

STATION D'ÉPURATION DE  
L'ALMANARRE (HYERES, 83)

DOSSIER DE DEMANDE  
D'AUTORISATION  
ENVIRONNEMENTALE  
POUR L'UNITE DE METHANISATION DES  
BOUES DE STEP

-  
DOCUMENT N°1 : DEMANDE

*Jun 2021*

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE  
POUR L'UNITE DE METHANISATION DES BOUES DE STEP  
(STATION D'EPURATION DE L'ALMANARRE - HYERES, 83)**

---

**Document n°1 : Demande**

<i>Version</i>	<i>Date</i>	<i>Commentaire révision</i>	<i>Rédigé par</i>
1	05/03/2021	Original	<i>Céline BORDES, Ingénieure experte risques sanitaires et technologiques</i>
2	09/04/2021	Intégration réponses ELCIMAI / GLS / TPM	
3	19/04/2021	Intégration réponses VEOLIA	
4	07/05/2021	Correctifs divers	
5	28/05/2021	Correctifs divers	
6	16/06/2021	Correctifs relecture finale – Version dépôt recevabilité	

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>1</b>
1.1	OBJET DE L'ETUDE .....	1
1.2	CONTENU ET AUTEURS DU DOSSIER.....	2
1.3	IDENTIFICATION DU PORTEUR DE PROJET .....	2
<b>2</b>	<b>EMPLACEMENTS, ASPECTS FONCIERS ET DOCUMENTS GRAPHIQUES.....</b>	<b>3</b>
2.1	EMPLACEMENT ET ASPECTS FONCIERS .....	3
2.2	CONFORMITE AU DOCUMENT D'URBANISME.....	6
2.2.1	CONFORMITE AU PLU .....	6
2.2.2	SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE.....	7
2.3	DOCUMENTS GRAPHIQUES .....	8
<b>3</b>	<b>NATURE ET VOLUME D'ACTIVITES, RUBRIQUES CONCERNEES .....</b>	<b>11</b>
3.1	DESCRIPTION GENERALE DES ACTIVITES .....	11
3.2	NATURE ET QUANTITE DES DECHETS ENTRANTS .....	13
3.2.1	SITUATION ACTUELLE .....	13
3.2.2	SITUATION PROJETEE .....	13
3.3	CLASSEMENT DU SITE SELON LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES .....	14
3.3.1	CLASSIFICATION ICPE ACTUELLE .....	14
3.3.2	CLASSIFICATION ICPE PROJETEE DU SITE .....	15
3.3.3	BILAN .....	17
3.4	PRINCIPAUX TEXTES REGLEMENTAIRES .....	19
3.5	PROCEDURE REGLEMENTAIRE.....	20
3.5.1	CONSTITUTION DU DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE ET SA PROCEDURE ADMINISTRATIVE.....	20
3.5.2	DOMAINE CONCERNE PAR LA DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE .....	21
3.5.3	EVALUATION ENVIRONNEMENTALE – DEMANDE D'EXAMEN AU CAS-PAR-CAS.....	24
<b>4</b>	<b>DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT ET DES ACTIVITES.....</b>	<b>25</b>
4.1	MODE D'EXPLOITATION ET AMENAGEMENT DU SITE.....	25
4.1.1	PERSONNEL DU SITE .....	25
4.1.2	HORAIRES D'OUVERTURE ET RYTHME DE FONCTIONNEMENT .....	26
4.1.3	PERIMETRE ET ENTREE SUR LE SITE .....	26
4.1.4	BATIMENT ADMINISTRATIF .....	27
4.2	DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT ACTUEL ET PROJETE .....	28
4.2.1	FONCTIONNEMENT GENERAL DE L'INSTALLATION .....	28
4.2.2	RECEPTION ET STOCKAGE DES INTRANTS .....	30
4.2.3	UNITE DE METHANISATION.....	34
4.2.4	GESTION DES DIGESTATS .....	38
4.2.5	UNITE DE DESODORISATION .....	42
4.2.6	GESTION DU BIOGAZ .....	43
4.2.7	GESTION DES EFFLUENTS LIQUIDES .....	53
4.3	UTILISATION RATIONNELLE DES RESSOURCES.....	54
4.3.1	NATURE, ORIGINE ET VOLUME DES EAUX UTILISEES .....	54

---

4.3.2	ENERGIES.....	55
<b>4.4</b>	<b>MOYENS DE SUIVI, DE SURVEILLANCE ET MOYENS D’INTERVENTION EN CAS D’INCIDENT OU D’ACCIDENT.....</b>	<b>58</b>
4.4.1	MOYENS DE CONTROLE DES REJETS ET SURVEILLANCE DE L’ENVIRONNEMENT.....	58
4.4.2	MOYENS DE PROTECTION ET D’INTERVENTION EN CAS D’ACCIDENT .....	59
<b>5</b>	<b>CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE .....</b>	<b>61</b>
<b>6</b>	<b>ORIGINE GEOGRAPHIQUE DES DECHETS ET COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PLAN DE GESTION DES DECHETS.....</b>	<b>62</b>
6.1	ORIGINE GEOGRAPHIQUE DES DECHETS .....	62
6.2	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PLAN REGIONAL (PRPGD) .....	62
6.2.1	PERIMETRE DU PLAN ET DECHETS PRIS EN COMPTE DANS LE PLAN .....	62
6.2.2	PLANIFICATION DE LA PREVENTION ET DE LA GESTION DES DECHETS.....	63
6.2.3	IDENTIFICATION DES PRIORITES DE GESTION DES DECHETS D’ASSAINISSEMENT .....	63
<b>7</b>	<b>CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES .....</b>	<b>64</b>
7.1	CAPACITES TECHNIQUES .....	64
7.1.1	METROPOLE TOULON PROVENCE MEDITERRANEE .....	64
7.1.2	VEOLIA EAU – EXPLOITANT DU SITE .....	65
7.2	CAPACITES FINANCIERES.....	67

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de localisation .....	4
Figure 2 : Plan cadastral (Source : cadastre.gouv.fr) .....	5
Figure 3 : Plan du zonage du Plan Local d'Urbanisme.....	6
Figure 4 : Plan des abords .....	9
Figure 5 : Plan d'ensemble .....	10
Figure 6 : Schéma fonctionnel actuel de la STEP de l'Almanarre .....	11
Figure 7 : Schéma fonctionnel projeté de la STEP de l'Almanarre.....	12
Figure 8 : Quantité de boues en entrée de l'unité de méthanisation (2019-2020) .....	13
Figure 9 : Carte de localisation au 1/25000 <sup>ème</sup> et rayon d'affichage de 3 km.....	18
Figure 10 : Insertion de l'enquête publique dans la procédure d'autorisation environnementale .....	20
Figure 11 : Organigramme STEP Almanarre et Amphora .....	25
Figure 12 : Fonctionnement actuel de l'unité de méthanisation.....	28
Figure 13 : Fonctionnement projeté de l'unité de méthanisation .....	29
Figure 14 : Réception des graisses et boues extérieures déshydratées.....	30
Figure 15 : Schéma de la trémie de réception des boues extérieures .....	31
Figure 16 : Vue en plan et coupe du local de réception des boues extérieures.....	32
Figure 17 : Fonctionnement du digesteur.....	35
Figure 18 : Cuve à boues digérées(digestats).....	38
Figure 19 : Schéma PID – Déshydratation et stockage des boues digérées (janvier 2005) .....	40
Figure 20 : Unité de désodorisation.....	42
Figure 21 : Plan du local technique.....	43
Figure 22 : Unité de désulfuration du biogaz .....	44
Figure 23 : Fonctionnement du gazomètre .....	45
Figure 24 : Gestion projetée du biogaz produit.....	49
Figure 25 : Enrichissement du biogaz – Séparation membranaire.....	51
Figure 26 : Enrichissement du biogaz – Etages de membranes .....	51
Figure 27 : Gestion des effluents liquides.....	53
Figure 28 : Bilan énergétique du biogaz.....	57
Figure 29 : Territoire de la métropole TPM .....	64

## LISTE DES PHOTOGRAPHIES

---

<i>Photo 1 : Entrée du site .....</i>	<i>27</i>
<i>Photo 2 : Vue d'ensemble sur l'unité de méthanisation .....</i>	<i>34</i>
<i>Photo 3 : Digesteur .....</i>	<i>34</i>
<i>Photo 4 : Post-digesteur / Stockage des digestats .....</i>	<i>35</i>
<i>Photo 5 : Intérieur du local déshydratation des digestats.....</i>	<i>39</i>
<i>Photo 6 : Local de déshydratation des boues et silos de stockage des digestats déshydratés .....</i>	<i>39</i>
<i>Photo 7 : Local technique et gazomètre .....</i>	<i>43</i>
<i>Photo 8 : Canalisation aérienne en sortie du digesteur.....</i>	<i>47</i>
<i>Photo 9 : Canalisation biogaz aérienne en entrée et sortie de l'unité de désulfuration .....</i>	<i>47</i>

## LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Identité du demandeur .....</i>	<i>2</i>
<i>Tableau 2 : Superficie des parcelles cadastrales incluses dans le périmètre de la STEP .....</i>	<i>3</i>
<i>Tableau 3 : Nature et quantité de produits envoyés vers l'unité de méthanisation – Projet.....</i>	<i>13</i>
<i>Tableau 4 : Classement ICPE actuel de la STEP de l'Almanarre.....</i>	<i>14</i>
<i>Tableau 5 : Classement projeté de l'unité de méthanisation de la STEP de l'Almanarre.....</i>	<i>15</i>
<i>Tableau 6 : Principaux textes réglementaires .....</i>	<i>19</i>
<i>Tableau 7 : Extrait du tableau de classification ICPE – Rubrique IED.....</i>	<i>21</i>
<i>Tableau 8 : Positionnement du projet vis-à-vis de la nomenclature Loi sur l'Eau .....</i>	<i>23</i>
<i>Tableau 9 : Nature et tonnage des produits sortants en 2019.....</i>	<i>41</i>
<i>Tableau 10 : Nature et tonnage des produits sortants – Situation projetée.....</i>	<i>41</i>
<i>Tableau 11 : Paramètres de rejets des chaudières.....</i>	<i>46</i>
<i>Tableau 12 : Paramètres de rejets de la torchère .....</i>	<i>47</i>
<i>Tableau 13 : Caractéristiques du biogaz en sortie du digesteur et en sortie de l'unité d'épuration.....</i>	<i>50</i>
<i>Tableau 14 : Caractéristiques du biométhane pour injection au réseau gaz naturel.....</i>	<i>50</i>
<i>Tableau 15 : Production de biométhane et de CO<sub>2</sub> en sortie de l'enrichissement du biogaz .....</i>	<i>51</i>
<i>Tableau 16 : Caractéristiques du biométhane.....</i>	<i>52</i>
<i>Tableau 17 : Fourniture en eau industrielle depuis la STEP de l'Almanarre.....</i>	<i>54</i>
<i>Tableau 18 : Consommation annuelle en eau potable au niveau de l'unité de méthanisation .....</i>	<i>54</i>
<i>Tableau 19 : Consommation en électricité pour l'unité de méthanisation et ses installations connexes .....</i>	<i>55</i>
<i>Tableau 20 : Production actuelle de biogaz et part valorisée .....</i>	<i>56</i>
<i>Tableau 21 : Bilan énergétique de l'installation de méthanisation.....</i>	<i>57</i>
<i>Tableau 22 : Suivi des émissions atmosphériques.....</i>	<i>58</i>
<i>Tableau 23 : Proposition de suivi des émissions atmosphériques.....</i>	<i>59</i>
<i>Tableau 24 : Perspectives d'évolution des quantités de déchets d'assainissement à 6 et 12 ans, sans objectifs du plan .....</i>	<i>63</i>

*Page laissée intentionnellement blanche*



# 1 GENERALITES

## 1.1 OBJET DE L'ETUDE

La station d'épuration (STEP) de l'Almanarre, située sur la commune d'Hyères, a été construite en 2010 et dispose d'une capacité nominale de 121 667 équivalent-habitants. La STEP de l'Almanarre couvre les deux communes d'Hyères et Carqueiranne, en comptant les saisonniers. Elle est sous maîtrise d'ouvrage de la Métropole Toulon Provence Méditerranée (TPM).

Son débit hydraulique maximal de dimensionnement est de 3 000 m<sup>3</sup>/h. Toutefois, on considère qu'en période hivernale soit en période de fortes pluies que les débits hydrauliques ne dépassent pas 27 000 m<sup>3</sup>/jr.

Le site est équipé d'une unité de méthanisation des boues et d'une unité de valorisation thermique du biogaz produit. La production moyenne de biogaz est de 115 Nm<sup>3</sup>/h.

Actuellement une grande partie du biogaz produit dans le digesteur est utilisé au niveau d'une chaudière afin d'assurer les besoins de chauffage du digesteur, le reste du biogaz est brûlé et donc perdu. Aujourd'hui, la Métropole Toulon Provence Méditerranée souhaite valoriser ce biogaz en biométhane pour réinjection dans le réseau de gaz naturel exploité par GrDF.

Le digesteur est actuellement surdimensionné par rapport à la production de boues de la station de l'Almanarre. Aujourd'hui, seulement 50% de la capacité du digesteur est utilisée. Pour optimiser l'utilisation de ce digesteur, il est donc nécessaire d'augmenter les quantités de boues et de graisses reçues sur l'unité de méthanisation.

Dans le cadre du projet, il a été décidé de récupérer les boues de la station d'Amphora voire des boues d'autres stations d'épuration pour atteindre cet objectif de production. La station d'épuration Amphora située sur la commune de la Garde est sous maîtrise d'ouvrage de la Métropole Toulon Provence Méditerranée (TPM). La récupération de ces boues extérieures nécessitera la mise en place de nouvelles installations capables d'accueillir l'ensemble de ces boues et de les insérer dans le processus de digestion existant.

**L'accueil de boues d'une autre station d'épuration fait basculer l'unité de méthanisation dans le régime des Installations Classées ainsi, cette installation de valorisation des boues doit faire l'objet d'un dossier de demande d'autorisation environnementale, objet du présent dossier.**

**Le périmètre de la demande d'autorisation ICPE porte uniquement sur l'unité de méthanisation et ses installations connexes (réception des boues et graisses et unités de valorisation du biogaz), les installations de traitement des eaux de la STEP de l'Almanarre relèvent de la réglementation Loi sur l'Eau et sont d'ores-et-déjà autorisées et ne seront pas modifiées dans le cadre du projet .**

**La présente pièce constitue la demande contenant les éléments administratifs du porteur de projet et la description technique des installations actuelles et projetées.**

## 1.2 CONTENU ET AUTEURS DU DOSSIER

Conformément aux articles R.181-13 et D.181-15-2 du Code de l'Environnement, ce dossier comprend quatre parties :

- la demande,
- l'étude d'impact,
- l'étude des dangers,
- un résumé non technique commun pour les 3 parties.

Ce dossier est élaboré par :

I.D.E. Environnement  
4, rue Jules Védrières  
31031 Toulouse Cedex 4

Il a été rédigé par :

- Patrick LACAN – Directeur Adjoint du Pôle Industrie & Environnement – IDE Environnement,
- Céline BORDES – Ingénieure Experte Risques Sanitaires et Industriels – IDE Environnement.

Toutefois, tous les renseignements consignés dans ce document émanent de Métropole Toulon Provence Méditerranée, qui en assure l'authenticité et en assume la responsabilité.

## 1.3 IDENTIFICATION DU PORTEUR DE PROJET

L'autorisation ICPE est sollicitée par la Métropole Toulon Provence Méditerranée :

*Tableau 1 : Identité du demandeur*

<b>Dénomination sociale</b>	Métropole Toulon Provence Méditerranée
<b>Catégorie juridique</b>	Métropole
<b>Numéro SIRET du siège</b>	248 300 543 00217
<b>Adresse du siège</b>	107 Boulevard Henri Fabre CS 30536 83 041 TOULON Cedex 09
<b>Adresse du site</b>	STEP de l'Almanarre 601 route des Marais 83 400 HYERES
<b>Nom et qualité de la personne signataire de la demande</b>	Hubert FALCO, Président de la Métropole
<b>Nom et qualité des personnes responsables du suivi du projet</b>	Candice MIZON, Chef de service Traitement des Eaux Usées – Direction de l'Eau et de l'Assainissement
<b>Adresse de la personne responsable du suivi du projet</b>	Hôtel de la Métropole Direction de l'Eau et de l'Assainissement 107 Boulevard Henri Fabre – CS30536 83 041 TOULON CEDEX 9
<b>Téléphone</b>	04.94.93.70.76
<b>Email</b>	assainissement@metropoletpm.fr

## 2 EMBLEMENTS, ASPECTS FONCIERS ET DOCUMENTS GRAPHIQUES

### 2.1 EMBLEMENT ET ASPECTS FONCIERS

L'unité de méthanisation de la STEP de l'Almanarre se situe :

- dans le département du Var (83),
- dans la ville de Hyères,
- au lieu-dit « l'Almanarre »,
- au sein de la STEP de l'Almanarre.

La station d'épuration est située en bordure de la RD42 appelée route des Marais et reliant la RD559 (Hyères-Toulon) à la RD197 (Hyères-Presqu'île de Giens). L'accès des terrains de l'unité de méthanisation se fait directement par la départementale 42, via un accès existant, permettant également l'accès à la déchèterie municipale jouxtant la station d'épuration.

Les parcelles incluses dans l'emprise clôturée de la STEP d'Hyères sont les parcelles n°67 (pour partie), 78 et 79 de la section EL du plan cadastral. L'unité de méthanisation est implantée au Nord du site de la STEP sur les parcelles 78 et 79 qui sont la propriété de la Métropole Toulon Provence Méditerranée, le document attestant de la propriété de ces deux parcelles est fournie en annexe.

*Tableau 2 : Superficie des parcelles cadastrales incluses dans le périmètre de la STEP*

Référence Parcelles <sup>1</sup>	Superficie totale des parcelles	Superficie approximative incluse dans le périmètre ICPE
EL 67	46 681 m <sup>2</sup>	2 980 m <sup>2</sup>
EL 78	3 958 m <sup>2</sup>	5 300 m <sup>2</sup>
EL 79	9 827 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>60 466 m<sup>2</sup></b>	<b>8 280 m<sup>2</sup></b>

La carte de localisation du site et le plan cadastral sont présentés en pages suivantes.

<sup>1</sup> Les parcelles EL78 et EL79 sont la propriété de la Métropole TPM et la parcelle EL67 (non concernée par le projet) appartient aujourd'hui à la Mairie d'Hyères.

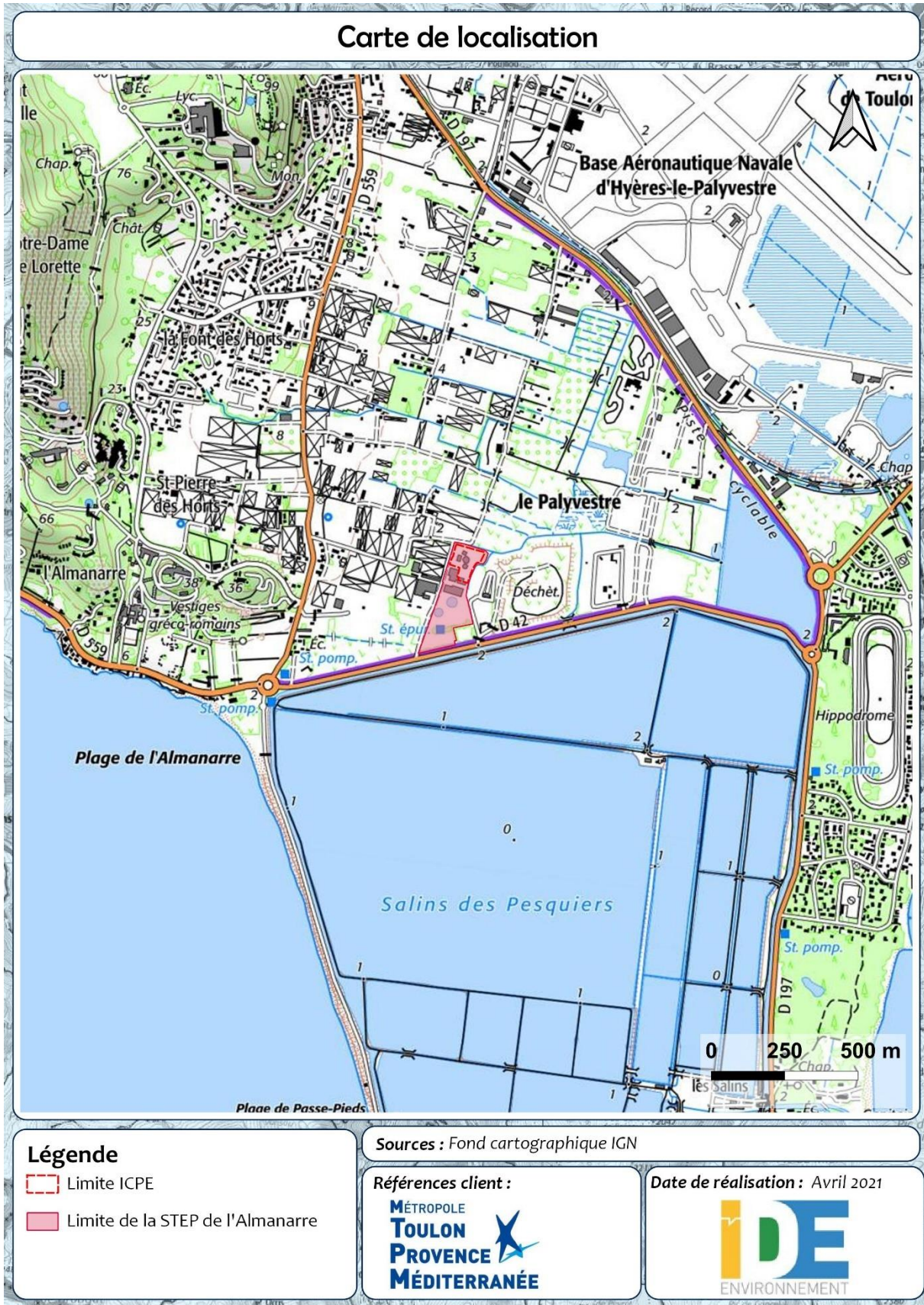


Figure 1 : Carte de localisation



Figure 2 : Plan cadastral (Source : cadastre.gouv.fr)



### **2.2.2 Servitudes d'utilité publique**

*Source : Géoportail de l'Urbanisme*

Les parcelles d'implantation de la STEP d'Hyères ne sont concernées que par la servitude aéronautique de dégagement (T5) liée au fonctionnement de la base aérienne militaire et de l'aéroport de Hyères le Palyvestre.

Afin d'assurer la sécurité de la circulation des aéronefs, il est ainsi institué des servitudes aéronautiques de dégagement comportant notamment l'interdiction de créer ou l'obligation de supprimer les obstacles susceptibles de constituer un danger pour la circulation aérienne ou nuisibles au fonctionnement des dispositifs de sécurité établis dans l'intérêt de la navigation aérienne.

**L'unité de méthanisation est existante et ne constitue pas un obstacle pour les avions ; les nouveaux équipements implantés n'auront pas une hauteur supérieure aux équipements déjà existants.**

## 2.3 DOCUMENTS GRAPHIQUES

---

Conformément aux articles R.181-13 et D.181-15-2 du Code de l'Environnement, la présente demande est accompagnée des documents graphiques suivants :

- carte de localisation (1 / 25 000<sup>ème</sup>) – carte en page 18 ;
- plan d'ensemble indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants (1 / 350<sup>ème</sup>) dans un rayon de 35 mètres.

*Remarque : Une dérogation est demandée concernant l'échelle du plan d'ensemble pour que celle-ci soit portée de 1/200<sup>ème</sup> à 1/350<sup>ème</sup>.*

En page suivante est également présenté un plan des abords de l'unité de méthanisation.  
En annexe, est fournie le plan des réseaux.



# Plan des abords dans un rayon de 300 mètres

## Légende

- Limite ICPE
- Limite de la STEP de l'Almanarre
- Rayon de 300 m autour de la limite ICPE
- Cours d'eau temporaire
- Cours d'eau
- Routes
- Accès site et déchèterie
- Chemins ruraux
- Accès chantier naval

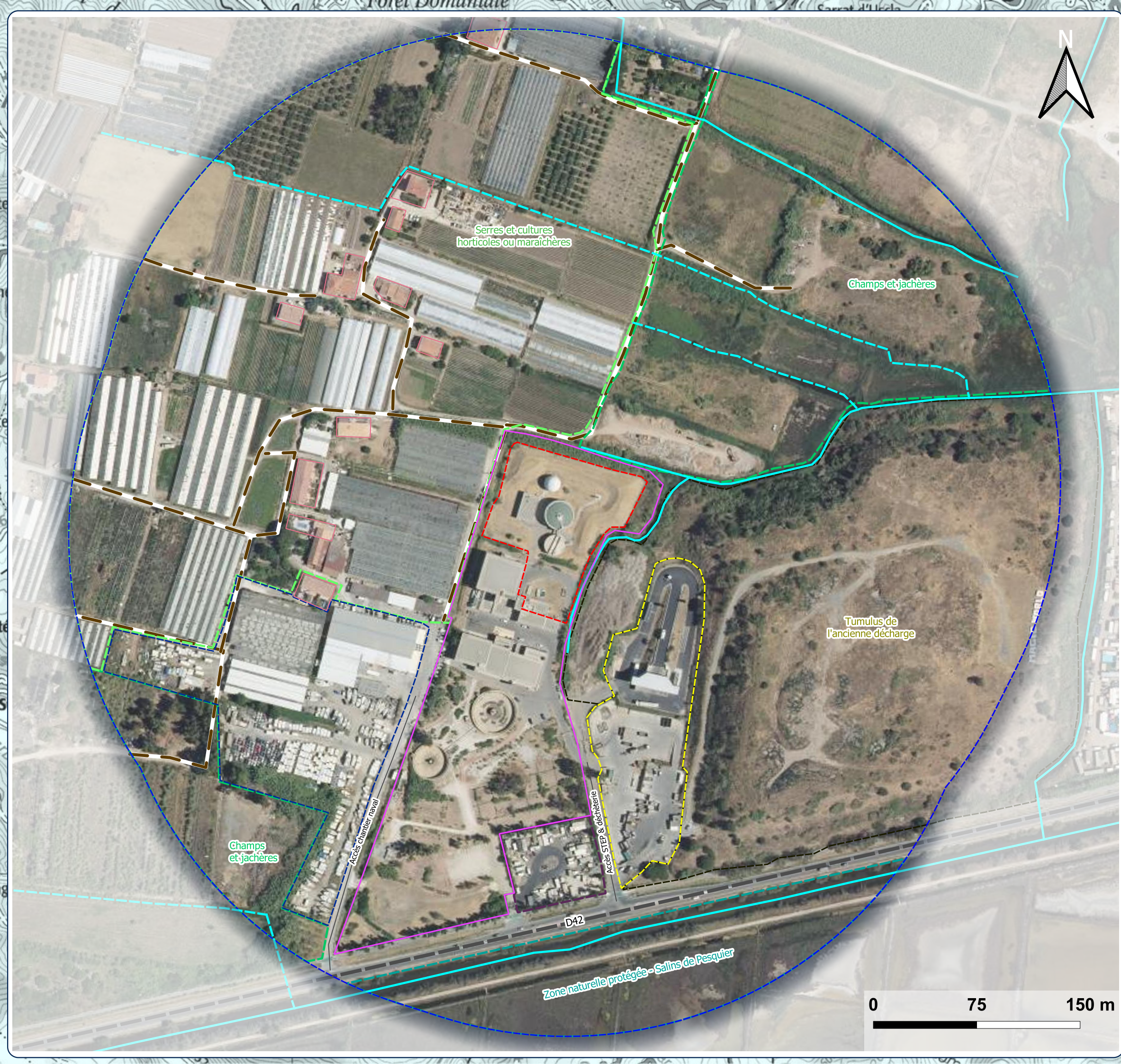
## Occupation des sols

- Habitations
- Salins
- Aire des gens du voyage
- Chantier naval
- Déchèterie et installations du SITTOMAT
- Ancienne décharge
- Serres et cultures horticoles et maraîchères
- Champs et jachères

Sources : Fond cartographique BD ORTHO / Plan cadastral

Références client :  
**MÉTROPOLE TOULON PROVENCE MÉDITERRANÉE**

Date de réalisation :  
Mai 2021  
**IDE**  
ENVIRONNEMENT





**Légende**

- Limite ICPE
- Limite de la STEP de l'Almanarre
- Rayon de 35 m autour de la limite ICPE

**Abords du site**

- Accès site et déchèterie
- Chemins ruraux
- Accès chantier naval
- Cours d'eau

**Plan du site**

● Identification des installations associées à l'unité de méthanisation

id	Installati
1	Local de réception des boues externes
2	Défasseur
3	Bâche pour le stockage des boues pour dilution
4	Fosse de réception des graisses
6	Ex-Biolix
5	Bâche d'homogénéisation des graisses
7	Local Pompes à chaleur
8	Digesteur
9	Cuve stockage digestats bruts
10	Local de déshydratation des digestats
11	Silos stockage digestats déshydratés
12	Gazomètre
13	Plateforme unité de purification du biogaz
16	Locaux techniques avec notamment chaufferie et unité de désulfuration du biogaz
14	Torchère
15	Echangeur réchauffage intrants
17	Poste injection GrDF

**Réseaux**

- Réseau existant
- Réseau Eau industrielle
- Réseau Biogaz

**LEGENDE RESEAUX EXISTANTS :**

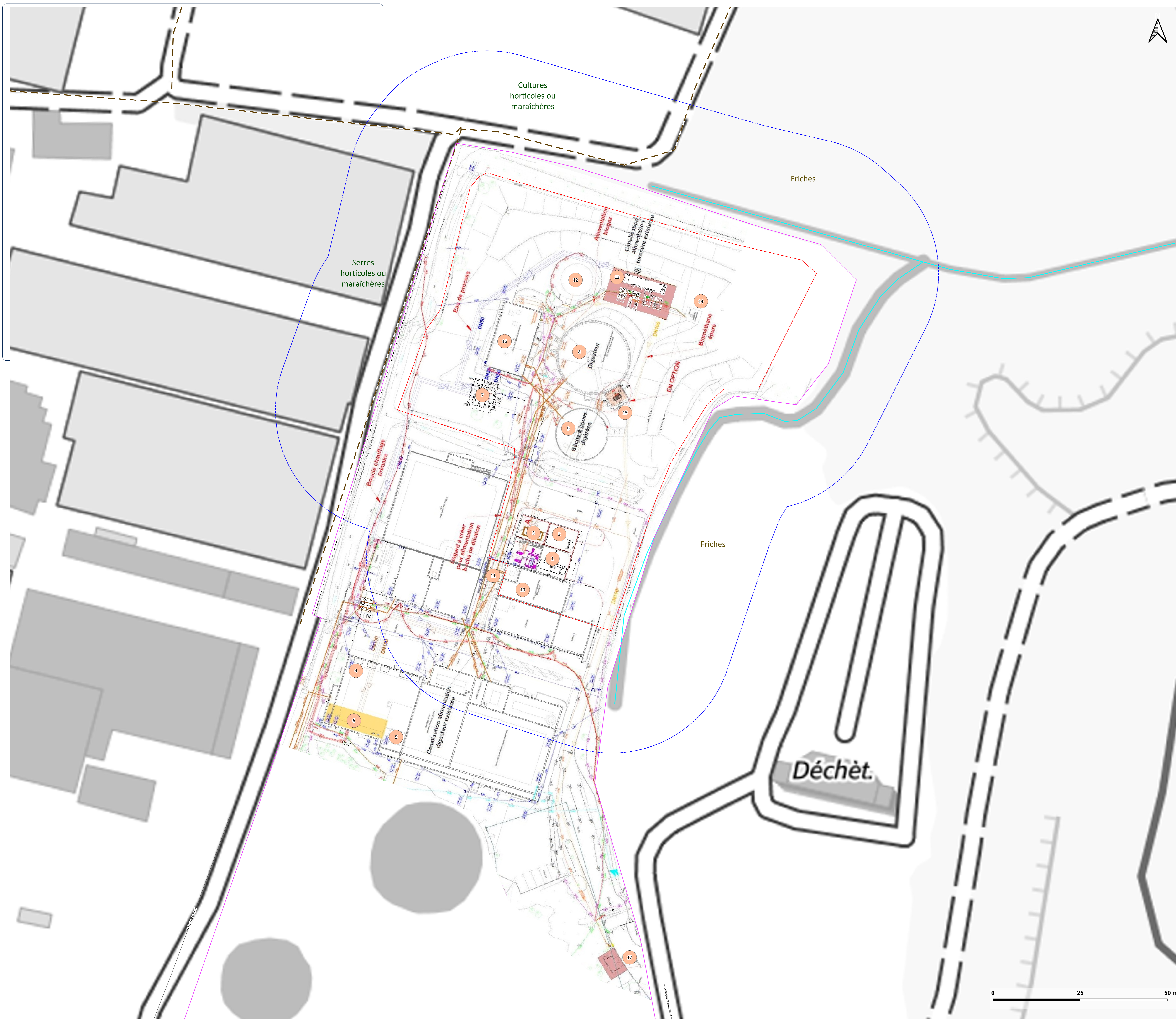
- RESEAU EP DE DIAMETRE 400  
ZT=85.97 Z GRILLE  
Fe=85.20 Z FIL D'EAU
- RESEAU EU DE DIAMETRE 100  
ZT=85.97 Z REGARD  
Fe=85.20 Z FIL D'EAU
- POINT ALTIMETRIQUE TERRAIN NATUREL  
POINT ALTIMETRIQUE FIL D'EAU COTE
- RESEAU AEP + PROFONDEUR DE LA GENERATRICE SUPERIEURE PAR RAPPORT AU T.N
- RESEAU AEP NON MESURE, LA POSITION EST INCERTAIN ET REPORTEE D'APRES RECEPISSES DES DT
- RESEAU GAZ + PROFONDEUR DE LA GENERATRICE SUPERIEURE PAR RAPPORT AU T.N
- RESEAU GAZ NON MESURE, LA POSITION EST INCERTAIN ET REPORTEE D'APRES RECEPISSES DES DT
- RESEAU BT + PROFONDEUR DE LA GENERATRICE SUPERIEURE PAR RAPPORT AU T.N
- RESEAU BT NON MESURE, LA POSITION EST INCERTAIN ET REPORTEE D'APRES RECEPISSES DES DT
- RESEAU HTA + PROFONDEUR DE LA GENERATRICE SUPERIEURE PAR RAPPORT AU T.N
- RESEAU HTA NON MESURE, LA POSITION EST INCERTAIN ET REPORTEE D'APRES RECEPISSES DES DT
- RESEAU ECLAIRAGE + PROFONDEUR DE LA GENERATRICE SUPERIEURE PAR RAPPORT AU T.N
- RESEAU ECLAIRAGE NON MESURE, LA POSITION EST INCERTAIN ET REPORTEE D'APRES RECEPISSES DES DT
- RESEAU TELECOM + PROFONDEUR DE LA GENERATRICE SUPERIEURE PAR RAPPORT AU T.N
- RESEAU TELECOM NON MESURE, LA POSITION EST INCERTAIN ET REPORTEE D'APRES RECEPISSES DES DT
- RESEAU DIVERS + PROFONDEUR DE LA GENERATRICE SUPERIEURE PAR RAPPORT AU T.N
- RESEAU DIVERS NON MESURE, LA POSITION EST INCERTAIN ET REPORTEE D'APRES RECEPISSES DES DT
- RESEAU DE TRAITEMENT DES EAUX ET BOUES + PROFONDEUR DE LA GENERATRICE SUPERIEURE PAR RAPPORT AU T.N
- RESEAU DE TRAITEMENT DES EAUX ET DES BOUES NON MESURE, LA POSITION EST INCERTAIN

Sources : Fond cartographique : IGN SCAN 25  
Plan masse projeté

Référence client :



Date de réalisation : Juin 2021



### 3 NATURE ET VOLUME D'ACTIVITES, RUBRIQUES CONCERNEES

#### 3.1 DESCRIPTION GENERALE DES ACTIVITES

La station existante dispose d'une filière de traitement de l'eau par décantation primaire suivie d'une biofiltration, les boues produites par la filière eau sont digérées puis déshydratées avant évacuation. Le biogaz produit par la digestion est utilisé sur site pour assurer les besoins de chauffage de la digestion mésophile des boues.

Les étapes des filières Eau et Boue sont présentées dans le schéma de principe suivant :

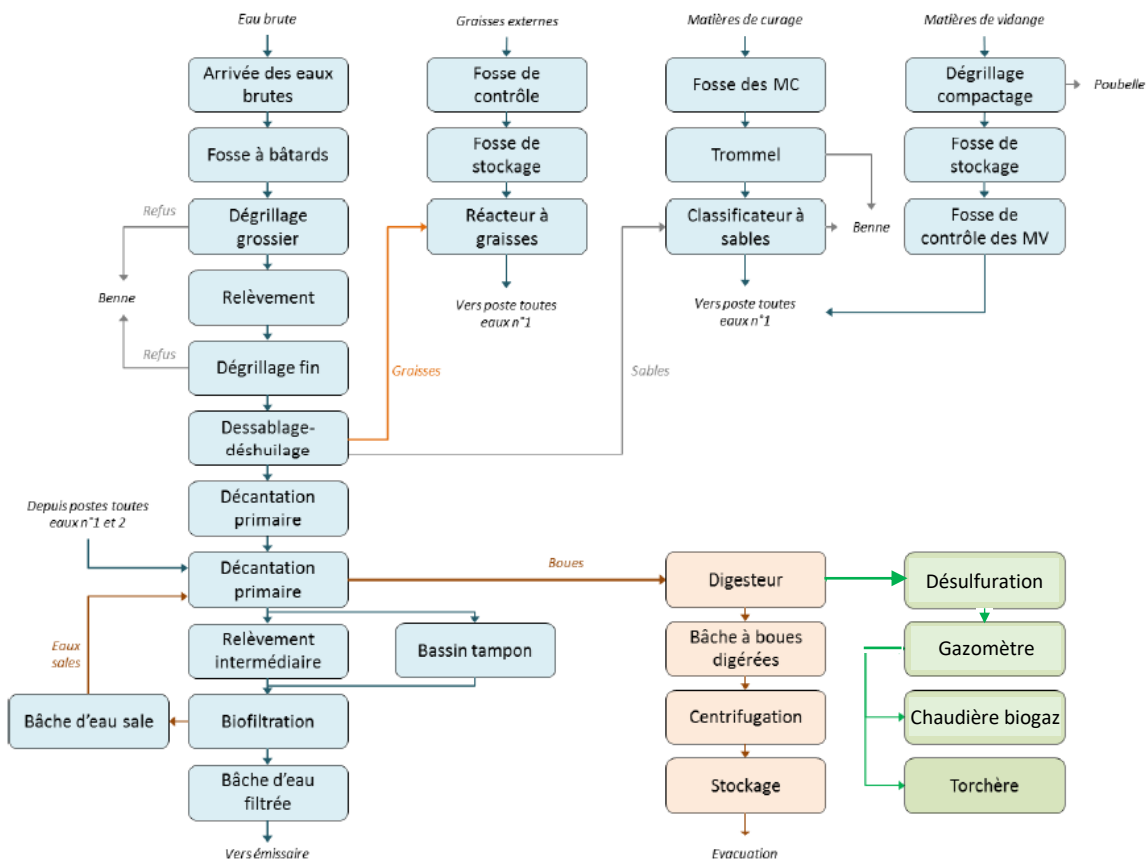


Figure 6 : Schéma fonctionnel actuel de la STEP de l'Almanarre

Dans le cadre du projet, aucune modification ne sera réalisée sur la filière Eau. Par contre, les graisses (internes et externes) seront redirigées vers le digesteur.

Concernant la filière Boue, l'unité de méthanisation existante est suffisamment dimensionnée pour réceptionner en plus des boues de la STEP de l'Almanarre, les boues provenant d'autres STEP urbaines. Les évolutions sur le site concernent uniquement :

- La réception des effluents externes (boues de la STEP Amphora de la Garde principalement, autres boues de STEP urbaines<sup>2</sup> et graisses) ;
- Le traitement du biogaz.

<sup>2</sup> (Boues compatibles avec la méthanisation)

Ainsi, pour la réception des effluents externes, le site possède déjà une zone de réception des graisses extérieures mais il ne dispose d’aucune installation pour la réception des boues extérieures, il est donc prévu la création d’une trémie de réception des boues dans un nouveau bâtiment sur le site.

Actuellement, le biogaz produit par l’unité de méthanisation est utilisé par une chaudière pour le chauffage du digesteur.

Dans le cadre du projet, le choix a été fait de valoriser la majorité du biogaz en biométhane pour injection dans le réseau de gaz naturel GrDF.

Seront conservées sur le site, la chaudière biogaz pour le chauffage du digesteur et la torchère de secours existante (toutes deux suffisamment dimensionnées).

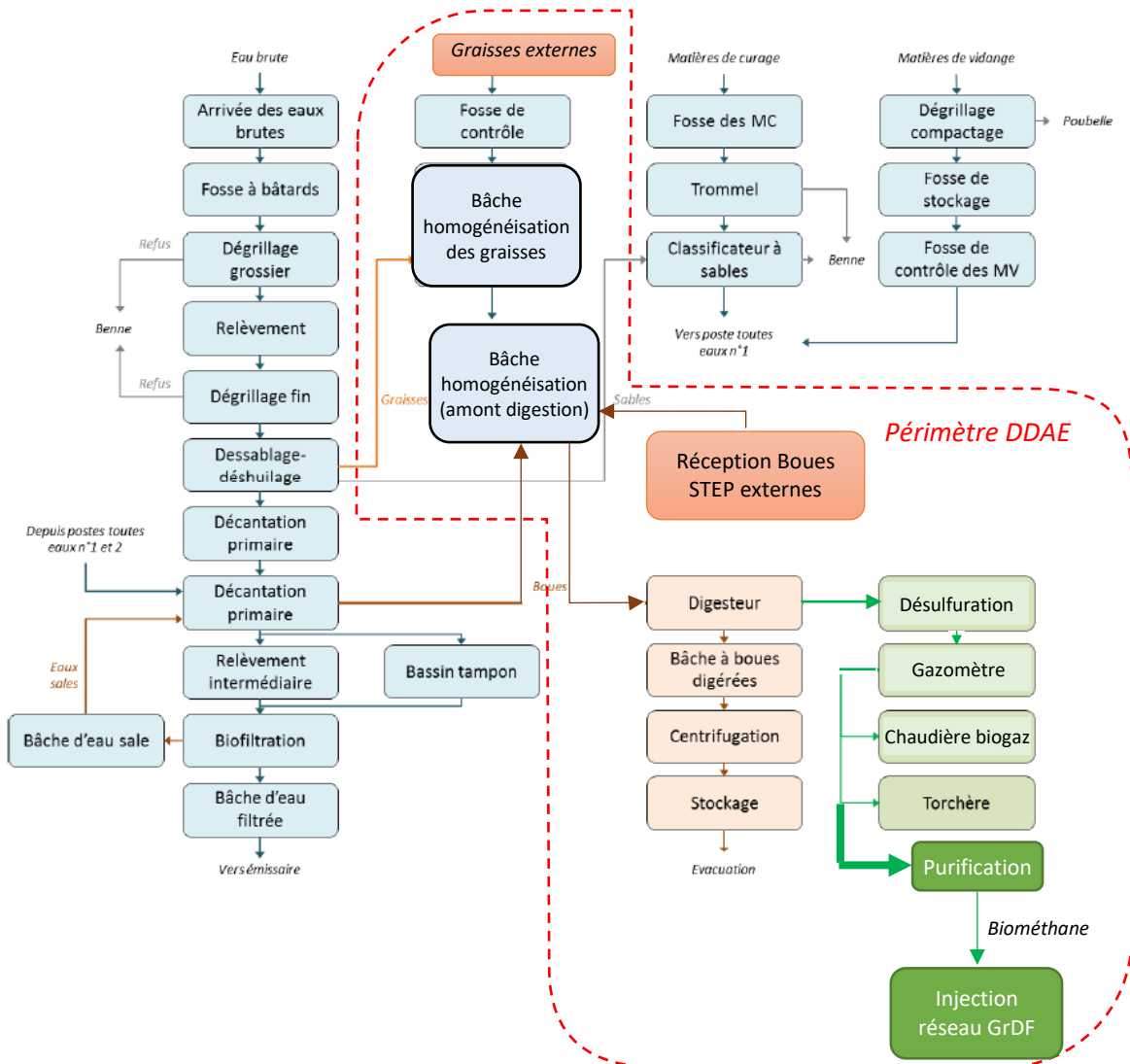


Figure 7 : Schéma fonctionnel projeté de la STEP de l’Almanarre

**Le périmètre de la demande d’autorisation ICPE porte uniquement sur l’unité de méthanisation et ses installations connexes (réception des boues et graisses et unités de valorisation du biogaz), les installations de traitement des eaux de la STEP de l’Almanarre relèvent de la réglementation Loi sur l’Eau et sont d’ores-et-déjà autorisées et ne seront pas modifiées dans le cadre du projet.**

## 3.2 NATURE ET QUANTITE DES DECHETS ENTRANTS

### 3.2.1 Situation actuelle

L'unité de méthanisation de la STEP de l'Almanarre ne traite actuellement que les boues provenant du site. Les données issues du bilan de boues en entrée de l'unité de méthanisation montrent l'évolution sur l'année des quantités de boues en entrée de digestion :

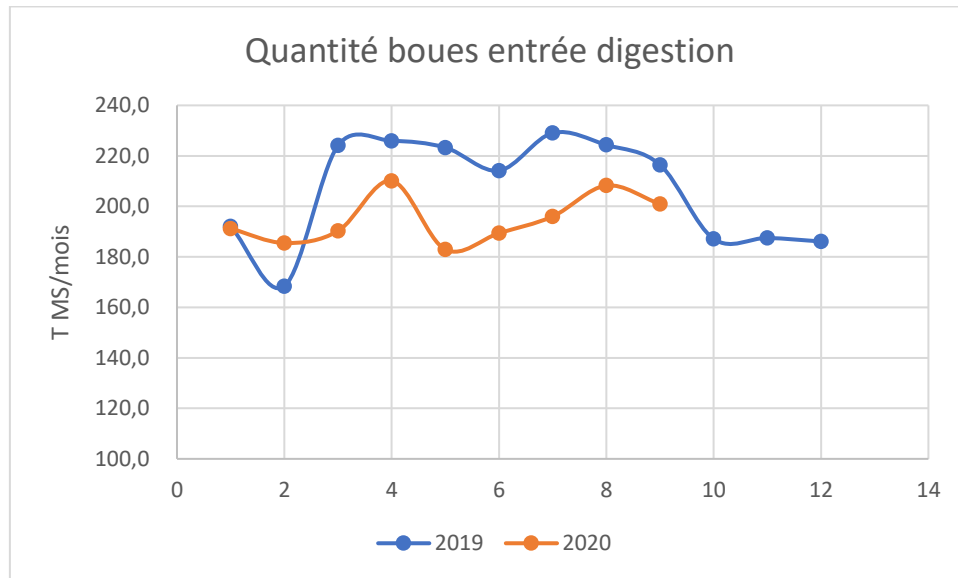


Figure 8 : Quantité de boues en entrée de l'unité de méthanisation (2019-2020)

A l'heure actuelle, la quantité journalière de boues mixtes et de graisses produites par la STEP de l'Almanarre est estimée à 6 790 kgMS/jr (données 2019).

### 3.2.2 Situation projetée

Le gisement de produits suivants sera envoyé dans l'unité de méthanisation :

- Boues mixtes et graisses produites par la STEP de l'Almanarre ;
- Graisses externes reçues par la STEP de l'Almanarre ;
- Boues mixtes produites principalement par la STEP Amphora mais pouvant provenir d'autres STEP urbaines du département.

Le tableau ci-dessous récapitule les données en entrée de digestion par type de produits :

Tableau 3 : Nature et quantité de produits envoyés vers l'unité de méthanisation – Projet

Produits	Unité	STEP Almanarre	STEP Amphora ou autres STEP
Boues mixtes	kg MS/j	6 790	5 710
dont :			
Boues primaires	kg MS/j	5 300	4 570
Boues biologiques	kg MS/j	1 325	1 140
Graisses	kg MS/j	165	-

### 3.3 CLASSEMENT DU SITE SELON LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES

#### 3.3.1 Classification ICPE actuelle

Actuellement, seules les installations de combustion sont concernées par la nomenclature ICPE. Ces dernières sont réglementées par l'arrêté préfectoral du 20 septembre 2007 :

Tableau 4 : Classement ICPE actuel de la STEP de l'Almanarre

Numéro	Désignation des activités	Classement	Observations techniques
2910.B1	<b>Combustion</b> , à l'exclusion des installations visées par les rubriques 167C et 322B4. La puissance thermique maximale susceptible d'être consommés par seconde, lorsque les produits consommés seuls ou en mélange sont différents de ceux en A et si la puissance thermique maximale est supérieure à 0,1 MW	Autorisation	Chaudière biogaz : 748 kW <sub>th</sub> Torchère de secours : 800 kW <sub>th</sub> <b>Puissance thermique totale : 1 548 kW<sub>th</sub></b>
2910.A	<b>Combustion</b> , à l'exclusion des installations visées par les rubriques 167C et 322B4. La puissance thermique maximale susceptible d'être consommés par seconde, lorsque les produits consommés seuls ou en mélange sont du gaz naturel [...] si la puissance thermique maximale de l'installation est inférieure à 2MW	Non classé	Chaudière gaz naturel : <b>748 kW<sub>th</sub></b>
1411	<b>Gazomètres et réservoirs de gaz comprimés</b> renfermant des gaz inflammables, la quantité totale susceptible d'être présente dans les installations étant, pour les gaz autres que le gaz naturel, supérieure à 1 tonne mais inférieure à 10 tonnes.	Non classé	Gazomètre susceptible de contenir <b>600 m<sup>3</sup> de biogaz</b> soit environ 0,4 tonnes < 1 tonne

### 3.3.2 Classification ICPE projetée du site

Etant donné le projet, le classement du site selon la nomenclature des ICPE est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Classement projeté de l'unité de méthanisation de la STEP de l'Almanarre

Numéro	Désignation des activités	Seuils					Classement	Rayon affichage	Observations techniques	
		Unités	Déclaration	Enregistrement	Autorisation	Seuil Bas				Seuil Haut (AS)
3532	<p><b>Valorisation ou un mélange de valorisation et d'élimination, de déchets non dangereux non inertes</b> avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour et entraînant une ou plusieurs des activités suivantes, à l'exclusion des activités relevant de la directive 91/271/CEE :</p> <p>- traitement biologique [...]</p> <p>Nota : lorsque la seule activité de traitement des déchets exercée est la digestion anaérobie, le seuil de capacité pour cette activité est fixé à 100 tonnes par jour</p>	t/jr	-	-	75 ou 100	-	-	A	3 km	<p>Traitement des boues de STEP par méthanisation</p> <p><b>Capacité de traitement : 78 022 t/an soit 213,8 t/jr &gt; 100 t/jr</b></p>
2781.2.a	<p><b>Installations de méthanisation de déchets non dangereux</b> ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production</p> <p>2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux [autres que matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires]</p> <p>La quantité de matières traitées étant :</p>	t/jr	-	0	100	-	-	A	2 km	

Numéro	Désignation des activités	Seuils					Classement	Rayon affichage	Observations techniques	
		Unités	Déclaration	Enregistrement	Autorisation	Seuil Bas				Seuil Haut (AS)
2910.A	<p><b>Combustion</b> à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 et des installations classées au titre de la rubrique 3110 ou au titre d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes</p> <p>A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, [...], si la puissance thermique nominale est :</p>	MW	1	20	50 ↓ Rub. 3110	-	-	NC	/	Chaudière gaz naturel (secours) : <b>630 kW<sub>th</sub></b>
2910.B1	<p><b>Combustion</b> à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 et des installations classées au titre de la rubrique 3110 ou au titre d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes</p> <p>B. Lorsque sont consommés seuls ou en mélange des produits différents de ceux visés en A, ou de la biomasse telle que définie au b (ii) ou au b (iii) ou au b (v) de la définition de biomasse :</p> <p>1. Uniquement de la biomasse telle que définie au b (ii) ou au b (iii) ou au b (v) de la définition de biomasse, le biogaz autre que celui visé en 2910-A [<i>c'est-à-dire produit par des ICPE classée sous la rubrique 2781-1</i>], ou un produit autre que la biomasse issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, avec une puissance thermique nominale :</p>	MW	-	1	50 ↓ Rub. 3110	-	-	NC	/	Chaudière biogaz (secours) : <b>630 kW<sub>th</sub></b>
4310	<p><b>Gaz inflammables catégorie 1 et 2.</b></p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines (strates naturelles, aquifères, cavités salines et mines désaffectées) étant :</p>	t	1	-	10	10	50	NC	/	Gazomètre susceptible de contenir <b>570 m<sup>3</sup> de biogaz</b> soit environ 0,4 tonnes < 1 tonne



### 3.3.3 Bilan

Par rapport au classement ICPE présenté dans l'arrêté préfectoral du 20 septembre 2007, les évolutions suivantes sont relevées :

- Actuellement, l'unité de méthanisation de la STEP de l'Almanarre ne traite que les boues d'épuration urbaines produites sur le site et n'est donc pas classée au titre des ICPE. Dans le cadre du projet, seront réceptionnées également les boues de la STEP Amphora de la Garde, d'autres STEP urbaines et des graisses externes, l'unité de méthanisation sera donc classée à autorisation au titre des installations classées sous les rubriques 2781.2a et 3532, le tonnage journalier réceptionné étant supérieur à 100 tonnes par jour.
- Concernant les installations de combustion de gaz, ces dernières ne seront pas modifiées dans le cadre du projet<sup>3</sup>. Toutefois, suite aux évolutions réglementaires, les torchères ne sont plus classées sous la rubrique 2910 et le site n'est plus soumis à autorisation sous la rubrique 2910.B1 mais en non classé<sup>4</sup>.

Finalement, l'unité de méthanisation sera soumise :

- à autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement pour les rubriques 3532 et 2781.2 pour les installations de méthanisation.

Comme indiqué sur la carte de la page suivante, les communes concernées par le rayon d'affichage de l'enquête publique qui est de 3 km pour la rubrique 3532 sont :

- Hyères,
- Carqueiranne.

---

<sup>3</sup> A noter que les chaudières ont été renouvelées depuis la parution de l'AP de 2007, les puissances sont ainsi passées de 748 kW<sub>th</sub> à 630 kW<sub>th</sub>.

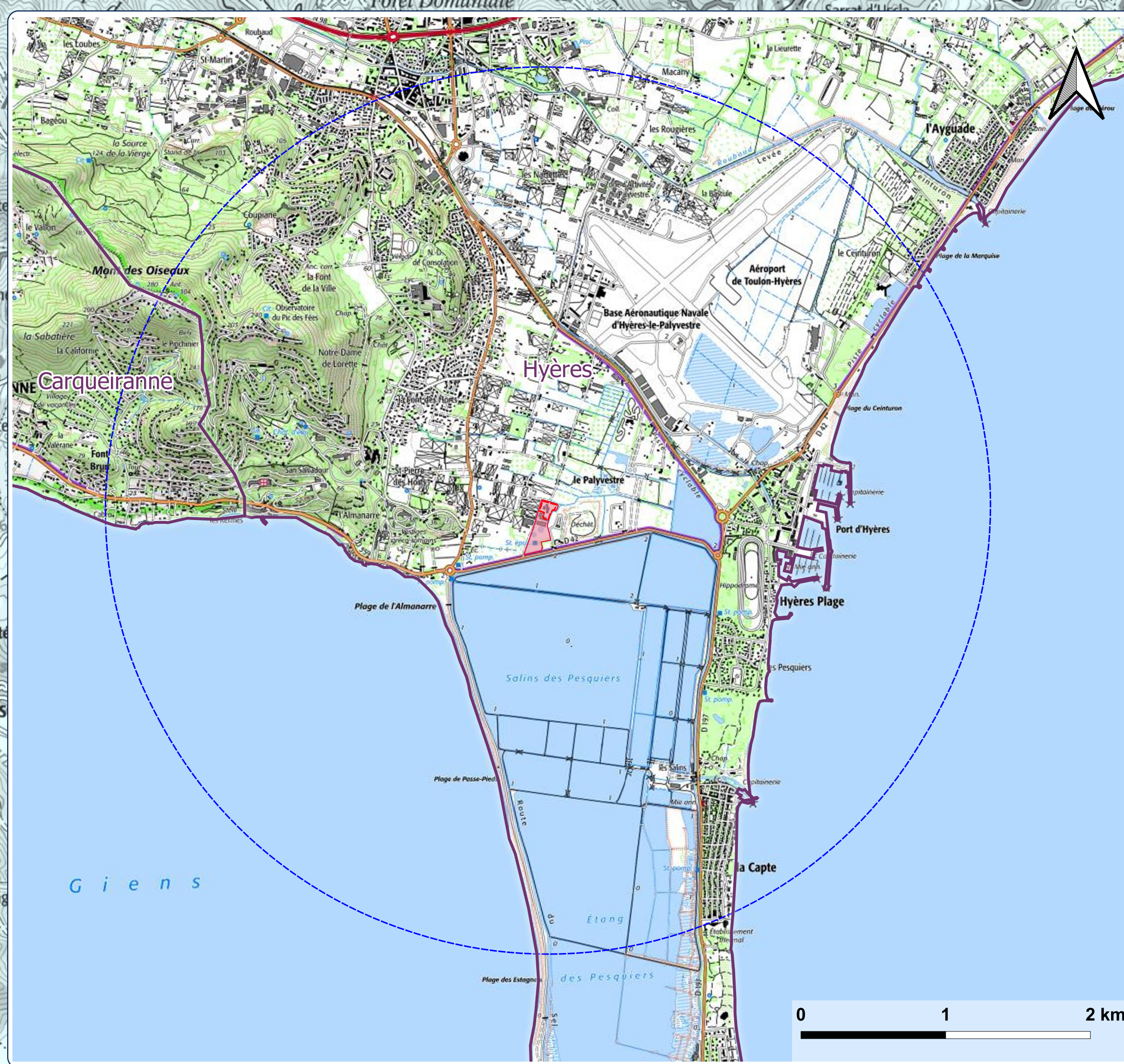
<sup>4</sup> Arrêté du 3 août 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux appareils de combustion, consommant du biogaz produit par des installations de méthanisation classées sous la rubrique n° 2781-1, inclus dans une installation de combustion classée pour la protection de l'environnement soumise à déclaration sous la rubrique n° 2910

+ Préfecture de la Région Normandie, décembre 2019, La Méthanisation – Vademecum Réglementaire.

# Carte de localisation 1 / 25 000 ème

## Légende

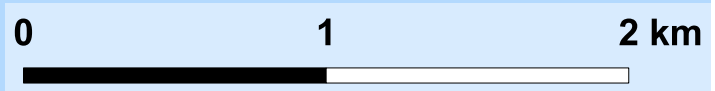
- Limite STEP de l'Almanarre
- Limite ICPE
- Rayon de 3 km autour de l'ICPE
- Limites communales



Sources : Fond cartographique : IGN SCAN 25 TOPO

Référence client :  
**MÉTROPOLE  
TOULON  
PROVENCE  
MÉDITERRANÉE**

Date de réalisation :  
Avril 2021  
**IDE**  
ENVIRONNEMENT



### 3.4 PRINCIPAUX TEXTES REGLEMENTAIRES

Les principaux textes applicables à l'installation sont répertoriés dans le tableau ci-dessous :

*Tableau 6 : Principaux textes réglementaires*

<b>Installations classées</b>	
Code de l'environnement, Livre I, Titre VIII	Procédures administratives – Autorisation environnementale
Code de l'environnement, Livre V, Titre 1er	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)
Décret du 21 septembre 1977	Application de la loi du 19 juillet 1976 abrogé à l'exception du dernier alinéa de l'article 33 et des articles 44 et 45
<i>Rubrique ICPE</i>	
Arrêté du 9 novembre 2009	Règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de méthanisation soumises à autorisation en application du titre 1er du livre V du code de l'environnement
Arrêté du 17 décembre 2019	Meilleures techniques disponibles (MTD) applicables à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation et de la directive IED
<b>Air / Eau</b>	
Arrêté du 2 février 1998	Arrêté relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation
<b>Bruit</b>	
Code de l'Environnement, Livre V, Titre 7	Prévention des nuisances sonores
Arrêté du 20 août 1985	Bruits aériens émis dans l'environnement par les Installations Classées
Arrêté du 23 janvier 1997	Limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE
<b>Installations électriques</b>	
Arrêté du 31 mars 1980	Réglementation des installations électriques des établissements réglementés au titre de la législation sur les IC susceptibles de présenter des risques d'explosion

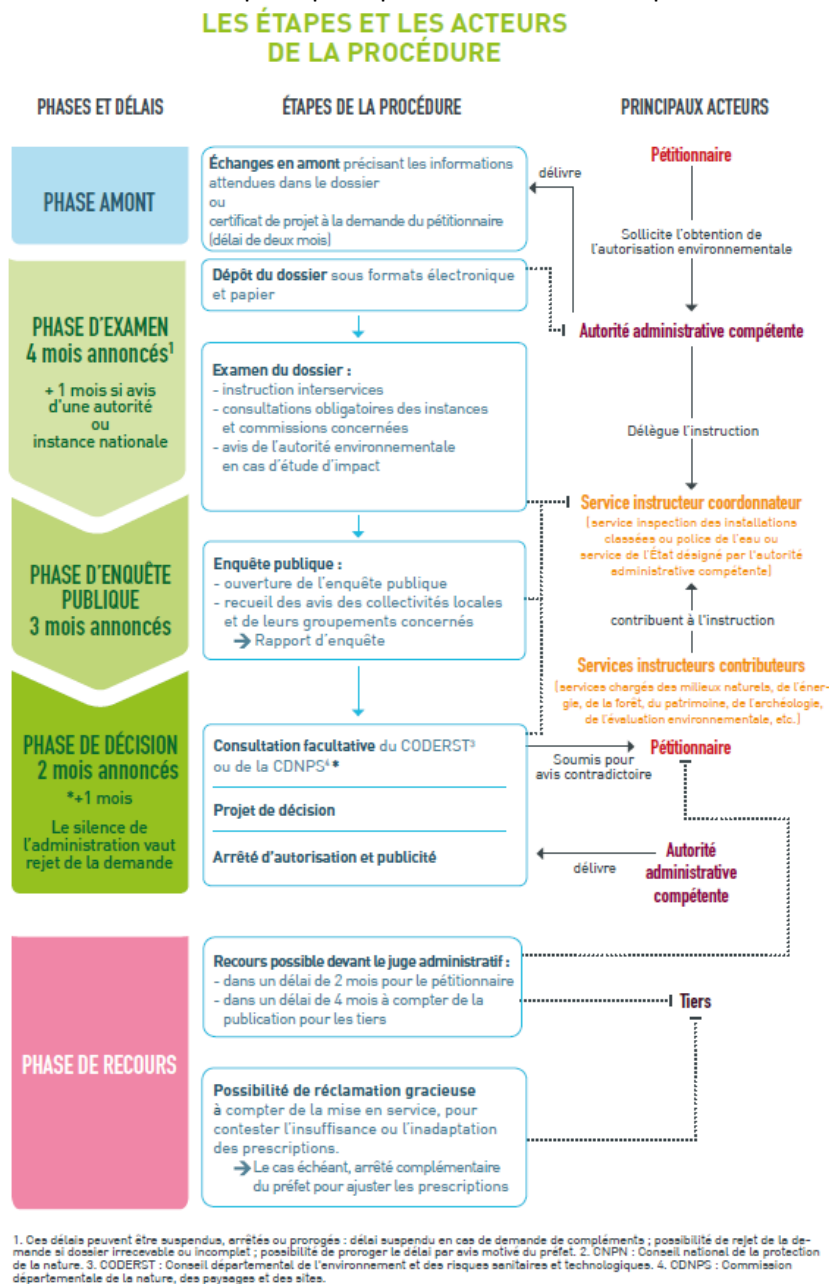
### 3.5 PROCEDURE REGLEMENTAIRE

#### 3.5.1 Constitution du dossier d'autorisation environnementale et sa procédure administrative

Le présent dossier d'autorisation s'inscrit dans le respect du Code de l'Environnement, Livre V, Titre I<sup>er</sup> : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

La constitution de ce dossier répond à la forme des documents définie par les articles R.181-12 à R.181-15-10 relatifs au livre I de la partie réglementaire du Code de l'Environnement.

Le schéma ci-dessous montre comment le présent dossier s'inscrit dans la procédure d'autorisation environnementale et comment l'enquête publique s'insère dans cette procédure administrative.



(Source : Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer)

Figure 10 : Insertion de l'enquête publique dans la procédure d'autorisation environnementale

### 3.5.2 **Domaine concerné par la demande d'autorisation environnementale**

#### 3.5.2.1 Installations classées pour la protection de l'environnement

La classification de l'unité de méthanisation de la STEP de l'Almanarre au titre des ICPE est présentée en partie « 3.3 Classement du site selon la nomenclature des installations classées ».

En partie suivante, sont recensés les différents éléments devant être inclus dans le dossier de demande d'autorisation environnementale au regard des spécificités du projet.

##### a) **Application de la directive « IED »**

Au vu des activités au sein de l'unité de méthanisation, la seule rubrique ICPE concernant le site est la rubrique 3532 relative à la valorisation de déchets non dangereux :

*Tableau 7 : Extrait du tableau de classification ICPE – Rubrique IED*

Numéro	Désignation des activités	Classement	Observations techniques
3532	<p><b>Valorisation ou un mélange de valorisation et d'élimination, de déchets non dangereux non inertes</b> avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour et entraînant une ou plusieurs des activités suivantes, à l'exclusion des activités relevant de la directive 91/271/CEE :</p> <p>- traitement biologique [...]</p> <p>Nota : lorsque la seule activité de traitement des déchets exercée est la digestion anaérobie, le seuil de capacité pour cette activité est fixé à 100 tonnes par jour</p>	Autorisation	<p>Traitement des boues de STEP par méthanisation</p> <p><b>Capacité de traitement : 78 022 t/an soit 213,8 t/jr &gt; 100 t/jr</b></p>

**L'unité de méthanisation de la STEP de l'Almanarre étant soumise à la rubrique IED 3532**, le dossier de demande d'autorisation d'exploiter doit en complément contenir les éléments mentionnés à l'article R.515-59 du Code de l'Environnement :

- la description des mesures prévues pour l'application des meilleures techniques fournies dans la partie « Etude d'impact » du présent dossier de demande d'autorisation d'exploiter,
- le rapport de base décrivant l'état des sols et des eaux souterraines au droit du site d'implantation de l'installation, avant sa mise en service pour les installations nouvelles ou à défaut à l'époque de l'établissement du rapport.

Le mémoire justificatif démontrant que le site n'est pas redevable du rapport de base, établi selon le *Guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base prévu par la Directive IED*, version 2.2, octobre 2014, est présenté en pièce jointe du dossier de demande d'autorisation environnementale.

##### b) **Origine des déchets et compatibilité du projet avec les plans de gestion des déchets**

Pour les installations de traitement de déchets, le dossier de demande d'autorisation environnementale doit préciser l'origine géographique des déchets ainsi que la compatibilité du projet avec les plans de gestion des déchets.

Ces données sont présentées dans le présent document en partie « 6 Origine géographique des déchets et compatibilité du projet avec le plan de gestion des déchets ».

**c) Garanties financières**

Le site est soumis à autorisation pour les rubriques 2781.2 et 3532 ; or, aucune de ces rubriques ne figurent sur la liste établie par l'arrêté du 31 mai 2012.

L'unité de méthanisation de la STEP de l'Almanarre n'est donc pas soumise à l'obligation de constitution de garanties financières.

**d) Avis conformément au 11° de l'article D.181-15-2 du code de l'environnement**

Cet article prévoit que le dossier de demande d'autorisation doit comporter l'avis du propriétaire sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif des installations concernées, ainsi que l'avis du maire ou du président de l'EPCI compétent en matière d'urbanisme.

Toutefois, cet avis n'est à fournir que pour les installations à implanter sur un site nouveau, le projet s'implantant sur le site existant (pas d'extension géographique de la limite de la STEP), ces avis ne sont pas à fournir.

**e) Installations soumises à enregistrement – Recollement aux arrêtés ministériels**

L'article D.181-15-2bis prévoit que lorsque le projet nécessite l'enregistrement d'installations ICPE, le dossier de demande comporte un document justifiant du respect des prescriptions, notamment les prescriptions générales édictées par le ministre chargé des installations classées.

Dans le cadre du site, aucune des installations ne relève du régime de l'enregistrement ICPE.

Est cependant présenté en annexe pour information, l'analyse de conformité de l'unité de méthanisation de l'Almanarre avec l'arrêté du 9 novembre 2009 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de méthanisation soumises à autorisation en application du titre 1er du livre V du code de l'environnement.

**L'unité de méthanisation étant une installation existante (déclarée dans le cadre du dossier de Demande d'Autorisation au titre de la Loi sur l'Eau déposé en 2005), il est demandé une dérogation sur certaines prescriptions (voir détails en annexe).**

### 3.5.2.2 Loi sur l'Eau

#### a) Classement du projet selon la nomenclature Loi sur l'Eau

L'unité de méthanisation n'est pas en elle-même concernée par une rubrique de la nomenclature « Loi sur l'Eau » de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement :

*Tableau 8 : Positionnement du projet vis-à-vis de la nomenclature Loi sur l'Eau*

Rubrique	Libellé de la rubrique	Classement	Observations
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	Non classé	Surface totale de l'unité de méthanisation de l'ordre de 0,7 ha

Rappelons toutefois, que la **STEP de l'Almanarre est quant à elle autorisée au titre de la Loi sur l'Eau pour le traitement des effluents dans la station d'épuration.**

#### b) Compatibilité du projet avec les plans de gestion des eaux

Concernant les dossiers pour des projets relevant de la « Loi sur l'Eau », la notice d'incidence environnementale doit justifier de la conformité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux.

L'unité de méthanisation n'est pas en soi concernée par la nomenclature Loi sur l'Eau.

#### c) Compatibilité du projet avec le plan de gestion des risques inondation

Lorsqu'ils sont concernés, les projets relevant de la « Loi sur l'Eau » doivent justifier de leur conformité avec les dispositions du Plan de Prévention des Risques Inondation.

Le site dépendant également de la réglementation ICPE, le dossier de demande d'autorisation environnementale doit comprendre une étude de dangers, l'analyse des risques naturels, dont l'inondation, est réalisée dans ce document.

### 3.5.2.3 Défrichement

Le site est actuellement existant et dûment autorisé et aucune extension du périmètre n'est projetée. Aucune procédure de défrichement n'est donc nécessaire.

### 3.5.3 Evaluation environnementale – Demande d'examen au cas-par-cas

Les projets relevant d'une ou plusieurs rubriques énumérées dans le tableau annexé à l'article R.122-2 doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale, de façon systématique ou après un examen au cas par cas en fonction des critères et des seuils précisés dans ce tableau.

Concernant les installations, les seuils sont rappelés dans le tableau ci-dessous :

Catégorie de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas-par-cas
1. Installations classées pour la protection de l'environnement	a) Installations mentionnées à l'article L. 515-28 du code de l'environnement. (Installation IED) b) Création d'établissements entrant dans le champ de l'article L.515-32 du code de l'environnement (= ICPE susceptibles de créer des accidents majeurs impliquant des substances dangereuses), et modifications faisant entrer un établissement dans le champ de cet article c) Carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature des ICPE et leurs extensions supérieures ou égales à 25 ha. d) Parcs éoliens soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2980 de la nomenclature des ICPE. e) Elevages bovins soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2101 (élevages de veaux de boucherie ou bovins à l'engraissement, vaches laitières) de la nomenclature des ICPE. f) Stockage géologique de CO <sub>2</sub> soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2970 de la nomenclature des ICPE.	a) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. b) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement c) Extensions inférieures à 25 ha des carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature des ICPE

L'unité de méthanisation étant une installation IED, elle est soumise à **évaluation environnementale systématique**. Le présent dossier de demande d'autorisation d'exploiter comprend donc **une étude d'impact** (document n°2 du dossier).



## 4 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT ET DES ACTIVITES

### 4.1 MODE D'EXPLOITATION ET AMENAGEMENT DU SITE

#### 4.1.1 Personnel du site

##### 4.1.1.1 Principe d'organisation

La STEP de l'Almanarre est exploitée via une Délégation de Service Public (DSP) par VEOLIA<sup>5</sup>, de même, que la STEP Amphora. Ce contrat de DSP regroupe les deux stations d'épuration et les moyens humains sont mutualisés sur les deux STEP et sont adaptés aux capacités des stations.

L'organisation mise en place pour l'exploitation des stations de l'Almanarre et d'Amphora permet :

- d'assurer le fonctionnement, la surveillance, l'entretien et la maintenance des installations,
- de garantir la continuité de service et l'astreinte permanente,
- de respecter la performance épuratoire de l'ouvrage,
- de diminuer l'empreinte environnementale de la station.

L'organisation mise en place est détaillée ci-dessous :

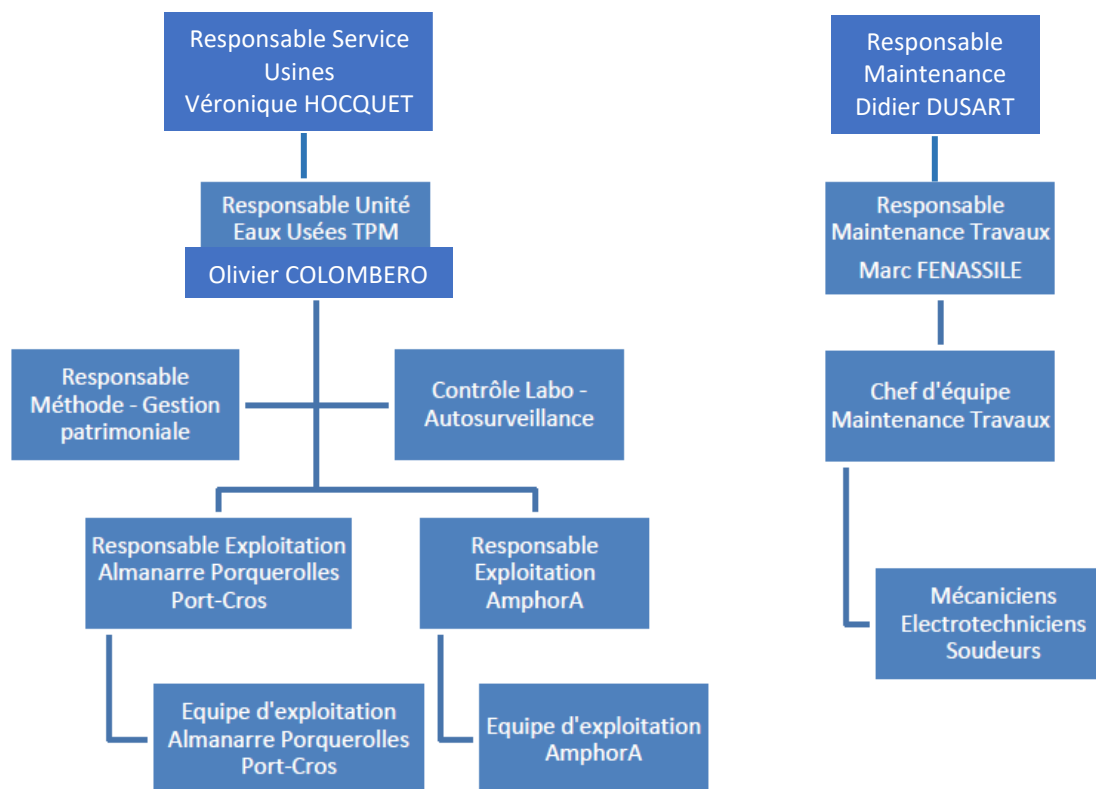


Figure 11 : Organigramme STEP Almanarre et Amphora

<sup>5</sup> Date échéance de la DSP actuelle : 31/12/2025

L'organisation sur le site est construite autour des grands axes suivants :

- des équipes exploitation regroupant :
  - o les activités de gestion du process (réglages, nettoyage, gestion des aléas),
  - o les maintenances de niveau 1 et 2 et des moyens de mesures et de contrôle.
- une fonction contrôle labo / autosurveillance mutualisée sur les 2 stations :
  - o prescripteur des réglages auprès du responsable des stations d'épuration,
  - o responsable de l'autosurveillance, des analyses, ...
- une fonction méthode / gestion patrimoniale mutualisée sur les 2 stations :
  - o ayant en charge la GMAO,
  - o responsable de l'optimisation des méthodes de travail,
  - o responsable de la gestion patrimoniale.
- une équipe maintenance travaux mutualisée au niveau du service ayant en charge :
  - o les tâches de maintenance de niveau 3 et plus,
  - o les travaux de renouvellement.

#### 4.1.1.2 Personnel d'exploitation

Un responsable d'exploitation est présent sur chacune des STEP, il assure la responsabilité dans les domaines suivants :

- la gestion et la conduite des installations process,
- le suivi et l'optimisation du process.

Chaque responsable encadre une équipe d'exploitation qui assurent la conduite des ouvrages. Chaque équipe est composée de 3 agents, géographiquement réparties sur chacune des stations. Ces équipes sont mutualisables afin de palier à tout incident nécessitant un renfort d'exploitation, notamment en astreinte. Une septième personne, mutualisée avec les stations d'épurations des Iles de Porquerolles et de Port Cros, vient compléter l'effectif Exploitation.

Ces équipes assurent également la réception des matières extérieures (matières de vidange, graisses, matières de curage) et leur insertion dans la filière de traitement.

Le projet pourra modifier l'organisation du personnel sur le site en fonction des nouvelles installations et de l'accueil des boues externes.

### **4.1.2 Horaires d'ouverture et rythme de fonctionnement**

La digestion des boues a lieu en continu, tout au long de l'année. Les horaires du personnel sont :

- du lundi au vendredi : 8h00 – 12h00 et 13h00 – 16h00 ;
- pas de travail le week-end et les jours fériés.

Dans le cadre du projet, les horaires seront adaptables y compris le week-end et les jours fériés.

### **4.1.3 Périmètre et entrée sur le site**

Pour éviter toute pénétration illégale en dehors des heures d'ouverture, l'ensemble du site est ceinturé par une clôture métallique de manière à en interdire l'accès à toute personne non autorisée (enfant, curieux, malveillant, ...).

L'accès au site est contrôlé au niveau de l'arrivée des camions de transport des matières entrantes et sortantes. Ce contrôle est réalisé par l'intermédiaire de barrières avec interphone et caméras.



Photo 1 : Entrée du site

Afin de sécuriser les déplacements au sein du site, la vitesse est limitée et divers équipements (panneaux et signalisation) ont été aménagés.

Une zone de parking est présente à l'entrée du site (hors périmètre ICPE).

#### **4.1.4 Bâtiment administratif**

Le bâtiment d'exploitation est localisé hors périmètre ICPE et s'organise en différents espaces :

- 1 salle de commande / bureau,
- 1 laboratoire,
- 1 local archive / entretien bâtiment,
- 1 salle de réunion,
- Vestiaires, sanitaires,
- 1 réfectoire,
- 1 bureau à l'étage.

## 4.2 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT ACTUEL ET PROJETÉ

### 4.2.1 Fonctionnement général de l'installation

#### 4.2.1.1 Situation actuelle

L'usine existante dispose d'une unité de digestion constituée de :

- un digesteur mésophile de 3 500 m<sup>3</sup> de volume utile assurant la stabilisation biologique des boues (fonctionnement à une température de 37°C, fonctionnement mésophile, réduisant ainsi les besoins en énergie pour le chauffage des installations),
- une cuve de stockage des boues digérées de 500 m<sup>3</sup> de volume utile, cuve fermée et désodorisée par filtre à charbon actif,
- deux files de déshydratation par centrifugation des boues,
- une unité de chaulage des boues,
- un gazomètre de 570 m<sup>3</sup>,
- une chaudière biogaz pour le chauffage du digesteur,
- une torchère pour brûler le biogaz non utilisé.

Le schéma ci-après présente le fonctionnement global de l'installation de méthanisation et les liaisons entre les différentes unités de traitement.

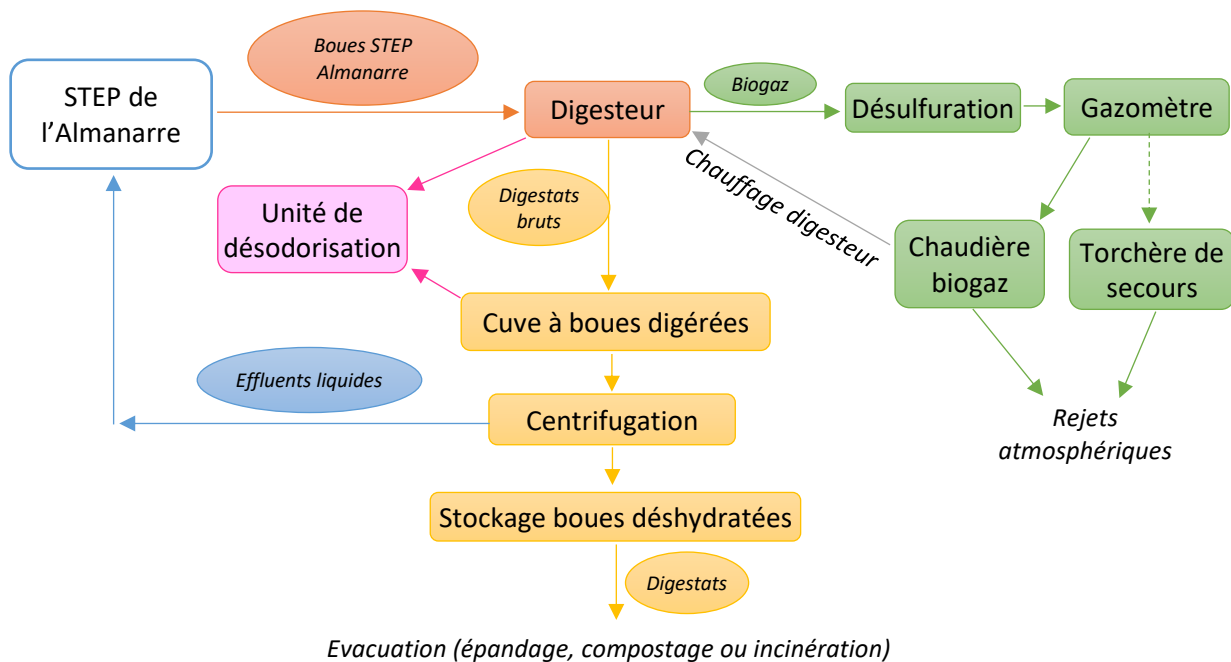


Figure 12 : Fonctionnement actuel de l'unité de méthanisation

Remarque : La réception des graisses extérieures existe déjà au sein de la STEP de l'Almanarre mais ces dernières ne sont pas traitées sur l'unité de méthanisation actuellement.

#### 4.2.1.2 Situation projetée

Le projet a pour objectif principal d'augmenter la quantité de biogaz produite sur la station de l'Almanarre via la mise en place d'une réception de boues provenant essentiellement de la station d'Amphora, sur la commune de La Garde, et de graisses extérieures et de valoriser ce biogaz en biométhane pour injection au réseau de gaz naturel.

Pour cette opération, le dimensionnement des installations actuelles permettra d'atteindre les objectifs de production du projet. Il n'est pas nécessaire de modifier les installations existantes de la méthanisation tels que le digesteur, la torchère, le gazomètre ou encore la cuve de stockage des boues digérées (=digestats).

Le schéma ci-après présente le fonctionnement global projeté de l'installation de méthanisation et les liaisons entre les différentes unités de traitement.

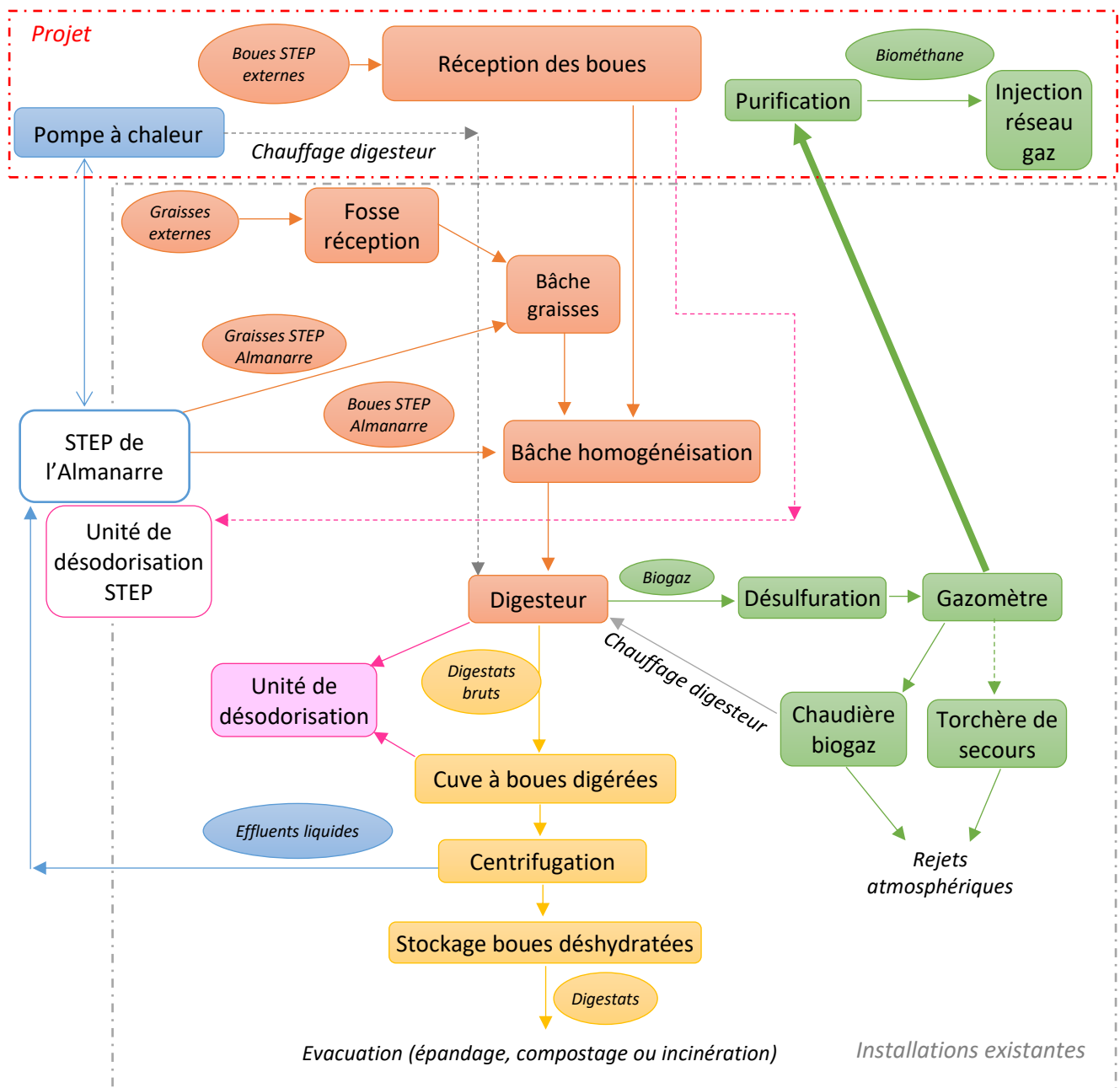


Figure 13 : Fonctionnement projeté de l'unité de méthanisation

## 4.2.2 Réception et stockage des intrants

### 4.2.2.1 Situation actuelle

Sans objet. Les intrants au sein de l'unité de méthanisation sont les boues produites in situ par la STEP de l'Almanarre.

Une mesure de débit sur la conduite d'alimentation en boues du digesteur permet de suivre les quantités de boues entrantes dans l'unité de méthanisation.

### 4.2.2.2 Situation projetée

Pour la réception des intrants externes, certaines installations existantes seront utilisées différemment, notamment le traitement de graisses existant, le « Biolix ». Son volume important (425 m<sup>3</sup>) permettra de stocker l'ensemble des boues et des graisses arrivant à la station et jouer le rôle de bêche d'homogénéisation amont de la digestion.

Les principales modifications se situent au niveau de la réception des boues et des graisses extérieures.

Le site possède déjà une zone de réception des graisses extérieures, avec un dépotage de ces graisses via un raccord pompier vers une bêche de réception. Le but est de conserver ce système de réception, en conservant la bêche existante. Néanmoins un prétraitement des graisses de type dégrilleur-compacteur sera mis en place dans le cadre du projet de façon à améliorer la qualité des graisses reçues.

Concernant la réception des boues extérieures, aucune installation n'existe actuellement sur le site. L'objectif est de recueillir les boues déshydratées de la station d'Amphora, à une siccité de 29%. La réception de ces boues nécessitera donc une dilution pour permettre leur pompage vers la bêche d'homogénéisation.

Il est donc prévu la construction d'un nouveau bâtiment sur le site (à proximité du local de déshydratation existant) qui abritera une trémie de réception des boues, avec dilution de celles-ci.

Le schéma suivant résume le fonctionnement de la réception des graisses extérieures, des boues extérieures ainsi que les boues et graisses de la station de l'Almanarre, avant de les envoyer dans le digesteur :

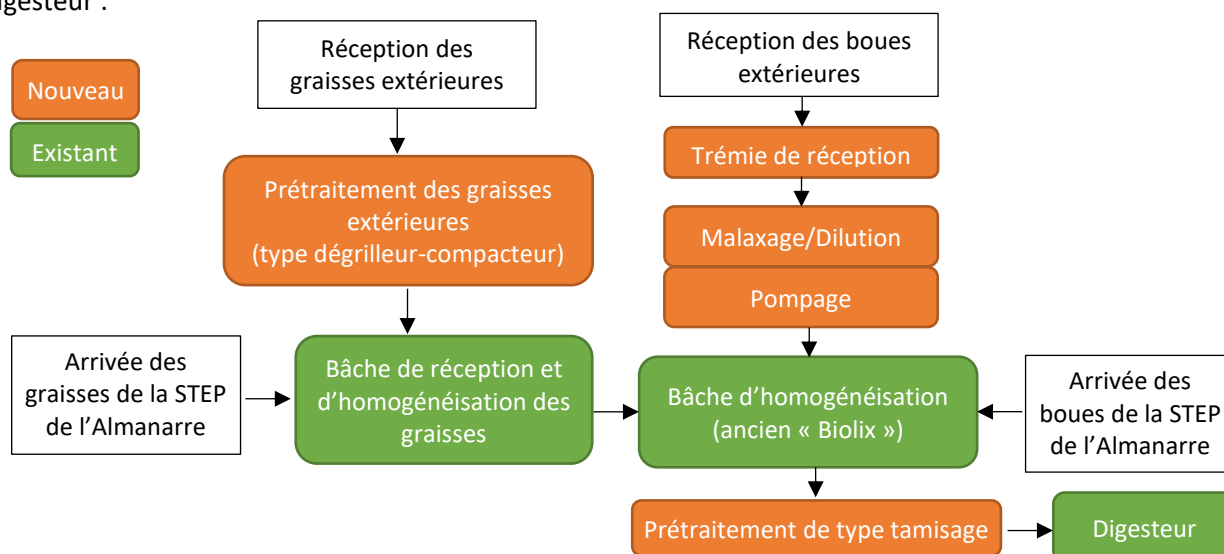


Figure 14 : Réception des graisses et boues extérieures déshydratées

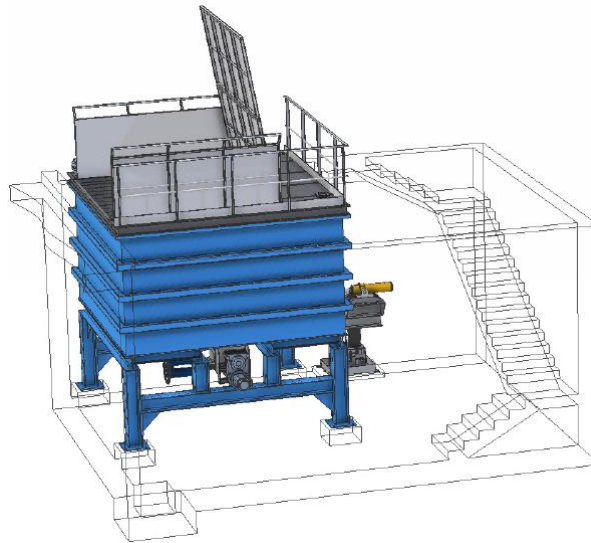
### a) Réception des boues

Les boues déshydratées sont acheminées par des camions à la station de l'Almanarre, avec un volume utile de 10 m<sup>3</sup> (entre 2 et 3 camions par jour).

La réception de boues déshydratées, avec une siccité de 29%, nécessite de mettre en œuvre un procédé capable de diluer les boues.

La solution technique envisagée se décompose de la manière suivante :

- une trémie de réception de 30 m<sup>3</sup> pour accueillir l'ensemble des boues externes arrivant par camion de 10 m<sup>3</sup> ;
- un système d'extracteur à cadre associé à deux vis d'extraction pour permettre l'alimentation de deux pompes ;
- deux pompes à rotor excentrés pour réaliser la dilution des boues et leur transfert vers la bêche d'homogénéisation, au niveau de l'ancien « Biolix ».



*Figure 15 : Schéma de la trémie de réception des boues extérieures*

Les boues seront déversées dans la trémie par un camion benne avec vérin. Le camion devra accéder à la trémie en marche arrière pour pouvoir vider la benne. Les boues seront ensuite acheminées du fond de la trémie vers la pompe, via un extracteur à cadre et une vis d'extraction. Lorsqu'elles auront atteint le niveau de la pompe, elles seront malaxées et diluées avec des boues épaissies de la station ou des eaux industrielles ou eaux traitées avant d'être envoyées vers la bêche d'homogénéisation, via une canalisation DN100.

Une pompe toutes eaux sera également présente en sécurité d'éventuelles inondations ou fuites dans le local dépotage.

L'ensemble du système de réception des boues sera couvert dans un local dédié, avec une zone de stationnement couverte pour le camion lors du dépotage, pour limiter les nuisances olfactives. Le local sera raccordé au système de désodorisation de la STEP existant (hors périmètre ICPE). La coupe et la vue en plan suivantes schématisent le positionnement et l'encombrement des différents équipements :

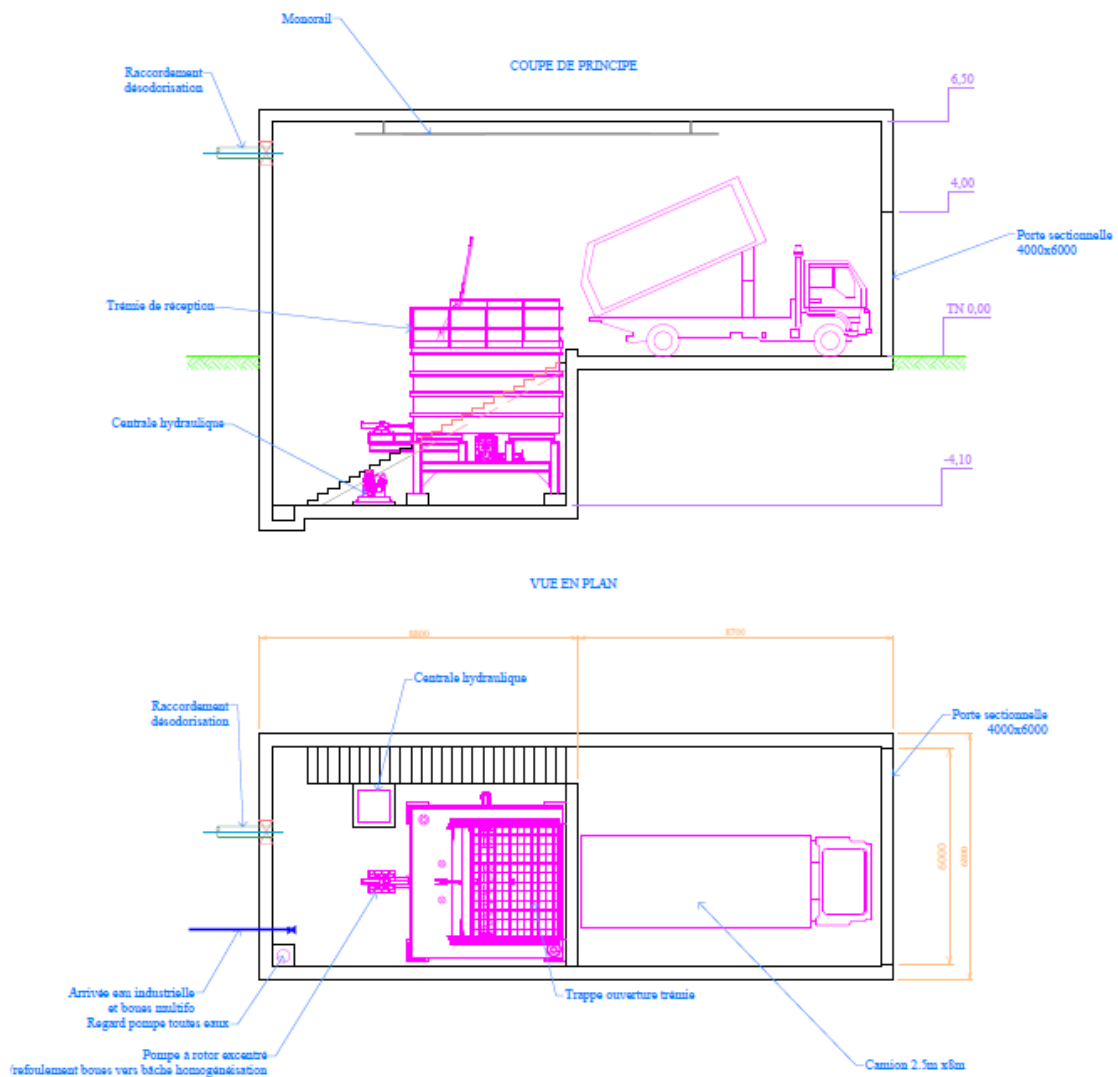


Figure 16 : Vue en plan et coupe du local de réception des boues extérieures

La zone de réception des boues extérieures sera localisée à proximité du local de déshydratation existant. Cet emplacement est proche du traitement de graisses existant, le « Biolix », qui sera la bache d'homogénéisation des boues et des graisses amont de la digestion.

### b) Réception des graisses extérieures

La réception des graisses extérieures existante, composée d'une bache de réception avec un dépotage des graisses via un raccord pompier, sera conservée.

La réception actuelle des graisses ne dispose pas d'un prétraitement. Il est donc prévu de mettre en place un prétraitement de type dégrilleur-compacteur. Le dégrilleur aura un entre fer de 10 mm et un compacteur pour collecter l'ensemble des refus de dégrillage.



### **c) Bâche de stockage des boues et des graisses totales**

En amont de la digestion, la mise en place d'une bâche de stockage permet de maîtriser l'apport de boues au digesteur et de rendre cet apport linéaire (à débit constant). Les boues primaires et biologiques de la station de l'Almanarre, les boues primaires et biologiques des STEP externes, les graisses de l'Almanarre ainsi que des graisses externes seront stockées dans cette bâche avant d'être envoyées dans le digesteur. Cette bâche sera créée utilisant le volume de l'ancien traitement des graisses « Biolix », avec un volume de 425 m<sup>3</sup>, permettant d'avoir une capacité de stockage d'environ 2 jours.

En effet, dans le cadre du projet, le « Biolix » n'a plus d'utilité puisque les graisses seront désormais traitées dans le digesteur et n'auront plus besoin d'un traitement spécifique biolix (très consommateur d'énergie). Il peut donc être réutilisé pour le stockage des intrants.

Cette bâche de stockage sera équipée de :

- deux agitateurs pour homogénéiser les boues et les graisses dans le bassin ;
- d'une mesure de niveau par ultrason ainsi que de détecteurs de niveau en sécurité ;
- un système d'injection de réactif pour équilibrer le pH ;
- de deux pompes immergées (1 + 1 de secours) pour l'alimentation du digesteur ;
- de la ventilation existante directement connectée au système de désodorisation existant.

### **d) Prétraitement de l'alimentation au digesteur**

Le méthaniseur est sensible aux filasses pouvant se trouver dans les boues ; par conséquent, il sera mis en place un prétraitement sur l'alimentation de la digestion afin d'éliminer les filasses éventuellement présentes dans le mélange boues + graisses.

Les filasses peuvent provoquer des problèmes dans la digestion :

- bouchage de conduites, d'échangeurs, de pompes et de centrifugeuses ;
- création d'une « croute » de filasses en surface du digesteur ; ;
- nécessité de curer fréquemment le digesteur pour retirer ces filasses et les sables : frais de vidange extrêmement coûteux car intervention en zone ATEX et nécessité d'un inertage de l'ouvrage pour intervention ;
- boues digérées plus difficiles à valoriser en agriculture en raison de la présence de déchets (plastiques, emballages, filasses, .....).

Un prétraitement de type tamisage des matières entre la bâche d'homogénéisation et le digesteur sera mis en place sur le site. Ce type d'équipement est alimenté sous pression et ne nécessite pas de pompage intermédiaire, seul un by-pass sera installé pour assurer la continuité d'alimentation du digesteur en cas d'entretien de l'équipement. Le système ne nécessite pas d'eau de lavage, le décolmatage étant mécanique.

Un bâtiment sera construit sur le site pour accueillir cet équipement. Ce local sera accolé au nouveau local de réception des boues.

Les dimensions du bâtiment « défilasseur » sont de 17,3 m x 6,6 m sur une hauteur de 6,5 m.

### 4.2.3 Unité de méthanisation



Photo 2 : Vue d'ensemble sur l'unité de méthanisation

#### 4.2.3.1 Situation actuelle



Le digesteur est alimenté par les boues primaires et les boues biologiques issues des traitements de la STEP de l'Almanarre.

La méthanisation des boues se fait dans un digesteur fonctionnant en mésophile de 3 500 m<sup>3</sup> équipé d'un turbo-mélangeur. La digestion mésophile s'effectue à 37°C pour former le biogaz constitué à 60-64% (pourcentage massique) de méthane, produit sous l'action des bactéries méthanogènes qui dégradent la matière organique des boues dans le digesteur.

Photo 3 : Digesteur

La sortie du biogaz se fait par une conduite provenant du haut du digesteur pour alimenter l'unité de traitement de gaz (désulfuration).

Deux soupapes de sécurité sont installées en haut du digesteur : si la pression dans le circuit de biogaz monte au-delà du tarage de la soupape (33 mbar), elles s'ouvrent et dégazent le biogaz à l'atmosphère, afin d'éviter que la pression ne monte dans le digesteur. En fonctionnement normal, la conception du circuit de biogaz permet de brûler tout le biogaz excédentaire en torchère, sans émissions atmosphériques par les soupapes.

Le pot de purge du digesteur permet le contrôle de la composition du biogaz :

- en cas de détection d'un seuil Haut de gaz  $H_2S$ , il y a envoi d'une alarme en supervision et fonctionnement mécanique du gyrophare alarme gaz ;
- en cas de détection d'un seuil Haut de gaz  $CH_4$ , il y a envoi d'une alarme en supervision et fonctionnement mécanique du gyrophare alarme gaz.

Actuellement, deux chaudières, l'une au biogaz et l'autre en secours au gaz naturel servent à réchauffer l'eau destinée à réchauffer les boues au travers d'un échangeur thermique (voir détails en partie « 4.2.6.1c) Valorisation du biogaz – Chauffage du digesteur » en page 46).

La sortie des boues se fait par surverse via une vasque pour alimenter un stockeur, et par un piquage latéral pour alimenter des pompes de recirculation via un circuit fermé permettant le réchauffage des boues au travers d'un échangeur thermique.



Photo 4 : Post-digesteur / Stockage des digestats

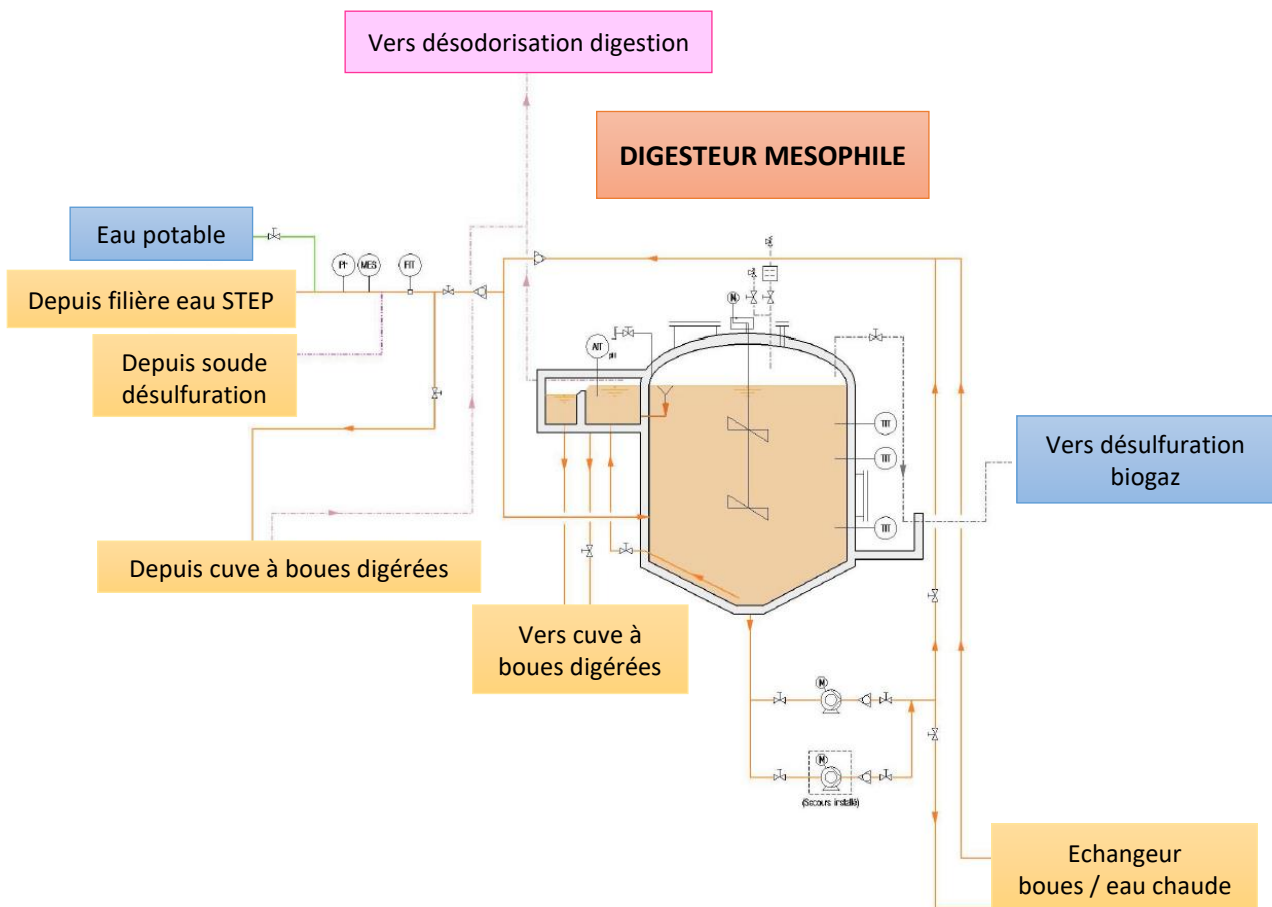


Figure 17 : Fonctionnement du digesteur

#### 4.2.3.2 Situation projetée

Le dimensionnement des installations actuelles permettra de traiter les boues de la STEP Amphora et d'autres STEP en complément des boues produites in situ par la STEP de l'Almanarre. Il n'est pas nécessaire de modifier les installations existantes de la méthanisation tels que le digesteur, la torchère, le gazomètre ou encore la cuve de stockage des boues digérées (=digestats). Aucune modification des équipements de l'installation de méthanisation existante n'est projetée.

Actuellement, le chauffage du digesteur est réalisé par valorisation thermique du biogaz. Or, dans le cadre du projet, le choix a été fait de valoriser la majorité du biogaz en biométhane pour injection dans le réseau de gaz naturel GrDF. Une autre solution pour le réchauffage des boues a donc été recherchée.

##### **a) Pompe à chaleur sur eau de rejet de la STEP**

La solution principale retenue pour le réchauffage des boues et le maintien en température du digesteur est la mise en place d'une pompe à chaleur eau/eau sur eau de rejet de la STEP d'une puissance de 300kW. Cette pompe à chaleur produira une eau jusqu'à 60°C maximum qui alimentera le système de maintien en température du digesteur actuel. Elle puisera sa chaleur dans les eaux de rejets de la STEP.

L'installation sera composée de :

- une prise de pompage sur le circuit de rejet de la STEP ;
- 2 pompes de circulation du circuit "eau clarifiée"  $P_{elec}$  environs 5,5kW, débit 65 m<sup>3</sup>/h environ ;
- une prise de rejet dans la canalisation sur le circuit de rejet de la STEP ;
- les canalisations PEHD de prise d'eau et de rejet enterrées jusqu'au local technique à créer qui abritera la pompe à chaleur et ses équipements associés (pompes de circulation, armoire électrique, tuyauteries) ;
- un échangeur de chaleur permettant de séparer physiquement l'eau « clarifiée » et le circuit alimentant la PAC (coté évaporateur) ;
- 2 pompes de circulation du circuit "eau évaporateur PAC"  $P_{elec}$  environ 3kW, débit 65 m<sup>3</sup>/h environs ;
- 2 pompes à chaleur eau / eau d'une puissance de 150 kW<sub>th</sub> utile chacune produisant de l'eau au condenseur à régime de 60/50°C avec un régime évaporateur de 10/6°C ;
- en local technique, la robinetterie, les sécurités et asservissement, la régulation et les alimentations électriques nécessaires au bon fonctionnement du système.

Il sera prévu de coupler cette nouvelle installation de production de chaleur par pompe à chaleur à la chaufferie existante (piquages de raccordement à créer sur départ de chaufferie existante) afin de pouvoir conserver notamment les pompes de distribution vers le système de maintien de température du digesteur (= échangeur de réchauffage des boues du digesteur).

##### **b) Récupération d'énergie au niveau du compresseur de l'unité d'épuration**

En complément de la pompe à chaleur sur le réseau « eau de rejet » de la STEP, il est également prévu la mise en place d'une récupération de chaleur sur l'épurateur gaz. La chaleur récupérée permettra de préchauffer le circuit de chauffage afin de diminuer les consommations électriques de la pompe à chaleur. La puissance récupérée est de 33 kW<sub>th</sub> (régime de température 50 à 75°C).

Compte tenu du fait que la récupération de chaleur sur les compresseurs de l'épurateur gaz n'est pas forcément continue et que les régimes de températures peuvent être différents de celui des pompes à chaleur, il sera installé un ballon tampon hydraulique pour stocker l'énergie récupérée. Les pompes à chaleur seront également raccordées sur ce ballon tampon et assurera le complément en puissance selon les besoins en chaleur appelés sur l'échangeur existant de réchauffage des boues.

Des liaisons enterrées connecteront la récupération de chaleur de l'unité d'épuration de biogaz avec le bâtiment « pompe à chaleur ». Ces liaisons seront constituées de canalisations pré-isolées en polymère type polythène ou équivalent.

#### **c) Récupération d'énergie sur le digestat**

Il a été étudié la récupération de chaleur sur les flux sortant du digesteur afin de préchauffer les flux entrant avant introduction dans le digesteur. Afin de récupérer cette énergie disponible, il pourra être installé un échangeur Boues- Boues entre les boues entrée digestion et les digestats.

La mise en place de cet échangeur de récupération permettrait d'élever la température des intrants de 15°C à 21°C.

#### **d) Mise en place des équipements**

Tous les équipements de la nouvelle production de chaleur par pompe à chaleur seront installés dans un bâtiment béton spécifique équipé de tous les dispositifs nécessaires (parois coupe/feu, ventilation haute et basse, porte, éclairage, blocs de secours...).

Il se situera au plus près du local technique chaufferie existant puisque la nouvelle production de chaleur par pompes à chaleur est prévue d'être raccordée sur les installations de la chaufferie existante.

#### **e) Dispositif de secours**

En cas de dysfonctionnement de la production par pompes à chaleur, celle-ci étant couplée à la chaufferie existante, il sera possible d'assurer les besoins en chaleur avec la chaudière biogaz existante et/ou la chaudière gaz naturel existante.

#### 4.2.4 Gestion des digestats

##### 4.2.4.1 Situation actuelle

###### a) Cuve de boues digérées

En sortie du digesteur, les boues digérées (ou digestats) sont stockées dans une cuve béton d'une capacité de 500 m<sup>3</sup> de volume utile (voir Photo 4), cuve dont l'air extrait est envoyé vers l'unité de désodorisation.

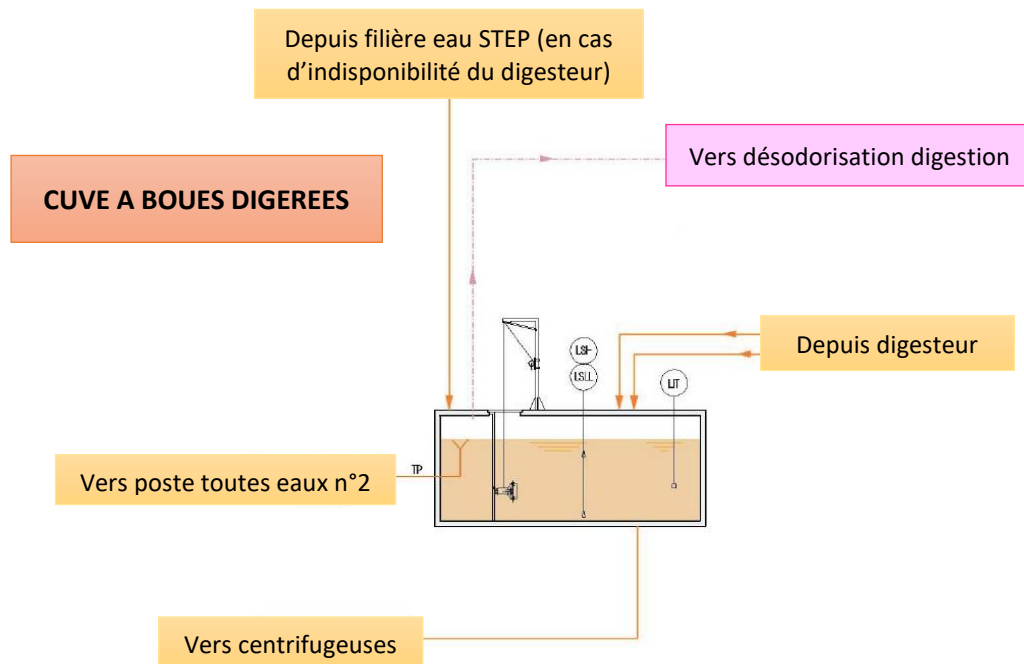


Figure 18 : Cuve à boues digérées(digestats)

###### b) Local déshydratation

Le local déshydratation est équipé de :

- une préparation de polymères avec des pompes doseuses ;
- deux centrifugeuses et leurs pompes d'alimentation permettant d'extraire une grande partie des eaux contenues dans les digestats ;
- un stockage de chaux de 83 m<sup>3</sup> ;
- un stockage de digestats déshydratés chaulés (45 m<sup>3</sup>) et un stockage de digestats déshydratés non chaulés (85 m<sup>3</sup>).

La déshydratation permet de diminuer la teneur en eau des digestats, et d'atteindre en sortie une siccité allant de 15 à 40%, variable selon la filière de traitement des eaux, la nature des boues et la technique de déshydratation utilisée.



Dans le cadre du site, une déshydratation mécanique des digestats est réalisée par centrifugation. La centrifugation consiste à séparer l'eau des boues épaissies par la force centrifuge développée dans un cylindre tournant à grande vitesse. L'épaississement des digestats est obtenu par ajout de polymères en amont des centrifugeuses. En sortie, les boues digérées sont pâteuses avec une siccité de l'ordre de 26%.

IDE Environnement  
Date : 07/04/2021

Photo 5 : Intérieur du local déshydratation des digestats

L'ajout de chaux vive aux boues digérées déshydratées permet de bloquer l'activité biologique des digestats. En sortie, les digestats sont dits hygiénisés. La siccité des digestats chaulés est de 28-29% en moyenne.

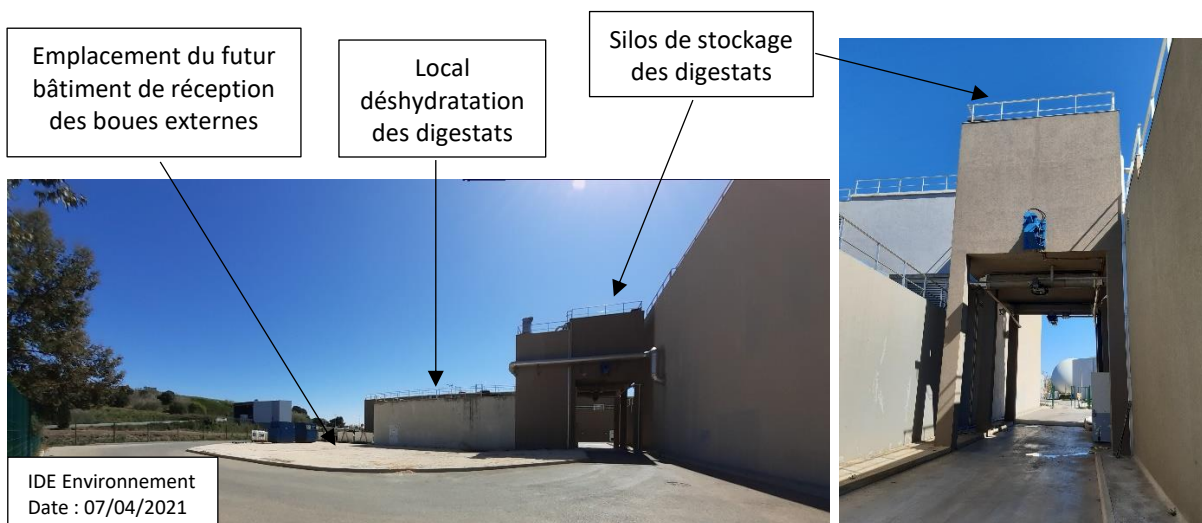


Photo 6 : Local de déshydratation des boues et silos de stockage des digestats déshydratés

Le schéma d'élimination des digestats est illustré dans la figure présentée en page suivante.

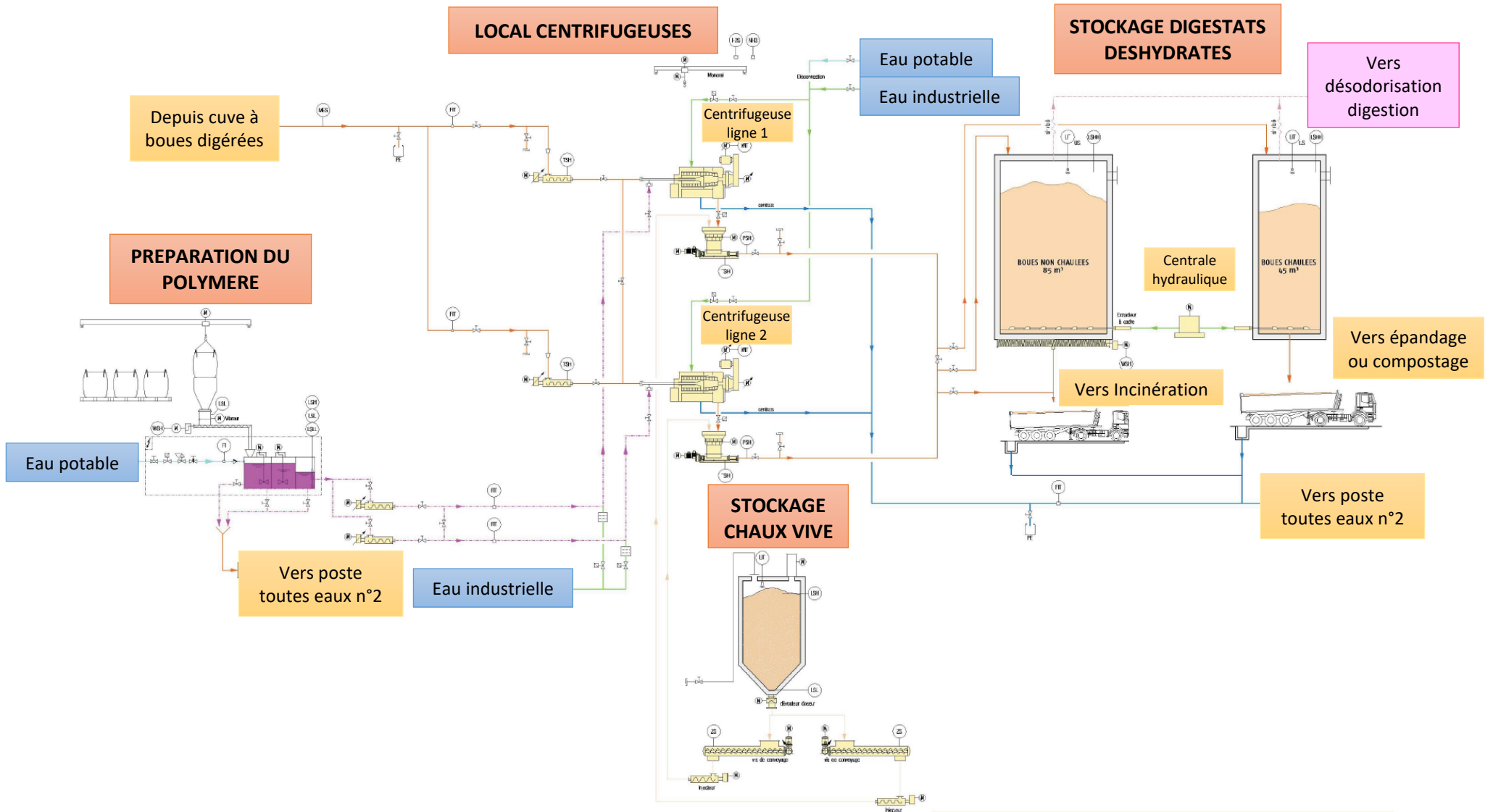


Figure 19 : Schéma PID – Déshydratation et stockage des boues digérées (janvier 2005)



### c) Valorisation des digestats

Avant 2020, les digestats issus de l'unité de méthanisation de la STEP d'Hyères étaient recyclés au travers de 3 filières : valorisation agricole (plan d'épandage), compostage sur site agréé dans les Bouches du Rhône et incinération.

Les chiffres pour l'année 2019 sont présentés dans le tableau ci-dessous :

*Tableau 9 : Nature et tonnage des produits sortants en 2019*

Catégorie	Conditionnement	Quantité	Destination	Type de traitement
Digestats chaulés	Silo de 45 m <sup>3</sup>	486,03 tMS/an	Définie selon le plan d'épandage	Valorisation agricole
		106,70 tMS/an	Plateformes de compostage (Tarascon, 13) (Châteaurenard, 13), (Saint-Julien, 83), (Châteauneuf-les-Martigues, 13)	Valorisation matière
Digestats non chaulés	Silo de 85 m <sup>3</sup>	249,62 tMS/an	Incinération STEP du Cap Sicié (83)	Valorisation thermique

En raison de la situation sanitaire, aucun digestat n'a été livré en filière épandage après le 18/03/2020. Ils ont été incinérés en totalité sauf lors de l'arrêt technique du four où ils ont été compostés.

#### 4.2.4.2 Situation projetée

Les modalités de stockage et de déshydratation des digestats demeureront inchangées (installations suffisamment dimensionnées).

On notera toutefois qu'une seconde canalisation d'alimentation des centrifugeuses sera ajoutée (soit une canalisation par centrifugeuse contre une seule pour les deux à l'heure actuelle).

Concernant la valorisation des digestats, en 2021 et tant que la situation sanitaire l'exigera, les digestats seront incinérés (sauf pendant les arrêts techniques du four où les digestats seront compostés).

Dès que la situation sanitaire le permettra, les digestats pourront être valorisés par retour au sol par le biais d'un plan d'épandage ou par compostage.

La quantité totale de digestats sera de près de 2 780 tMS/an répartie comme suit, suivant les différentes filières de valorisation :

*Tableau 10 : Nature et tonnage des produits sortants – Situation projetée*

Catégorie	Conditionnement	Quantité	Destination	Type de traitement
Digestats chaulés	Silo de 45 m <sup>3</sup>	1 668 tMS/an	Définie selon le plan d'épandage	Valorisation agricole
		278 tMS/an	Plateformes de compostage (Tarascon, 13) (Châteaurenard, 13), (Saint-Julien, 83), (Châteauneuf-les-Martigues, 13) et autres	Valorisation matière
Digestats non chaulés	Silo de 85 m <sup>3</sup>	834 tMS/an	Incinération STEP du Cap Sicié (83)	Valorisation thermique

## 4.2.5 Unité de désodorisation

### 4.2.5.1 Situation actuelle

L'air vicié issu du réseau d'extraction du digesteur et de la cuve à boues digérées est dirigé vers trois tours de désodorisation.

L'air est traité par filtration sur charbon actif avant d'être rejeté à l'atmosphère.

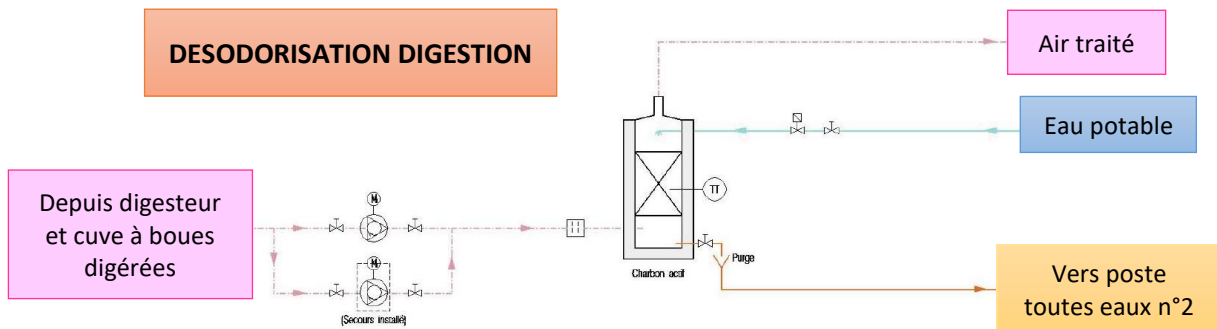


Figure 20 : Unité de désodorisation

### 4.2.5.2 Situation projetée

Aucune modification des équipements de l'unité de désodorisation existante n'est projetée.

A noter que dans le cadre du projet, le local de réception des boues sera raccordé au système de désodorisation de la STEP (hors périmètre ICPE). Il est composé de 3 tours de lavage physico-chimique :

- 1 tour acide (acide sulfurique),
- 2 tours basiques oxydantes (soude).

La capacité nominale de l'unité de désodorisation STEP est de 57 900 m<sup>3</sup>/h.

Aucune modification n'est nécessaire au niveau de l'unité de désodorisation de la STEP, la capacité de traitement de cette unité étant suffisante pour traiter, en plus des équipements actuellement raccordés, l'air extrait du local de réception des boues, seule nouvelle installation raccordée à cette dernière.

## 4.2.6 Gestion du biogaz

### 4.2.6.1 Situation actuelle

La filière biogaz est constituée d'une unité de désulfuration, d'un gazomètre, d'une chaufferie et d'une torchère.



Photo 7 : Local technique et gazomètre

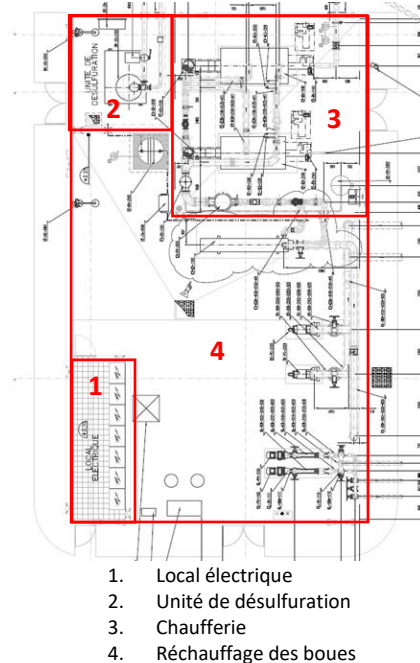


Figure 21 : Plan du local technique

#### a) Unité de désulfuration

L'unité de désulfuration du biogaz est gérée par son armoire locale. Elle permet de traiter par lavage chimique à la soude, le H<sub>2</sub>S contenu dans le biogaz.

Le procédé de désulfuration consiste en un lavage basique du biogaz en amont du stockage dans le gazomètre. Il est composé d'un réservoir de la solution de lavage alcaline (pH 9-11) dans lequel est installée une colonne. La solution circule à travers la colonne à contre-courant du biogaz à traiter. Le volume de la solution de soude (diluée) dans la tour de lavage et dans le réservoir est de 500 litres environ.

Le lavage se fait par le passage du biogaz à travers un garnissage et par une aspiration avec la solution de lavage contenant de la soude qui va réagir avec le H<sub>2</sub>S présent dans le biogaz. L'injection de soude se fait par une pompe doseuse et est asservie à la teneur en H<sub>2</sub>S du biogaz dans la tour : sur ordre de l'unité de désulfuration par un capteur de concentration H<sub>2</sub>S, l'automate station met en route et arrête une pompe doseuse de soude.

Une injection d'eau adoucie se fait lorsque le niveau bas du réservoir est atteint ou lors de l'injection de soude. La solution en excès est évacuée par un trop-plein du réservoir vers un poste toutes eaux. Un pH-mètre permet de maintenir le pH de la solution alcaline qui est recirculée au niveau de la tour.

Ce procédé permet de consommer la juste quantité de réactifs correspondant à la teneur en H<sub>2</sub>S du biogaz tout en évitant d'avoir des résidus solides à évacuer (soufre).

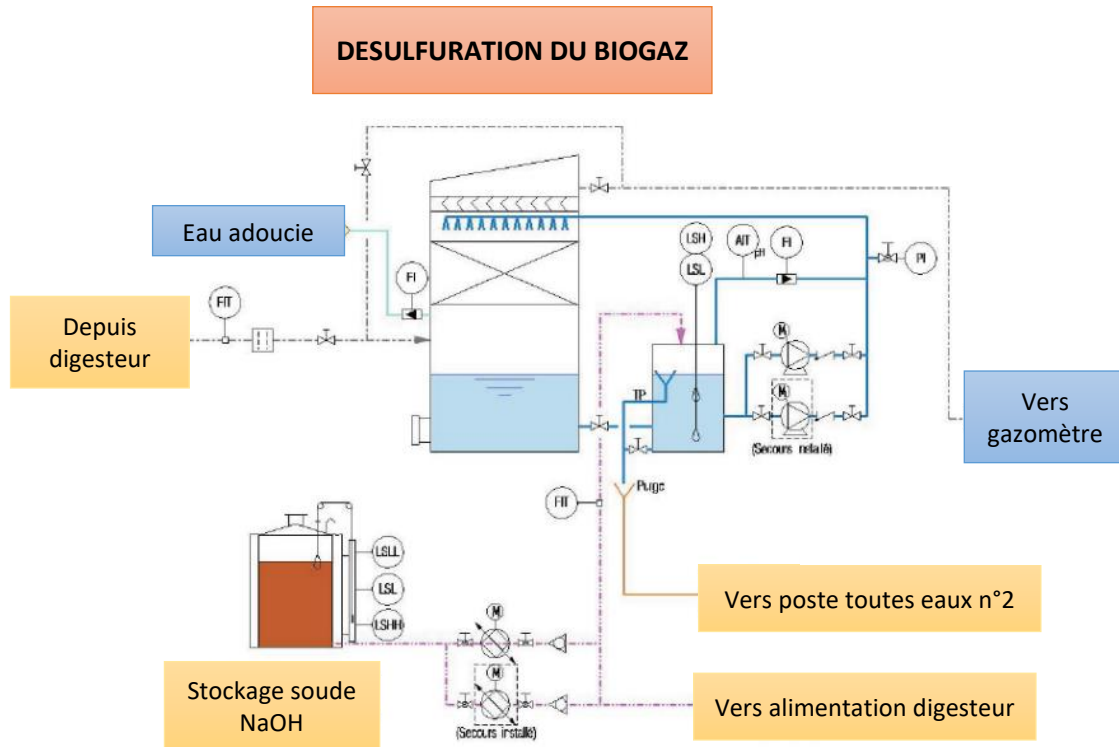


Figure 22 : Unité de désulfuration du biogaz

L'unité a été dimensionnée pour traiter le débit maximum de biogaz produit avec un coefficient de sécurité de 1,5. Le débit pris en compte est de 260 Nm<sup>3</sup>/h avec une teneur maximale en H<sub>2</sub>S dans le biogaz brut de 2 500 ppm (3 800 mg/Nm<sup>3</sup>).

Une mesure de la teneur en H<sub>2</sub>S en sortie de la tour de lavage permet d'une part, de doser la quantité de soude à injecter et, d'autre part, un contrôle continu de la qualité du biogaz en sortie de tour. Cette mesure de la teneur en H<sub>2</sub>S en sortie de la tour permet de prévenir toute défaillance du système de désulfuration : une alerte sera donnée dès que les mesures montreront une dégradation de la qualité du biogaz.

Le stockage de soude (à 30%) est constitué d'un container mobile en PEHD de 800 litres ayant sa propre rétention sur caillebotis. Le container vide est évacué par un transpalette et le nouveau est acheminé de la même manière. L'accès se fait par le local échangeur.

La vidange et la surverse de la solution de lavage sont évacuées vers un poste toutes eaux et se mélangent aux autres égouttures de la station.

### b) Gazomètre

Le gazomètre gonflable assure le stockage et le maintien à la pression relative de 250 mmCE (millimètres colonne d'eau)<sup>6</sup> du biogaz produit par le digesteur, avant sa combustion dans la chaudière de la chaufferie ou en cas d'excès par le brûleur de la torchère. Ce volume de biogaz stocké permet de compenser les variations de besoins et de production de biogaz et d'éviter ainsi le recours au gaz naturel pour le chauffage du digesteur.

Le gazomètre est constitué d'une double membrane gonflable :

<sup>6</sup> 1 mmCE = 9,8 Pa = 9,8.10<sup>-5</sup> bar soit 250 mmCE = 0,0245 bar = 24,5 mbar

- la membrane intérieure stocke le biogaz, elle est à volume variable ;
- la membrane extérieure a une forme et un volume constants.

Le volume maximum de stockage de biogaz est de 570 m<sup>3</sup>.

La pression relative de biogaz de 250 mmCE dans le gazomètre est produite par le marnage de l'enveloppe interne lestée, elle-même maintenue par une pression dans l'espace entre les membranes assurée par le soufflage continu de 250 mmCE d'air par un ventilateur externe. Un ventilateur est installé en secours.

Une sonde à ultrasons permet de mesurer en continu le niveau de la membrane interne par mesure du niveau d'un lest fixé au sommet de la membrane interne. Au fur et à mesure de la production de gaz, la membrane intérieure se gonfle et le lest s'élève.

La sécurité de l'ouvrage est donc assurée par la garde hydraulique remplie en eau glycolée et le registre. Un explosimètre dans l'espace intermembranaire est installé pour détecter une fuite de biogaz. Ce détecteur de CH<sub>4</sub> est associé à une alarme sonore et un gyrophare pour signaler la présence de gaz et d'un ventilateur (avec secours installé) pour l'évacuation dans l'atmosphère.

En cas de fuite au-dessus d'un 1<sup>er</sup> seuil (pourcentage de la LIE du CH<sub>4</sub>), le gaz est évacué par le ventilateur à l'atmosphère dans une proportion air/gaz qui ne présente aucun danger d'explosion.

En cas de détection de gaz au-dessus d'un 2<sup>nd</sup> seuil, le volume total de biogaz est évacué vers la torchère pour être brûlé.

Cette configuration permet de cumuler une détection de fuite ainsi que la protection anti-explosion de l'ouvrage.

En amont du gazomètre et en aval (avant équipements de combustion), un pot de purge situé en point bas de la canalisation permet de récupérer l'eau de condensation. En effet, le biogaz est riche en vapeur d'eau et elle doit être récupérée notamment avant stockage dans le gazomètre et combustion. L'eau de condensation est évacuée vers un poste toutes eaux et se mélangent aux autres égouttures de la station.

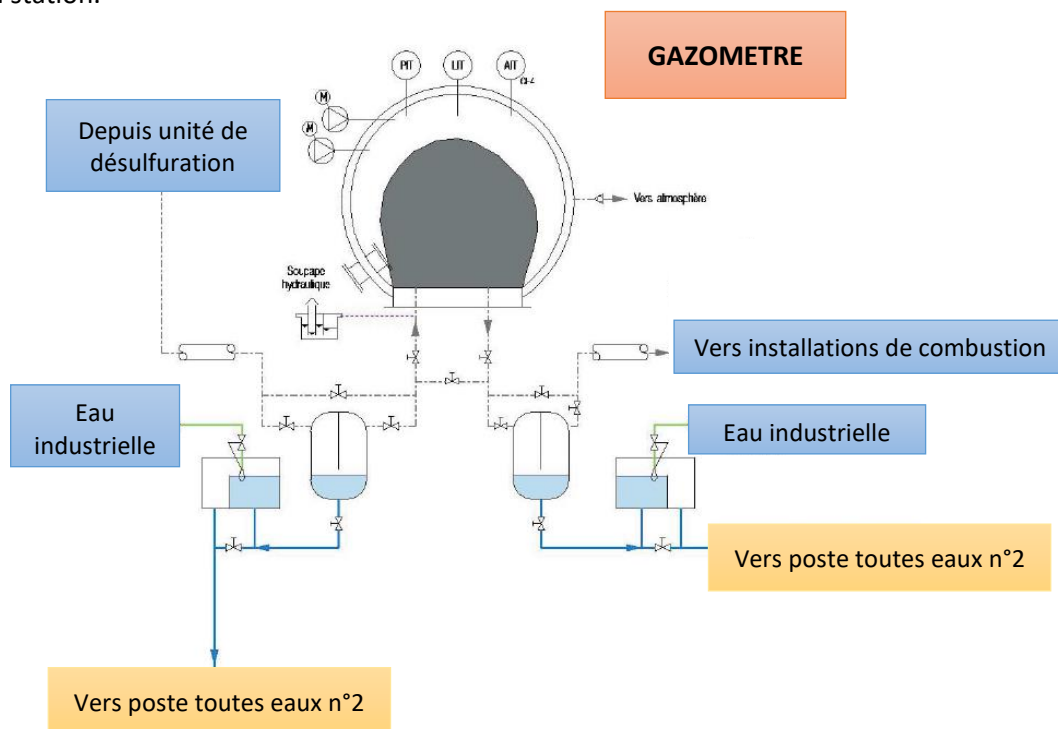


Figure 23 : Fonctionnement du gazomètre

Les pressostats de détection de pression minimale de service des brûleurs des chaudières ainsi que la mesure de pression située directement sur la torchère permettent la fermeture des vannes de la canalisation biogaz et protègent ainsi le gazomètre contre une diminution de pression en deçà de la pression minimale admissible dans le gazomètre. Ils permettent d'assurer que les membranes du gazomètre ne subissent aucune dépression, pouvant entraîner une dégradation de la membrane ou de l'étanchéité.

### c) Valorisation du biogaz – Chauffage du digesteur

La chaufferie est composée de deux chaudières, l'une au biogaz et l'autre en secours au gaz naturel ; toutes deux d'une puissance de 630 kW. Elles servent à réchauffer l'eau destinée à réchauffer les boues au travers d'un échangeur thermique. Leur fonctionnement est asservi à une consigne de température en sortie de l'échangeur. Si la production de biogaz est insuffisante, la chaudière au gaz naturel assure la production de chaleur.

Les caractéristiques d'émissions des chaudières sont présentées ci-dessous :

Tableau 11 : Paramètres de rejets des chaudières

	Chaudière biogaz	Chaudière gaz naturel
<b>Hauteur</b>	6,2 m *	6,2 m *
<b>Diamètre</b>	0,30 m	0,30 m
<b>Débit de fumées</b>	1 000 Nm <sup>3</sup> /h sur gaz secs	1 000 Nm <sup>3</sup> /h sur gaz secs
<b>Vitesse minimale d'éjection</b>	5 m/s	5 m/s
<b>Température de rejet (moyenne 2018 à 2020)</b>	228 °C	132 °C
<b>% O<sub>2</sub> sur gaz secs (moyennes 2018 à 2020)</b>	5,7 %	5,8 %

\* Soit 1,20 m au-dessus de la toiture du local chaufferie.

Il y a trois détecteurs de CH<sub>4</sub> reliés à une alarme (sirène + gyrophare) dans la chaufferie : un au-dessus de chaque brûleur et un d'ambiance. Une ventilation mécanique assure le renouvellement d'air et l'évacuation de calories en permanence. Le ventilateur installé est certifié ATEX zone 2 et fonctionne en permanence, même en cas d'incident électrique ou de détection gaz. Un dispositif de coupure extérieur au local est installé avec sur chaque arrivée de gaz (biogaz + gaz naturel), une vanne manuelle dite « police » et deux vannes de sectionnement redondantes automatique se fermant sur détection gaz importante.

Les dispositions suivantes sont également mises en œuvre :

- à 15% de la LIE, l'alarme est déclenchée,
- entre 20 et 30% de la LIE, les vannes gaz situées en amont se ferment, les énergies présentes dans le local (pneumatique, électrique et hydraulique) sont délestées.

### d) Equipement de secours - Torchère

Le biogaz excédentaire sera brûlé par une torchère. L'allumage de la torchère est commandé :

- soit à partir d'une mise en route manuelle,
- soit asservi à la mesure de niveau dans le gazomètre :
  - si le niveau dans le gazomètre est supérieur à EU LIT 102/H, il entraîne le démarrage de la torchère en 1<sup>ère</sup> allure,
  - si le niveau dans le gazomètre devient supérieur à EU LIT 102/HH, il entraîne le démarrage de la torchère en 2<sup>ème</sup> allure,
  - la torchère s'arrête lorsque le niveau dans le gazomètre devient inférieur à EU LIT 102/M2.

Dans le cas extrême d'une pression atteignant la valeur limite supérieure à la valeur maximale en fonctionnement normal dans le gazomètre EU PIT 101/HH, l'automatisme déclenchera alors la marche deuxième allure (la marche première allure devant être également déclenché) de la torchère quel que soit l'état du pilote d'allumage de la torchère.

La torchère est dimensionnée afin de pouvoir brûler l'intégralité de la production de biogaz dans le digesteur. En effet, en cas d'arrêt accidentel du digesteur, il faut pouvoir évacuer, et donc brûler le surplus de combustible. Le débit maximum de la torchère est de 250 m<sup>3</sup>/h et elle est munie d'un détecteur de flamme, d'un contrôle de la température et d'un organe de mesure de pression.

Tableau 12 : Paramètres de rejets de la torchère

	Torchère
Hauteur	6 m
Diamètre	0,915 m
Débit maximum	250 m <sup>3</sup> /h
Vitesse d'éjection (moyenne 2018 à 2020)	9,1 m/s
Température de rejet (moyenne 2018 à 2020)	914,8 °C
% O <sub>2</sub> sur gaz secs (moyenne 2018 à 2020)	15,3 %

#### e) Canalisations gaz

Les canalisations de gaz sont en majeure partie enterrées, quelques segments du circuit biogaz sont toutefois aériens :



Photo 8 : Canalisation aérienne en sortie du digesteur

La ligne biogaz commence ainsi par une canalisation aérienne (diamètre 150 mm) en tête du digesteur, puis est enterrée sur une distance d'environ 38 mètres, jusqu'au local de désulfuration.

La canalisation ressort en aérienne, en amont du local de désulfuration, est rétrécie (passage d'un diamètre de 150mm à 100mm), puis entre dans le local de désulfuration.

Le diamètre de la canalisation, en sortie de l'unité de désulfuration est à nouveau de 150 mm.

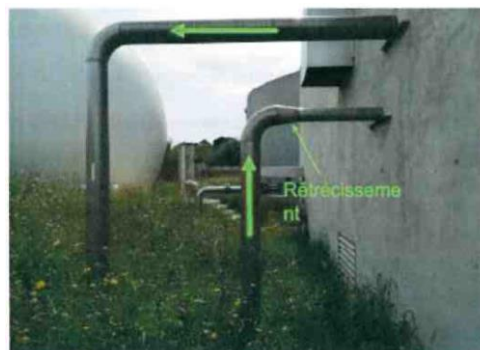


Photo 9 : Canalisation biogaz aérienne en entrée et sortie de l'unité de désulfuration

La canalisation est de nouveau enterrée sur 18 mètres environ, jusqu'au gazomètre.

Puis du gazomètre, la canalisation part :

- vers la chaufferie, sur 13 mètres en enterré, et sort pour redevenir aérienne sur une petite portion en dehors de la chaufferie avec toujours un diamètre de 150 mm ;
- vers la torchère, sur 22 mètres en enterré, et sort pour devenir aérienne sur une petite portion avec toujours un diamètre de 150 mm.

Différentes vannes sont présentes sur le circuit gaz permettant le sectionnement des unités entre elles. Les vannes sont les suivantes :

- vannes manuelles : 1 en tête du digesteur, 3 au niveau de la désulfuration, 3 au niveau de l'entrée chaudière ;
- vannes automatiques : 2 en entrée de la chaudière, 1 en entrée de la torchère.

#### 4.2.6.2 Situation projetée

Comme actuellement, la filière biogaz sera constituée d'une unité de désulfuration, d'un gazomètre, d'une chaufferie (utilisée uniquement en secours dans le cadre du projet) et d'une torchère. A ces équipements se rajoutent les installations de production de biométhane.

En effet, dans le cadre du projet, le mode de valorisation du biogaz choisi n'est plus une valorisation thermique du biogaz pour le réchauffage des boues mais la production, le traitement et l'injection de biométhane au réseau de gaz naturel.

##### **a) Unité de désulfuration, gazomètre et installations de combustion du biogaz**

Le dimensionnement des installations actuelles pour le traitement et le stockage du biogaz est suffisant pour traiter la production de biogaz projetée ; les installations de désulfuration, le gazomètre et la torchère n'ont donc pas à être modifiés.

Concernant la chaudière biogaz, elle sera conservée sur le site en secours des nouveaux équipements mis en place pour le réchauffage des boues et le maintien en température du digesteur (voir détails en partie 4.2.3.2 en page 36).

##### **b) Valorisation du biogaz – Production de biométhane**

###### **1. Principe de valorisation du biogaz**

Le traitement du biogaz comporte différentes étapes (cf. schéma ci-joint) :

- Etape 1 : séchage et épuration  
En sortie du gazomètre, le biogaz, saturé en vapeur d'eau est séché, puis épuré, afin d'enlever les polluants, tels que l'H<sub>2</sub>S et les COV.
- Etape 2 : valorisation du biogaz  
Le biogaz, séché et épuré est alors envoyé dans le système d'enrichissement de biométhane. L'enrichissement permet de séparer le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) du méthane (CH<sub>4</sub>) afin de produire un biométhane ayant des caractéristiques identiques au gaz naturel.
- Etape 3 : injection réseau  
Plusieurs interfaces sont nécessaires avant l'injection dans le réseau :
  - L'odorisation, avec contrôle journalier ou certification du système
  - Le contrôle de la qualité du biométhane
  - Un poste d'injection, assurant la régulation, la sécurité, la filtration et le comptage du biométhane injecté
  - La gestion des non-conformités, avec procédures d'alerte.



L'ensemble de ces équipements nécessaires pour l'injection au réseau gaz naturel (odorisation, poste d'injection, analyseur, ...) sont de la responsabilité du distributeur GRDF.

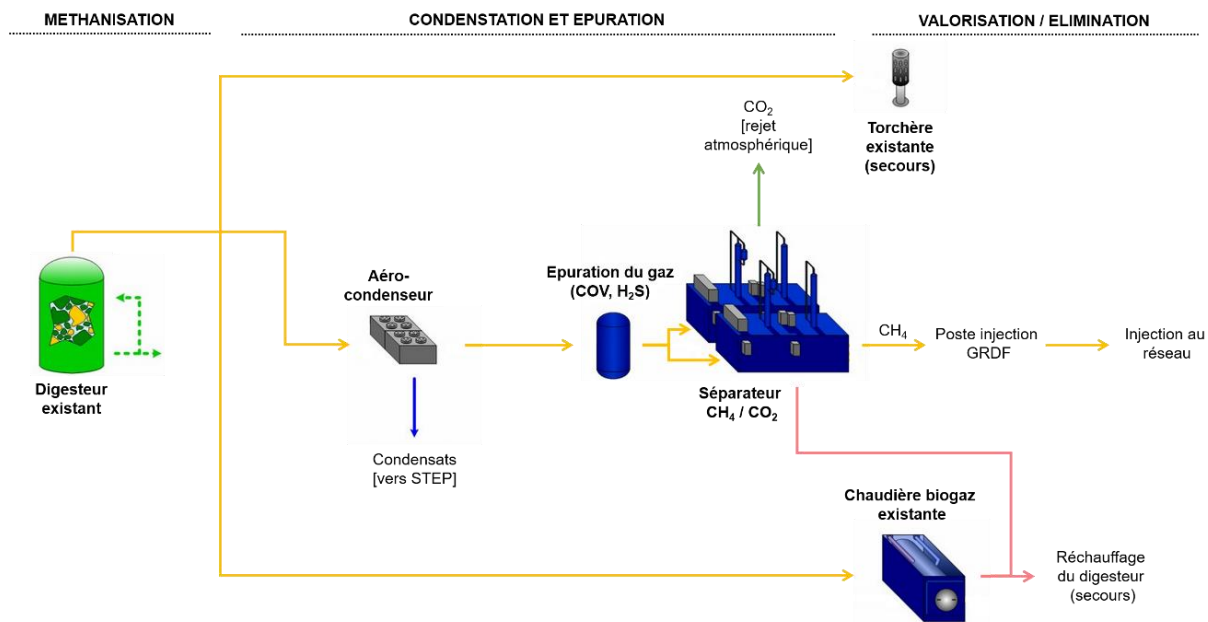


Figure 24 : Gestion projetée du biogaz produit

## 2. Etape 1 : Séchage et épuration du biogaz

Le biogaz est un mélange composé essentiellement de méthane (CH<sub>4</sub>) et de gaz carbonique. Il est également saturé en vapeur d'eau et contient des polluants en faible quantité tel que du sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S) et des composés organiques volatiles (COV). Le traitement du biogaz comportera donc différentes phases :

- Sécher le gaz et abaisser son point de rosée ;
- Eliminer le sulfure d'hydrogène et les COV.

### ➤ Séchage du biogaz

Dans un premier temps, il est nécessaire de refroidir le biogaz (+5°C), afin d'éliminer l'eau à travers un échangeur gaz / eau et abaisser son point de rosée. L'eau glacée est fournie par un groupe froid. L'eau condensée est récupérée par l'intermédiaire d'un dévésiculateur.

Il est ensuite indispensable de réchauffer le gaz (+15°C à 20°C), après refroidissement, afin de s'éloigner du point de rosée (humidité relative < 80%), et donc éviter sa condensation dans les équipements.

### ➤ Epuration du biogaz

L'épuration du biogaz est assurée par le principe de purification sur adsorbants. Les différents médias (charbon actif, charbon actif imprégné, graphite actif, ...), stockés dans des cuves, permettent une filtration des grosses molécules et la captation des sulfures d'hydrogène et des siloxanes.

Pour empêcher la propagation et l'entraînement de poussières en aval, un filtre à particules (< 5 microns) est prévu en sortie d'épuration.

La périodicité de changement du média (charbon actif, charbon actif imprégné, graphite actif, ...) dépend de la teneur en polluant et des dimensions des cuves de stockage. En fonction des quantités attendues, un changement tous les 6 mois semble suffisant.

Un poste de compression du biogaz 15 barg est également installé en entrée d'unité (90 kW).

Les équipements ont été dimensionnés pour traiter un débit nominal de biogaz de 186 Nm<sup>3</sup>/h. Les caractéristiques du biogaz en entrée et en sortie de séchage et d'épuration sont les suivantes :

Tableau 13 : Caractéristiques du biogaz en sortie du digesteur et en sortie de l'unité d'épuration

	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	Point de rosée	Temp.	Humidité	Pression	Polluants	
							H <sub>2</sub> S	COV
Biogaz brut	62 %	38 %	/	15°C à 40°C	100 %	20 mbar	150 ppm	< 150 mg/Nm <sup>3</sup>
Biogaz épuré	62 %	38 %	5 °C	20°C	80 %	10 à 15 barg	< 10 mg/Nm <sup>3</sup>	< 5 mg/Nm <sup>3</sup>

### 3. Etape 2 : Enrichissement et odorisation du biogaz

Après les étapes de séchage et d'épuration, il est nécessaire de traiter le biogaz afin d'obtenir un biométhane dont les caractéristiques sont les suivantes :

Tableau 14 : Caractéristiques du biométhane pour injection au réseau gaz naturel

Teneur en CH <sub>4</sub>	Entre 97 et 99 %
PCS (condition de combustion 0°C et 1,013 bar) ou compris entre 10,67 et 12,77 kWh / Nm <sup>3</sup> (condition de combustion 25°C et 1,013 bar)	De 10,7 à 12,8 kWh/Nm <sup>3</sup>
Teneur en H <sub>2</sub> O	15 mg /Nm <sup>3</sup>
Point de rosée	- 40°C
Teneur en H <sub>2</sub> S	5 mg /Nm <sup>3</sup>
Teneur huile	70 à 200 ppm
Teneur en hydrocarbure liquide	< 1 % en moles
Teneur CO <sub>2</sub>	3 à 4 % en moles

Une unité de décarbonatation permet de séparer le gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) du méthane (CH<sub>4</sub>) afin de produire un biogaz riche en méthane (> 97%).

Le biométhane est alors odorisé, à la charge de GRDF, par l'injection d'une certaine quantité de THT (Tétrahydrothiophène) au moyen d'une pompe doseuse.

L'enrichissement du biogaz sera réalisé par un système membranaire. Ces membranes appelées « membranes sèches » fonctionnent soit à haute pression (20 bars) soit à basse pression (8-10 bars). Dans le cadre du projet, un fonctionnement à basse pression sera utilisé (pression d'entrée de 11 bars fournie par un compresseur d'une puissance de 50 kW).

Les membranes (ex. en acétate de cellulose) séparent les petites particules polaires comme le CO<sub>2</sub>. La séparation est réalisée grâce au fait que les molécules de tailles différentes ont des perméabilités différentes à travers la membrane. La différence de pression entre les deux côtés de la membrane et la température du gaz sont d'autres facteurs importants pour une bonne séparation. Le CO<sub>2</sub> traverse la membrane alors que le méthane reste à l'intérieur de celle-ci.

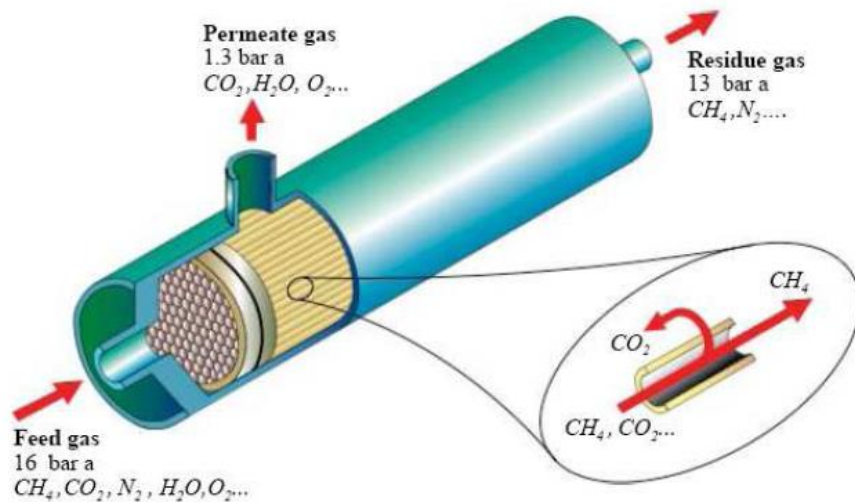


Figure 25 : Enrichissement du biogaz – Séparation membranaire

Le biogaz est traité sur deux étages de membranes afin d’obtenir un taux de méthane final d’au moins 97%. Le perméat du second étage de membrane est recyclé en entrée de compresseur tandis que le perméat du premier étage est envoyé vers le gazomètre ou la torchère.

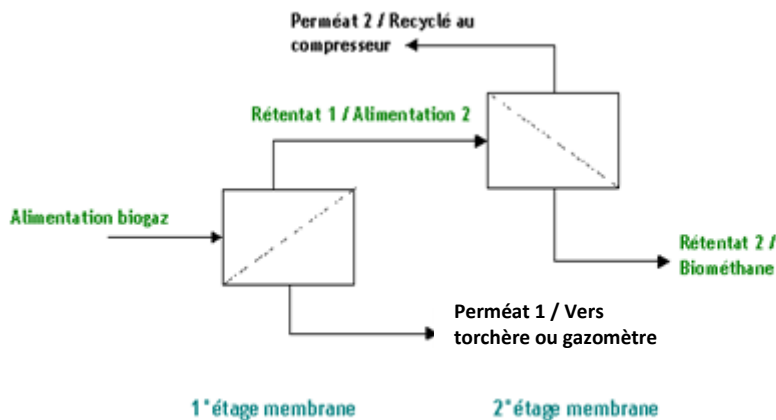


Figure 26 : Enrichissement du biogaz – Etages de membranes

Le biométhane sera injecté au réseau de gaz naturel et le CO<sub>2</sub> sera rejeté à l’atmosphère. La production et les débits attendus sont les suivants au regard de la production attendue de biogaz en sortie de digesteur :

Tableau 15 : Production de biométhane et de CO<sub>2</sub> en sortie de l’enrichissement du biogaz

	Quantité produite	Débit nominal	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>
Biogaz (en sortie de digesteur)	1 629 400 m <sup>3</sup> /an	186 Nm <sup>3</sup> /h	62%	38%
Biométhane	977 200 Nm <sup>3</sup> /an	115 Nm <sup>3</sup> /h	98%	2%
CO <sub>2</sub>	581 800 Nm <sup>3</sup> /an	66 Nm <sup>3</sup> /h	2%	98%

Les caractéristiques du biométhane en sortie d'enrichissement seront les suivantes :

Tableau 16 : Caractéristiques du biométhane

	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	Point de rosée	Temp.	Humidité	Pression	Polluants	
							H <sub>2</sub> S	COV
Biogaz brut	62 %	38 %	/	15°C à 40°C	100 %	20 mbar	150 ppm	< 150 mg/Nm <sup>3</sup>
Biogaz épuré	62 %	38 %	5°C	20°C	80 %	10 à 15 barg	< 10 mg/Nm <sup>3</sup>	< 5 mg/Nm <sup>3</sup>
Bio-méthane	98%	2%	5°C	20°C	80 %	Entre 5,5 et 8 barg	< 5 mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,1 mg/Nm <sup>3</sup>

#### 4. Etape 3 : Injection dans le réseau

La composition finale du biogaz injectable, ainsi que sa pression dépendent des spécifications imposées par le gestionnaire du réseau.

Ces dernières portent principalement sur les teneurs en méthane, en gaz carbonique, en hydrogène sulfuré et en oxygène. Le gaz injecté doit en outre être odorisé avant l'injection.

Plusieurs interfaces sont nécessaires avant l'injection dans le réseau :

- L'odorisation, avec contrôle journalier ou certification du système conforme à :
  - o Décret n° 2004-251 du 19 mars 2004,
  - o Cahier des charges RSDG10 de l'AFG, en application de l'arrêté du 13 juillet 2000 ;
- Le contrôle de la qualité du biométhane et notamment :
  - o Contrôle impératif en continu de la qualité des éléments spécifiques au gestionnaire du réseau de distribution :
    - PCS à des fins transactionnelles (obligations métrologiques réglementaires)
    - Concentration en H<sub>2</sub>S, teneur en eau, THT (odorisation), indice de Wobbe, densité, CO<sub>2</sub> ;
  - o Contrôle ponctuel (par un laboratoire externe) de : soufre total, O<sub>2</sub>, chlore, fluor, hydrogène, ammoniac, CO, mercaptans, COS
- Un poste d'injection, assurant la régulation, la sécurité, la filtration, le comptage (obligation métrologique réglementaire – certification de type) du biométhane injecté.
- La gestion des non-conformités, avec procédures d'alerte.

L'ensemble de ces équipements (odorisation, poste d'injection, analyseur, ...) sont de la responsabilité du distributeur GRDF.

La quantité de biométhane injectée est estimée à 977 200 Nm<sup>3</sup>/an, soit une énergie équivalente de : 10 554 MWh/an.

#### c) Canalisations gaz

Les canalisations existantes seront conservées. Pour les nouvelles installations, toutes les canalisations extérieures sont enterrées sauf :

- un coude à l'entrée de l'unité d'épuration (canalisation de biogaz),
- un coude à la sortie de l'unité d'épuration (canalisation de biométhane),
- un coude à l'entrée du poste d'injection (canalisation de biométhane).

## 4.2.7 Gestion des effluents liquides

### 4.2.7.1 Situation actuelle

Les eaux de condensation du biogaz (issues des pots de purge), les eaux de purge de l'unité de désulfuration et de l'unité de désodorisation ainsi que le trop-plein de la cuve à boues digérées sont évacuées vers un poste toutes eaux avant envoi en amont de la filière eau de la STEP de l'Almanarre.

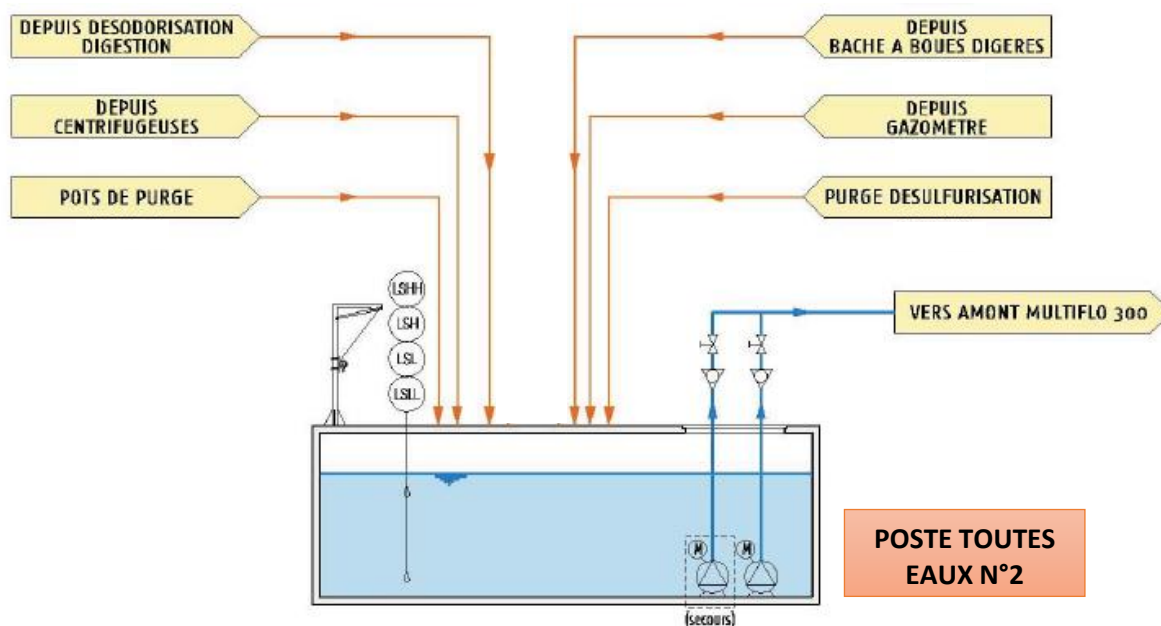


Figure 27 : Gestion des effluents liquides

### 4.2.7.2 Situation projetée

Aucune modification de la gestion des effluents liquides ne sera générée par le projet.

Aux effluents actuellement produits par les installations se rajouteront les condensats en sortie de l'aérocondenseur (étape de séchage du biogaz).

## 4.3 UTILISATION RATIONNELLE DES RESSOURCES

### 4.3.1 Nature, origine et volume des eaux utilisées

L'alimentation en eau de l'unité de méthanisation provient principalement du poste de production d'eau industrielle de la STEP de l'Almanarre, eau produite à partir de l'eau traitée sur la STEP :

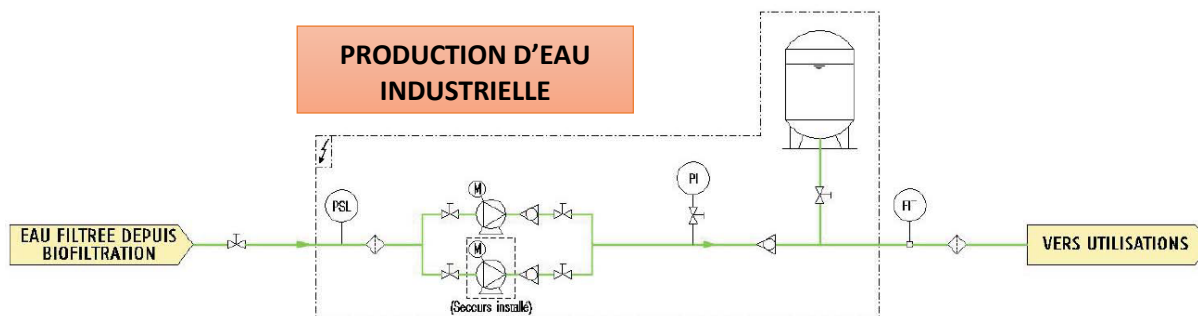


Tableau 17 : Fourniture en eau industrielle depuis la STEP de l'Almanarre

Les postes de consommations en eau industrielle sont les suivants :

- au niveau de la déshydratation du digestat (pour le lavage des centrifugeuses) (consommation de l'ordre de 4 000 m<sup>3</sup>/an).

L'eau potable est également utilisée sur le site :

- remise à niveau des pots de purge (en amont et en aval du gazomètre) commandée par un robinet à flotteur (consommation de l'ordre de 50 m<sup>3</sup>/an) ;
- pour la préparation du polymère (ligne de déshydratation des boues – près de 4 000 m<sup>3</sup>/an – cf. schéma en page 40),
- au niveau des tours de charbon actif de l'unité de désodorisation (voir schéma en page 42),
- des appoints en eau provenant du réseau d'eau potable peuvent également être réalisés :
  - o en entrée du digesteur (voir schéma en page 35),
  - o pour l'appoint d'eau dans les chaudières biogaz et gaz naturel,
  - o en secours pour l'alimentation des deux lignes de centrifugation (cf. schéma en page 40).

Les consommations d'eau potable sur les 3 dernières années pour l'unité de méthanisation sont de :

Tableau 18 : Consommation annuelle en eau potable au niveau de l'unité de méthanisation

		2018	2019	2020
Volume d'eau en m <sup>3</sup>	Réseau AEP	10 443	12 020	4 870
	Canal de Provence	/	/	9 008
	Total	10 443	12 020	13 878

Dans le cadre du projet, le volume de digestats augmentant, le traitement des digestats nécessitera plus d'eau industrielle (consommation passant à 8 350 m<sup>3</sup>/an) et plus d'eau provenant du Canal de Provence (augmentation de 4 200 m<sup>3</sup>/an pour la dilution du polymère).

### 4.3.2 Energies

#### 4.3.2.1 Sources d'énergie utilisées et consommations d'énergie

Les principales sources d'énergie utilisées sur le site sont :

- la consommation électrique liée au fonctionnement des équipements de l'unité de méthanisation, à l'éclairage du site et au chauffage des locaux ;
- la consommation du biogaz produit par la méthanisation sur le site pour le réchauffage des boues et le maintien en température du digesteur (chaudière biogaz) ;
- la consommation en gaz naturel pour l'alimentation de la chaudière gaz permettant d'assurer en secours (et au démarrage) le chauffage des boues ;
- la consommation en carburant des engins de manutention.

Dans le cadre du projet, le site n'utilisera plus le gaz naturel, ni le biogaz comme source d'énergie. Le réchauffage des boues sera réalisé par une pompe à chaleur eau/eau sur le réseau d'eau de rejet de la STEP de l'Almanarre.

Le biogaz sera utilisé pour produire du biométhane qui sera injecté au réseau gaz naturel.

#### a) Electricité

##### 1. Alimentation normale

Le site est raccordé au réseau électrique ENEDIS. Au sein de la STEP de l'Almanarre, l'ensemble du réseau électrique (BT et HT) est enterré. Les nouvelles installations seront raccordées au réseau électrique existant.

La STEP de l'Almanarre dispose d'un poste principal de transformation TGBT (n° AE01) qui dessert plusieurs armoires électriques sur le site.

Deux armoires électriques sont présentes au sein du périmètre ICPE :

- La première localisée dans le local chaufferie (armoire AE05) pour l'alimentation du digesteur et des différentes unités de gestion du biogaz (désulfuration, chaufferie ...) ;
- La seconde (armoire n°AE04) située dans le bâtiment abritant l'unité de déshydratation des boues et permettant l'alimentation des unités de gestion des boues digérées (cuve de stockage, équipements de la ligne de déshydratation des boues).

Chaque armoire électrique abrite deux transformateurs.

Les consommations électriques sur les 3 dernières années sont de :

*Tableau 19 : Consommation en électricité pour l'unité de méthanisation et ses installations connexes*

	2018	2019	2020	Moyenne
Consommation en kWh	3 370 607	3 279 988	3 179 157	3 276 584

Au regard des nouveaux équipements mis en place sur le site, la consommation électrique supplémentaire projetée sera de l'ordre de 840 MWh /an.

##### 2. Alimentation de secours

En cas de perte d'alimentation électrique de l'installation, plusieurs niveaux de protection sont prévus. L'absence de basse tension provoque le démarrage d'un groupe électrogène de secours, et est reporté vers le PC sécurité. De plus, en dehors des heures de fonctionnement de la STEP de l'Almanarre, un appel d'astreinte sera généré.

Ce groupe électrogène de secours démarre automatiquement en cas de perte d'alimentation électrique, il est dimensionné pour, notamment, réalimenter les équipements de l'unité de méthanisation suivants :

- Torchère et son surpresseur,
- Maintien en pression du gazomètre,
- Supervision et automate.

#### b) Gaz naturel

La STEP de l'Almanarre est raccordée au réseau gaz naturel. Toutefois, l'utilisation du gaz naturel n'intervient qu'en complément du biogaz en cas de nécessité.

La chaleur produite par la chaudière biogaz (de 630 kW) est utilisée pour le chauffage des boues du digesteur. La chaudière gaz naturel (de 630 kW) n'est utilisée qu'en secours.

Actuellement, la consommation en gaz naturel est de l'ordre de 8 210 kWh/an.

La chaudière gaz naturel continuera d'être utilisée en secours, les consommations seront donc similaires à celles actuellement constatées.

#### 4.3.2.2 Production d'énergie

A l'heure actuelle, la production de biogaz est de l'ordre de 80 Nm<sup>3</sup>/h et seule une partie du biogaz (estimée à 30-40%) est utilisée comme combustible par la chaudière pour la production de chaleur visant à alimenter le digesteur. Les 60-70% de biogaz restant sont brûlés en torchère. L'énergie produite par la chaudière biogaz à l'heure actuelle est estimée à 800 MWh/an.

*Tableau 20 : Production actuelle de biogaz et part valorisée*

	Production de biogaz (mesure amont désulfuration)		Quantité de biogaz valorisée (mesure amont chaudière)	
	Moyenne mensuelle	Quantité produite	Moyenne mensuelle	Quantité valorisée
2018	35 087 m <sup>3</sup> /mois	421 040 m <sup>3</sup> /an	12 982 m <sup>3</sup> /mois	155 786 m <sup>3</sup> /an
2019	35 835 m <sup>3</sup> /mois	430 021 m <sup>3</sup> /an	12 421 m <sup>3</sup> /mois	149 054 m <sup>3</sup> /an
2020	38 339 m <sup>3</sup> /mois	383 388 m <sup>3</sup> sur 10 mois	9 901 m <sup>3</sup> /mois	99 008 m <sup>3</sup> sur 10 mois

Dans le cadre d'une optimisation de la production et de la valorisation du biogaz, il est prévu :

- l'optimisation de fonctionnement et de charge du digesteur existant par l'accueil et le traitement de produits extérieurs (boues de STEP et graisses), dans la limite de sa capacité ;
- la valorisation du biogaz via la production, le traitement et l'injection de biométhane au réseau gaz naturel.

L'installation permettra ainsi de produire une quantité de biogaz de 186 Nm<sup>3</sup>/h en moyenne annuelle, ce qui génère une production attendue de biométhane de 115 Nm<sup>3</sup>/h ce qui correspond à une énergie équivalente de 10 554 MWh/an.



#### 4.3.2.3 Mesures permettant une utilisation optimale de l'énergie et bilan énergétique

Les mesures d'économie d'énergie envisageables par l'exploitant sont de s'assurer de l'arrêt de tous les équipements consommateurs d'électricité en dehors de toute utilisation.

Les consommations en énergies seront suivies et archivées de manière à pouvoir suivre leur évolution, détecter une éventuelle dérive et pouvoir optimiser au mieux les quantités consommées.

De plus, sur le site, des mesures seront mises en place pour valoriser le biogaz et valoriser les thermies du réseau d'eau de rejet de la STEP et permettre aussi de diminuer le recours à des énergies fossiles :

- Production de chaleur par la pompe à chaleur eau/eau pour l'alimentation du digesteur ;
- Traitement du biogaz pour la production de biométhane injecté au réseau.

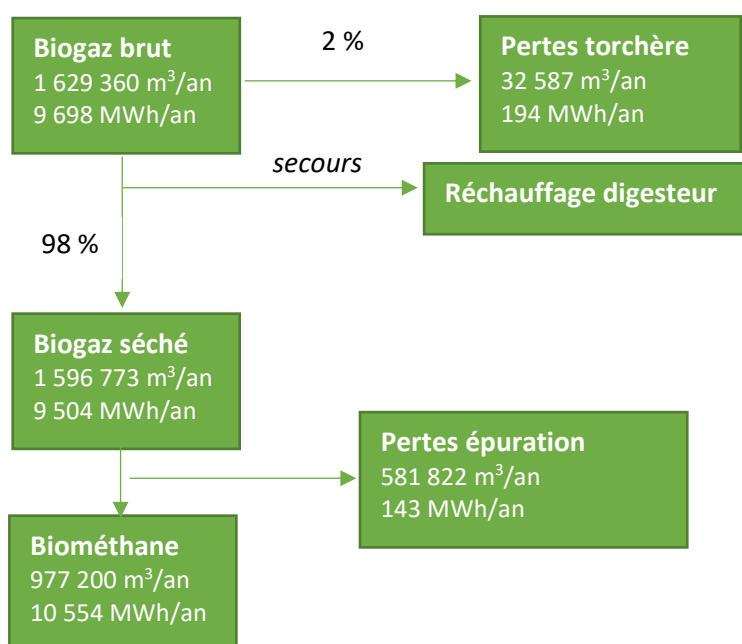


Figure 28 : Bilan énergétique du biogaz

Le tableau suivant dresse un bilan énergétique de l'unité de méthanisation de la STEP en comparant les principales consommations d'énergie (électricité et biogaz) à la production d'énergies.

Tableau 21 : Bilan énergétique de l'installation de méthanisation

	Consommations (MWh/an)		Production (MWh/an)
	Electricité	Gaz naturel	Biogaz
<b>Valeurs annuelles</b>	4 117	8	9 698
<b>Sous-total</b>	- 4215		+ 9 698
<b>Total</b>	5 573		

**Le bilan énergétique du projet sera très nettement positif (près de 5 570 MWh/an), du fait de la production énergétique projetée qui sera très supérieure aux consommations.**

## 4.4 MOYENS DE SUIVI, DE SURVEILLANCE ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT

### 4.4.1 Moyens de contrôle des rejets et surveillance de l'environnement

#### 4.4.1.1 Procédures de suivi et de surveillance des rejets atmosphériques

##### a) Situation actuelle

Conformément à l'arrêté du 20 juillet 2007, l'exploitant procède une fois par an à une analyse de la composition du biogaz stocké dans le gazomètre. Cette analyse porte sur les teneurs en CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub> et H<sub>2</sub>O.

Conformément à l'arrêté préfectoral de juillet 2007, l'exploitant procède aux mesures suivantes :

Tableau 22 : Suivi des émissions atmosphériques

N° conduit	Equipements	Fréquence	Paramètres mesurés	Mesures et analyses effectuées
1	Torchère	En continu	Température	En interne
		Annuelle	Débit, température, pression, %O <sub>2</sub> , %H <sub>2</sub> O HCl, HF, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO	Par un organisme extérieur accrédité COFRAC
2	Chaudière biogaz	Annuelle	Débit, température, pression, %O <sub>2</sub> , %H <sub>2</sub> O HCl, HF, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO	Par un organisme extérieur accrédité COFRAC
3	Chaudière gaz naturel	Aucun suivi prescrit		

##### b) Situation projetée

Comme actuellement et conformément à l'arrêté ministériel du 10 novembre 2009, l'exploitant procède une fois par an à une analyse de la composition du biogaz produit stocké dans le gazomètre. Cette analyse porte a minima sur les teneurs en CH<sub>4</sub>, et H<sub>2</sub>S (AMPG du 10 novembre 2009) et sera complétée par une analyse des paramètres CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> et H<sub>2</sub>O (arrêté préfectoral de 2007).

Suite à la mise en place de l'unité de purification du biogaz, les chaudières fonctionneront moins de 500 heures par an, bien que les AMPG pour la rubrique 2910 ne soient pas applicables (chaudières non classées au titre des ICPE – voir Tableau 5), il est proposé de mettre en place le suivi prescrit dans ces arrêtés à savoir :

*« Pour les appareils de combustion fonctionnant moins de 500 h par an, des mesures périodiques sont réalisées a minima toutes les 1 500 heures d'exploitation. La fréquence des mesures périodiques n'est, en tout état de cause, pas inférieure à une fois tous les cinq ans. »*

Tableau 23 : Proposition de suivi des émissions atmosphériques

N° conduit	Equipements	Fréquence	Paramètres mesurés	Mesures et analyses effectuées
1	Torchère	En continu	Température	En interne
		Tous les 1 500 h de fonctionnement ou tous les 5 ans	Débit, température, pression, %O <sub>2</sub> , %H <sub>2</sub> O SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO	Par un organisme extérieur accrédité COFRAC
2	Chaudière biogaz	Tous les 1 500 h de fonctionnement ou tous les 5 ans	Débit, température, pression, %O <sub>2</sub> , %H <sub>2</sub> O SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO	Par un organisme extérieur accrédité COFRAC
3	Chaudière gaz naturel	Tous les 1 500 h de fonctionnement ou tous les 5 ans	Débit, température, pression, %O <sub>2</sub> , %H <sub>2</sub> O SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO	Par un organisme extérieur accrédité COFRAC

#### 4.4.1.2 Procédures de suivi et de surveillance des eaux

Toutes les eaux extraites de l'unité de méthanisation de la STEP de l'Almanarre et de ses installations connexes sont envoyées vers un poste toutes eaux sur la STEP de l'Almanarre.

Un suivi du débit des retours en tête vers le poste toutes eaux est mis en place sur le site. Par contre, aucun suivi de la qualité des effluents envoyés vers la STEP n'est donc mis en place sur les eaux issues de l'unité de méthanisation.

### **4.4.2 Moyens de protection et d'intervention en cas d'accident**

#### 4.4.2.1 Conduite à tenir en cas d'accident

Des consignes sont établies et diffusées auprès du personnel. Ces consignes sont actualisées dès que nécessaire. L'établissement attache un soin tout particulier à la prévention des accidents et aux situations d'urgence.

Le site dispose de la signalétique de circulation adapté. Un plan d'évacuation du site est affiché et un point de rassemblement est mis en place.

#### 4.4.2.2 Moyens de lutte incendie

L'unité de méthanisation, dispose actuellement de différents moyens de lutte contre les incendies, répartis dans tout le site (voir détails dans la partie « Etude de dangers ») :

- extincteurs,
- poteaux incendie.

Les moyens de lutte incendie sont disposés de façon visible et leur accès est maintenu constamment dégagé. Ils sont vérifiés annuellement par un organisme indépendant.

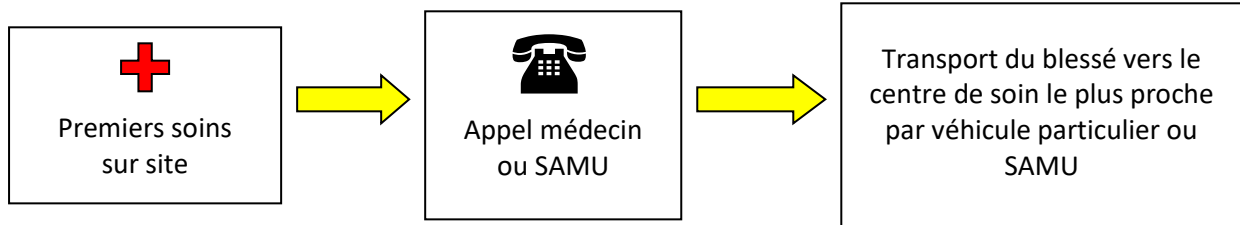
Enfin, des consignes précisent la conduite à tenir en cas d'incendie.

Les moyens de lutte contre les incendies sont décrits dans l'étude des dangers présentée dans ce dossier. Le lecteur est invité à s'y reporter pour plus de précisions.

#### 4.4.2.3 Moyens d'intervention en cas d'accident

L'installation est équipée de moyens de communication vers l'extérieur afin de pouvoir avertir les secours en cas d'incident ou d'accident.

En fonction de la gravité de l'accident, l'intervention se déroulera de la manière suivante :



En cas d'incident ou d'accident, des trousse de premier secours sont disponibles sur le site et sont facile d'accès. Elles permettent de dispenser les premiers soins.

Le site compte plusieurs Sauveteurs Secouristes du Travail (SST) qui sont formés et recyclés régulièrement.

Le nom des personnes ayant le brevet de SST ainsi que le plan de disposition des trousse de secours sont affichés sur des tableaux prévus à cet effet sur le site.

Les consignes de sécurité ainsi que les numéros de téléphone (médecin, ambulance, SAMU...) sont également affichées à divers endroits sur le site.

## 5 CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE

---

En cas de cessation de l'activité, les actions suivantes seront engagées :

- Les stockages de déchets seront acheminés vers des centres de transit ou d'élimination appropriés à la nature de chaque déchet.
- Si tout ou partie des bâtiments ou équipements ne trouvent pas acquéreur, pour une activité similaire ou différente, ils seront démantelés par une entreprise spécialisée. Ce démontage sera réalisé après nettoyage complet des bâtiments afin d'éviter une pollution du site.
- Les déchets de ce chantier de démantèlement seront acheminés vers un centre de traitement des déchets industriels adapté et dûment autorisé.
- En ce qui concerne le réaménagement définitif du site, il sera réalisé de façon à s'intégrer dans le contexte paysager environnant.
- Un dossier de cessation d'activité sera réalisé pour les installations arrêtées, indiquant les mesures prises pour prévenir tout inconvénient pour les intérêts visés à l'article L.511-1 du Code de l'Environnement.

Ces dispositions seront réalisées à moins qu'un éventuel acquéreur ne souhaite conserver tout ou partie des équipements pour un usage adapté.

## 6 ORIGINE GEOGRAPHIQUE DES DECHETS ET COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PLAN DE GESTION DES DECHETS

---

### 6.1 ORIGINE GEOGRAPHIQUE DES DECHETS

---

Le gisement de produits suivants seront envoyés dans l'unité de méthanisation :

- Boues mixtes et graisses produites par la STEP de l'Almanarre (Hyères) ;
- Boues mixtes produites par la STEP Amphora (La Garde) et réceptionnées sur le site de la STEP de l'Almanarre ;
- Boues mixtes produites par d'autres STEP externes localisées dans le département du Var ;
- Graisses externes provenant principalement du périmètre de la Métropole Toulon Provence Méditerranée mais avec un périmètre de chalandise pouvant s'étendre sur l'ensemble de la région PACA.

### 6.2 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PLAN REGIONAL (PRPGD)

---

Adopté le 26 juin 2019, le plan régional de prévention et de gestion des déchets est désormais opposable sur l'ensemble du territoire régional Provence-Alpes-Côte d'Azur. Ce Plan a été intégré au SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) lors de son approbation le 15 octobre 2019

#### 6.2.1 Périmètre du plan et déchets pris en compte dans le plan

Le périmètre géographique du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur considère les limites régionales administratives. Le périmètre ainsi défini est en cohérence avec les plans des régions limitrophes de telle sorte qu'il n'y a pas de zones non couvertes par le Plan.

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets concerne l'ensemble des déchets suivants, qu'ils soient dangereux, non dangereux non inertes ou non dangereux inertes. Il prend notamment en compte l'ensemble des déchets d'assainissement (service public et industries produisant des boues non dangereuses), c'est-à-dire :

- Boues de stations d'épuration gérées par les collectivités qui ont la compétence assainissement et les entreprises qui produisent des boues non dangereuses,
- Matières de vidange,
- Sables (stations d'épuration et curage de réseaux),
- Graisses,
- Refus de dégrillage.

**Le PRPGD de la région PACA s'applique donc à l'unité de méthanisation des boues et graisses de STEP.**

## 6.2.2 Planification de la prévention et de la gestion des déchets

### 6.2.2.1 Prospective de l'évolution des quantités de déchets

La loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) fixe à l'article L. 541-1 l'objectif de « réduction de la production de déchets, en réduisant de 10 % les quantités de déchets ménagers et assimilés produits ». Toutefois, les déchets d'Assainissement n'entrent pas dans le champ de l'article L.541-1, cité précédemment. Cet objectif ne leur a donc pas été imposé dans le PRPGD. Toutefois les quantités de ces déchets sont intrinsèquement liées à l'évolution de la population. Il a donc été retenu que les quantités de déchets d'assainissement suivent l'évolution démographique.

Tableau 24 : Prospectives d'évolution des quantités de déchets d'assainissement à 6 et 12 ans, sans objectifs du plan

Année	2015	2019	2025	2031
D. Assainissement Provence-Alpes-Côte d'Azur	186 000 t	188 000 t	191 000 t	194 000 t

### 6.2.2.2 Objectifs de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets

Aucun objectif particulier n'est assigné pour les déchets d'assainissement, ces derniers n'étant pas concernés par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte.

## 6.2.3 Identification des priorités de gestion des déchets d'assainissement

Concernant la gestion des déchets d'assainissement non dangereux, le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets donne la priorité aux principes suivants :

- Favoriser la valorisation de proximité dans le cadre d'une approche territoriale ;
- Valoriser les boues par retour au sol final des lors que leur qualité le permet ;
- Encourager le développement de la méthanisation territoriale tenant compte de possible mutualisation des équipements pour le traitement de biodéchets ;
- Organiser un suivi sur les débouchés (terrains pour épandage, débouchés des sous-produits et amendements) ;
- Valoriser 75% des déchets d'assainissement non dangereux à partir de 2025 (57% en 2015).

**Le projet développé par la Métropole Toulon Provence Méditerranée permet de répondre à l'objectif d'augmenter la valorisation des déchets d'assainissement. En effet, actuellement l'unité de méthanisation permet de valoriser uniquement les boues produites in situ par la STEP de l'Almanarre, le projet permettra de valoriser également les boues de la STEP Amphora, actuellement incinérées ainsi que les graisses collectées sur tout le territoire TPM. Le périmètre de chalandise pourra s'étendre, en fonction des besoins, sur tout le Var pour les boues de STEP et sur toute la région pour les graisses.**

**Avant 2020, les digestats issus de l'unité de méthanisation de la STEP d'Hyères sont recyclés au travers de 3 filières : valorisation agricole (plan d'épandage), compostage sur site agréé dans les Bouches du Rhône et incinération. En 2020 et tant que la situation sanitaire l'exigera, les digestats seront incinérés mais dès que la situation sanitaire le permettra, les digestats pourront être valorisés par retour au sol par le biais d'un plan d'épandage ou par compostage (cf. détails en partie 4.2.4.2).**

**Le projet est donc conforme au Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets.**

## 7 CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

### 7.1 CAPACITES TECHNIQUES

La Métropole Toulon Provence Méditerranée (TPM) est compétente en matière d’assainissement collectif sur l’ensemble de son territoire et a décidé d’externaliser la gestion de son service. TPM a ainsi confié à VEOLIA une délégation de service public pour la gestion du service public d’assainissement : stations d’épuration Amphora et Almanarre.

Sont donc présentées successivement les capacités des différentes entités concernées :

- VEOLIA en tant qu’exploitant actuel (date échéance de la DSP : 31/12/2025),
- TPM en tant que maître d’ouvrage, titulaire de l’autorisation d’exploiter de la STEP (incluant l’unité de méthanisation des boues).

#### 7.1.1 Métropole Toulon Provence Méditerranée

Depuis sa création en 2002, Toulon Provence Méditerranée exerce un certain nombre de compétences transférées, en lieu et place des communes membres, notamment à compter de 2009, la compétence « assainissement des eaux usées ».

Au 1<sup>er</sup> janvier 2018, la communauté d’agglomération est devenue une métropole.

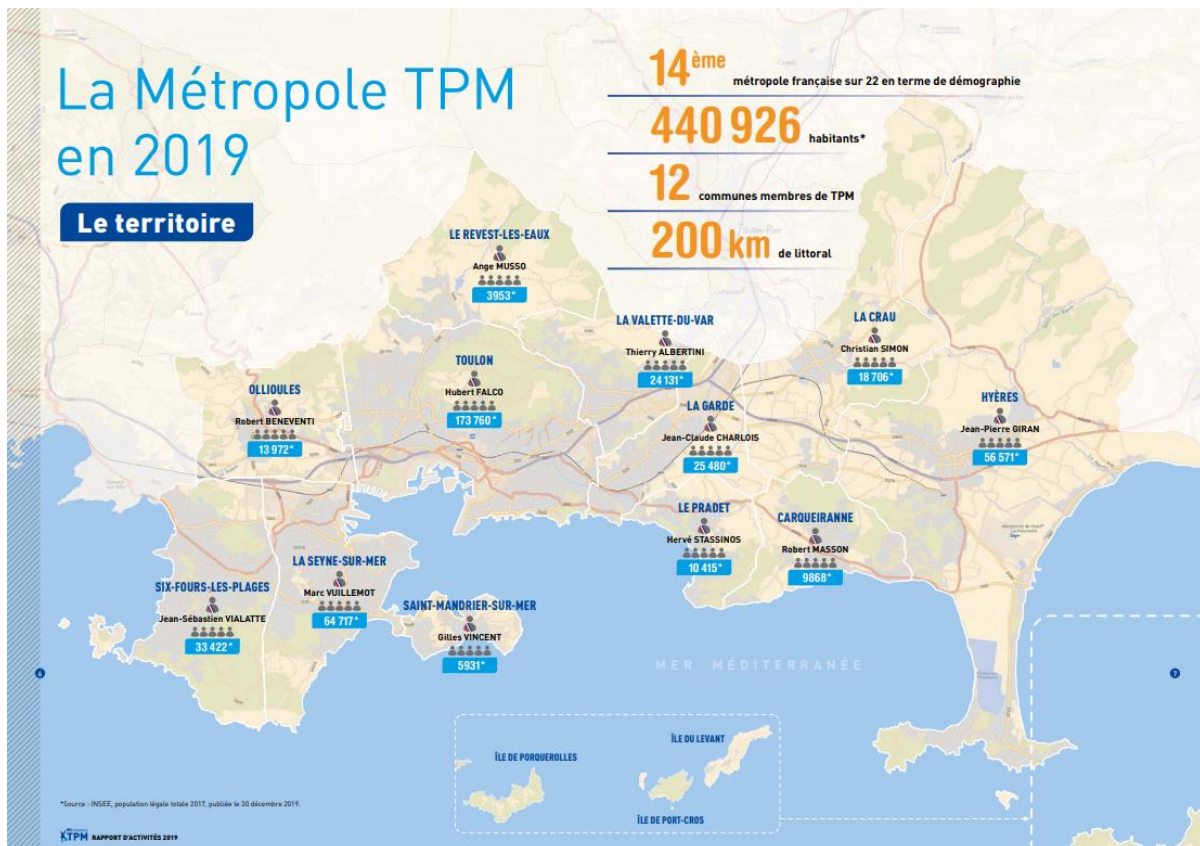


Figure 29 : Territoire de la métropole TPM



La mission de TPM en matière d'assainissement consiste à lutter contre la pollution due aux eaux usées de toute nature. Son action s'organise en 4 secteurs :

- Les réseaux

Il s'agit de collecter et de transporter les eaux usées (domestiques ou non) vers les stations d'épuration dans les secteurs d'assainissement collectif. L'exploitation des réseaux d'assainissement collectif se fait en régie pour trois communes (Ollioules, Six-Fours-les-Plages et La Garde) et dans le cadre d'une Délégation de Service Public pour les neuf autres communes.

- Les stations d'épuration

Il s'agit d'assurer le traitement des eaux usées dans le cadre d'une Délégation de Service Public ou d'une concession. On dénombre six stations de traitement des eaux usées et des émissaires d'acheminement et de rejet en mer :

- AmphitriA à La Seyne-sur-Mer.
- AmphorA à La Garde.
- L'Almanarre à Hyères.
- La station de Porquerolles, située au sud de l'île, et son rejet dans les lagunes pour une réutilisation de l'eau usée traitée par le Parc national de Port-Cros.
- La station de Port-Cros située au-dessus du port.
- La station des Pomets à Toulon.

TPM exploite en régie l'Aire de Réception des Déchets d'Assainissement (ARDA) à La Seyne-sur-Mer.

- L'assainissement non collectif

Il s'agit de contrôler le bon fonctionnement des dispositifs d'assainissement individuel dans les secteurs d'assainissement non collectif ou collectif non raccordé. Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) assure l'ensemble des contrôles réglementaires propres à l'assainissement autonome.

- Les rejets non domestiques

Il s'agit de lutter contre la pollution chimique des rejets industriels. Par le biais de l'opération PRO'Baie, TPM met en place une politique de suivi des déversements non domestiques dans ses réseaux d'eaux usées.

La Métropole dispose d'un schéma des eaux usées métropolitain et d'un règlement de service métropolitain. Le zonage métropolitain eaux usées collectif / non collectif est en cours d'élaboration.

### **7.1.2 VEOLIA Eau – Exploitant du site**

L'organisation régionale de VEOLIA Eau permet une grande réactivité au plus près du terrain, en maintenant la proximité des relations avec les partenaires institutionnels et les administrations qui interviennent dans le domaine de l'eau et de l'assainissement, et conserve une mutualisation des connaissances entre les Territoires et la Région.

Le Territoire VAR PROVENCE MEDITERRANEE, une équipe de 300 agents formés pour accompagner les collectivités dans leurs problématiques de gestion de l'eau et de l'assainissement.

En charge des contrats eau et assainissement sur plusieurs communes et regroupements de communes du Département du Var, le Territoire Var Provence Méditerranée dispose des compétences et des matériels nécessaires pour mener à bien sa mission de délégataire de service public.

Les sites sont implantés au plus près des installations dont la gestion est assurée par VEOLA. Le maillage territorial permet à chaque Collectivité couverte d'être située à moins de 30 km d'une implantation locale de Veolia Eau.

L'accueil physique des 168000 consommateurs, l'exploitation des usines, la maintenance des réseaux sont en effet assurés au quotidien par des équipes locales. La bonne connaissance qu'elles ont de leur environnement, forgée par des années de pratique du terrain, est un gage de fiabilité, d'efficacité et de rapidité d'intervention.

Pour apporter des réponses adaptées aux problématiques locales de ses clients, le Territoire Var Provence Méditerranée s'appuie sur un professionnalisme toujours accru de ses équipes.

Renforcer la qualité du service de proximité, développer des compétences, participer à des actions RSE, accorder une priorité constante à la formation, à la sécurité, ainsi qu'à la promotion de la diversité sont des exigences permanentes.

Le Territoire Var Provence Méditerranée, soutenu par les équipes R&D de Veolia Eau, est mobilisé pour préparer le territoire de demain. Une part croissante de l'activité est dédiée à l'innovation et à la mise en œuvre de processus nouveaux apportant des solutions adaptées.



L'ensemble du périmètre géographique du Territoire Var Provence Méditerranée est couvert par 6 services d'exploitation, déclinés en différentes Unités Locales.

Selon la configuration les services sont organisés soit par Pôle de Compétences, soit par entité géographique.

Les services Usines assurent l'exploitation, l'entretien et la maintenance :

- Des captages et forages,
- Des usines de traitement d'eau potable,
- Des réservoirs,
- Des surpresseurs,
- Des postes de relèvement,
- Des stations d'épuration,
- De l'instrumentation des réseaux.

Le Territoire Var Provence Méditerranée gère 31 usines de dépollution et 57 points de production d'eau potable.

Les Services Réseaux et Travaux ont en charge de :

- l'exploitation, l'entretien, les réparations et le renouvellement des réseaux,
- la réalisation des travaux de canalisations,
- Le suivi des rendements de réseau,
- les interventions consommateurs de terrain.

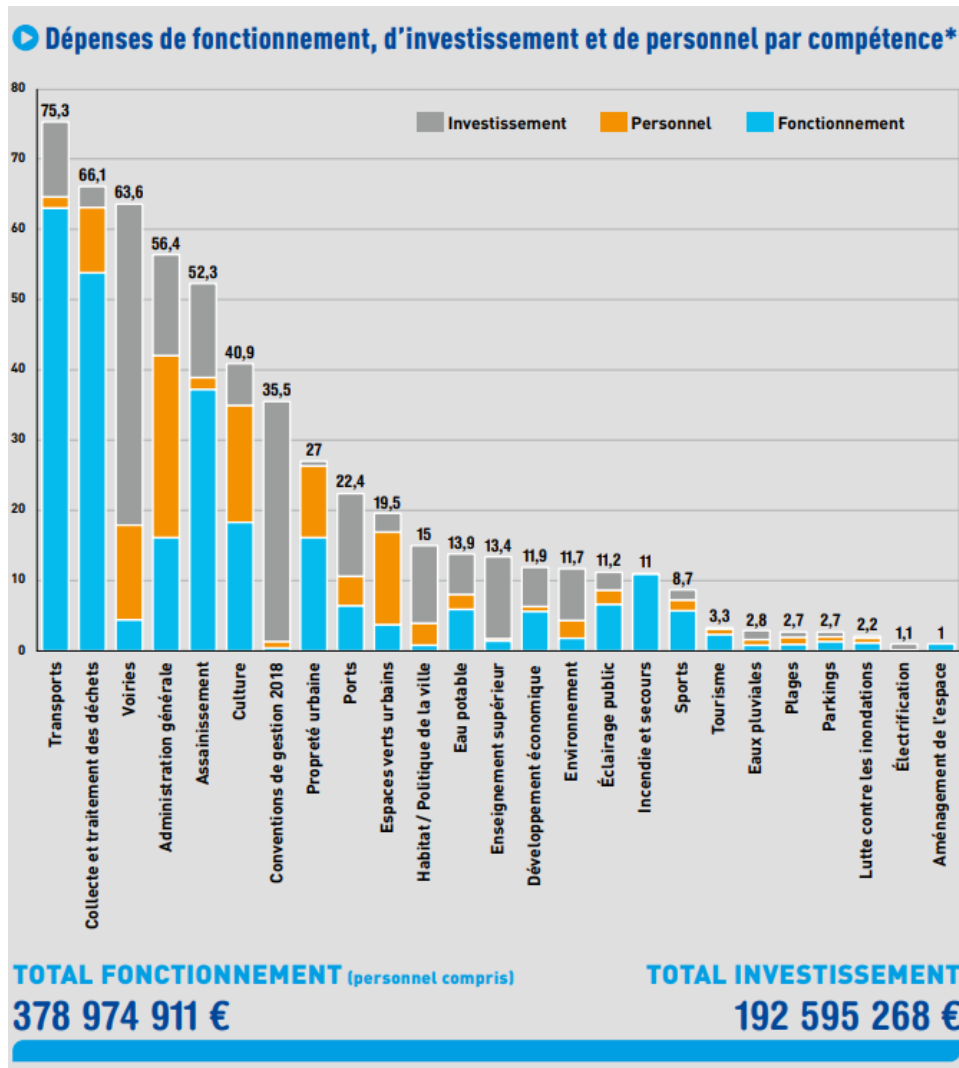
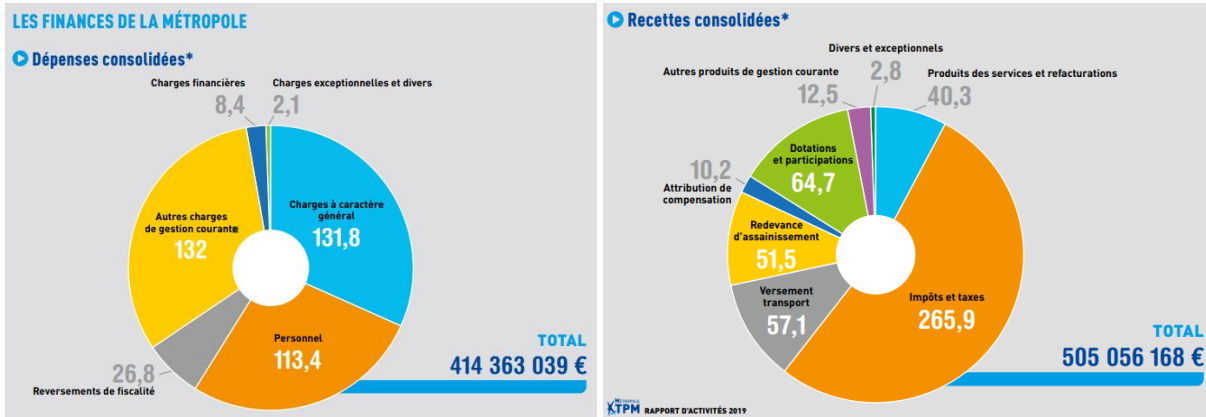
En tout, le Territoire Var Provence Méditerranée gère 2400 Km de réseaux d'eau potable et 1600 km de canalisations d'assainissement.

Les services de l'échelon Territoire gèrent les fonctions support et les services centraux qui assurent des missions permanentes d'assistance, d'expertise et de contrôle.

Ainsi, l'organisation VEOLIA locale, en charge de l'exploitation des 2 stations d'Hyères (Amphora et Almanarre), peut s'appuyer sur les moyens fonctionnels et opérationnels complémentaires du Territoire Var Provence Méditerranée de VEOLIA Eau.

## 7.2 CAPACITES FINANCIERES

Les ressources financières de la Métropole Toulon Provence Méditerranée présentée ci-après sont issues du rapport d'activité annuel 2019 de TPM :



*Page laissée intentionnellement blanche*



## **IDE Environnement**

Bureau d'études et de conseils en Environnement

4, rue Jules Védrières – BP 94204

31031 TOULOUSE Cedex 04

Tél : 05 62 16 72 72 - Fax : 05 62 16 72 69