaux pluviales de la zone d'étude est défini en respectant les deux principes suivants :

- non aggravation des écoulements,
- non dégradation de la qualité des eaux.

Les ouvrages sont dimensionnés pour un événement de fréquence décennale. En l'absence de zone d'écoulement préférentiel et d'exutoire, il est retenu d'infiltrer la totalité des eaux de ruissellement. La gestion des eaux pluviales restera inchangée par rapport à la situation actuelle.

Les eaux pluviales sont traitées séparément en fonction de leur origine. Ainsi, deux zones sont distinguées :

- 1- la zone dédiée au process, appelée zone 1
- 2- la zone comprenant les bâtiments couverts, la zone de circulation et l'aire de stockage des intrants appelée zone 2.

Ces deux zones sont représentées sur le plan masse en Figure 5.

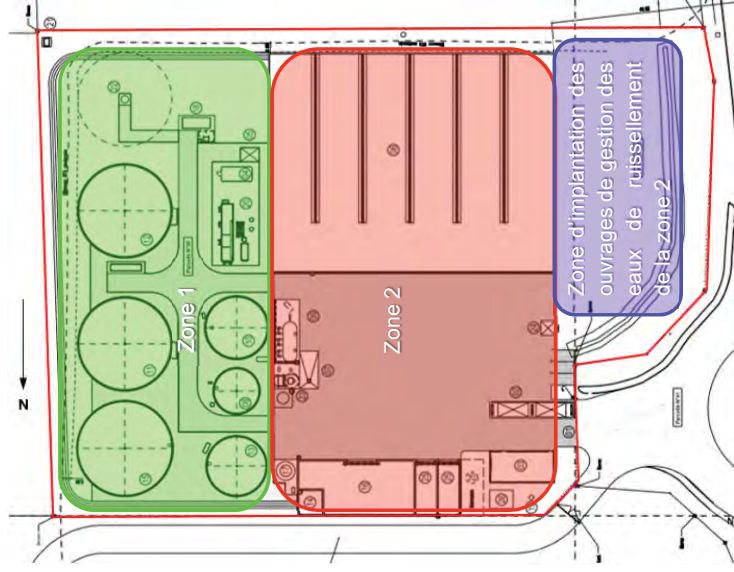


Figure 5 : Découpage en zone de gestion des eaux de ruissellement

### 2.2.1. Zone 1

La zone 1 correspond à la zone de rétention où sont situées les cuves du procédé de méthanisation. La zone de rétention est formée par un talus périphérique et un décaissement de 70 centimètres. Le volume de rétention ainsi obtenu est supérieur au volume de la plus grosse cuve, soit 2 800 m<sup>3</sup>. Cette zone permet de confiner les matières en cours de fermentation en cas de rupture d'une cuve. Elle est donc isolée du reste du site.

Les eaux pluviales peuvent s'accumuler en zone 1 en fonction de la pluviométrie en point bas. Ces eaux pluviales sont régulièrement évacuées vers le bassin de rétention (par l'ouverture d'une vanne d'isolement, voire le cas échéant par pompage) en fonction de leur accumulation.

### 2.2.1. Zone 2

Dans la deuxième zone, la quasi-totalité des surfaces est imperméabilisée : seuls les abords des bâtiments couverts sont maintenus enherbés. Les eaux issues des surfaces imperméabilisées sont drainées par un réseau enterré.

De plus, l'aire de stockage des intrants et l'aire de stockage des digestats solides sont soumises au risque incendie. L'unité de méthanisation, objet du présent dossier, est soumise à enregistrement au titre de la rubrique n° 2781-1 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. A ce titre, conformément à l'Arrêté du 12/08/10 relatif aux prescriptions générales applicables à de telles installations, « des dispositifs permettant l'obturation des réseaux d'évacuation des eaux sont implantés de sorte à maintenir sur le site les eaux d'extinction d'un sinistre ».

Ainsi, les eaux issues des surfaces imperméabilisées, à savoir les bâtiments couverts, la zone de circulation et l'aire de stockage des intrants, sont drainées par un réseau de collecte enterré vers un bassin de rétention étanche, destiné au confinement des eaux de défense incendie puis une noue de rétention et d'infiltration des eaux pluviales. Ces ouvrages sont implantés dans l'espace vert en limite ouest de la zone aménagée.

En fonctionnement normal, les eaux de ruissellement transitent par le bassin de rétention étanche vers la noue de rétention et d'infiltration. En cas d'incendie, un dispositif d'obturation permet de confiner les eaux de ruissellement dans le bassin étanche.

Les caractéristiques de ces ouvrages sont présentées ci-après.

La zone 2 comprend également une aire de distribution de carburant : les eaux issues de cette aire transitent par un séparateur à hydrocarbure avant de rejoindre le réseau de collecte enterré drainant les eaux de ruissellement de l'ensemble de la zone.

#### 2.2.1.1 Bassin de rétention étanche

Conformément aux préconisations du document technique D9A présenté en Annexe 1, le bassin de rétention étanche est dimensionné afin de contenir la totalité des eaux de ruissellement issue d'une opération d'extinction incendie, à laquelle s'ajoute un



événement concomitant : une précipitation apportant 10mm d'eau sur la durée d'intervention considérée (2h).  
 Les quantités d'eau déversées sur site lors d'une telle opération sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau II : Dimensionnement du bassin de rétention étanche

Origine de l'eau	Volume (m <sup>3</sup> )	Commentaires
Lutte contre l'incendie	120	60 m3/h pendant 2 heures, conformément à l'Arrêté du 12/08/10
Intempéries	50	10 mm de précipitations sur une surface de 5 000 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>170</b>	-

Le bassin de rétention étanche présente donc un volume utile de rétention de 170 m<sup>3</sup>. Le fil d'eau du réseau enterré à l'entrée du bassin est situé à environ 1,5 m de profondeur par rapport au terrain naturel. Le fond du bassin est calé 0,1 m plus bas, soit à 1,6 m sous le terrain naturel.  
 Avec une hauteur d'eau maximale dans le bassin de 0,6 m et des pentes de talus à 100%, ce bassin à une emprise au sol de 370 m<sup>2</sup> (=18,5 x 20).

#### 2.2.1.2 Noue de rétention et d'infiltration

Le dimensionnement de cet ouvrage a été réalisé par application de la méthode des pluies pour un événement de fréquence décennale. Il a été calculé le volume nécessaire pour écrêter les débits et, en l'absence d'exutoire, assurer l'infiltration de la totalité des eaux de ruissellement.

A l'aval du bassin de rétention étanche est implantée une noue de rétention et d'infiltration dont les caractéristiques sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau III : Caractéristiques de la noue d'infiltration

Cote du fond	-1,7 m/T.N.
Pente des talus	50% (2 pour 1)
Hauteur d'eau maximale	0,7 m
Emprise	155 m <sup>2</sup> (= 22 x 7)
Surface d'infiltration	70 m <sup>2</sup>

La noue permet d'assurer un débit de fuite par infiltration de 7 l/s.

Les données prises en compte pour les calculs sont les suivantes :

Surface collectée et traitée	5 000 m <sup>2</sup>
Coefficient d'apport	1
Débit de fuite par infiltration	7 l/s

Dans ces conditions, le volume de rétention nécessaire pour un événement de fréquence décennale est de 160 m<sup>3</sup>. Le volume global de rétention créé par la noue et le bassin étanche est de 186 m<sup>3</sup>. Le détail des calculs est présenté en Annexe 2.

Une coupe de principe des bassins est présentée en Figure 6.

Une représentation en plan de ces ouvrages, établie par Gabrielle COURTIEU – Architecte DPLG, est présentée en Figure 7.

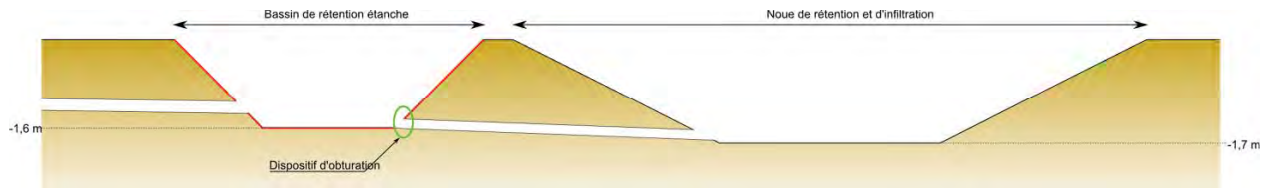


Figure 6 : Coupe de principe du bassin étanche et de la noue d'infiltration

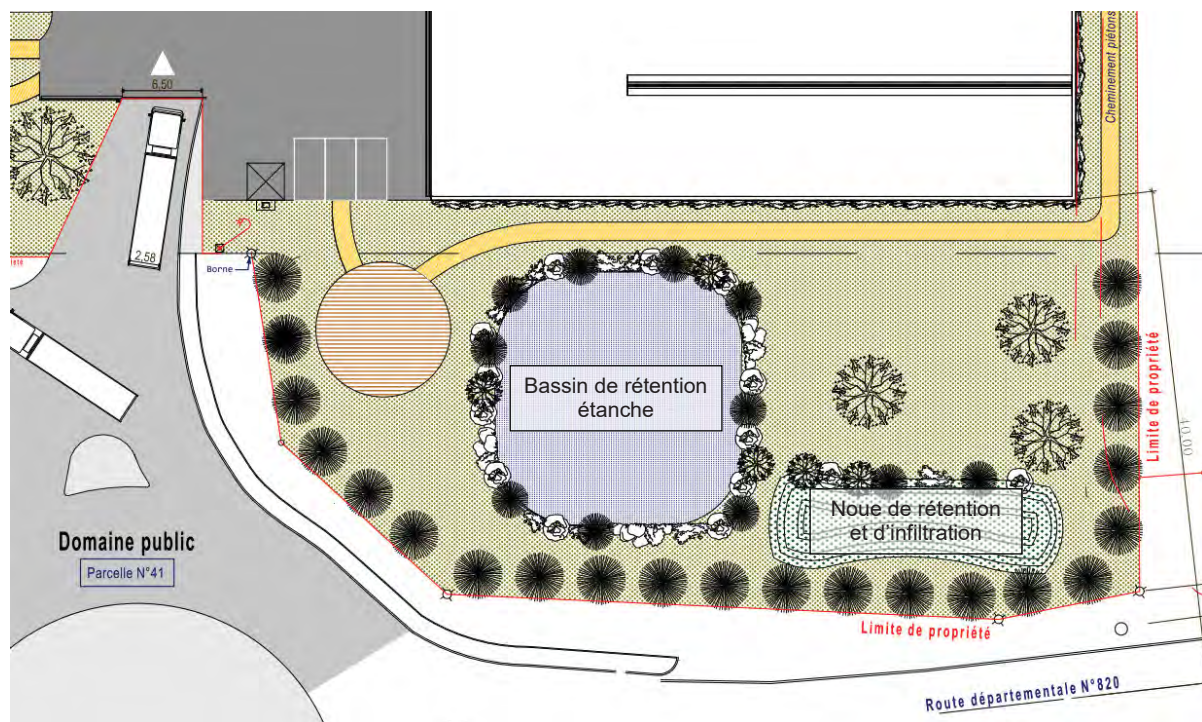


Figure 7 : Plan des ouvrages de gestion des eaux de ruissellement en zone 2

## ANNEXES

## **Annexe 1 : Document technique D9A – Défense extérieure contre l'incendie et rétention**



# D9A

## DOCUMENT TECHNIQUE

Défense extérieure  
contre l'incendie  
et rétentions

Guide pratique  
pour le dimensionnement  
des rétentions  
des eaux d'extinction

Édition 08.2004.0 (août 2004)

© INESC – FFSA – CNPP ENTREPRISE 2004  
ISBN : 2-900503-63-9  
ISSN : 1283-0968

*"Toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur, ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite" (article L.122-4 du Code de la propriété intellectuelle). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit constituerait une contrefaçon sanctionnée dans les conditions prévues aux articles L.335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Le Code de la propriété intellectuelle n'autorise, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L.122-5, d'une part que les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration.*

Editeur :  
CNPP ENTREPRISE SARL – Service Editions  
BP 2265 – F 27950 Saint-Marcel  
Tél 33 (0)2 32 53 64 34 – Fax 33 (0)2 32 53 64 80  
[www.cnpp.com](http://www.cnpp.com)

INESC - FFSA - CNPP

## SOMMAIRE

<b>1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION</b>	<b>3</b>
1.1. OBJET	3
1.2. DOMAINE D'APPLICATION	3
<b>2. PRINCIPES DE LA METHODE</b>	<b>3</b>
2.1. PRINCIPES	3
2.2. TABLEAU DE CALCUL DU VOLUME À METTRE EN RÉTENTION	4
<b>3. LA PRISE EN COMPTE DES VOLUMES D'EAU D'EXTINCTION</b>	<b>5</b>
3.1. VOLUME D'EAU NÉCESSAIRE À LA LUTTE EXTÉRIEURE CONTRE L'INCENDIE	5
3.2. VOLUMES D'EAU NÉCESSAIRES AUX MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE INTERNES À L'ÉTABLISSEMENT (AUTOMATIQUES ET MANUELS)	5
<b>4. LA PRISE EN COMPTE DES VOLUMES D'EAU LIÉS AUX INTEMPÉRIES</b>	<b>6</b>
<b>5. CAS DES STOCKAGES DE LIQUIDES (INFLAMMABLES, COMBUSTIBLES OU NON)</b>	<b>7</b>
<b>6. NATURE ET EMPLACEMENT DES ZONES DE RÉTENTION</b>	<b>7</b>
6.1. GÉNÉRALITÉS	7
6.2. RÔLE DES RÉTENTIONS	8
6.3. TYPES DE RÉTENTIONS	8
6.4. CAS DES RÉTENTIONS DÉLIMITÉES PAR LE BÂTIMENT	8
<b>ANNEXE - EXEMPLE DE CALCUL</b>	<b>9</b>

### Fiche descriptive

#### Préambule

Ont participé à l'élaboration de ce document :

- INESC (Institut National d'Etudes de la Sécurité Civile)
- FFSA (Fédération Française des Sociétés d'Assurances)
- CNPP (Centre National de Prévention et de Protection)
- GIS (Groupement des Installateurs et Fabricants de Sprinklers)
- SYNTEC (Chambre syndicale des sociétés d'études techniques et d'ingénierie)
- AGREPI (Association des Ingénieurs et Cadres Agréés par le CNPP)

#### Objet

Ce guide pratique s'inscrit dans la continuité du document D9 (défense extérieure contre l'incendie : guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau), dont l'objet est de fournir, par type de risque, une méthode permettant de dimensionner les besoins en eau minimum nécessaires à l'intervention des services de secours.

Le présent document tient le plus grand compte des textes officiels. Néanmoins, toutes les dispositions prévues dans ce guide pratique s'appliquent sans préjudice des textes légaux.

## 1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

### 1.1. OBJET

L'objet de ce guide est de :

- Fournir une méthode permettant de dimensionner les volumes de rétention minimum des effluents liquides pollués afin de limiter les risques de pollution pouvant survenir après un incendie.
- Définir les caractéristiques de rétention.

### 1.2. DOMAINE D'APPLICATION

Ce guide est un outil de dimensionnement applicable lorsqu'une rétention des effluents liquides pollués suite à incendie est requise.

## 2. PRINCIPES DE LA METHODE

### 2.1 PRINCIPES

Les éléments suivants sont à prendre en compte dans le calcul des volumes de rétention :

- Volumes d'eau nécessaires pour les services extérieurs de lutte contre l'incendie ;
- Volumes d'eau nécessaires aux moyens de lutte intérieure contre l'incendie ;
- Volume d'eau lié aux intempéries
- Volumes des liquides inflammables et non inflammables présents dans la cellule la plus défavorable.

La rétention d'un établissement doit être en mesure de contenir la totalité des volumes définis dans les chapitres 3, 4 et 5.

## 2.2 TABLEAU DE CALCUL DU VOLUME À METTRE EN RÉTENTION

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 : (Besoins x 2 heures au minimum)	
	Sprinkleurs	+	
	Rideau d'eau	+	
	RIA	+	0,00
	Mousse HF et MF	+	
	Brouillard d'eau et autres systèmes	+	
		+	
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m <sup>2</sup> de surface de drainage	
Présence stock de liquides		+	
		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	
		=	
<b>Volume total de liquide à mettre en rétention</b>			

### 3. LA PRISE EN COMPTE DES VOLUMES D'EAU D'EXTINCTION

#### 3.1 VOLUME D'EAU NÉCESSAIRE À LA LUTTE EXTÉRIEURE CONTRE L'INCENDIE

Le volume d'eau nécessaire à la lutte extérieure contre l'incendie à prendre en compte, pour le dimensionnement de la rétention, est celui défini à partir du document D9.

Si pour des raisons particulières, le volume d'eau déterminé par la méthode du document D9 est différent de celui retenu pour la défense extérieure contre l'incendie, le volume à prendre en compte sera ce dernier.

Le document D9 (défense extérieure contre l'incendie : guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau définit, par type de risque, une méthode permettant de dimensionner les besoins en eau minimum nécessaires à l'intervention des services de secours. Le document D9 précise que les risques classés RS (Risques spéciaux) nécessitent une étude spécifique pour définir, au préalable, le volume d'eau d'extinction.

Le débit requis est exprimé en m<sup>3</sup>/h pour une durée minimale théorique d'application de 2 heures, ce qui permet d'avoir immédiatement le volume d'eau minimum susceptible d'être utilisé.

#### 3.2 VOLUMES D'EAU NÉCESSAIRES AUX MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE INTERNES À L'ÉTABLISSEMENT (AUTOMATIQUES ET MANUELS)

Le volume d'eau nécessaire aux moyens de lutte internes contre l'incendie à prendre en compte pour le dimensionnement de la rétention est la somme (lorsque applicable) des volumes de chacun des systèmes d'extinction de l'établissement. Ils doivent être définis sur les bases suivantes :

##### 3.2.1. Extinction automatique à eau de type sprinkleurs (inclus le bas foisonnement avec eau additivée)

Dans une majorité des cas les sources d'eau du sprinkleur sont constituées de 2 sources :

- une source principale constituée d'une pompe et d'une réserve intégrale assurant l'autonomie requise par le système (en général 90 minutes) ;
- une source secondaire de secours, constituée d'une pompe et d'une réserve (en général 30 m<sup>3</sup>) permettant d'alimenter un nombre limité de sprinkleurs.

Dans ces cas, le volume à prendre en compte est le volume de la réserve principale.

En fonction de la taille du système, les règles sprinkleurs prévoient parfois de doubler la source principale ( 2 pompes + 2 réserves). Dans ces cas, le volume

à prendre en compte est le volume d'une seule réserve car les 2 sources sont redondantes.

Lorsque les sources d'eau du système sprinkleurs sont constituées par une eau de ville surpressée ou non, par un bac de reprise ou par une réserve d'appoint, le volume à prendre en compte est celui correspondant au débit requis le plus défavorable pendant le temps défini par la règle (en général 90 minutes).

##### 3.2.2 Rideau d'eau

Lorsque le rideau d'eau est alimenté par les mêmes sources d'eau que le sprinkleur, le volume dédié au rideau d'eau est inclus dans la réserve sprinkleurs.

Dans le cas contraire (alimentation du rideau d'eau indépendante), le volume à prendre en compte est celui correspondant au débit du rideau d'eau, multiplié par la durée requise, qui ne peut être inférieure à 90 minutes.

##### 3.2.3 Robinets d'Incendie Armés (RIA)

Volume négligeable pour le calcul de rétention.

##### 3.2.4 Extinction à mousse à moyen et à haut foisonnement

Lorsque le système d'extinction par mousse est alimenté par les mêmes sources d'eau que le sprinkleur, le volume dédié au système à mousse est inclus dans la réserve sprinkleurs.

Dans le cas contraire (alimentation indépendante), le volume à prendre en compte est celui correspondant au débit de solution moussante (avant foisonnement) requis par le système multiplié par la durée minimale définie par la règle d'installation (en général entre 15 et 25 minutes).

##### 3.2.5 Brouillard d'eau

Le volume à prendre en compte est celui correspondant au débit du brouillard d'eau multiplié par la durée d'application requise.

## 4. LA PRISE EN COMPTE DES VOLUMES D'EAU LIÉS AUX INTEMPÉRIES

Le volume d'eau supplémentaire, lié aux intempéries, à prendre en compte dans le dimensionnement de la rétention des eaux d'extinction est défini de la façon forfaitaire suivante : 10 mm (= 10 l/m<sup>2</sup>) d'eau multiplié par les surfaces étanchées (Bâtiment + voirie + parking + ...) susceptibles de drainer les eaux de pluie vers la rétention.

La rétention spécifique des eaux pluviales (type bassin d'orage) ne relève pas de ce guide.



## 5. CAS DES STOCKAGES DE LIQUIDES (INFLAMMABLES, COMBUSTIBLES OU NON)

20 % du volume des liquides stockés dans le local contenant le plus grand volume doit être intégré au calcul du volume de la rétention.

Un local est délimité soit par des murs coupe-feu conformes à l'arrêté du 22 mars 2004 (abrogeant l'arrêté du 03 août 1999), soit par un espace libre de tout encombrement, non couvert, de 10 mètres minimum.

## 6. NATURE ET EMPLACEMENT DES ZONES DE RETENTION

### 6.1 GÉNÉRALITÉS

A la différence des rétentions contenant des liquides en permanence, les rétentions destinées à recueillir les eaux d'extinction d'incendie sont des parades actives. Il est pratiquement toujours nécessaire de manoeuvrer les vannes pour les rendre efficaces.

Ces organes constituent des éléments importants pour la sécurité. Ils doivent faire l'objet d'un plan de maintenance et de contrôle garantissant leur disponibilité en cas de besoin. Un registre suivi avec émarquements doubles (opérateur et responsable) doit permettre de dater les actions de maintenance, contrôle et test. Un test trimestriel paraît nécessaire.

Lorsque le site dispose d'un POI (Plan d'opération interne), chaque exercice POI doit inclure la fermeture des vannes de rétention, ainsi que l'essai des moyens de pompage s'ils existent.

Les rétentions déportées destinées à recevoir les eaux d'extinction et les canalisations ou caniveaux de liaison doivent avoir des caractéristiques d'étanchéité minimales. Elles ne doivent pas induire un risque de percolation des jus dans le sol.

On recherchera à n'inonder que les surfaces de voiries minimales; en effet, en présence de produits toxiques, tout ce qui sera mouillé sera contaminé et dangereux pour l'environnement, mais aussi pour les intervenants. En cas de présence de toxiques, tous les tuyaux, engins et personnels seraient contaminés.

Il devra donc être strictement interdit d'utiliser comme rétention les voiries de desserte, ainsi que celles destinées à la circulation des engins de secours. Il est impératif que ces voies ne soient en aucun cas contaminées par les eaux d'extinctions.

La profondeur de la rétention est limitée à 20 cm, à l'exception de zones spécifiques (bassins) pour lesquels la profondeur n'est pas limitée.

### 6.2 RÔLE DES RÉTENTIONS

Les ouvrages de rétention doivent :

- récupérer les eaux polluées,
- faciliter l'intervention des secours qui doivent intervenir à pied sec (sur les voies d'accès)
- maintenir les voies de circulation hors d'eau pour éviter la contamination des matériels et en cas de présence d'hydrocarbures le risque de nappe en feu qui file sur l'eau,
- être visibles à tout moment pour vérifier leur niveau de remplissage et éviter qu'ils ne débordent,
- faciliter le pompage par la présence d'un point bas.

### 6.3 TYPES DE RÉTENTIONS

Le volume de rétention peut être constitué par :

- une ou plusieurs rétentions en cascade. Pour être prises en compte les rétentions doivent être hydrauliquement liées par débordement contrôlé, par siphon ou par caniveau de liaison. Les liquides à recueillir ne doivent pas traverser de zone non étanchée ;
- une rétention déportée, caniveaux et canalisations de liaison (étanches et résistants) remplissant les conditions d'écoulement gravitaire ;
- une rétention déportée, caniveaux et canalisations de liaison (étanches et résistants) reliés par un système de pompage double et dont l'alimentation énergétique est secourue.

En effet les rétentions qui sont raccordées par pompage ne sont admises que si le dispositif de pompage est secouru ou autonome en alimentation et doublé par un autre moyen de pompage. Par ailleurs, ce moyen doit être testé tous les trimestres.

Les quais de chargement ne peuvent qu'exceptionnellement servir de rétention. Cette solution présente des dangers pour la sécurité des intervenants.

### 6.4 CAS DES RÉTENTIONS DÉLIMITÉES PAR LE BÂTIMENT

A l'exception des produits relevant de l'annexe II de l'arrêté ministériel du 2 février 1998, si la zone étudiée comporte une rétention délimitée par le bâtiment, ce volume peut être comptabilisé dans le volume disponible.

Afin de tenir compte du fait que les marchandises stockées dans le bâtiment sont susceptibles de se trouver dans cette rétention et d'en réduire d'autant le volume, il est nécessaire de ne considérer disponible pour la rétention que la moitié du volume.

Le reste du volume, si nécessaire, sera obtenu par addition d'une rétention déportée.

## ANNEXE

### Exemple de calcul

L'exemple considéré est celui du document D9, édition septembre 2001.

#### DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE

Atelier de fabrication de jouets par injection plastique (annexe 1 fascicule L05 du D9)  
 Surface atelier : 6 000 m<sup>2</sup> - Stockage : 5300 m<sup>3</sup> sur 6m de haut - Mur CF 2 heures entre atelier et stockage - Accueil 24 h / 24h - Sprinkleur - Ossature SF 30 minutes

L'application du D9 donne des besoins pour la défense extérieure contre l'incendie de 240 m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures. (voir D9 pour détail du calcul)

Informations complémentaires nécessaires pour le dimensionnement des rétentions :

#### INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES NÉCESSAIRES POUR LE DIMENSIONNEMENT DES RÉTENTIONS

Sprinkleurs : pompe de 300 m<sup>3</sup>/h avec réserve de 450 m<sup>3</sup>  
 Surface étanchée allant vers la rétention :  
 5000 m<sup>2</sup> de voirie + 11 300 m<sup>2</sup> de bâtiment = 16300 m<sup>2</sup>  
 20 000 litres d'huile en réserve pour les presses à injecter

$$\text{Calcul rétention} = (240 \times 2) + 450 + (16300 \times 10/1000) + (20 \times 0,2) = 1097 \text{ m}^3$$

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 : (Besoins x 2 heures au minimum)	480	
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maxi de fonctionnement	+	450
	Rideau d'eau	besoins x 90 mn	+	0
	RIA	A négliger	+	0,00
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en gal. 15 -25 mn)	+	0
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	+	0
	Volumes d'eau liés aux intempéries	10 l/m <sup>2</sup> de surface de drainage	+	163
Présence stock de liquides	20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	+	4	
<b>Volume total de liquide à mettre en rétention</b>		=	<b>1097 m<sup>3</sup></b>	

## Annexe 2 : Méthode des pluies – Détail des calculs

**COMPARAISON ENTRE LA SITUATION AVANT ET APRES LES AMENAGEMENTS**

**Calcul du débit d'apport dans la situation actuelle**

longueur de cheminement en m = 50  
vitesse d'écoulement en m/s = 0,2

Temps de concentration en min t = 4,2 majoré à 10,0

Coefficient de Montana T = 5ans	
a	6,11666667
a'	367
b	0,651

$i = a \times t^{\wedge}b$  144,94 mm/h

Coefficient de ruissellement = 0,2  
Surface totale m<sup>2</sup> = 5003

Formule rationnelle Q=C x i x A

**Débit de pointe = 40,28 l/s**

**Calcul du débit d'apport après aménagement sans volume de rétention**

longueur de cheminement en m = 50  
vitesse d'écoulement en m/s = 0,5

Temps de concentration en min t = 1,7 majoré à 10,0

Coefficient de Montana T = 10ans	
a	7,7
a'	462
b	0,653

$i = a \times t^{\wedge}b$  102,72 mm/h

Surface voiries et toitures C=	1	5003	surface pondérée =	5003
Espaces verts C =	0,2		surface pondérée =	0
			surface pondérée =	0
		5003		

Surface pondérée 5003  
Coefficient de ruissellement global 1,00

Formule rationnelle Q=C x i x A

**Débit de pointe = 142,75 l/s**

**DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE RETENTION**

Le principe retenu est d'infiltrer la totalité des eaux de ruissellement pour un évènement de fréquence decennale  
La méthodologie retenue ici est la méthode des pluies (instruction technique 1977)

Les données pluviométriques sont celles de la station de Toulouse-Blagnac

Définition des droites de vidange méthode rationnelle

L'équation de ces droites est du type :  
avec  
ou

$h = q \times t$   
 $q = 360 \times (Qf/Sa)$   
Qf débit de fuite  
Sa surface active

Débit de fuite choisi : 7,0 l/s

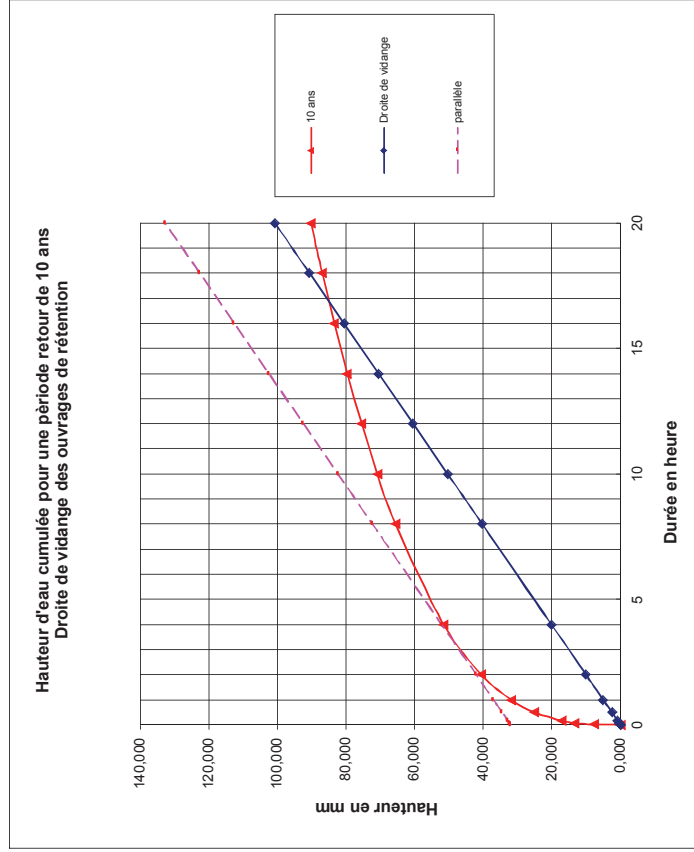
Durée de retour choisie : 10 ans 0,007 m<sup>3</sup>/s  
Débit de fuite choisi : 0,500 ha  
Surface active :

$q$  (mm/h) = 5,04

Ordonnée à l'origine de la parallèle : 32 mm

t(h)	h(min)	h(t) 10ans	Droite de vidange du bassin	Parallèle
0	0	0,000	0,000	32,000
0,0167	1	7,700	0,084	32,084
0,0833	5	13,460	0,420	32,420
0,1667	10	17,119	0,839	32,839
0,5	30	25,064	2,518	34,518
1	60	31,879	5,037	37,037
2	120	40,548	10,074	42,074
4	240	51,573	20,148	52,148
8	480	65,597	40,296	72,296
10	600	70,878	50,370	82,370
12	720	75,507	60,444	92,444
14	840	79,655	70,518	102,518
16	960	83,433	80,592	112,592
18	1080	86,914	90,666	122,666
20	1200	90,150	100,740	132,740
24	1440	96,038	120,887	152,887
48	2880	122,152	241,775	273,775





Détermination du volume utile de rétention.

$\Delta h = 32,000$  mm

Ainsi le volume de rétention à créer sera :

$V = 10 \times Dh \times Sa$

**V = 160,1 m<sup>3</sup>**

Les ouvrages de rétention auront les caractéristiques suivantes

Débit de fuite : 7,0 l/s  
Volume nécessaire : 160 m<sup>3</sup>

## Annexe 7 : Note sur les zones ATEX

<b>OTV</b>	<b>Document général</b>	Page 2/10
	Note ATEX	N° document : SO-MRC-100-A Rév : C
Affaire : BIOGAZ BASSE ARIEGE N° affaire : 167 2 9052		

- 1 OBJECTIFS ..... 3
- 2 METHODOLOGIE ..... 3
- 3 IDENTIFICATION DES PRODUITS A RISQUES ..... 4
- 4 IDENTIFICATION DES OUVRAGES A RISQUES ..... 5

	 																																																																																	
<b>ENTREPRISES</b>       <small>Travaux / Publication / Maintenance / Maintenance de BIOGAZ</small> <small>G P DESIGN</small>	<b>CONCEPTION – REALISATION – EXPLOITATION D'UNE UNITE DE METHANISATION EN BASSE ARIEGE</b>																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>H</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>AVS</td> <td>05/05/17</td> <td>S. MARSAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Mise à jour</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>AVS</td> <td>24/04/17</td> <td>S. MARSAL</td> <td>S. LABORY</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Mise à jour</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>AVS</td> <td>28/03/17</td> <td>S. MARSAL</td> <td>S. LABORY</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td>Première diffusion</td> </tr> <tr> <th>Rév.</th> <th>Statut</th> <th>Date</th> <th>Elaboré nom visa</th> <th>Vérifié nom visa</th> <th>Approuvé nom visa</th> <th>Description</th> <th colspan="2"></th> </tr> </tbody> </table>	H									G									F									E									D									C	AVS	05/05/17	S. MARSAL					Mise à jour	B	AVS	24/04/17	S. MARSAL	S. LABORY				Mise à jour	A	AVS	28/03/17	S. MARSAL	S. LABORY	-			Première diffusion	Rév.	Statut	Date	Elaboré nom visa	Vérifié nom visa	Approuvé nom visa	Description			<p><b>Statut d'avancement :</b></p> <p>AVS Préliminaire, pour avis</p> <p>BEE Bon pour études d'exécution</p> <p>BPE Bon pour exécution</p> <p>DOE Dossier des ouvrages exécutés</p>
H																																																																																		
G																																																																																		
F																																																																																		
E																																																																																		
D																																																																																		
C	AVS	05/05/17	S. MARSAL					Mise à jour																																																																										
B	AVS	24/04/17	S. MARSAL	S. LABORY				Mise à jour																																																																										
A	AVS	28/03/17	S. MARSAL	S. LABORY	-			Première diffusion																																																																										
Rév.	Statut	Date	Elaboré nom visa	Vérifié nom visa	Approuvé nom visa	Description																																																																												
<b>N° affaire :</b> 167 2 9052	<b>Note ATEX</b>																																																																																	
<b>Codification document :</b> SO-MRC-100-C																																																																																		

<b>OTV</b>	<b>Document général</b>	Page 3/10
	Note ATEX	N° document : SO MRC 100 - A Rév : C
Affaire : BIOGAZ BASSE ARIEGE N° affaire : 167 2 9052		

<b>OTV</b>	<b>Document général</b>	Page 4/10
	Note ATEX	N° document : SO MRC 100 - A Rév : C
Affaire : BIOGAZ BASSE ARIEGE N° affaire : 167 2 9052		

## 1 OBJECTIFS

L'objectif de cette étude est :

- d'identifier les zones de l'usine où existe un risque de développement d'atmosphère explosive au sens de la réglementation ATEX,
- de classer ces zones en fonction des risques d'explosion,
- de définir la protection des équipements installés dans ces zones, en conformité avec la Directive ATEX 94/9 CE.

## 2 METHODOLOGIE

Une 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 ».

Le classement des zones à risque distingue les substances à l'état gazeux des substances à l'état de poussières. Il est fonction de l'occurrence du risque :

- Zone 0 (gaz) ou 20 (poussières) présence permanente ou fréquente ou pendant de longues périodes,
- Zone 1 (gaz) ou 21 (poussières) présence occasionnelle en fonctionnement normal,
- Zone 2 (gaz) ou 22 (poussières) présence de courte durée en fonctionnement normal.

L'étude ci-après comprend, pour chacun des produits à risque référencés, les étapes suivantes :

- identification des ouvrages à risque vis-à-vis de la réglementation ATEX,
- matériel installé pour limiter les risques d'apparition d'une atmosphère explosive,
- classement éventuel de la zone concernée,
- protection éventuelle du matériel dans la zone concernée.

## 3 IDENTIFICATION DES PRODUITS A RISQUES

Type de produits	Produits	Inflammabilité
Gazeux	Méthane (CH <sub>4</sub> )	Inflammable
	Biogaz issu de la digestion (moyenne : 65% CH <sub>4</sub> )	Inflammable
Pulvérisants	Propane (combustible de secours pour chauffage digesteur)	Inflammable
Liquide	Oxyde de fer	Ininflammable
	Fioul ( <i>carburant utilisé par le chargeur</i> )	<i>Inflammable</i>

Rev C

Le tableau ci-dessus met en évidence sur l'usine 3 produits inflammables :

- Le méthane potentiellement contenu dans les stockages (lisier, digestats liquides)
- Le biogaz produit et valorisé sur l'étape de digestion
- Le propane utilisé pour les phases de chauffage initial ou de réchauffage du digesteur
- Le fioul utilisé par le chargeur maintenant les intrants et les digestats solides.



<b>OTV</b>	<b>Document général</b>	Page 5/10
Affaire : BIOGAZ BASSE ARIEGE N° affaire : 167 2 9052	<b>Note ATEX</b>	N° document : SO MRC 100 - A  Rév : A

#### 4 IDENTIFICATION DES OUVRAGES A RISQUES

Ouvrage Local	Descriptif ouvrage renfermant le produit	Produit en présence susceptible de présenter un risque ATEX			Observations liées à la réglementation ATEX	Source de dégagement	Ventilation	Protections mises en place	Fonctionnement	Zonage
		Produit	Pression	T°C						
<b>Alimentation en matières organiques</b>										
Trémie de chargement des solides	Trémie d'incorporation de 46 m <sup>3</sup> fermée par un capot	poussières	Patm	ambiante	Toute la trémie est hors zone. La trémie est installée à l'extérieur, le chargement se fait capot ouvert, il n'y a pas de partie confinée donc de risque de créer une atmosphère explosive liée aux poussières fines.	Intérieur de la trémie	naturelle	-	-	Hors zone
Cuve à lisier	Cuve cylindrique en béton couverte par une bâche souple	biogaz	Patm	ambiante	Zone ATEX présente, la réaction de méthanisation pouvant déjà être amorcée pour ce type d'intrants (temps de séjour 15 jours). Possibilité de classer le ciel gazeux en zone 2 dans le cas d'une ventilation mécanique permanente efficace.	Ouvrage	Mécanique : 2 ventilateurs d'extraction ATEX vers la désodorisation	Sonde CH <sub>4</sub> dans la bâche	L'extraction du ciel gazeux par la ventilation (2 ventilateurs ATEX) permet d'éviter les accumulations de CH <sub>4</sub> .	Zone 2

<b>OTV</b>	<b>Document général</b>	Page 6/10
Affaire : BIOGAZ BASSE ARIEGE N° affaire : 167 2 9052	<b>Note ATEX</b>	N° document : SO MRC 100 - A  Rév : C

Ouvrage Local	Descriptif ouvrage renfermant le produit	Produit en présence susceptible de présenter un risque ATEX			Observations liées à la réglementation ATEX	Source de dégagement	Ventilation	Protections mises en place	Fonctionnement	Zonage
		Produit	Pression	T°C						
<b>Digestion et production de biogaz</b>										
Hydrolyse et méthaniseurs	Ouvrages cylindro-coniques en béton, isolés thermiquement par l'extérieur	biogaz	Patm + 20 hPa	35 °C	Toute la partie en boue est hors zone. Seul le ciel gazeux est classé en zone 2. En fonctionnement normal, il n'y a pas d'oxygène et donc pas de risque gaz à l'intérieur du digesteur. Exceptionnellement, introduction d'air lors du déclenchement de la soupape de dépression ou du fait de fuite.	Dégagement continu dans le digesteur 1er degré au niveau des soupapes 2ème degré au niveau trou d'homme, organes de mesure,...	Mécanique à l'intérieur Naturelle à l'extérieur	-	Inertage par N <sub>2</sub> lors des phases de vidange et de remise en route.	Zone 2 : partie intérieure du digesteur (sans boues) Zone 1 : zone sphérique centrée de rayon de 3 m sur la soupape de surpression Zone 2 : zone sphérique de 3 m en extérieur autour de chaque bride, et trous d'homme
Ligne biogaz		biogaz	Patm + 20 hPa	35 °C	Canalisation soudée donc pas de risque. Risques au niveau des brides	2ème degré au niveau des brides	Naturelle	-	-	Zone 2 : intérieur de la canalisation et extérieur des brides (rayon de 1 à 3 m)
Gazomètre	Gazomètre à double membrane sphérique installé sur l'arase des digesteurs	biogaz	Patm + 20 hPa	35 °C	Présence continue de biogaz dans la membrane intérieure, mais absence de comburant en fonctionnement normal. Membrane externe : présence de biogaz si fuite de la membrane interne	Dégagement continu dans la membrane intérieure	Naturelle	Détecteur de CH <sub>4</sub> sur l'évacuation d'air à proximité du registre de régulation pour maintien en pression de la membrane externe.	La membrane externe est maintenue en pression grâce à un ventilateur (+1 ventilateur de secours)	Zone 2 dans un rayon de 3 m en périphérie du gazomètre et autour de l'évacuation d'air pour maintien en pression.

<b>OTV</b>	<b>Document général</b>	Page 7/10
Affaire : BIOGAZ BASSE ARIEGE N° affaire : 167 2 9052	<b>Note ATEX</b>	N° document : SO MRC 100 - A  Rév : C

Ouvrage Local	Descriptif ouvrage renfermant le produit	Produit en présence susceptible de présenter un risque ATEX			Observations liées à la réglementation ATEX	Source de dégagement	Ventilation	Protections mises en place	Fonctionnement	Zonage
		Produit	Pression	T°C						
Pot de purge, ligne du gazomètre	Pot de purge métallique dans un regard en béton avec trappe de visite	biogaz	Patm	35 °C	Présence continue de CH <sub>4</sub> Absence de comburant en fonctionnement normal à l'intérieur du pot de purge (joint hydraulique assuré par de l'eau)	Pot de purge	Naturelle	Détection CH <sub>4</sub> dans le regard du pot de purge	Un joint hydraulique alimenté en eau potable avec maintien du niveau d'eau par flotteur	Zone 2 : 1 à 3 m autour de la trappe
Torchère	Equipement de combustion de biogaz installé en extérieur	biogaz	Patm	35 °C	La torchère est hors zone ATEX car il y a présence normale et continue d'une flamme sur alimentation en biogaz	Fuite au niveau des brides	Naturelle	Anti retour de flamme, électrovanne de sécurité sur arrivée biogaz, pressostat de sécurité	-	Hors zone
<b>Production de biométhane</b>										
Unité de purification de biogaz	Installation dans un conteneur	Biogaz/CAP	Patm	35°C	-	Fuite dans le container	Mécanique (ventilateur ATEX)	Détection CH <sub>4</sub> dans le local process et analyse de gaz	L'unité de purification dispose d'une ventilation mécanique forcée du local process par la mise en œuvre d'un ventilateur sur variateur de fréquence. La marche forcée en grande vitesse du ventilateur est asservie à la	cf. plan de zonage ATEX unité de purification

<b>OTV</b>	<b>Document général</b>	Page 8/10
Affaire : BIOGAZ BASSE ARIEGE N° affaire : 167 2 9052	<b>Note ATEX</b>	N° document : SO MRC 100 - A  Rév : C

Ouvrage Local	Descriptif ouvrage renfermant le produit	Produit en présence susceptible de présenter un risque ATEX			Observations liées à la réglementation ATEX	Source de dégagement	Ventilation	Protections mises en place	Fonctionnement	Zonage
		Produit	Pression	T°C						
									détection de CH <sub>4</sub> et/ou d'H <sub>2</sub> S. Le container est équipé de portes qui forment des surfaces soufflables et qui font office d'évents d'explosion.	
Poste d'injection	Local béton (TIGF)	biogaz	12 bar	Ambiant	<i>Voir Annexe MRC 103 B TIGF 075633_rendu ATEX</i>					
Chaudière	Installation dans un conteneur	Biogaz/propane	Patm	Ambiant	Conforme à la réglementation propre au chaudière.	Intérieur du container	naturelle	Détection de CH <sub>4</sub> . En cas de détection alarme et sectionnement des vannes d'arrivée de gaz, arrêt du matériel électrique. Signalisation de sécurité ATEX.		Intérieur du container Zone 2 : 3 m autour des brides entrée chaudière et arrivée gaz
Stockage propane	Cuve en location pour la mise en route	Propane	-	-	Présence continue de propane mais absence de comburant en fonctionnement normal Risque sur cuve vide	Intérieur de la cuve	Non ventilé	Coffret de détente sur cuve (location)		Zone 2 : 3 m autour des brides et raccords des canalisations

<b>OTV</b>	<b>Document général</b>	Page 9/10
Affaire : BIOGAZ BASSE ARIEGE N° affaire : 167 2 9052	<b>Note ATEX</b>	N° document : SO MRC 100 - A  Rév : C

Ouvrage Local	Descriptif ouvrage renfermant le produit	Produit en présence susceptible de présenter un risque ATEX			Observations liées à la réglementation ATEX	Source de dégagement	Ventilation	Protections mises en place	Fonctionnement	Zonage
		Produit	Pression	T°C						
<b>Séparation mécanique du digestat</b>										
Bâche de stockage des digestats bruts	Ouvrage cylindrique en béton couvert par une bâche souple	biogaz	Patm	35 °C	Stockage des digestats bruts avant déshydratation volume = 550 m3. Ouvrage en dépression. Taux de ventilation : 3 vv/h	Ouvrage	Mécanique : 2 ventilateurs d'extraction ATEX vers la désodorisation	Sonde CH <sub>4</sub> dans la bâche	L'extraction du ciel gazeux par la ventilation (2 ventilateurs ATEX) permet d'éviter les accumulations de CH <sub>4</sub> .	Zone 1
Stockage digestats solides après séparation	Aire de stockage couverte	biogaz	Patm	Ambiant	Stockage des digestats solides après déshydratation. En fonction des temps de séjour (1 mois maxi), dégazage de CH <sub>4</sub> .	Dégagement au niveau des tas de digestat solide	Naturelle. Aire de stockage extérieure couverte par un auvent	-	-	Hors zone
Stockage tampon digestats liquides après séparation	Ouvrage cylindrique en béton couvert par une dalle béton et une trappe de visite	biogaz	Patm	Ambiant	Stockage tampon des digestats liquides après déshydratation. En fonction des temps de séjour (10h maxi), dégazage de CH <sub>4</sub> .	ouvrage	Mécanique : 2 ventilateurs d'extraction ATEX vers la désodorisation	-	Le temps de séjour est faible et le taux de ventilation est fort.	Hors zone
Stockage digestats liquides après séparation	Ouvrage cylindrique en béton couvert par une bâche souple	biogaz	Patm	Ambiant	Stockage des digestats liquides. En fonction des temps de séjour (1 mois), dégazage de CH <sub>4</sub> .	ouvrage	Mécanique : 2 ventilateurs d'extraction ATEX vers la désodorisation	Sonde CH <sub>4</sub> dans la bâche	L'extraction du ciel gazeux par la ventilation (2 ventilateurs ATEX) permet d'éviter les accumulations de CH <sub>4</sub> .	Zone 2

<b>OTV</b>	<b>Document général</b>	Page 10/10
Affaire : BIOGAZ BASSE ARIEGE N° affaire : 167 2 9052	<b>Note ATEX</b>	N° document : SO MRC 100 - A  Rév : C

Ouvrage Local	Descriptif ouvrage renfermant le produit	Produit en présence susceptible de présenter un risque ATEX			Observations liées à la réglementation ATEX	Source de dégagement	Ventilation	Protections mises en place	Fonctionnement	Zonage
		Produit	Pression	T°C						
<b>Séparation mécanique du digestat</b>										
Stockage de fioul	Cuve double peau	fioul	Patm	Ambiant	Risque de dégagement de vapeurs de fioul	Intérieur de la cuve	Non ventilé	Dispositif anti-débordement Dispositif de jaugeage		Zone 2 : dans le ciel gazeux de la cuve et sur un rayon de 1 m autour de l'évent

Rev B

## Annexe 8 : Note sur les équipements de sécurité



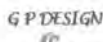
atesyn Plateforme  
d'ingénierie  
environnementale



**ENTREPRISES**



ATELIER D'ARCHITECTURE  
GABRIELLE COURTIEU ARCHITECTE D.P.L.G.



**CONCEPTION – REALISATION – EXPLOITATION  
D'UNE UNITE DE METHANISATION EN BASSE  
ARIEGE**

H						
G						
F						
E						
D						
C						
B	AVS	05/05/17	S. MARSAL			Mise à jour
A	AVS	03/04/17	S. MARSAL	-	-	Première diffusion
Rév.	Statut	Date	Elaboré nom visa	Vérifié nom visa	Approuvé nom visa	Description

Statut d'avancement :

AVS	Préliminaire, pour avis
BEE	Bon pour études d'exécution
BPE	Bon pour exécution
DOE	Dossier des ouvrages exécutés

N° affaire :

167 2 9052

**Equipements de sécurité**

**Codification document :**

**SO-MRC-106-B**



<b>OTV</b>	<b>Document général</b>	Page 2/3
Affaire : BIOGAZ BASSE ARIEGE N° affaire : 167 2 9052	<b>Equipements de sécurité</b>	N° document : SO MRC 106 - B  Rév : A

Liste des équipements prévus sur l'installation (hors chaudière et purification) :

Poste	Quantité	Type / fonction	Zone
Détecteurs de gaz	1	Détection CH <sub>4</sub>	Ciel gazeux cuve à lisier
	1	Détection CH <sub>4</sub>	Ciel gazeux cuve de digestat brut
	1	Détection CH <sub>4</sub>	Ciel gazeux cuve de digestat liquide
	1	Détection CH <sub>4</sub>	Regard pot de purge
	2	Détection CH <sub>4</sub>	Proximité registre évacuation d'air des gazomètres
Détecteur de gaz portable	1	Détection CH <sub>4</sub> /H <sub>2</sub> S/O <sub>2</sub>	Ensemble de l'installation Intervention dans les cuves
Ventilation	2	Ventilation ATEX / extraction air vicié	Ventilation ATEX vers unité de désodorisation
	4	Ventilation ATEX/ pressurisation des gazomètres	Digesteur / gazomètre
Soupape de sécurité	2	Soupape dépression / surpression	Ciels gazeux des digesteurs
Anti marche à sec	3	Capteur anti-marche à sec / arrêt équipement	Broyeur dépotage des lisiers Broyeur dépotage des intrants solides Pompe d'alimentation en intrants solides
Capteurs de pression	1	Seuil de pression haute / arrêt équipement	Refolement pompe d'alimentation cuve d'hydrolyse (intrants solides)
	1	Seuil de pression haute / arrêt équipement	Refolement pompe de transfert de digestat brut vers presse à vis
	1	Seuil de niveau pression haute	Refolement ventilation désodorisation
	3	Seuil de niveau pression haute	Cuves hydrolyse et digesteurs
	3	Seuil de niveau pression haute	Refolement pompe de brassage
	1	Seuil de niveau pression haute	Refolement pompe de transfert cuve d'hydrolyse vers digesteurs
	2	Seuil de niveau pression bas	Circuit d'air de maintien en pression des gazomètres
	2	Mesure de pression amont / aval échangeur	Boucle de circulation chauffage
Mesures de niveau	1	Seuil de niveau / arrêt équipement	Trémie d'incorporation
	1	Seuil de niveau / arrêt équipement	Cuve à lisier
	2	Seuil de niveau / arrêt équipement	Cuve d'hydrolyse Digesteurs
	3	Seuil de niveau / arrêt remplissage	Cuve stockage digestat brut Cuve tampon digestat liquide Cuve stockage digestat liquide
Vannes d'isolement manuel	3	Isolement ligne biogaz	extérieur

<b>OTV</b>	<b>Document général</b>	Page 3/3
Affaire : BIOGAZ BASSE ARIEGE N° affaire : 167 2 9052	<b>Equipements de sécurité</b>	N° document : SO MRC 106 - B  Rév : A

Poste	Quantité	Type / fonction	Zone
Mise à la terre	3	Container local électrique Charpente métallique Torchère	Raccordement sur câble de terre
Arrêt de zone	2	Arrêt unité	Trémie d'incorporation Torchère

Liste des équipements prévus sur le container chaudière :

Poste	Quantité	Type / fonction	Zone
Détecteur de gaz	2	Détection CH <sub>4</sub>	Intérieur container
Pression gaz	1	Pressostat / arrêt de l'installation	Intérieur container
Vanne police	1	Isolement arrivée biogaz	Extérieur container
Vannes d'isolement automatique	2	Isolement arrivée biogaz	Intérieur proche entrée container
Dispositif de contrôle de flamme	1	Isolement de l'installation	Chaudière
Ventilation	2	Grilles de ventilation / ventilation naturelle	Container
Mise à la terre	1	Container chaudière	Raccordement sur câble de terre
Incendie	2	Extincteur poudre	1 dans container et 1 au-dessus du bruleur

Liste des équipements prévus sur l'unité de purification du biogaz :

Poste	Quantité	Type / fonction	Zone
<i>Incendie</i>	<i>3</i>	<i>Détecteur incendie / arrêt complet de l'installation</i>	<i>Section process / section utilités / section électricité</i>
<i>Détecteur de gaz</i>	<i>2</i>	<i>Détecteur de gaz inflammables (CH<sub>4</sub> et H<sub>2</sub>S) / arrêt complet de l'installation</i>	<i>Section process / section utilités</i>
<i>Vanne police</i>	<i>1</i>	<i>Vanne pneumatique avec actionnement simple effet / isolement entrée de l'unité de purification</i>	<i>Intérieur proche entrée container</i>
<i>Ventilation</i>	<i>2</i>	<i>Ventilateurs hélicoïdaux / ventilation forcée bi-vitesse, grande vitesse asservie à la détection de gaz</i>	<i>Section process / section utilités</i>
<i>Mise à la terre</i>	<i>1</i>	<i>Container purification</i>	<i>Raccordement sur câble de terre</i>

## Annexe 9 : Exemple de contrat de maintenance

## TRANSFERT DE COMPETENCE AU CLIENT

Dans le cadre du Contrat, il est envisagé de transférer la compétence de maintenance au CLIENT à l'issue de la troisième année du Contrat.

Le transfert de compétence s'accompagne du transfert de la responsabilité de maintenance de l'installation pour les opérations concernées. Le montant du Contrat de maintenance est alors ajusté selon les modalités de l'article « Conditions financières » et avec une réduction de la redevance de base de 7200 EHT/an.

Un rendez-vous est prévu en 4ème trimestre de la 3<sup>ème</sup> année afin d'organiser un transfert de la maintenance concernée et d'acter ce transfert par un compte rendu.

Le CLIENT aura la possibilité de renoncer au transfert de compétence. Il continuera ainsi de confier à AROL ENERGY les prestations concernées selon les modalités économiques du Contrat ou bien de repousser ce transfert de compétence par période de 12 mois.

AROL ENERGY assurera la formation de terrain sur l'unité de purification nécessaire à l'occasion des visites périodiques et afin d'accompagner le CLIENT vers le transfert de compétence.

Dans le cadre du transfert de Compétence, le nombre de visites programmées d'AROL ENERGY pour les opérations d'entretien et maintenance préventive qui resteront à sa charge sera réduit à partir de la troisième année à deux visites par période de 12 mois.

L'annexe suivant détaille les opérations d'entretien et de maintenance préventive qui feront l'objet du transfert de compétence.

## ANNEXE 1

### OPERATIONS D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE PREVENTIVE CONCERNEES PAR LE TRANSFERT DE COMPETENCE AU PERSONNEL D'EXPLOITATION

En pages suivantes figures les opérations d'entretien et de maintenance préventive dont la Compétence sera transférée au CLIENT à l'issue de la troisième année du Contrat.

Seules sont repérées dans les tableaux en pages suivantes les opérations d'entretien et de maintenance préventive dont la Compétence sera transférée au CLIENT. L'ensemble des autres opérations d'entretien et de maintenance préventive telles que définies dans le programmes d'entretien et de maintenance préventive resteront à la charge d'AROL ENERGY.

	Principales opérations par fréquences d'intervention					Responsabilité avant transfert de responsabilité		Transfert de Compétence au CLIENT à l'issue de la 3ème année
	J	H	T	A	> A	CLIENT	AROL ENERGY	
containeur métallique de 40 pieds				nettoyage et contrôle régulier de l'état général			X	oui
portes d'accès au containeur				vérification fonctionnement serrure, barres anti-panique et graissage			X	oui
éclairage intérieur du containeur				nettoyage	changement tubes et starters au besoin		X	oui
éclairage extérieur du containeur				nettoyage	changement tubes et starters au besoin		X	oui
blocs autonome de secours au-dessus des portes du containeur		contrôle visuel bon fonctionnement		test de bon fonctionnement		X (H)	X (A)	oui
grilles d'entrée d'air dans le containeur			vérification état, fixation et absence d'obstruction				X	oui

	Principales opérations par fréquences d'intervention					Responsabilité avant transfert de responsabilité		Transfert de Compétence au CLIENT à l'issue de la 3ème année
	J	H	T	A	> A	CLIENT	AROL ENERGY	
ventilateurs hélicoïdaux d'extraction d'air du local process	contrôle quotidien du fonctionnement			mesure des débits		X (J)	X (A)	oui
ventilateur hélicoïdal d'extraction d'air du local utilités	contrôle quotidien du fonctionnement			mesure des débits		X (J)	X (A)	oui
groupe froid de production d'eau glacée	contrôle quotidien du fonctionnement			nettoyage et révision		X (J)	X (A)	oui
circulateur d'eau glacée déshumidification 1		contrôle bon fonctionnement	contrôle bruit paliers, contrôle intensité			X (H)	X (T)	oui
circulateur d'eau glacée déshumidification 2		contrôle bon fonctionnement	contrôle bruit paliers, contrôle intensité			X (H)	X (T)	oui
compresseur d'air instrument		contrôle bon fonctionnement	vérification arrêt d'urgence, contrôle filtre, nettoyage, contrôle huile	contrôle étanchéité, contrôle seuil démarrage et soupape, remplacement filtres et courroies		X (H)	X (T & A)	oui



	Principales opérations par fréquences d'intervention					Responsabilité avant transfert de responsabilité		Transfert de Compétence au CLIENT à l'issue de la 3ème année
	J	H	T	A	> A	CLIENT	AROL ENERGY	
sécheur frigorifique d'air instrument			contrôle bon fonctionnement	nettoyage et révision			X	oui
climatisation du local électrique				nettoyage, entretien annuel			X	oui
indicateurs de température à aiguille		contrôle bon fonctionnement	nettoyage			X (H)	X (T)	oui
indicateurs de pression à aiguille		contrôle bon fonctionnement	nettoyage			X (H)	X (T)	oui
calorifuge de tuyauteries extérieures avec laine de roche et coque métallique				nettoyage, contrôle visuel de l'état et des fixations			X	oui
calorifuge de tuyauteries intérieures en mousse isolante				nettoyage, contrôle visuel de l'état et des fixations			X	oui
calorifuge conduites eau glacée				nettoyage, contrôle visuel de l'état et des fixations			X	oui

	Principales opérations par fréquences d'intervention					Responsabilité avant transfert de responsabilité		Transfert de Compétence au CLIENT à l'issue de la 3ème année
	J	H	T	A	> A	CLIENT	AROL ENERGY	
calorifuge des filtres de prétraitements avec laine de roche et coque métallique				nettoyage, contrôle visuel de l'état et des fixations			X	oui
calorifuge des échangeurs de chaleur extérieures avec laine de roche et coque métallique				nettoyage, contrôle visuel de l'état et des fixations			X	oui
calorifuge des pots extérieurs de séparation des condensats avec laine de roche et coque métallique				nettoyage, contrôle visuel de l'état et des fixations			X	oui
chemin de câbles				contrôle visuel de l'état et des fixations			X	oui
affichage réglementaire				contrôle présence de l'affichage réglementaire			X	oui
porte plan pour schémas électriques				contrôle présence des documents			X	oui

	Principales opérations par fréquences d'intervention					Responsabilité avant transfert de responsabilité		Transfert de Compétence au CLIENT à l'issue de la 3ème année
	J	H	T	A	> A	CLIENT	AROL ENERGY	
potence pour dépose soufflante biogaz brut				contrôle bon fonctionnement et graissage annuel			X	oui
châssis métalliques et supportages				nettoyage contrôle visuel fixations			X	oui
onduleur				dépoussiérage			X	oui
supervision			sauvegarde	dépoussiérage, mise à jour logiciels			X	oui
modem ADSL et/ou GSM				nettoyage			X	oui
soufflante biogaz brut	contrôle quotidien du fonctionnement		nettoyage, contrôle bruit paliers, contrôle intensité		révision atelier tous les 3 ans	X (J)	X (T & >A)	oui
filtre d'aspiration soufflante biogaz brut		vérification perte de charge	démontage pour nettoyage et recherche de fuite			X (H)	X (T)	oui

	Principales opérations par fréquences d'intervention					Responsabilité avant transfert de responsabilité		Transfert de Compétence au CLIENT à l'issue de la 3ème année
	J	H	T	A	> A	CLIENT	AROL ENERGY	
échangeurs de chaleur 1 et 2 pour déshumidification		contrôle bon fonctionnement		recherche de fuite	contrôle encrassement et nettoyage interne tous les 2 ans	X (H)	X (A & >A)	oui
pot de séparation des condensats déshumidification		contrôle bon fonctionnement		contrôle encrassement et nettoyage interne annuel, recherche de fuite		X (H)	X (A)	oui
purges automatiques d'évacuation des condensats déshumidification		contrôle bon fonctionnement		contrôle encrassement et nettoyage interne annuel, recherche de fuite		X (H)	X (A)	oui
ballon tampon				recherche de fuite			X	oui
purges automatiques d'évacuation des condensats ballon tampon				contrôle encrassement et nettoyage interne annuel, recherche de fuite			X	oui

	Principales opérations par fréquences d'intervention					Responsabilité avant transfert de responsabilité		Transfert de Compétence au CLIENT à l'issue de la 3ème année
	J	H	T	A	> A	CLIENT	AROL ENERGY	
	filtres à cartouches en amont des membranes		contrôle pertes de charge	remplacement des cartouches, recherche de fuite (tous les deux trimestres)			X (H)	
pompe à vide pour le rejet de CO2	contrôle bon fonctionnement		nettoyage contrôle bruit paliers, contrôle intensité		remplacement huile à 20000 heures, révision atelier tous les 3 ans	X (J)	X (T & >A)	oui
analyseur de gaz multivoies	contrôle bon fonctionnement				remplacement cellules H2S et O2 tous les 18 mois	X (J)	X (>A)	oui
capteur d'humidité sur platine d'analyse de gaz	contrôle bon fonctionnement			remplacement sonde		X (J)	X (A)	oui
capteur de point de rosé sur platine d'analyse de gaz	contrôle bon fonctionnement			remplacement sonde		X (J)	X (A)	oui

	Principales opérations par fréquences d'intervention					Responsabilité avant transfert de responsabilité		Transfert de Compétence au CLIENT à l'issue de la 3ème année
	J	H	T	A	> A	CLIENT	AROL ENERGY	
	pompe de circulation sur échantillonnage de gaz	contrôle bon fonctionnement		kit de maintenance (tous les deux trimestres)			X (J)	
platine pour analyse de gaz avec électrovannes, débitmètres et vannes de réglage, filtres et accessoires	contrôle bon fonctionnement		contrôle bon fonctionnement, nettoyage, changement filtres sur arrivées lignes d'échantillonnage (tous les deux trimestres)			X (J)	X (T)	oui
support pour bouteilles de gaz étalons				contrôle fixations, péremption flexibles	maintenance détendeurs 2 ans, remplacer le joint de queue raccord bouteilles 3 ans		X	oui
bouteilles de gaz étalons				vérifier péremption bouteilles	replacer les bouteilles tous les 2 ans		X	oui
distribution gaz étalons vers la platine pour analyse de gaz avec détendeurs et flexibles			contrôle fixation, recherche de fuite (tous les deux trimestres)				X	oui

	Principales opérations par fréquences d'intervention					Responsabilité avant transfert de responsabilité		Transfert de Compétence au CLIENT à l'issue de la 3ème année
	J	H	T	A	> A	CLIENT	AROL ENERGY	
lignes d'échantillonnage pour analyses biogaz et biométhane avec calorifugeage et traçage électrique			contrôle fixation, recherche de fuite, contrôle traçage (tous les deux trimestres)				X	oui
détecteur de CH4 dans le local process		Examen visuel état du système	test (tous les deux trimestres)	visite de contrôle et entretien annuel	remplacement cellule 18 mois	X (H)	X (T,A & >A)	oui
détecteur d'H2S dans le local process		Examen visuel état du système	test (tous les deux trimestres)	visite de contrôle et entretien annuel	remplacement cellule 18 mois	X (H)	X (T,A & >A)	oui
détecteur de CO2 dans le local utilités		Examen visuel état du système	test (tous les deux trimestres)	visite de contrôle et entretien annuel	remplacement cellule 18 mois	X (H)	X (T,A & >A)	oui
vannes d'isolements manuelles			manipulation ouverture/fermeture				X	oui
électrovannes d'évacuation des condensats			nettoyage électrovanne et son filtre de protection (tous les deux trimestres)				X	oui

	Principales opérations par fréquences d'intervention					Responsabilité avant transfert de responsabilité		Transfert de Compétence au CLIENT à l'issue de la 3ème année
	J	H	T	A	> A	CLIENT	AROL ENERGY	
lignes de distribution d'air comprimé instrument avec filtre et régulateur		contrôle bon fonctionnement détendeur-régulateur de pression	recherche fuite, remplacement filtre 6 mois (tous les deux trimestres)			X (H)	X (T)	oui
tuyauteries process biogaz, biométhane et eau glacée en acier inoxydable			nettoyage, contrôle visuel fixations, liaisons équipotentielles & étiquetage, recherche de fuite (tous les deux trimestres)				X	oui
accessoires de robinetterie tels que clapets et détendeurs				entretien annuel			X	oui
soupapes de sécurité				entretien annuel en atelier			X	oui

# Annexe 10 : Synthèse des mesures sonores

## Rappels théoriques sur le bruit et sa mesure

L'intensité d'un son est appréciée par une grandeur physique : le **niveau de pression acoustique**, dont l'unité est le **décibel** ou dB.

L'échelle des décibels **suit une loi logarithmique** qui correspond à l'augmentation des sensations perçues par l'oreille. Cette pression acoustique est corrigée en fonction de la « hauteur » de son, soit sa fréquence en hertz. Les sonomètres apportent ce type de **correction** ; la **pondération A** qui correspond le mieux à la sensation perçue est généralement celle qui est retenue. L'unité est donc le **décibel A** ou dB(A).

La mesure de bruit correspond donc à un **niveau sonore équivalent** ( $L_{eq}$ ) ou niveau de bruit continu et constant qui a la même énergie totale que le bruit réel pendant la période considérée.

Le type d'appareillage utilisé permet l'enregistrement de la valeur  **$L_{eq}(A)$**  : il s'agit du niveau sonore équivalent de pression acoustique, d'un bruit fluctuant pondéré exprimé en décibels pondérés (A) - ou **dB(A)**.

La pondération est effectuée avec **un filtre (A)** correspondant à une courbe d'atténuation en fréquence bien définie pour reproduire la sensibilité de l'oreille. En effet, le signal issu d'un sonomètre restitue le plus fidèlement possible les variations de pression captées par le micro. Or, l'oreille ne fonctionne pas de la même façon, les fréquences graves et aiguës étant fortement atténuées, alors que les fréquences intermédiaires sont retransmises avec le maximum de sensibilité.

**Niveau acoustique fractile,  $L_{AN,t}$**  : par analyse statistique de  $L_{Aeq}$  courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de l'intervalle de temps considéré, dénommé « niveau acoustique fractile ». Son symbole est  $L_{AN,t}$  : par exemple,  $L_{A50,1s}$  est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 50 % de l'intervalle de mesurage, avec une durée d'intégration égale à 1 s.

Une échelle sonore est donnée ci-dessous pour information :

dB(A)	Audition	Bruits intérieurs	Bruits extérieurs	Bruits des véhicules	dB(A)
70	Bruyant mais supportable	Restaurant bruyant	Circulation importante		70
65		Appartement bruyant			65
60	Bruit courant	Conversation normale, musique de chambre	Rue résidentielle	Bateau à moteur	60
50		Restaurant tranquille, grands magasins	Rue très tranquille	Voiture silencieuse	50
45		Appartement normal		Transatlantique (1 <sup>ère</sup> classe)	45
40	Assez calme	Bureau tranquille			40
35				Bateau à voile	35
30		Appartement calme dans quartier tranquille			30
25		Conversation à voix basse			25
20	Calme	Studio en radio			20

Source : secrétariat d'état à la santé (DGS) / extrait de "l'environnement en France 2002", IFEN

L'échelle des décibels est une échelle logarithmique. Ainsi, 3 décibels supplémentaires correspondent à un doublement du niveau sonore, et 10 décibels multiplient celui-ci par 10. De même, les décibels ne s'additionnent pas : deux machines à laver de niveau sonore de 60 décibels ne font pas un bruit de 120 décibels mais de 63 décibels.

Les procédures de mesurage doivent être conformes à la **norme AFNOR NF S 31-010** de décembre 1996 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Méthodes particulières de mesurage ».



## Normes de caractérisation des conditions météorologiques

Les **conditions météorologiques** doivent être caractérisées car elles peuvent jouer sur le résultat des mesures sonores. Ainsi la norme NF S 31-010 nous donne les informations suivantes :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1	X	--	-	-	X
T2	--	-	-	∅	+
T3	-	-	∅	+	+
T4	-	∅	+	+	++
T5	X	+	+	++	X

U1 : vent fort (3 à 5 m/s), contraire au sens émetteur-récepteur

U2 : vent moyen à faible (1 à 3 m/s) contraire ou vent fort peu contraire

U3 : vent nul ou vent quelconque de travers

U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant ( $\approx 45^\circ$ )

U5 : vent fort portant

T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent

T2 : idem T1 mais au moins une condition non vérifiée

T3 : lever ou coucher du soleil ou [temps couvert et venteux et surface moyennement humide]

T4 : nuit et [nuageux ou vent]

T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible

X conditions ne pouvant donner lieu à une mesure

∅ effets météorologiques nuls

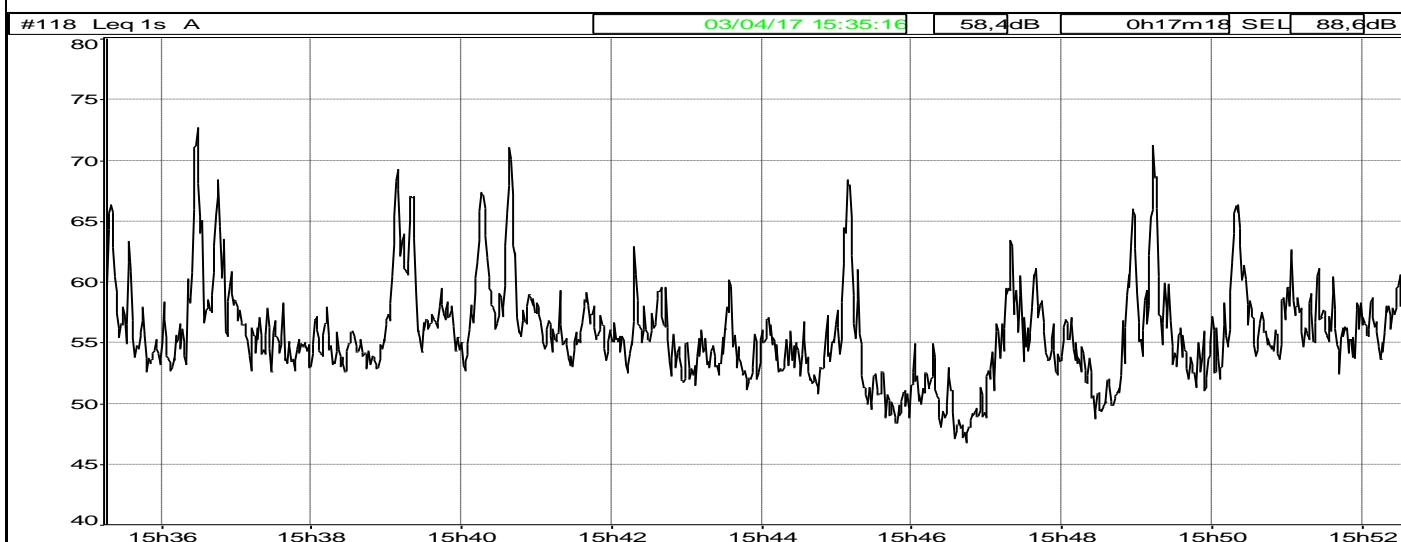
- atténuation sonore moyenne

-- atténuation forte

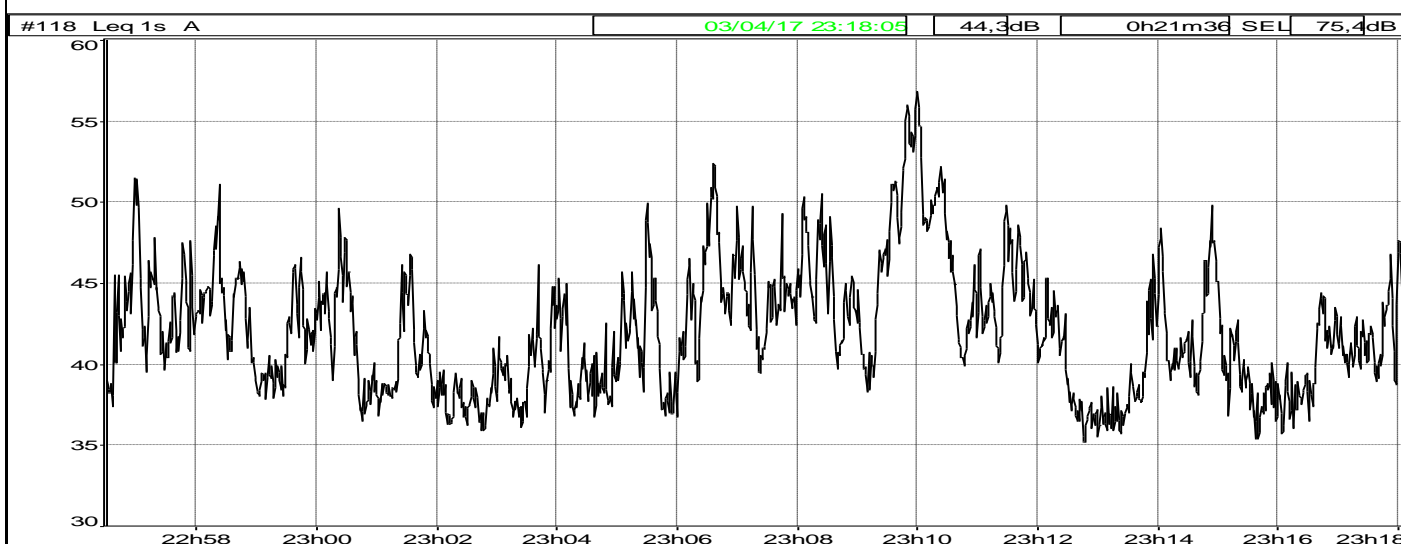
+ renforcement sonore très faible

++ renforcement moyen

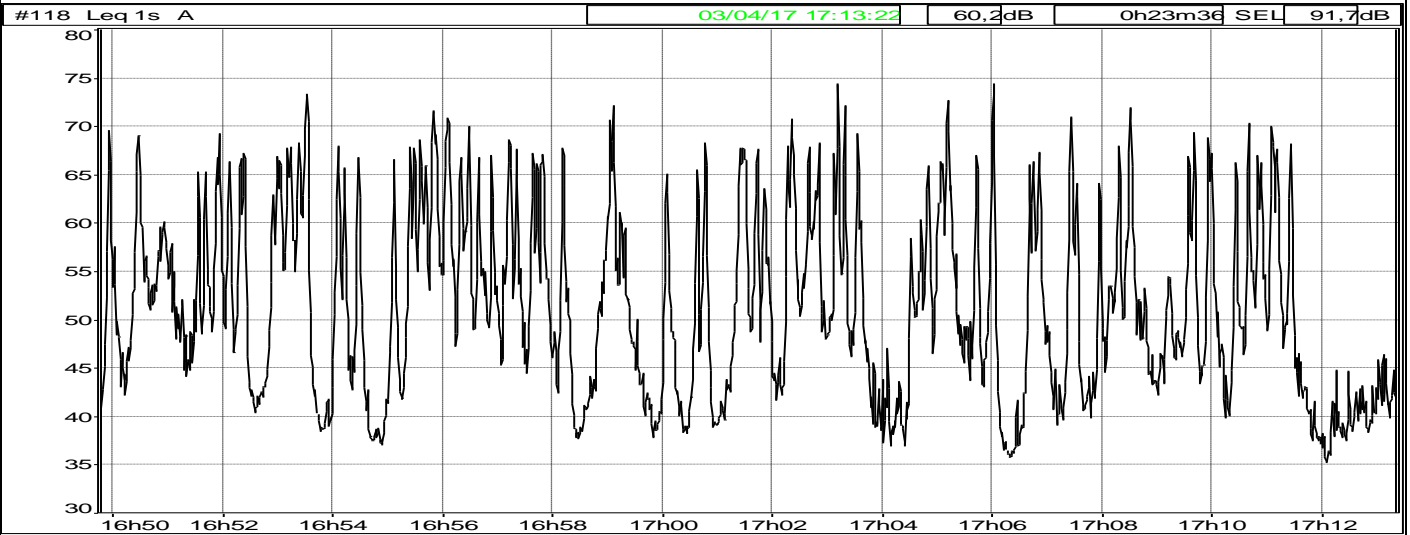
### Mesure sonore n°1 en limite de propriété de jour



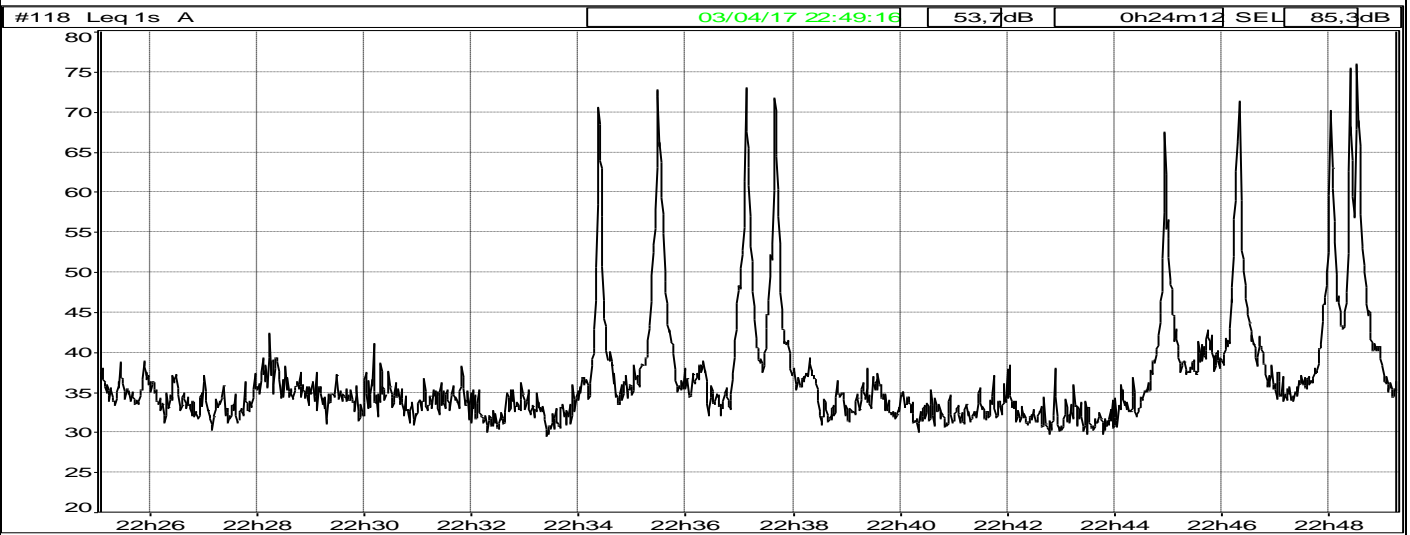
### Mesure sonore n°1 en limite de propriété de nuit



Mesure sonore n°2 en zone à émergence réglementée (habitation la plus proche) de jour



Mesure sonore n°2 en zone à émergence réglementée (habitation la plus proche) de nuit



# Annexe 11 : Organisation process – Mise en service – Formation / Assistance technique

---

## SOMMAIRE

---

1	PRESENTATION .....	3
2	PRESENTATION DE L'EQUIPE DE REALISATION .....	4
2.1	Le mandataire et les co-traitants .....	4
2.2	Les principaux sous-traitants envisagés .....	5
3	ORGANISATION DU MANDATAIRE OTV .....	6
3.1	Organigrammes .....	6
3.2	Définition des fonctions .....	8
4	REALISATION DES ETUDES .....	12
4.1	Documents produits.....	12
4.2	Organisation interne des études d'exécution .....	14
5	GESTION DES SOUS-TRAITANTS .....	15
6	GESTION DES PRINCIPALES INTERFACES EXTERNES .....	16
6.1	Interface avec L'Arseme / La Commune / La Ddt/ Malet.....	16
6.2	Interface avec la capa, Caussade semences et le domaine public.....	16
7	MISE EN SERVICE DE LA NOUVELLE USINE.....	17
7.1	Organisation de la mise en service.....	17
7.2	Période de montée en charge.....	18
7.3	Période d'observation.....	19
7.4	Moyens mis en œuvre.....	19
7.5	Organisation des essais et contrôles .....	19





## 7 – Organisation process - Mise en service – Formation / Assistance technique

8	FORMATION DU PERSONNEL D'ARSEME ET ASSISTANCE TECHNIQUE A L'EXPLOITATION .....	20
8.1	Phase 1 : assistance au démarrage du site .....	20
8.2	Phase 2 : assistance à la stabilisation du site .....	25
8.3	Phase 3 : assistance à l'optimisation du site .....	25
8.4	Remarque : prestations complémentaires éventuelles .....	26
9	PLANNING .....	27
10	ANNEXES .....	28





# **1 PRESENTATION**

Cette pièce a pour objectif d'expliquer l'organisation générale des entreprises et du chantier mis en place pour l'exécution du marché ainsi que les dispositions adoptées pour l'exécution des travaux de construction.

Elle comprend plusieurs parties :

- La présentation de l'équipe dédiée à l'opération,
- L'organisation et les moyens mis en œuvre pour la réalisation de chaque étape de l'opération : études, travaux et mise en service de l'installation,
- Les solutions proposées pour assurer la continuité des équipes et de l'information sur le projet.



## 2 PRESENTATION DE L'EQUIPE DE REALISATION

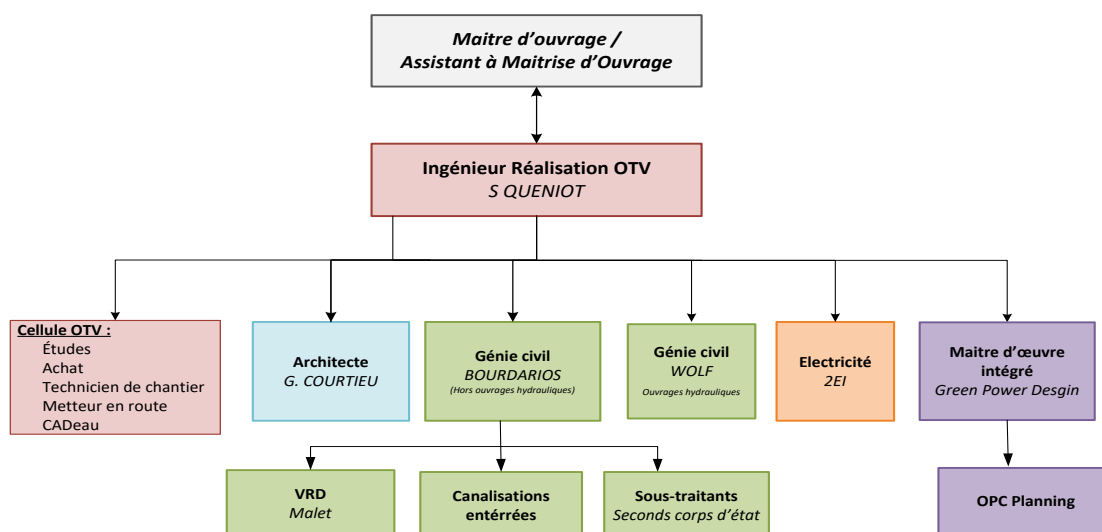
### 2.1 LE MANDATAIRE ET LES CO-TRAITANTS

L'opération sera placée sous la responsabilité d'un **Ingénieur Réalisation d'OTV**, qui sera à ce titre l'interlocuteur unique du maître d'ouvrage et de son assistant pendant toute la durée de l'opération, depuis l'ordre de service de la période de préparation jusqu'à l'achèvement de la période de garantie après réception de l'installation.

L'Ingénieur Réalisation organise l'ensemble de l'affaire et assure le rôle de **coordonnateur du groupement**. Ses principales fonctions sont ainsi :

- Le pilotage et la validation des études de process et d'équipement ainsi que des achats ;
- La coordination de ces études avec celles de l'architecte et des cotraitants, notamment l'entreprise de génie civil ;
- La préparation de suivi des travaux et plannings de l'ensemble des équipes : génie civil, montage, ... ;
- Le suivi des livraisons ;
- Le pilotage de la mise en route ;
- L'organisation des opérations de Constat d'Achèvement de la Construction (CAC), de réception et de transfert de garantie.

Schématiquement, l'organisation de l'équipe qui va intervenir sur ce marché, si nous sommes adjudicataire, est donc la suivante :



\* Le lot électricité/automatisme est découpé de la façon suivante :

- électricité et câblages : seront à la charge de l'entreprise 2EI
- automatisme, supervision : à la charge d'OTV via sa cellule CAD.eau, spécialiste en automatisme et supervision des usines de traitement d'eaux potables ou usées.

OTV assure la coordination entre ces 2 lots vis-à-vis du maître d'ouvrage.

## 2.2 LES PRINCIPAUX SOUS-TRAITANTS ENVISAGES

Nous valoriserons au maximum l'emploi local. Toute demande de déclaration de sous-traitance sera transmise à ARSEME et ATESYN pour validation.



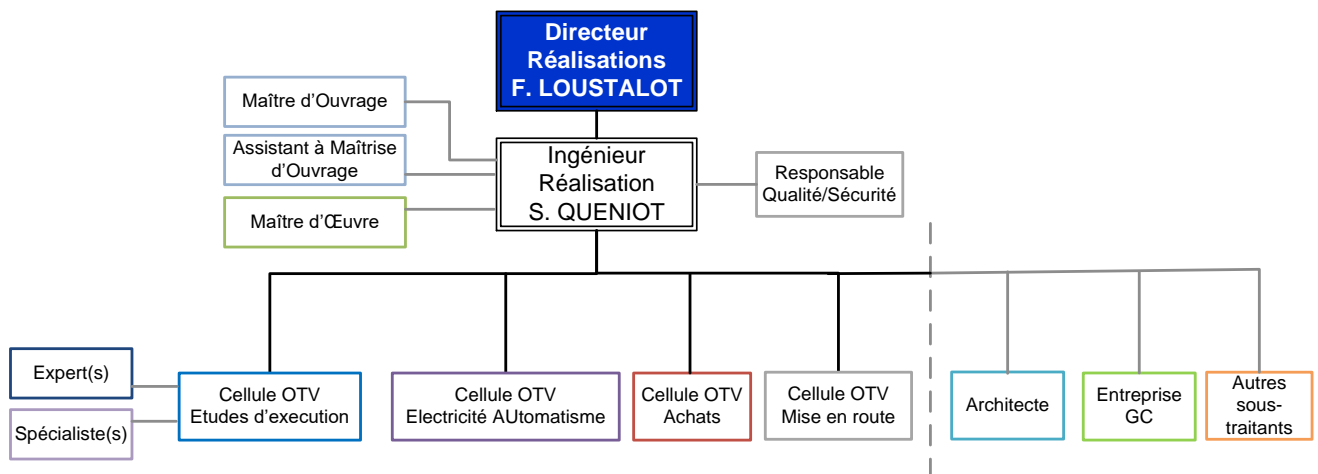
### 3 ORGANISATION DU MANDATAIRE OTV

L'organisation de l'équipe qui va intervenir sur ce dossier, si notre Groupement est attributaire, est présentée par les organigrammes détaillés ci-dessous.

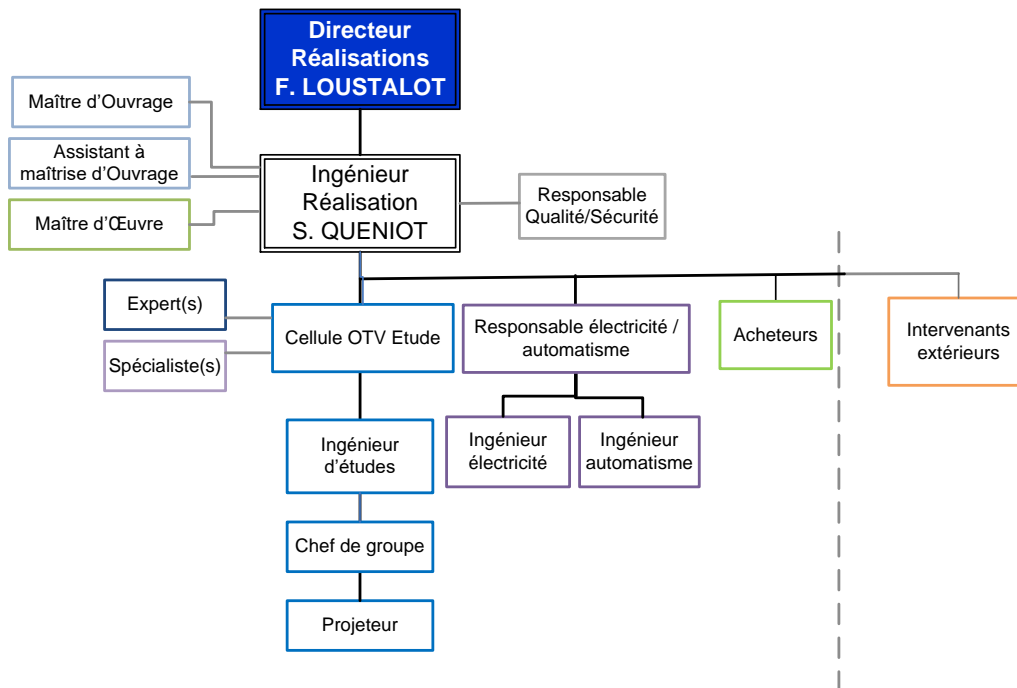
Les **curriculum vitae** des différents intervenants potentiels sur l'affaire pour OTV sont présentés en Annexe I. L'équipe affectée sur le chantier pour chacun de nos partenaires est présentée dans chaque mémoire associé (génie civil, électricité, OPC).

#### 3.1 ORGANIGRAMMES

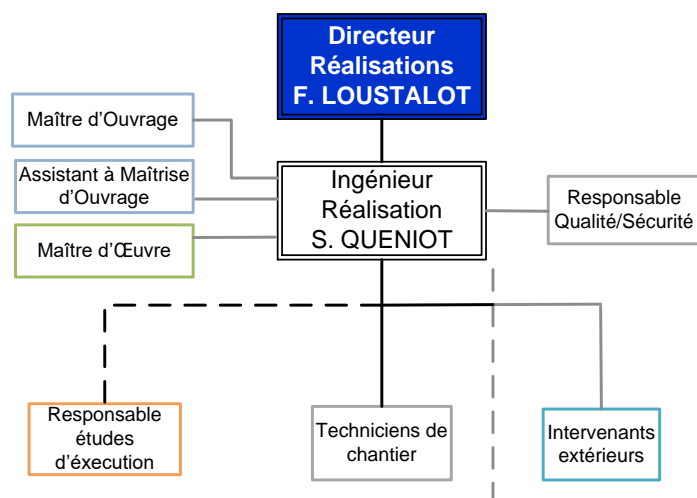
##### 3.1.1 ORGANIGRAMME GENERAL OTV



### 3.1.2 ORGANIGRAMME SPECIFIQUE AUX ETUDES D'EXECUTION OTV

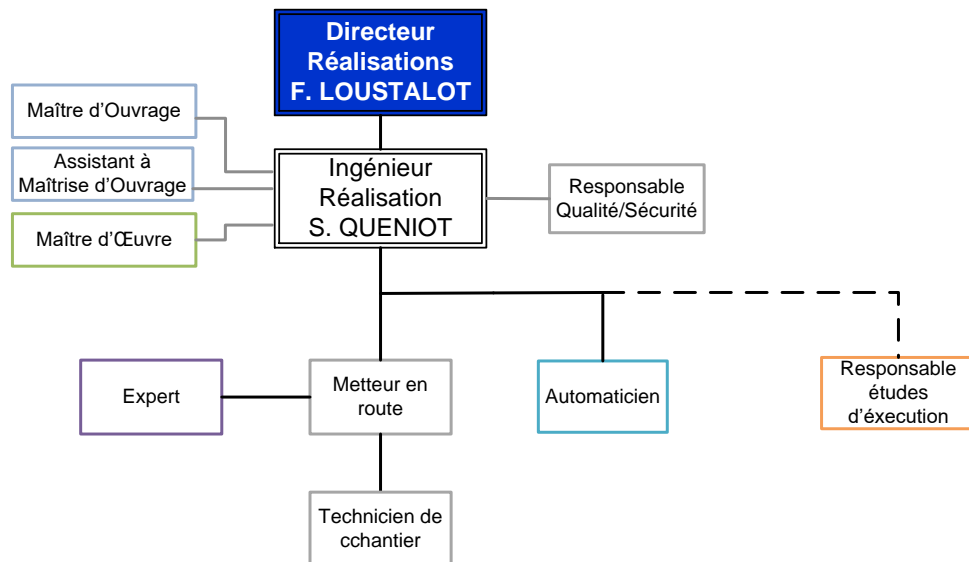


### 3.1.3 ORGANIGRAMME SPECIFIQUE AU SUIVI DE TRAVAUX OTV





### 3.1.4 ORGANIGRAMME SPECIFIQUE A LA MISE EN ROUTE



## 3.2 DEFINITION DES FONCTIONS

### 3.2.1 INGENIEUR D'ETUDES

Il a en charge la gestion des études en phase projet et/ou réalisation. À ce titre, il est responsable de l'organisation des études et de la coordination de l'ensemble des intervenants :

- Choisit les bons procédés et/ou les bons matériaux,
- Est le responsable technique du rendu de l'offre,
- Encadre les différents intervenants de l'étude,
- Participe aux choix des méthodes et outils de travail à développer,
- Coordonne et contrôle la cohérence de l'étude avec le contrat,
- Se tient informé des évolutions techniques et réglementaires,
- Tient à jour le suivi des indicateurs qualité définis,
- Applique les procédures du SMQ.



### **3.2.2 CHEF DE GROUPE**

Il a la responsabilité de mener à bien les tâches d'études projet et/ou réalisation qui lui sont confiées. Il encadre les dessinateurs / projeteurs. Il planifie les tâches d'études qui lui sont confiées :

- Conçoit l'installation conformément au DCE ou au Marché en liaison avec les différents intervenants internes,
- Gère et coordonne les modifications intervenant sur le dossier de plans ou sur les spécifications,
- Assiste les dessinateurs / projeteurs dans leur tâche,
- Veille au respect des procédures de travail spécifiques à la CAO,
- Respecte les nomenclatures des équipements,
- Veille à l'application des règles de codification,
- Contrôle les plans et les schémas établis par d'autres intervenants,
- Garantit le respect des procédures définies dans le SMQ.

### **3.2.3 DESSINATEUR / PROJETEUR**

Il a la responsabilité de l'élaboration de plans en phase projet et/ou réalisation :

- Conçoit sa partie d'installation ou d'équipement,
- Respecte le planning des études,
- Produit les documents dont la réalisation lui est confiée,
- Respecte les procédures de travail spécifiques à la CAO,
- Applique les règles de codification,
- Exerce un autocontrôle sur les documents produits,
- Vérifie les documents d'études conformément aux procédures du SMQ.

### **3.2.4 INGENIEUR MISE EN ROUTE**

Il assure la mise en service, le réglage et le bon fonctionnement des installations sur la partie process et/ou électromécanique conformément aux exigences contractuelles de l'affaire :

- Étudie le dossier de l'affaire transmis par l'ingénieur réalisation,
- Effectue la pré-visite de l'installation,



- Rédige la procédure de mise en route et la notice préliminaire d'exploitation,
- Établit le planning de la mise en route,
- Établit les opérations de mise en route procédés,
- Propose les modifications jugées nécessaires dans l'équipement ou l'automatisme,
- Assiste les ingénieurs réalisation pour des missions d'expertise hors mise en route,
- Rédige et met à jour les consignes d'exploitation,
- Prépare les essais pour obtenir la réception définitive des ouvrages,
- Établit le retour d'expérience et rédige les instructions standards de mise en route,
- Rédige les fiches de non-conformité,
- Établit des réunions de suivi process avec l'ingénieur réalisation et le client,
- Définit les conditions de sécurité permettant de débiter la mise en route.

### 3.2.5 ACHETEUR

Il doit assurer les relations avec les fournisseurs, veiller à l'exécution des contrats dans le respect de la qualité, du planning et de l'image de l'Entreprise.

- Participe aux " pré-choix " effectués en amont des études de réalisation,
- Lance les consultations des fournisseurs et des sous-traitants,
- Dépouille les offres reçues et établit les Tableaux Comparatifs des Offres technico-commerciales,
- Propose les choix des fournisseurs et les fait valider par l'ingénieur d'Études et l'ingénieur réalisation,
- Respecte le calendrier des achats, prévient les dérives et propose des solutions adaptées,
- Rédige les commandes et les contrats,
- Lève éventuellement les réserves stipulées sur l'accusé de réception des commandes,
- Mène des négociations commerciales,
- Applique les procédures définies par le SMQ,
- Sélectionne les fournisseurs sur leur aptitude à satisfaire aux exigences qualité.



### **3.2.6 TECHNICIEN DE CHANTIER**

Il supervise les travaux sur le chantier et veille au respect des dispositions légales et contractuelles du chantier :

- Établit et met à jour le sous-planning de la phase chantier,
- Estime et répartit les moyens en main d'œuvre, matériels et matériaux en tenant compte des coûts et des délais,
- Veille à l'avancement des travaux et met en œuvre toutes les actions nécessaires,
- Gère et traite les non-conformités et propose des mesures préventives et correctives,
- Réceptionne et vérifie les équipements,
- Coordonne les différents intervenants sur les chantiers,
- Participe, si nécessaire, aux phases de mise en route électromécanique et/ou procédé,
- Respecte et veille à l'application des procédures du SMQ.

### **3.2.7 AUTOMATICIEN**

- conçoit l'architecture globale de l'installation,
- programme l'automate et la supervision,
- participe à la mise en service de l'installation,
- rédige les documents nécessaires à l'exploitation de l'automate et de la supervision,
- forme le personnel du site.



## 4 REALISATION DES ETUDES

### 4.1 DOCUMENTS PRODUITS

Le dossier d'exécution repose sur l'établissement des documents listés ci-dessous, dont certains font l'objet du VISA du Maître d'œuvre.

#### *Plans généraux*

Ils comprennent :

- Plans d'implantation ;
- Plans des réseaux.



#### *Schémas procédés ou PID*

Ils comprennent :

- La représentation schématique de l'ensemble des équipements électromécaniques, robinetterie, éléments de tuyauteries et instrumentation (niveaux, débits, sondes de mesure...);
- La codification des différents éléments listée ci-dessus.

#### *Profil hydraulique*

Le profil hydraulique est mis à jour ou établi à partir des éléments suivants :

- Les documents d'implantations des ouvrages ;
- Les notes détaillées de calculs hydrauliques.

Il permet de vérifier la cohérence entre les points de mise à disposition des fluides, les points de restitution, et les ouvrages, conduites, ou équipements répartis entre ces points.

#### *Plans guide GC*

Ils précisent les dimensions finies des ouvrages, parties d'ouvrages, bâtiment, salles, ... ainsi que les principales caractéristiques attendues et nécessaires à l'installation et au fonctionnement des équipements (charges des équipements, zone de circulation, réservations nécessaires au passage des tuyauteries, trappes d'accès ...).





### *Spécifications techniques des équipements et instrumentation*

Les spécifications techniques constituent l'un des documents de base des consultations, des commandes et des contrats. Elles précisent :

- Les caractéristiques requises des matériels,
- Les performances dans les conditions imposées par l'environnement,
- Si nécessaire, les obligations particulières du fournisseur en matière de contrôle et de critères d'acceptation.

### *Notes de calcul*

Ces notes sont diverses suivant leur objet et leur but : calcul et dimensionnement process, technologique, hydraulique ... Elles sont établies selon un plan faisant ressortir les points suivants :

- Objet de la note, données de base, calculs, conclusions.

### *Plans généraux d'installation des équipements*

Ils précisent les conditions d'installation des équipements et leur environnement. Ils sont suffisamment détaillés pour bien comprendre les conditions d'installation de chaque matériel, ensembles ou sous-ensembles, ainsi que les possibilités d'entretien et de maintenance.

### *Plans de détail des équipements*

Il est parfois nécessaire de réaliser :

- des plans de chaudronnerie pour la fabrication de certains équipements ;
- des plans de repérage des trappes, garde-corps, plans de détail ventilation ... destinés à la consultation d'un lot spécifique de matériel ou équipements ;
- des isométries de tuyauteries, qui complètent les plans d'équipements et décrivent, dans l'espace, les lignes de tuyauteries, ainsi que leurs accessoires, reliant les différents équipements installés.

Les plans de fabrication sont ensuite réalisés par le fournisseur et validés par l'ingénieur d'études ou le spécialiste.

### *Documents électricité automatisme*

Il est notamment établi :

- un bilan de puissance de distribution ;
- les schémas de distribution électrique ;
- les notices de fonctionnement, qui servent de base ensuite à la programmation des automatismes.



## 4.2 ORGANISATION INTERNE DES ETUDES D'EXECUTION

### 4.2.1 PROCEDURES INTERNES OTV

Dans les procédures internes OTV du déroulement des études d'exécution, un certain nombre de jalons ont été définis.

#### *Points sur affaire*

Les points sur affaire ont pour objet la vérification de :

- La cohérence des documents produits par les différents intervenants, notamment Ingénieur Réalisation / Ingénieur d'études / Spécialistes / sous-traitants ;
- La prise en compte dans toutes les phases de la conception, des éventuelles modifications ou avenants client.

Ces points sur affaire sont organisés, à minima, avant chaque envoi de documents au client ou Maître d'œuvre sur les documents transmis.

Ils rassemblent les intervenants de l'affaire concernés.



#### *Revue de conception finale*

La revue de conception finale est planifiée et organisée de façon globale ou partielle par l'ingénieur d'études au plus tard lors de l'émission de la spécification électricité.

Cette revue a pour objet de vérifier :

- L'adéquation de la conception, dans sa globalité, aux exigences du marché, y compris les éventuelles modifications ou avenants du client,
- De passer en revue les différents aspects de fonctionnement, sécurité, fiabilité.

Elle rassemble à minima l'ingénieur réalisation, l'ingénieur d'études, le spécialiste électricité, l'automaticien.



## 5 GESTION DES SOUS-TRAITANTS

L'intégralité des sous-traitants retenus pour l'exécution du marché feront l'objet d'une demande préalable d'agrément auprès du Maître d'Ouvrage.

Avant toute intervention, ils réaliseront une visite d'inspection commune avec le coordonnateur SPS et rédigeront leur PPSS.

La coordination des interventions des différents lots sous-traités est assurée par l'Ingénieur Réalisations.



## 6 GESTION DES PRINCIPALES INTERFACES EXTERNES

Nous pouvons décomposer le chantier en trois principales phases avec des interfaces :

### 6.1 INTERFACE AVEC L'ARSEME / LA COMMUNE / LA DDT/ MALET

Lors du démarrage des travaux, le conducteur de travaux sera en relation avec les services en charge des voiries afin de définir les sens de circulations, les travaux de protection, les travaux de busages....

Un constat contradictoire avec un huissier sera réalisé sur l'ensemble des aménagements communaux et privé (servitude MALET).

En fin de chantier, le conducteur de travaux sera en relation avec le client, la commune, la DDT et Malet pour gérer le raccordement de la voirie d'accès à la nouvelle usine. Ensemble, ils constateront les dégradations éventuelles sur le domaine public ou privé (hors site de l'usine) suivant le constat d'huissier réalisé en début de chantier.

### 6.2 INTERFACE AVEC LA CAPA, CAUSSADE SEMENCES ET LE DOMAINE PUBLIC

Toutes les interventions entraînant une utilisation de l'eau d'irrigation, de l'eau potable, une coupure d'électricité ou de gaz des usines situées à proximité immédiate du site se feront en accord avec l'AMO afin de valider les heures et dates d'intervention.

Pour le dévoiement des réseaux, un piquetage des canalisations existantes ainsi qu'un repérage des ouvrages existants seront réalisés avant toute intervention.

Un planning détaillé de réalisation ainsi que des modes opératoires seront réalisés en consultation avec l'AMO pour la réalisation des raccordements aux différents réseaux existants.



## 7 MISE EN SERVICE DE LA NOUVELLE USINE

### 7.1 ORGANISATION DE LA MISE EN SERVICE

La mise en service de l'unité comprend plusieurs étapes décrites ci-après :

- La mise en route électromécanique de l'ensemble des équipements installés sur l'usine,
- La mise en route procédé avec notamment la montée en charge du méthaniseur et l'optimisation du procédé puis la période d'observation,
- Les essais de garantie.

#### 7.1.1 MISE EN ROUTE ELECTROMECHANIQUE

La mise en route électromécanique des équipements est lancée sous la responsabilité de l'Ingénieur de Réalisation OTV responsable de l'affaire. Elle peut être réalisée par un sous-traitant ou par un technicien de réalisation, suivant les dispositions prévues dans le Plan d'Assurance Qualité qui sera établi pour l'affaire.

A la fin de cette période, et selon les dispositions du marché, le responsable de réalisation demande, au maître d'œuvre, le Constat d'Achèvement de la Construction et l'autorisation de mise en eau de l'installation. La mise en route procédé débute alors.

Une revue pré mise en route est réalisée entre l'Ingénieur de Réalisation et l'ingénieur MeR au moins 1 mois avant le démarrage de la mise en route procédé. Elle permet de faire le bilan de l'installation en cours de montage, d'apporter les modifications qui pourraient s'avérer nécessaire au bon déroulement de la mise en service procédé et d'établir un planning prévisionnel.

La mise en route électromécanique consiste à vérifier les éléments suivants :

- Tester les pompes, vannes et instruments,
- Éprouver toutes les canalisations de boue, d'eau et de gaz,
- Vérifier les soupapes de sécurité,
- Vérifier le sens de rotation des agitateurs,
- ....

Elle consiste également à tester l'étanchéité des différents ouvrages à l'eau pour à l'air.

L'étanchéité à l'eau est généralement réalisée par le Génie civiliste en amont de la mise en service pour l'ensemble des ouvrages hydrauliques construits.





L'étanchéité à l'air concerne uniquement la cuve d'hydrolyse, le méthaniseur et le circuit biogaz.

Pour ce faire, l'ensemble des ouvertures est obturée et les ouvrages remplies d'eau sont mis en pression. Un contrôle de la pression est alors réalisé pendant 24 heures. En l'absence de chute de la pression, le test est validé et la mise en route procédé peut débuter.

### 7.1.2 MISE EN ROUTE PROCEDE

La mise en route procédé s'effectue en plusieurs étapes successives :

- la montée en charge (4 mois) et l'optimisation des paramètres de fonctionnement,
- une période d'observation (1 mois) assortie des essais de garantie.

Le personnel exploitant de la future usine est associé dès le démarrage de cette phase, afin de connaître les consignes relatives à la bonne marche de l'usine, et de s'approprier progressivement son fonctionnement. Il participe alors activement aux tâches d'exploitation.

## 7.2 PERIODE DE MONTEE EN CHARGE

Cette période est destinée à

- Ensemencer le méthaniseur et monter en charge progressivement,
- Régler les différents paramètres de fonctionnement accessibles en supervision.

Durant cette période, le chauffage de la cuve d'hydrolyse et des méthaniseurs est réalisé au moyen de la chaudière fonctionnant au fioul. Une fois que le méthaniseur aura atteint sa charge alors, le chauffage de l'unité basculera le biogaz qui alimentera la chaudière.

La montée en charge peut-être réalisée avec ou sans inoculum extérieur. Pour limiter la durée d'ensemencement, nous avons inclus dans notre offre l'apport d'un inoculum extérieur provenant d'un autre méthaniseur (environ 600 m<sup>3</sup>). Le méthaniseur est ainsi rempli à moitié au départ avec cet inoculum et du lisier frais. Une fois le méthaniseur chauffé, le mix des intrants est introduit à petite charge et augmenté progressivement en suivant les paramètres de fonctionnement (AGV, TAC, pH, Température, % MV/MS). La production nominale est atteinte en 3 à 4 mois environ.

Durant la montée en charge, la presse à vis est démarrée ainsi que la pompe à chaleur et le skid de purification du biogaz dès lors que suffisamment de digestat et de biogaz sont produits.

Une fois la montée en charge opérée, les paramètres de fonctionnement sont contrôlés et optimisés pour fiabiliser le bon fonctionnement de l'usine.

La formation de personnel est alors validée. L'ingénieur metteur en route élabore la notice d'exploitation et met à jour la notice de fonctionnement. Les documents définitifs seront transmis à la maîtrise d'ouvrage lors de la réception de l'usine.



## **7.3 PERIODE D'OBSERVATION**

A la fin de la période de montée en charge, OTV demande au maître d'ouvrage la mise en observation de l'usine. La période d'observation est de 1 mois et est assortie des essais de garantie qui sont inclus dans notre prestation.

Elle a pour but de constater que l'installation fonctionne sans révéler aucune défectuosité d'ordre hydraulique, mécanique ou électrique et sans présenter de difficultés majeures d'exploitation et de contrôler les garanties souscrites.

Pendant toute la période d'observation, l'Ingénieur de Réalisation et l'Ingénieur MeR sont responsables du fonctionnement de l'installation. L'Ingénieur MeR donne ses consignes de réglages et interviendra chaque fois que nécessaire, mais l'exploitation et l'entretien des installations incombent à l'exploitant.

Lorsque la période d'observation est terminée, la réception des installations peut être prononcée et le transfert en garantie réalisé.

## **7.4 MOYENS MIS EN ŒUVRE**

Pour les différentes phases de mise en service, nous avons prévu sur site les moyens suivants :

- Mise en route électromécanique : 1 technicien à temps plein
- Période de mise en route : 1 metteur en route à temps plein + 1 technicien 1 jour / semaine + support du service expertise méthanisation
- Période d'observation: 1 metteur en route à temps plein.

## **7.5 ORGANISATION DES ESSAIS ET CONTROLES**

Pour la mise en route (inclus les essais de garantie), notre offre intègre :

- Le fioul nécessaire au chauffage des cuves et des intrants pendant toute la durée de montée en charge,
- Les analyses de suivi des paramètres de fonctionnement AGV, TAC, MS, MV, pH (sur site via des micro méthodes et également en laboratoire externe),
- Des analyses sur le BMP des intrants (2 campagnes d'analyses sont incluses),
- Des analyses sur la composition du biogaz (2 campagnes sont incluses),
- Les analyses réglementaires pour le digestat évacué.

Notre offre intègre également :

- un inertage à l'azote pendant la période de mise en service.



## 8 FORMATION DU PERSONNEL D'ARSEME ET ASSISTANCE TECHNIQUE A L'EXPLOITATION

Afin que le personnel d'exploitation de l'usine s'approprie rapidement les nouveaux ouvrages prévus dans le cadre du marché, nous avons intégré à notre projet un programme de formation complet sur site qui concerne :

- les procédés de traitement,
- les équipements,
- la supervision et les automatismes,
- la sécurité.

Cette formation sera dispensée par le personnel de mise en route d'OTV dès la phase de mise en eau des installations.

Nous vous proposons de réaliser cette prestation d'accompagnement sur une durée de 9 mois renouvelable. Cette prestation se décompose en 3 phases :

- **Phase 1** : assistance au démarrage du site
- **Phase 2** : assistance à la stabilisation du site
- **Phase 3** : assistance à l'optimisation du site.

### 8.1 PHASE 1 : ASSISTANCE AU DEMARRAGE DU SITE

Durée : 3 mois

Planning : démarrage de la prestation de manière concomitante à la période de « Mise en service ».

Contenu :

Afin que le personnel d'exploitation de l'usine s'approprie rapidement les nouveaux ouvrages prévus dans le cadre du marché, nous avons intégré à notre projet un programme de formation complet sur site qui concerne :

- les procédés de traitement,
- les équipements,
- la supervision et les automatismes,
- la sécurité,



- la conduite biologique et plus particulièrement la formation à la constitution du mélange d'intrants optimal,
- la Tenue du registre d'entrées et de sorties,
- le Suivi opérationnel du process (Bilan Entrées/Sorties, Bilan énergétique, Bilan des consommations, Conseils d'incorporations et de rations, Intervention sur site 3 jours/semaine),
- l'Interprétation du suivi analytique (des intrants et du process) réalisé par OTV dans le cadre de sa mission,
- le Conseil sur la documentation obligatoire à tenir y compris sur les aspects sécurité.

### 8.1.1 FORMATION PRELIMINAIRE

En première phase, une formation préliminaire sera dispensée à l'ensemble du personnel. Elle rappellera les données de base et présentera la nouvelle unité :

- rappel théorique (chimie, biologie) ciblé sur les caractéristiques du gisement,
- filière de traitement : rôle et fonctionnement de chaque étape,
- rappel théorique électricité et automatismes,
- matériels : rôle, performances, entretien et maintenance pour chaque équipement,
- contrôle / commande / supervision – évolutions,
- actions et contrôles locaux,
- réglage, paramétrage des différents paramètres,
- analyses et exploitation des résultats,
- constitution de la bonne recette des intrants,
- contrôles de terrain,
- manuels et système documentaire.

### 8.1.2 PRISE EN MAIN DES EQUIPEMENTS ELECTROMECHANIQUES

Nous proposons de réaliser la mise en service de chacun des équipements avec les électromécaniciens de l'usine. Cette phase de formation peu formalisée permet au personnel d'effectuer les premières manipulations en présence de notre équipe pour bien comprendre les fonctions du matériel et l'importance des phases de maintenance. Elle comprend :

- l'étude de la notice,
- l'étude de la machine et de son environnement (utilité, fonctionnement, maintenance),
- l'aide à la mise en place de programmes de maintenance.



## 8.1.3 FORMATIONS SPECIFIQUES

### 8.1.3.1 GENERALITES

Après la formation générale et la prise en main des différents équipements et la tenue des performances, il est nécessaire de mettre l'accent sur certains points.

### 8.1.3.2 LE BIOMET®

**Personnel concerné :** Ensemble du personnel d'exploitation (2,5 ETP).

**Prérequis :** Connaissances générales en matière de traitement des déchets.

**Objectifs :** Comprendre le fonctionnement du BIOMET® et leurs spécificités, entretien et maintenance : les points importants.

**Supports pédagogiques :** Présentations Powerpoint, schéma de fonctionnement et vues en coupes des ouvrages manipulation sur site, etc.



### 8.1.3.3 LE POSTE DE PURIFICATION DU BIOGAZ

**Personnel concerné :** Ensemble du personnel d'exploitation (2,5 ETP).

**Prérequis :** personnel technique déjà expérimenté sur les opérations d'exploitation et de maintenance d'installation industrielle et disposant des habilitations nécessaires.

**Objectifs :** Dans le cadre de notre offre, nous prévoyons la formation de l'exploitant qui aura en charge la conduite et l'entretien de l'installation.

La formation comprend l'intervention de nos ingénieurs et des techniciens afin de familiariser l'exploitant avec l'installation, la conduite de son fonctionnement, les équipements de l'installation et les procédures de sécurité.

**Moyens :** La formation est prévue sur 3 jours, sur site et dans une salle mise à notre disposition par ARSEME ou dans les locaux d'OTV.

Nos ingénieurs et techniciens seront appuyés durant ces journées de formation par le personnel technique de nos fournisseurs pour les parties suivants : électricité-automatisme-supervision, compresseur biogaz, groupe froid, analyseur de gaz et instrumentation.

**Supports pédagogiques :** Les cours seront basés sur nos supports vidéo PowerPoint, sur les documentations techniques du DOE.





**Contenus :** Nous prévoyons les modules de formation suivants :

Module 1 : Architecture générale de l'installation 1 journée

- 1.1. Introduction à l'épuration et l'upgrading du biogaz
- 1.2. Description du procédé et des différents régimes de fonctionnement
- 1.3. Description des équipements process, instrumentation et analyseurs
- 1.4. Description de l'architecture électrique et automatisme de l'unité
- 1.5. Visite de l'unité avec visualisation physique de l'ensemble des équipements

Module 2 : Sécurité et prévention des risques ½ journée

- 2.1. Sensibilisation aux aspects sécurité liés à l'exploitation et la maintenance de l'unité
- 2.2. Plan de prévention des risques en fonctionnement et lors des phases d'arrêt et de démarrage
- 2.3. Procédures de mise en sécurité de l'unité et de l'exploitant (inertage, verrouillage...)

Module 3 : Instrumentation et analyseurs de gaz ½ journée

- 3.1. Principes de mesure (température, pression, débits, analyse de gaz)
- 3.2. Visualisation sur les plans de l'installation et physiquement sur site de l'ensemble de l'instrumentation process et de sécurité avec lecture et interprétation des informations

Module 4 : Formation aux opérations de maintenance 1 journée

- 4.1. Présentation des gammes de surveillance et de maintenance de l'unité
- 4.2. Présentation des opérations pouvant être effectuées lors du fonctionnement
- 4.3. Présentation des opérations nécessitant l'arrêt de l'installation
- 4.4. Procédures d'arrêt et de redémarrage de l'unité
- 4.5. Démonstration des opérations de remplacement des pièces d'usure et des consommables
- 4.6. Description de la maintenance à prévoir sur l'instrumentation et les analyseurs de gaz

En complément à ce programme de formation, et sur demande du client, nous pouvons prévoir des journées de formation complémentaires sur site et avec un contenu pouvant être adapté aux besoins. Ces formations complémentaires seront facturées au taux de 900 €HT/jours, déplacements inclus.

### 8.1.3.4 PILOTAGE ET SUPERVISION

**Personnel concerné :** Ensemble du personnel d'exploitation

**Prérequis :** Manipulation de l'outil informatique, des notions de traitement de l'eau et d'automatismes

**Objectifs :** Comprendre le fonctionnement automatique de l'usine, utiliser le système de supervision pour piloter l'usine, programmer et éditer des rapports, exploiter les bilans édités.

**Supports :** Modes opératoires et exercices sur la supervision

### 8.1.3.5 SUIVI OPERATIONNEL

**Moyens :** Cette formation sera réalisée sur le site et dispensée par le personnel de mise en route d'OTV, complétée par nos experts méthanisation déchets du groupe VEOLIA, dès la phase de mise en service des installations à raison d'un accompagnement **3 jours par semaine sur site** dans la phase de montée en charge.

**Contenu :**

- la conduite biologique et plus particulièrement la formation à la constitution du mélange d'intrants optimal
- la Tenue du registre d'entrées et de sorties
- le Suivi opérationnel du process (Bilan Entrées/Sorties, Bilan énergétique, Bilan des consommations, Conseils d'incorporations et de rations, Intervention sur site 3 jours/semaine)
- l'Interprétation du suivi analytique (des intrants et du process) réalisé par OTV dans le cadre de sa mission

→ **Rendu : rapport hebdomadaire avec fichiers informatiques interactifs, tableurs Excel**

### 8.1.4 FORMATION A LA SECURITE

Il s'agit d'informer l'ensemble du personnel des différents risques encourus sur l'installation, de la conduite à tenir face à ces risques de façon à l'amener à comprendre, établir et mettre en application les consignes de sécurité en vigueur sur la future usine.

Cette formation intégrera les aspects suivants :

- risques électriques,
- risques mécaniques,
- risques chimiques,
- risques hydrauliques,
- risques ATEX.



Elle sera organisée autour de deux axes principaux :

- une formation générale à l'hygiène et à la sécurité dispensée à l'ensemble du personnel,
- une formation spécifique à chaque procédé,

et complétée par deux modules spécifiques :

- Un module « procédures de sécurité »,
- Un module « consignations ».



## 8.2 PHASE 2 : ASSISTANCE A LA STABILISATION DU SITE

Durée : 3 mois

Planning : démarrage de la prestation de manière consécutive à la réception du site

Contenu :

- **Accompagnement dans la phase de stabilisation du process** à raison d'une présence sur site de 2 jours par semaine,
- Aide à la prise en main progressive de l'outil en vue d'atteindre un fonctionnement routinier
- **Ajustement** du fonctionnement des équipements
- **Tenue du registre** d'entrées et de sorties
- **Suivi opérationnel du process** (Bilan Entrées/Sorties, Bilan énergétique, Bilan des consommations, Conseils sur les incorporations et la conduite de l'installation)
- **Interprétation du suivi analytique** (des intrants, du process et du digestat) réalisé par ARSEME dans le cadre de l'exploitation.

→ **Rendu** : rapport hebdomadaire avec fichiers informatiques interactifs, tableurs Excel

## 8.3 PHASE 3 : ASSISTANCE A L'OPTIMISATION DU SITE

Durée : 3 mois. Prestation mensuelle (3 800 €HT/mois), renouvelable tous les 3 mois

Contenu :

- **Accompagnement dans la phase d'optimisation du process** à raison d'une présence sur site de 2 jours par mois,
- **Optimisation du fonctionnement** des équipements afin de réduire les coûts d'exploitation,
- **Interprétation du suivi analytique** (du process) réalisé par ARSEME dans le cadre de l'exploitation,
- **Tenue du registre** d'entrées et de sorties,
- **Suivi opérationnel du process** (Bilan Entrées/Sorties, Bilan énergétique, Bilan des consommations, Conseils sur les incorporations et la conduite de l'installation, Bilan des pannes et des indisponibilités).



De plus, en tant que spécialiste de la valorisation des déchets organiques notamment par méthanisation, nous incluons à l'offre d'Assistance à l'Optimisation : la réalisation d'un audit par un de nos experts méthanisation du groupe VEOLIA pour évaluer dans quelle mesure le mix global des intrants peut-être amélioré et/ou complété par des gisements extérieurs. En effet, nous vous proposons, si vous le souhaitez, de rechercher des gisements extérieurs éventuels pour augmenter les recettes d'ARSEME. VEOLIA se chargerait alors de rechercher un gisement approprié au besoin du site, de mettre en place la filière de traitement (mise en place de bennes, logistique) et d'assurer la maintenance commerciale du contrat avec le client.

→ **Rendu : rapport mensuel avec fichiers informatiques interactifs, tableurs Excel**

### 8.4 REMARQUE : PRESTATIONS COMPLEMENTAIRES EVENTUELLES

En fonction des besoins de votre personnel exploitant, nous pourrions vous proposer, si besoin, des prestations d'assistance complémentaires à la carte telles que :

- Une **assistance analytique** pour assurer le suivi des intrants, du process, des sortants, des sols (prestations d'analyses, interprétation des résultats et préconisation d'actions correctives éventuelles)
- Une **assistance réglementaire** relative aux contrôles réglementaires, au bilan activé pour la DREAL, au plan d'épandage, aux audits qualité sécurité et environnement
- Une **assistance opérationnelle** pour le suivi mensuel de la maintenance effectuée et à effectuer, pour l'encadrement de la filière épandage et suivi agronomique (logistique, épandage, suivi du bon déroulement des épandages).

Nous nous tenons à votre disposition pour établir les devis associés.



## 9 PLANNING

Le planning est fourni en pièce 3.

Le CCAP indique :

- Une période de préparation des travaux de 7 mois, se décomposant en 2.5 mois pour la préparation des éléments requis pour l'élaboration du dossier ICPE et du permis de construire et en 4.5 mois pour les études d'exécution,
- Un délai plafond de 24 semaines, soit 6 mois du 1<sup>er</sup> mars 2017 au 1<sup>er</sup> septembre 2017, pour la réalisation des travaux (hors montée en charge).

Le délai de réalisation des travaux de 24 semaines est très court. Pour limiter la dérive de la tenue du planning, les ouvrages hydrauliques sont réalisés par 2 équipes de chantier de WOLF travaillant en parallèle. Dans le même temps, le bâtiment technique, les locaux administratifs et l'aire de stockage des intrants sont réalisés par BOURDARIOS. Toutefois même dans cette configuration, le délai de 24 semaines n'est pas réalisable.

Le planning se décompose comme suit, conformément à l'acte d'engagement :

- Etude d'exécution : 5.5 mois
- Travaux : 8,5 mois
- Période de mise en route : 4 mois
- Période d'observation : 1 mois

Le 27 Janvier 2017

Le Mandataire du groupement  
François GALIN

SAS ARSEME  
Bernard PUJOL







## *7 – Organisation process - Mise en service – Formation / Assistance technique*

# 10 ANNEXES

I CV des intervenants potentiels sur chantier





4, rue Jean le Rond d'Alembert  
Bâtiment 5 - 1<sup>er</sup> étage  
81 000 ALBI

Tel : 05.63.48.10.33  
Fax : 05.63.56.31.60

[contact@lartifex.fr](mailto:contact@lartifex.fr)