

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

DOSSIER DE DEMANDE  
D'AUTORISATION  
ENVIRONNEMENTALE  
POUR L'UNITE DE METHANISATION DES  
BOUES DE STEP  
-  
ANNEXES DE L'ETUDE D'IMPACT

*Avril 2022*



**IDE Environnement**

4, rue Jules Védrines—31 200 TOULOUSE

Tél : 05 62 16 72 72

Email : [contact-ide@ide-environnement.com](mailto:contact-ide@ide-environnement.com)

*Page laissée intentionnellement blanche*

## SOMMAIRE DES ANNEXES

---

- 1 Pré-diagnostic écologique (NATURALIA, avril 2021)**
- 2 Etude d'odeur – Etat initial (Technisim, avril 2021)**
- 3 Etude acoustique (IDE Environnement, avril 2021)**
- 4 Formulaire d'évaluation des incidences NATURA 2000 (EIN2)**
- 5 Evaluation des performances du site par rapport aux MTD – BREF WT**

*Page laissée intentionnellement blanche*

**ANNEXE 1 :**  
**PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE (NATURALIA, AVRIL  
2021)**

*Page laissée intentionnellement blanche*

---

# Unité de production de biogaz - STEP de l'Almanarre

Commune de Hyères (83)

## PREDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE



POUR LE COMPTE DE

IDE Environnement



Réf. : PA210218 – ED1

**NATURALIA ENVIRONNEMENT SASU – Agence PACA Corse**

Site Agroparc 60 rue Jean Dausset BP 31 285 - 84 911 AVIGNON Cedex 9

SIRET : 502 629 009 0015

[www.naturalia-environnement.fr](http://www.naturalia-environnement.fr)



# UNITE DE PRODUCTION DE BIOGAZ - STEP DE L'ALMANARRE

Commune de Hyères (83)

## PREDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

### Rapport remis le

01 avril 2021

### Client

**IDE Environnement**  
4 rue Jules Védrières - BP 94204  
31031 TOULOUSE Cedex 4  
Tél. 05 62 16 72 72



### Équipe Naturalia-Environnement

<b>Coordination</b>	Tommy FAURE-BRAC – Chef de projets
<b>Équipe technique</b>	Adrien ROLLAND – Botaniste Jonathan JAFFRÉ – Faunisticien généraliste
<b>Cartographie</b>	Caroline AMBROSINI - Cartographe

### Suivi des modifications

Date	Version	Contenu	Émetteur
01.04.2021	1	Rapport initial	TFB



## Sommaire

<b>1.</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>1</b>
1.1.	Contexte.....	1
1.2.	Situation géographique.....	2
<b>2.</b>	<b>Méthodologie</b> .....	<b>3</b>
2.1.	Définition de l'aire d'étude.....	3
2.2.	Recueil bibliographique.....	4
2.3.	Inventaires de terrain.....	5
2.4.	Limites de l'expertise de terrain.....	5
<b>3.</b>	<b>Etat initial</b> .....	<b>6</b>
3.1.	Bilan des périmètres d'intérêt écologique.....	6
3.2.	Fonctionnalités écologiques.....	12
3.3.	Habitats naturels et semi-naturels.....	14
3.4.	Zones humides.....	18
3.5.	Peuplements floristiques.....	20
3.5.1.	Analyse bibliographique.....	20
3.5.2.	Résultats des investigations de terrain.....	21
3.6.	Peuplements faunistiques.....	28
3.6.1.	Analyse de la bibliographie.....	28
3.6.2.	Résultats des inventaires.....	30
<b>4.</b>	<b>Synthèse des enjeux</b> .....	<b>34</b>
<b>5.</b>	<b>Perspectives et recommandations</b> .....	<b>36</b>
5.1.	Investigations complémentaires dans le cadre d'un état initial complet.....	36
5.2.	Préconisations et mesures d'évitements.....	36

## Table des illustrations

Figure 1. Localisation des 8 unités soumises à projet (Source : IDE).....	1
Figure 2. Localisation du projet .....	2
Figure 3. Aire d'étude principale.....	3
Figure 4. Aire d'accueil des gens du voyage et déchetterie, deux secteurs non prospectés (Photos sur site : J. Jaffré / Naturalia) .....	6
Figure 5. Périmètres d'inventaire à proximité de la zone d'étude.....	8
Figure 6. Périmètres contractuels à proximité de la zone d'étude.....	9
Figure 7. Périmètres Natura 2000 à proximité de la zone d'étude .....	10
Figure 8. Périmètres réglementaires à proximité de la zone d'étude .....	11
Figure 9. Localisation du site d'étude au sein de la trame verte et bleue identifiée à l'échelle du SCoT (Source : scot-pm.com).....	12
Figure 10. Localisation de l'aire d'étude au sein des composantes du SRCE PACA .....	13
Figure 11. Habitats identifiés au sein de l'aire d'étude.....	17
Figure 12. Localisation des zones humides avérées et potentielles identifiées d'après les critères "Habitats" et "Espèces hygrophiles" .....	19
Figure 14. Localisation des enjeux floristiques avérés au sein de l'aire d'étude .....	26
Figure 13 : Répartition des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes au sein de l'aire d'étude .....	27
Figure 15. Berges du canal potentiellement favorables à l'entomofaune patrimoniale (Photos sur site : J. Jaffré / Naturalia).....	30
Figure 16. Petits canaux végétalisés favorables à la reproduction des amphibiens (Photos sur site : J. Jaffré / Naturalia).....	31
Figure 17. Friches et lisières, habitats favorables aux reptiles patrimoniaux (Photos sur site : J. Jaffré / Naturalia).....	31
Figure 18. Jeune Goéland leucopnée et Bergeronnette grise (Photos sur site : J. Jaffré / Naturalia).....	32

## Table des tableaux

Tableau 1. Structures ressources .....	4
Tableau 2. Méthodologie et calendrier des prospections .....	5
Tableau 3. Bilan des périmètres d'intérêt écologique vis-à-vis de l'aire d'étude .....	6
Tableau 4. Habitats identifiés sur le site d'étude.....	14
Tableau 5. Espèces végétales protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique (source : SILENE) .....	20
Tableau 6 : Espèces végétales patrimoniales observées au sein de l'aire d'étude (Source : À. Rolland / Naturalia-Environnement).....	24
Tableau 7. Espèces faunistiques protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique .....	28
Tableau 8. Bilan des enjeux pour les habitats et les zones humides .....	34
Tableau 9. Bilan des enjeux pour la flore.....	34
Tableau 10. Bilan des enjeux pour la faune .....	35

## Liste des abréviations

- APPB** : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
- CNPN** : Conseil National de la Protection de la Nature
- CSRPN** : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
- DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- DH** : Directive « Habitats »
- DH II : Annexe II de la Directive « Habitats »
- DH IV : Annexe IV de la Directive « Habitats »
- DO** : Directive « Oiseaux »
- DO I : Annexe I de la Directive « Oiseaux »
- ENS** : Espace Naturel Sensible
- ERC** : Éviter, réduire, compenser
- LRN** : Liste rouge nationale / **LRR** : Liste rouge régionale
- DD = Données insuffisantes
- LC = Préoccupation mineure
- NT = Quasi menacée
- VU = Vulnérable
- EN = En danger d'extinction
- CR = En danger critique d'extinction
- RE = Disparue de métropole
- EW = Espèces disparue à l'état sauvage
- EX = Espèce disparue
- NA = Non applicable
- NE = Non évaluée
- PLU** : Plan Local d'Urbanisme
- PN** : Protection nationale
- PNA** : Plan National d'Action
- PNN** : Parc Naturel National
- PNR** : Parc Naturel Régional
- PR** : Protection Régionale
- Rem. / Det. ZNIEFF** : Remarque ou Déterminante ZNIEFF
- SCOT** : Schéma de Cohérence territoriale
- SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SRCE** : Schéma régional de cohérence écologique
- TVB** : Trames Verte et Bleue
- ZH** : Zone humide
- ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique
- ZPS** : Zone de Protection Spéciale
- ZSC** : Zone Spéciale de Conservation

## 1. INTRODUCTION

### 1.1. Contexte

Dans le cadre du projet d'implantation d'une unité de production biogaz sur l'actuelle STEP de l'Almanarre, commune de Hyères (Var), le cabinet NATURALIA Environnement est sollicité par l'intermédiaire du cabinet d'études IDE Environnement pour apporter une expertise environnementale au travers :

- d'un cadrage écologique
- d'une délimitation des zones humides

Ces différents aménagements sont localisés ci-dessous :



Figure 1. Localisation des 8 unités soumises à projet (Source : IDE)

L'objet de cette note consiste donc à présenter :

- les enjeux écologiques (avérés et potentiels) au sein du périmètre d'étude ;
- les zones humides avérées ou potentielles au niveau des 8 unités ;
- la localisation des cibles écologiques identifiées.

## 1.2. Situation géographique

<b>Région :</b>	Provence-Alpes-Côte d'Azur
<b>Département :</b>	Var
<b>Commune :</b>	Hyères
<b>Lieu-dit :</b>	STEP / Déchetterie – Route des marais (D42)

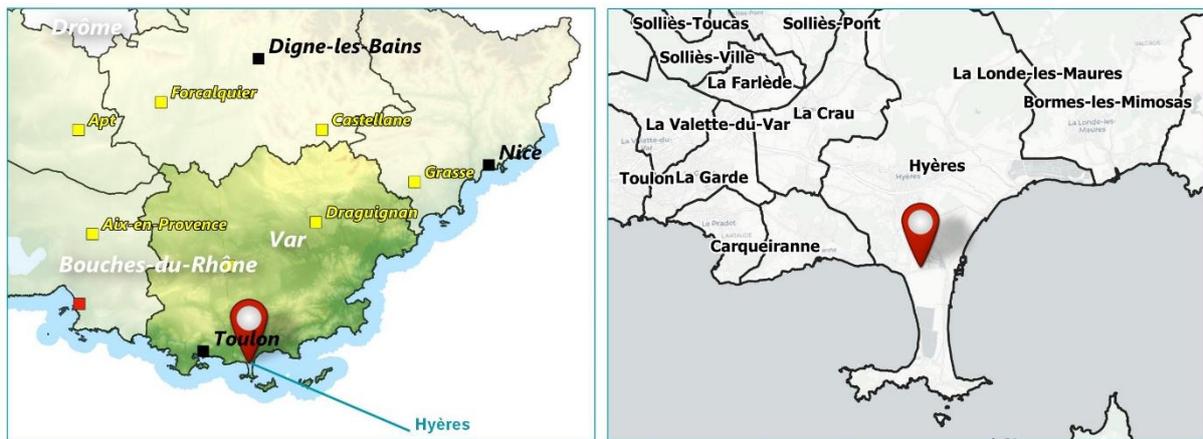


Figure 2. Localisation du projet

## 2. METHODOLOGIE

### 2.1. Définition de l'aire d'étude

Dans le cadre de ce projet, seule une aire d'étude principale a été définie. Celle-ci inclut l'aire d'implantation de l'aménagement ainsi que les habitats connexes (zone tampon). C'est au sein de cette aire que seront établis l'ensemble des inventaires et la cartographie des habitats.

Les inventaires au sein de ces habitats connexes permettent d'aborder avec rigueur les peuplements qui évoluent aux abords de l'emprise projet et les liens fonctionnels qui peuvent exister entre ces espaces éloignés et le site. Certaines espèces ont en effet une partie de leur cycle biologique qui se déroule dans des biotopes différents, notamment l'avifaune et les chiroptères. Il convient donc d'évaluer aussi ces connexions et les axes de déplacement empruntés pour des mouvements locaux, mais aussi plus largement à l'échelle de quelques dizaines de mètres autour du site.



## 2.2. Recueil bibliographique

L'analyse de l'état des lieux a consisté en une recherche bibliographique auprès des sources de données de l'État, des associations locales, des institutions et bibliothèques universitaires afin de regrouper toutes les informations pour le reste de l'étude : sites internet spécialisés (DREAL, INPN, etc.), inventaires, études antérieures, guides et atlas, livres rouges, travaux universitaires... Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Les données sources proviennent essentiellement :

Tableau 1. Structures ressources

Structure	Logo	Consultation	Résultat de la demande
<b>CBNMP</b> (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles)		Bases de données Silène Flore : <a href="http://flore.silene.eu">http://flore.silene.eu</a>	Localisation des espèces patrimoniales floristiques à proximité de la zone d'étude.
<b>CEN PACA</b>		Base de données Silène Faune : <a href="http://faune.silene.eu/">http://faune.silene.eu/</a>	Localisation des espèces patrimoniales faunistiques à proximité de la zone d'étude.
<b>DREAL PACA</b> <b>GCP</b> (Groupe Chiroptères de Provence)		Carte d'alertes chiroptères : <a href="http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/cartes-d-alerte-chiropteres-a1247.html">http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/cartes-d-alerte-chiropteres-a1247.html</a>	Cartographie communale de présence par espèce.
<b>Inventaire National du Patrimoine Naturel</b>		Outil de recherche par collectivité et base de données en ligne : <a href="https://inpn.mnhn.fr">https://inpn.mnhn.fr</a>	Liste communale des espèces protégées. Périmètres d'intérêt écologique.
<b>LPO PACA</b> (Ligue pour la Protection des Oiseaux)		Base de données en ligne Faune-PACA : <a href="http://www.faune-paca.org">www.faune-paca.org</a>	Localisation des données faunistiques à l'échelle du lieudit et liste communale des espèces.
<b>NATURALIA</b>		Base de données professionnelle	Localisation et statut d'espèces élaborés au cours d'études antérieures sur le secteur.
<b>ONEM</b> (Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens)		Base de données en ligne : <a href="http://www.onem-france.org">http://www.onem-france.org</a> (en particulier Atlas chiroptères du midi méditerranéen)	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales.
<b>Observado</b>		Base de données en ligne : <a href="http://observado.org/">http://observado.org/</a>	Connaissance d'enjeux floristiques et faunistiques.
<b>OFB</b> (ex- ONCFS et ONEMA)		Base de données en ligne Carmen : <a href="https://professionnels.ofb.fr/fr/node/1089">https://professionnels.ofb.fr/fr/node/1089</a>	Données cartographiques de suivi de la répartition des espèces.

Par ailleurs, des études réalisées précédemment par Naturalia à proximité de l'aire d'étude ont été consultées :

- Étude faune-flore-habitats sur le boulevard de la Marine (2017) ;
- Expertise naturaliste dans le cadre de l'aménagement du chemin de découverte du salin des Pesquiers (2018) ;
- Prédiagnostic écologique réalisé dans le cadre d'aménagements sur la déchetterie d'Hyères (2019).

### 2.3. Inventaires de terrain

À la suite du recueil bibliographique, une visite de terrain (floristique et faunistique) a été réalisée le 11 mars 2021, lors de conditions météorologiques compatibles à l'observation des groupes biologiques susceptibles d'être présents à cette période de l'année.

Tableau 2. Méthodologie et calendrier des prospections

Compartiment biologique	Méthodologie	Intervenants Dates de passage
<b>Flore/habitats naturels</b>	La prise en compte des habitats naturels et de la flore a consisté en : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une analyse bibliographique ;</li> <li>- La lecture des habitats et rattachement aux groupements de référence (Classification EUNIS / Cahiers des habitats naturels Natura 2000).</li> <li>- Une analyse des zones humides avec si besoin réalisation de sondages pédologiques (détection d'habitats notés « p » potentiellement humides).</li> </ul>	Adrien ROLLAND 11 mars 2021
<b>Invertébrés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse bibliographique</li> <li>- Recherche d'arbres remarquables pour les coléoptères saproxyliques</li> <li>- Recherche des plantes hôtes pour les lépidoptères et analyse paysagère</li> </ul>	Jonathan JAFFRÉ 11 mars 2021
<b>Amphibiens / Reptiles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse bibliographique</li> <li>- Recherche d'habitats (terrestre et aquatique) favorables aux espèces (mare, fossés...)</li> <li>- Recherche des gîtes potentiels</li> </ul>	
<b>Oiseaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse bibliographique</li> <li>- L'observation des espèces présentes</li> <li>- La recherche des arbres « remarquables » pouvant abriter des oiseaux</li> </ul>	
<b>Chiroptères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse bibliographique</li> <li>- La recherche de gîtes potentiels (arbres, bâtis)</li> </ul>	
<b>Mammifères (hors chiroptères)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse bibliographique</li> <li>- La recherche d'indices de présence d'individus (fèces, restes de repas, lieux de passage, traces...)</li> </ul>	

### 2.4. Limites de l'expertise de terrain

Compte tenu des éventuelles fluctuations interannuelles des populations et de la très faible évolution des habitats depuis plus de quinze, il convient de considérer comme potentielles les espèces ayant été observées au cours des 10 dernières années.

Bien qu'elle ait été réalisée hors de la période optimale pour l'observation de la majorité des espèces, la visite sur site s'est déroulée dans de bonnes conditions d'observations. À noter toutefois que certains secteurs, notamment au niveau de la déchetterie et de l'aire d'accueil des gens du voyage, n'ont pas pu être prospectés finement. Seule une observation rapide aux jumelles a été réalisée. Néanmoins, étant donné le contexte très fortement anthropisé et particulièrement dégradé, l'ensemble du cortège présent lors de la visite de terrain a pu être contacté.



Figure 4. Aire d'accueil des gens du voyage et déchetterie, deux secteurs non prospectés (Photos sur site : J. Jaffré / Naturalia)

### 3. ETAT INITIAL

#### 3.1. Bilan des périmètres d'intérêt écologique

Le tableau ci-après présente les périmètres d'inventaires, contractuels et réglementaires qui se trouvent dans et à proximité de l'aire d'étude.

Tableau 3. Bilan des périmètres d'intérêt écologique vis-à-vis de l'aire d'étude

Zonages contractuel	IDENTIFIANT	SURFACE (ha)	DISTANCE sur 2km (m)
<b>Natura 2000 ZPS</b>			
Salins d'Hyères et des Pesquiers	FR9312008	960,22	32,01
Iles d'Hyères	FR9310020	47843,99	655,20
<b>Natura 2000 ZSC</b>			
Rade d'Hyères	FR9301613	48804,21	32,01
<b>PNA Tortue Hermann</b>			
sensibilité très faible	1	64888,86	0,00
<b>Site classé</b>			
La presqu'île de Giens, l'étang et les salins des Pesquiers	93C83051	3012,00	12,42
<b>Sites du Conservatoire du Littoral</b>			
LE SALIN DES PESQUIERS	FR1100496	581,32	12,39
<b>Zonages d'inventaires</b>			
<b>Sites de la convention RAMSAR</b>			
Salins D'Hyères	FR7200032	915,00	15,54
<b>ZNIEFF de type I</b>			
étangs et salins des pesquiers	930012510	539,84	11,53
marais redon - marais du palyvestre	930020455	24,53	13,67
pinède de la capte (pinède des pesquiers)	930020236	18,82	1410,83
<b>ZNIEFF de type II</b>			
tombolo occidental de giens	930012503	17,11	582,92
hippodrome de la capte	930020275	7,35	1115,86
plaine du ceinturon et de macany	930012509	249,04	1311,97
mont des oiseaux et les collines de costebelle et de coupagne	930020271	283,38	1339,30
<b>ZNIEFF maritime de type II</b>			
presqu'île de giens	93M000070	1418,54	655,21
rade d'hyères	93M000078	8781,28	1921,79
<b>Zones humides</b>			
Le Palyvestre	83CGLVAR0036	31,01	0,00
Etang et salins des Pesquiers	83CGLVAR0038	542,62	15,76
Marais de la Chapelle	83CGLVAR0035	29,16	901,25
Hippodrome des Pesquiers	83CGLVAR1079	7,44	1112,37
Base Aérienne d'Hyères - Macany	83CGLVAR0995	118,85	1660,75

Etang Le Ceinturon	83CGLVAR0042	13,28	1981,68
Roselière et canaux des Nartettes	83DPTVAR0023	1,31	1995,70
<b>Zonages réglementaires</b>	<b>IDENTIFIANT</b>	<b>SURFACE (ha)</b>	<b>DISTANCE sur 2km (m)</b>
<b>Parcs nationaux</b>			
Port-Cros [Aire d'adhésion]	FR3400002	129877,78	0,00

- ➔ La zone d'étude intercepte trois périmètres d'intérêt écologique et se situe à moins de 2 km d'une vingtaine autres périmètres d'intérêt. Parmi ces périmètres, il est important de mentionner les suivants :
- Les sites Natura 2000 « Salins d'Hyères et des Pesquiers -ZPS » « Iles d'Hyères - ZPS » et « Rade d'Hyères – ZSC », pour lesquels une **évaluation des incidences Natura 2000** est jugée nécessaire.
  - Le PNA en faveur de la tortue d'Hermann

Les cartes ci-après localisent l'ensemble de ces périmètres vis-à-vis de l'aire d'étude.

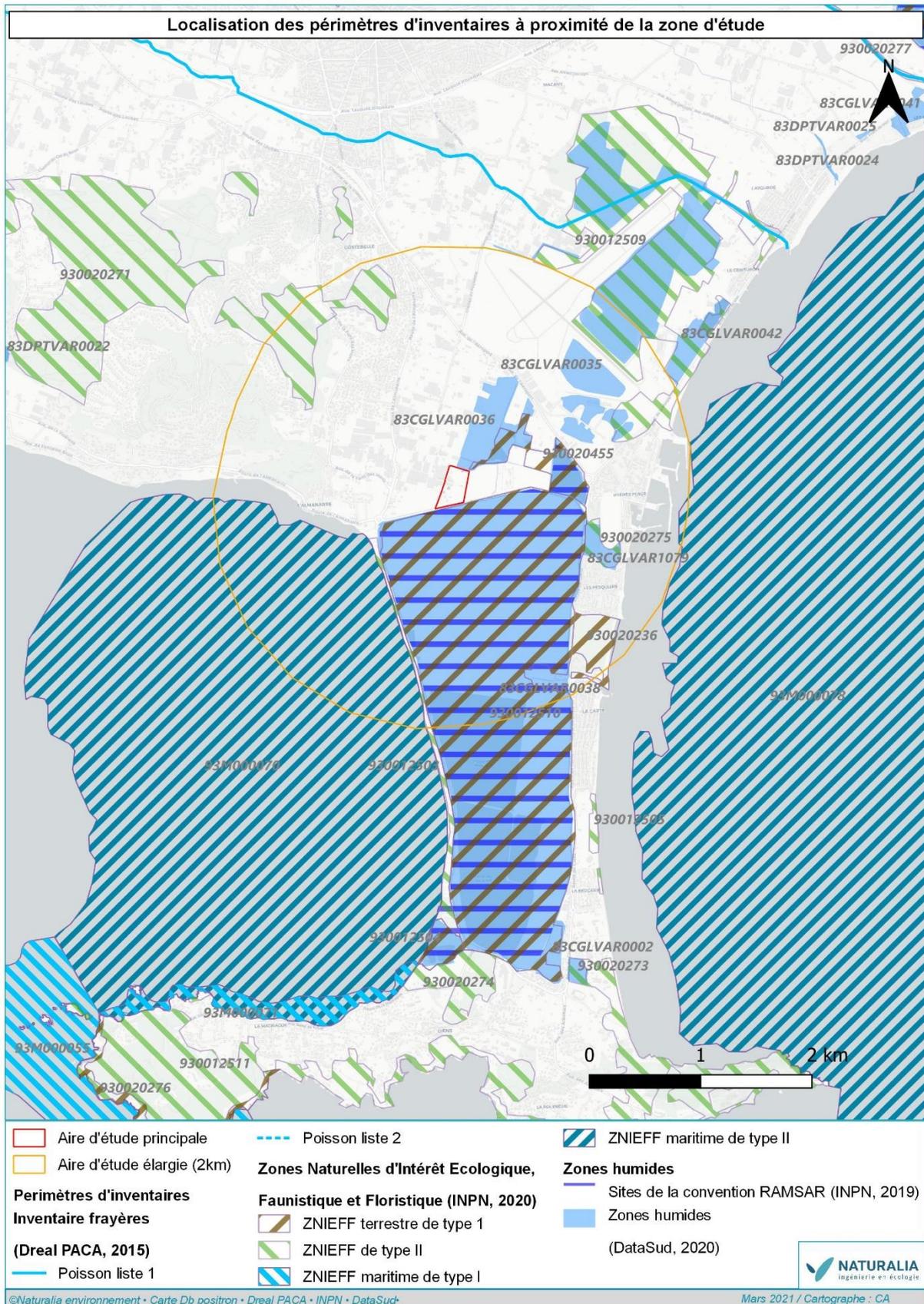


Figure 5. Périmètres d'inventaire à proximité de la zone d'étude

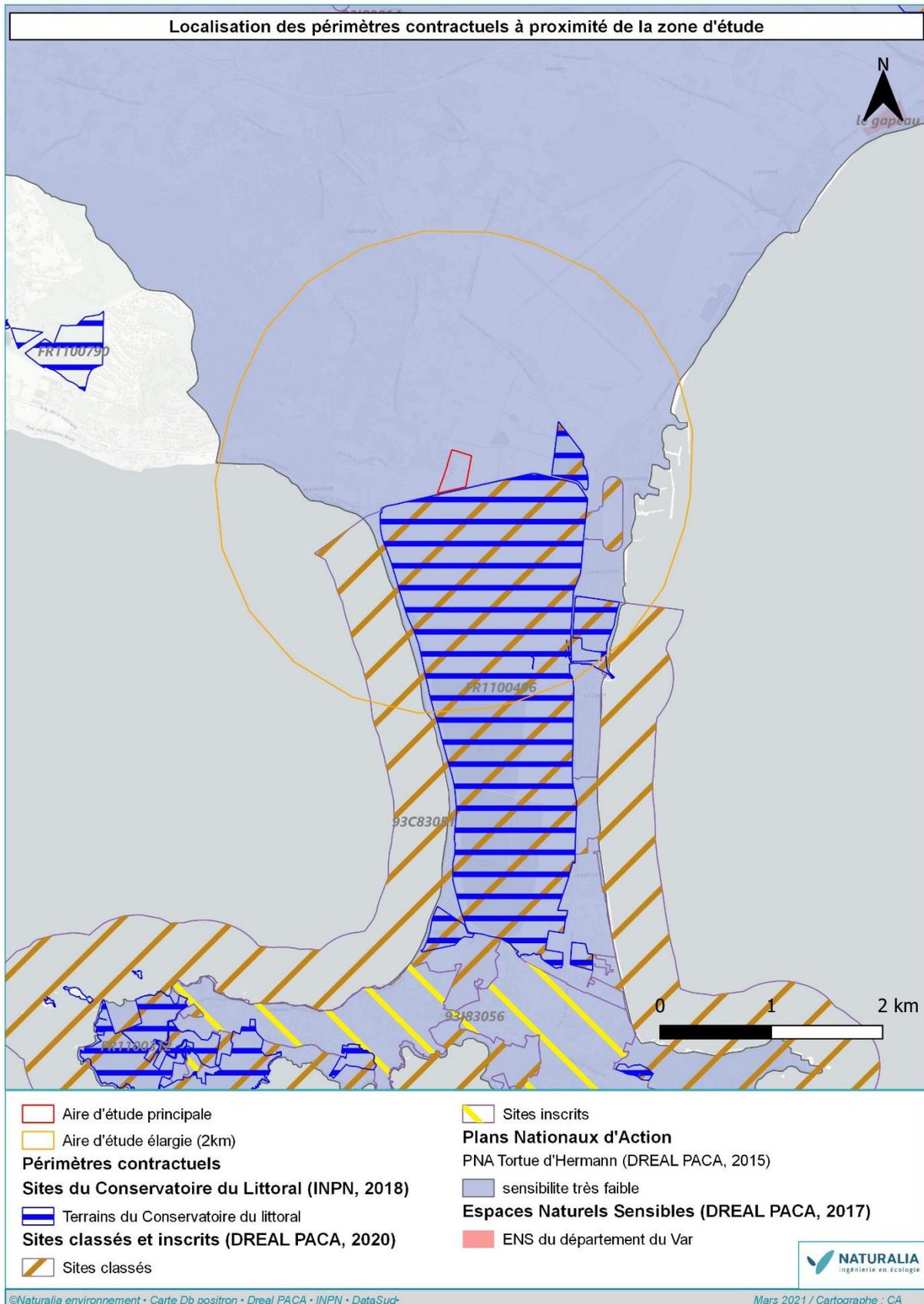


Figure 6. Périmètres contractuels à proximité de la zone d'étude



Figure 7. Périmètres Natura 2000 à proximité de la zone d'étude

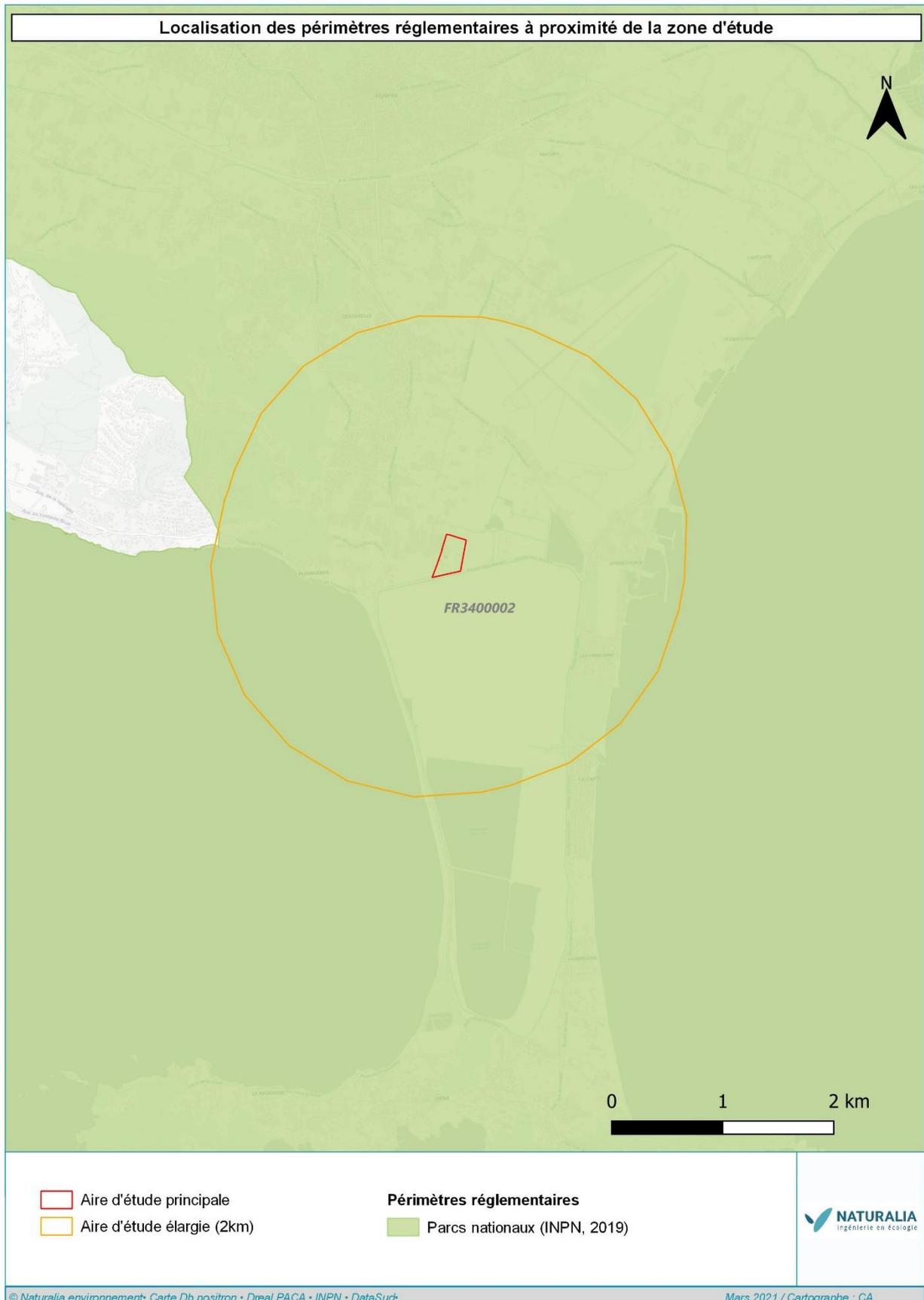


Figure 8. Périmètres réglementaires à proximité de la zone d'étude



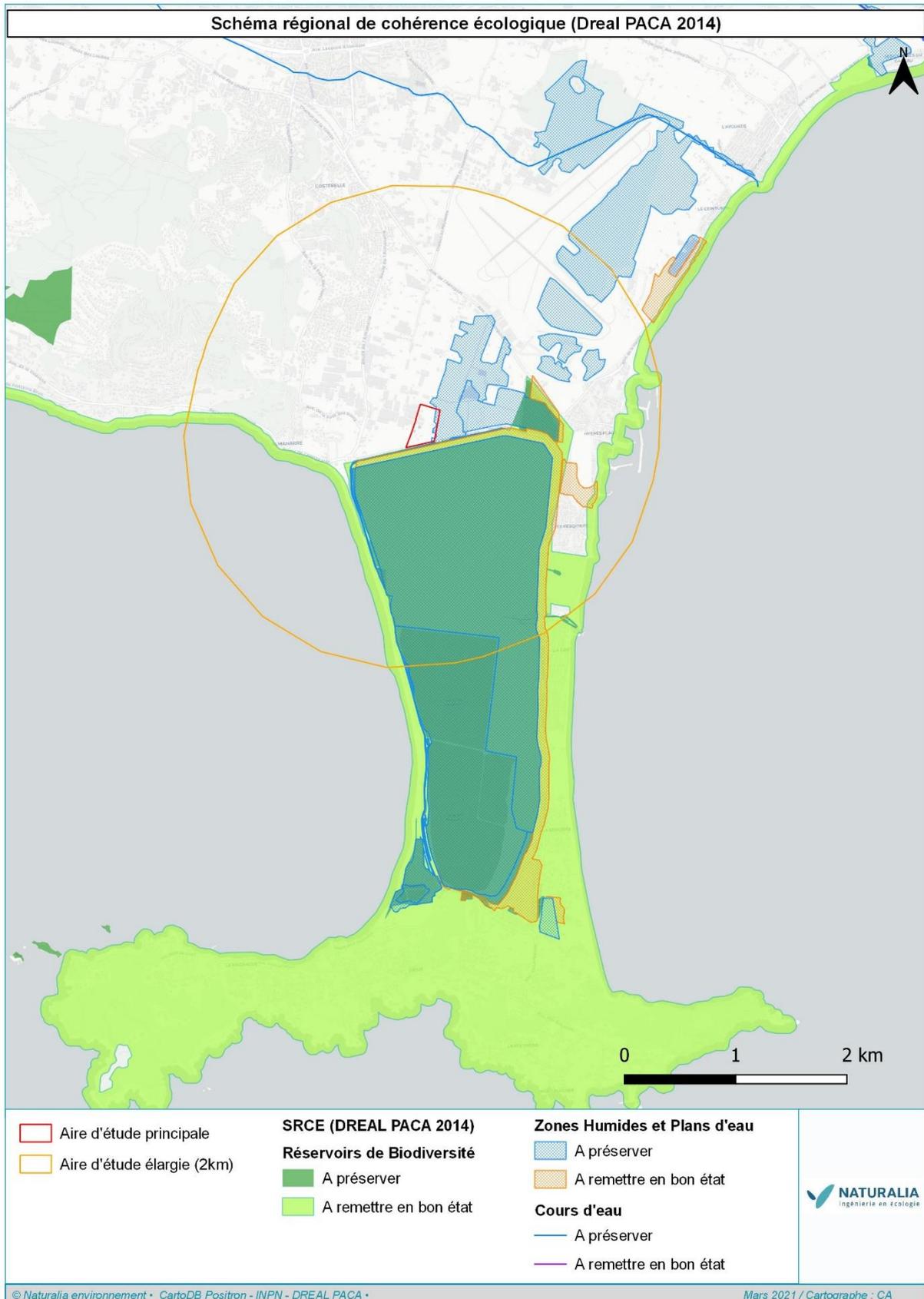


Figure 10. Localisation de l'aire d'étude au sein des composantes du SRCE PACA

### 3.3. Habitats naturels et semi-naturels

L'aire d'étude située sur la commune de Hyères (Sud du département du Var – 83), est consacrée entre la plaine alluviale littorale d'Hyères, les reliefs siliceux du Mont des Oiseaux et des Maurettes, mais aussi les étangs des Pesquiers au Sud. Le climat y est de type méso-méditerranéen inférieur, thermophile du fait de la proximité du littoral. La géologie locale est essentiellement constituée d'alluvions fluviales récentes, sableuses à caillouteuses.

Le paysage s'inscrit dans la plaine littorale d'Hyères, constituée en grande partie de zones inondables, humides à saumâtres. Le réseau hydrographique y est dense, formé par des cours d'eau temporaires à permanents et de nombreux fossés ou drains. Ce contexte vaut pour la présente aire d'étude qui a cependant pour spécificité de présenter une station d'épuration et une déchetterie installées sur des remblais de déchets ménagers. La zone est en effet accolée à l'ancienne décharge à ciel ouvert de l'agglomération toulonnaise (juxtaposée à l'Est). De même la partie Sud-Ouest du site, comportant des pelouses à tendance méso-xérophile subnitrophile, repose sur des remblais de galets et graviers exogènes. La majeure partie de l'aire d'étude a donc pour substrat un anthroposol reflétant le caractère dégradé des végétations en présence et la faible potentialité d'accueil d'une flore patrimoniale. Il faut aussi évoquer le réseau hydrographique qui fait partie intégrante du site avec de nombreux fossés temporairement en eau, souvent colonisés par des roselières à Phragmite (*Phragmites australis*). Un cours d'eau permanent accompagné d'un rideau de Canne de Provence longe les marges Nord de la station d'épuration.

Tableau 4. Habitats identifiés sur le site d'étude

Intitulé habitat	Code EUNIS	Code EUR	Zone humide <sup>1</sup>	Enjeu régional	Surface (ha)	% recouvrement
Alignement d'Eucalyptus	-	G5.1	NH	Faible	0,22	3,06
Cannaie riveraine	-	C3.32	H	Faible	0,496	6,938
Cours d'eau permanent	-	C2.3	NH	Faible	0,09	1,26
Fossé temporairement en eau et phragmitaie	-	C2.5 x C3.211	H	Faible	0,15	2,04
Friche mésoxérophile à annuelles subnitrophiles	-	E1.61	NH	Faible	1,58	22,04
Zone rudérale	-	E5.1	NH	Faible	0,11	1,51
Campement des gens du voyage	-	J1.7	NH	Négligeable	0,36	5,08
Déchetterie	-	J2.32	NH	Négligeable	1,25	17,52
Infrastructure routière et piste	-	J4.2	NH	Négligeable	0,39	5,55
Piste cyclable	-	J4.6	NH	Négligeable	0,08	1,15
Site d'enfouissement de déchets ménagers	-	J6.2	NH	Négligeable	1,29	17,98
Station d'épuration	-	J6.31	NH	Négligeable	1,14	15,89

Les principaux habitats du site sont photographiés ci-dessous.

<sup>1</sup> Suivant l'Arrêté du 24 Juin 2008, revu en 2019, la mention « H » signifie que l'habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats des niveaux hiérarchiques inférieurs en termes de phytosociologie, sont caractéristiques de zones humides. Pour les autres habitats, notés « p » (pro parte), deux cas de figure se présentent : soit l'intitulé de l'habitat regroupe des ensembles pour partie humides, pour partie non humides, mais bien distinguables, soit cela concerne des habitats dont l'amplitude écologique va du sec à l'humide. Pour les habitats « pro parte », il n'est pas possible, à partir du niveau de précision de l'arrêté, de conclure sur la nature humide de la zone.





*Cours d'eau permanent et rives « nettoyées » des rideaux de Canne de Provence (Arundo donax)*



Figure 11. Habitats identifiés au sein de l'aire d'étude

### 3.4. Zones humides

En France le Code de l'Environnement qualifie, de façon précise, les zones humides de « *terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* » (Art. L.211-1).

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié en juillet 2019 en application des articles L. 21-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement précise alors les critères permettant la définition et la délimitation d'une zone humide. Ils s'appuient principalement sur des indices pédologiques, botaniques et d'habitats naturels. En effet, les sols et la végétation se développent de manière spécifique dans les zones humides et persistent au-delà des périodes d'engorgement des terrains et, dans une certaine mesure, de leur aménagement. Ils constituent ainsi des critères fiables de diagnostic.

Dans un premier temps, la caractérisation des communautés végétales de zones humides a été réalisée par l'interprétation des habitats naturels et semi-naturels humides sur le site d'étude (notés « H » dans l'arrêté de 2019 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement).

Dans un second temps, pour les habitats identifiés comme potentiellement humides (notés « p. » (pro parte)), des compléments de relevés en termes de végétation ont été réalisés. Il s'agit dans un premier temps de noter l'ensemble de la végétation dominante dans un habitat relativement homogène d'un point de vue de la flore et des conditions mésologiques. Avec la prise en compte de chaque strate de végétation, si plus de 50% du recouvrement total est constitué d'une végétation hygrophile listée dans l'arrêté, le secteur peut être considéré comme une zone humide.

Enfin, dans un troisième et dernier temps, si des espèces végétales hygrophiles listées dans l'arrêté = sont présentes, mais constituent un recouvrement strictement inférieur à 50%, des sondages pédologiques s'avèrent nécessaires pour diagnostiquer la présence ou l'absence de zones humides. Le travail consiste alors en la recherche de traces d'hydromorphies dans les 50 premiers cm du sol, le diagnostic se faisant suivant différents cas de figure décrits dans l'arrêté.

#### ➤ Zones humides identifiées sur critère « habitats »

D'après ce critère, deux habitats naturels identifiés sur site peuvent être directement qualifiés d'humides (notés « H » dans l'arrêté précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement) :

- Cannaie riveraine (EUNIS : C2.32) ;
- Fossé temporairement en eau et phragmitaie (EUNIS : C2.5 x C3.21).

Ils représentent tous deux une superficie totale de 0,64 ha.

#### ➤ Zones humides identifiées sur critère « espèces hygrophiles »

Aucune zone humide avérée n'a été identifiée sur le site d'étude d'après le critère « espèces » : aucun des autres habitats ne présente un recouvrement supérieur à 50% en espèces hygrophiles (annexe 2 de l'Arrêté).

De plus, le substrat peut directement être qualifié d'anthroposol vue sa nature formée de déchets ménagers et de galets remaniés pour les travaux de la station d'épuration et de la déchetterie. D'après l'arrêté mentionné jusqu'à présent, ce type de sol ne peut être considéré que comme « non humide » (noté « NH »).

**Seuls les deux habitats « Cannaie riveraine » et « Fossé temporairement en eau et phragmitaie » sont donc considérés comme des zones humides au sein de l'aire d'étude. Des inventaires pédologiques complémentaires paraissent donc inutiles dans la poursuite de cette étude.**

#### ➤ Zones humides identifiées sur critère « pédologique »

Du fait des habitats en présence et de l'absence d'habitats « p » potentiellement humides, la réalisation de sondage pédologique ne s'est pas avérée nécessaire dans cette analyse des zones humides.



Figure 12. Localisation des zones humides avérées et potentielles identifiées d'après les critères "Habitats" et "Espèces hygrophiles"

### 3.5. Peuplements floristiques

#### 3.5.1. Analyse bibliographique

La base de données SILENE permet de dresser l'état des connaissances sur la flore patrimoniale de la commune d'Hyères et des communes limitrophes. Les espèces sélectionnées sont évaluées comme potentiellement présentes sur site, leurs exigences écologiques étant concordantes avec les configurations mésologiques retrouvées sur l'aire d'étude.

Tableau 5. Espèces végétales protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique (source : SILENE)

Espèce	Statut réglementaire	DET ZNIEFF PACA	Liste Rouge PACA	Liste rouge FR	Source	Habitats	Phénologie (floraison)	Enjeu régional
<b>Ail à trois angles</b> <i>Allium triquetrum</i> L., 1753	-	-	LC	LC	Silene-Flore, CBNMed	Fossés, ruisseaux, prairies humides	Mars - Mai	Fort
<b>Anacycle radié</b> <i>Anacyclus radiatus</i> Loisel., 1828	-	-	LC	LC		Bords de chemins, friches, pelouses rudéralisées	Juin - Août	Fort
<b>Laïche hérissée</b> <i>Carex hispida</i> Willd., 1801	-	-	LC	LC		Bords des eaux, marais	Avril - Juin	Fort
<b>Euphorbe de Terracine</b> <i>Euphorbia terracina</i> L., 1762	PR	DET ZNIEFF	LC	LC		Pelouses sablonneuses maritimes, zones herbeuses humides, clairières, milieux rudéraux	Avril - Septembre	Fort
<b>Férule</b> <i>Ferula communis</i> subsp. <i>communis</i> L., 1753	-	-	LC	LC	Naturalia, 2019	Pelouses, vieux murs	Février - Mai	Fort
<b>Gesse climène</b> <i>Lathyrus clymenum</i> L., 1753	-	-	LC	LC	Silene-Flore, CBNMed	Fruticées, friches, haies, pelouses	Avril - Juin	Fort
<b>Mauve en arbre</b> <i>Malva arborea</i> (L.) Webb & Berthel., 1837	-	-	LC	LC	Naturalia, 2019	Maquis littoraux rudéralisés (groupements halonitrophiles), friches	Avril - Juin	Fort
<b>Lavatière de Crète</b> <i>Malva multiflora</i> (Cav.) Soldano	-	-	LC	LC	Silene-Flore, CBNMed	Rochers, garrigues et maquis littoraux, friches et autres lieux rudéralisés	Avril - Juin	Fort

Espèce	Statut réglementaire	DET ZNIEFF PACA	Liste Rouge PACA	Liste rouge FR	Source	Habitats	Phénologie (floraison)	Enjeu régional
<b>Alpiste bleuâtre</b> <i>Phalaris coerulescens</i> Desf., 1798	-	DET ZNIEFF	NT	LC		Prairies et friches sur sols lourds, souvent saumâtres	Avril - Juillet	<b>Fort</b>
<b>Dorycnie dressé</b> <i>Dorycnium rectum</i> (L.) Ser., 1825	-	-	LC	LC		Marais, fossés, ripisylves, abords des sources et suintements permanents	Toute l'année	<b>Assez fort</b>
<b>Gesse annuelle</b> <i>Lathyrus annuus</i> L., 1753	-	-	LC	LC		Pelouses, fruticées, friches	Mai - Juin	<b>Assez fort</b>
<b>Lavatère d'Hyères</b> <i>Malva olbia</i> (L.) Alef., 1862	-	-	LC	LC		Pionnières en bordures des oueds, sur les talus, friches et autres lieux rudéralisés	Mai - Juin	<b>Assez fort</b>
<b>Alpiste aquatique</b> <i>Phalaris aquatica</i> L., 1755	PR	-	LC	LC		Biotopes secondaires et temporairement humides, friches, fossés, bords des routes	Mai - Juillet	<b>Assez fort</b>
<b>Renoncule à petites pointes</b> <i>Ranunculus muricatus</i> L., 1753	-	-	LC	LC		Pelouses et friches inondables	Avril - Juin	<b>Assez fort</b>
<b>Maceron cultivé</b> <i>Smyrnium olusatrum</i> L., 1753	-	-	LC	LC		Bords de chemins, friches, haies	Mars - Juillet	<b>Assez fort</b>

PR : protection régionale ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; NT : quasi menacée

SOURCE : SILENE Flore

### 3.5.2. Résultats des investigations de terrain

La visite sur site engagée en mars 2021 permet de mettre en exergue la présence de cinq espèces végétales patrimoniales sur le site :

- l'Ail triquetre (*Allium triquetrum*), à enjeu de conservation régional Fort. 19 individus ont été observés sur les marges d'un fossé temporairement en eau associée à une phragmitaie ;
- la Férule (*Ferula communis subsp. communis*), à enjeu de conservation régional Fort. 35 individus ont été observés au sein des pelouses mésoxérophiles subnitrophiles au Sud de l'aire d'étude ;

- la Gesse clymène (*Lathyrus clymenum*), à enjeu de conservation régional Fort. 9 individus ont été observés au sein des pelouses mésoxérophiles subnitrophiles au Sud de l'aire d'étude ;
- le Dorycnie dressé (*Dorycnium rectum*), à enjeu de conservation régional Assez fort. 2 individus ont été observés sur les rives du cours d'eau permanent du Nord de l'aire d'étude ;
- le Maceron (*Smyrnium olusatrum*), à enjeu de conservation régional Assez fort. 175 individus ont été observés sur les rives du cours d'eau permanent du Nord de l'aire d'étude, en bordure de la déchetterie, mais surtout au sein des pelouses mésoxérophiles subnitrophiles au Sud de l'aire d'étude.



*Ail triquètre (Allium triquetrum)*



*Férule (Ferula communis subsp. communis)*



*Gesse clymène (Lathyrus clymenum)*



*Dorycnie dressé (Dorycnium rectum)*



*Maceron (Smyrniolus satrum)*

Tableau 6 : Espèces végétales patrimoniales observées au sein de l'aire d'étude (Source : À. Rolland / Naturalia-Environnement)

La période de passage précoce ne permet pas de contacter le reste des espèces citées dans la bibliographie, mais le contexte extrêmement artificialisé, dégradé et anthropophile des habitats ne suggère pas la potentialité de présence d'autres éléments patrimoniaux ou protégés. **Il paraît donc inutile de mener des inventaires complémentaires** à la recherche d'enjeux floristiques supplémentaires.

Enfin, 3 espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ont été observées au sein de l'aire d'étude :

- Griffes de sorcière (*Carpobrotus acinaciformis*), envahissante majeure en PACA ; 114 individus observés au sein des pelouses mésoxérophiles, sûrement implantés sur site en horticole ;
- Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), envahissante majeure en PACA ; 80 individus observés au sein des pelouses mésoxérophiles, sûrement implantés sur site en horticole ;
- Oxalis pied-de-chèvre (*Oxalis pes-caprae*), envahissante majeure en PACA ; 217 individus observés dans tous les milieux de l'aire d'étude.



*Griffe de sorcière (Carpobrotus acinaciformis)*



*Herbe de la Pampa (Cortaderia selloana)*



*Oxalis pied-de-chèvre (Oxalis pes-caprae)*



Figure 13. Localisation des enjeux floristiques avérés au sein de l'aire d'étude



Figure 14 : Répartition des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes au sein de l'aire d'étude

### 3.6. Peuplements faunistiques

#### 3.6.1. Analyse de la bibliographie

Hyères est la commune la mieux prospectée et la mieux connue de la région PACA. Ceci est en partie lié à la présence du siège de la LPO PACA et d'un réseau dynamique de naturalistes appréciant la diversité d'habitats et de milieux de cette région. À l'échelle de l'aire d'étude, un suivi très régulier est mené sur les Salins des Pesquiers, permettant d'avoir une base de données solide concernant les espèces présentes localement. Les études menées par Naturalia sur ce secteur ont également permis d'apporter des éléments circonstanciés à cette analyse. Globalement, les données disponibles attestent d'un cortège d'espèces d'intérêt très lié aux zones humides et aux zones enherbées en bon état de conservation. Dans ce contexte, plusieurs espèces patrimoniales sont susceptibles d'utiliser le site pour tout ou partie de leur cycle de vie. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7. Espèces faunistiques protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique

Taxon	Statut	Source	Enjeu régional	Commentaires
<b>Invertébrés</b>				
<b><i>Carabus morbillosus macilentus</i></b>	Non classé	Catalogue des Coléoptères de France (Tronquet, 2014)	<b>Fort</b>	Sous-espèce endémique connue uniquement en France des Salins d'Hyères, au nord-est de l'aire d'étude.
<b><i>Carabus vagans</i></b>	Non classé	Fiche ZNIEFF « Plaine du Ceinturon et de Macany »	<b>Modéré</b>	Espèce endémique provençale. Habitats variés. Cité sans précision de la ZNIEFF jouxtant l'aire d'étude.
<b>Diane</b> <i>Zerynthia polyxena</i>	PN, DH4 LRR : LC	Faune PACA SILENE Faune	<b>Modéré</b>	Plusieurs données communales (Lieurette, la Bascule, Vieux Salins...).
<b>Grillon des jonchères</b> <i>Trigonidium cicindeloides</i>	Det. ZNIEFF LRR : EN	Faune PACA	<b>Assez fort</b>	Plusieurs données communales (lieu-dit Lieurette).
<b>Amphibiens</b>				
<b>Rainette méridionale</b> <i>Hyla meridionalis</i>	PN, DH4 LRR : LC	Naturalia	<b>Modéré</b>	Présente dans les milieux aquatiques non courants, dans les espaces buissonnants frais et près des habitations, notamment à proximité de la zone d'étude.
<b>Reptiles</b>				
<b>Cistude d'Europe</b> <i>Emys orbicularis</i>	PN, DH2, DH4 Det. ZNIEFF LRR : NT	Faune PACA	<b>Fort</b>	Régulière dans les canaux et marais de la commune, notamment sur Palyvestre, à proximité immédiate de la zone d'étude.
<b>Couleuvre à échelons</b> <i>Zamenis scalaris</i>	PN LRR : NT	Naturalia Faune PACA	<b>Modéré</b>	Espèce avérée en août en 2017 devant le site d'étude (mortalité routière).
<b>Couleuvre de Montpellier</b> <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN LRR : NT	Naturalia Faune PACA	<b>Modéré</b>	Avérée en 2015 au niveau de la déchetterie.
<b>Hémidactyle verruqueux</b> <i>Hemidactylus turcicus</i>	PN LRR : LC	Naturalia Faune PACA	<b>Modéré</b>	Présent au niveau des vieux salins, aucune mention sur le secteur d'étude.
<b>Seps strié</b> <i>Chalcides striatus</i>	PN LRR : NT	SOPTOM, 2017	<b>Modéré</b>	Avéré sur les Pesquiers.
<b>Tortue d'Hermann</b> <i>Testudo hermanni</i>	PN, DH2, DH4 Det. ZNIEFF LRR : EN	Fiches ZNIEFF	<b>Très fort</b>	Quelques données éparées sur ce secteur communal.
<b>Oiseaux</b>				
<b>Avocette élégante</b> <i>Recurvirostra avosetta</i>	PN, DO1 Det. ZNIEFF LRR : NT	Naturalia	<b>Assez fort</b>	Nidification sur Palyvestre.
<b>Blongios nain</b> <i>Ixobrychus minutus</i>	PN, DO1 Det. ZNIEFF LRR : EN	Naturalia	<b>Fort</b>	Nidification sur Palyvestre.

Taxon	Statut	Source	Enjeu régional	Commentaires
<b>Busard des roseaux</b> <i>Circus aeruginosus</i>	PN, DO1 LRR : <b>EN</b>	Faune PACA	<b>Modéré</b>	Régulier sur les salins d'Hyères.
<b>Cochevis huppé</b> <i>Galerida cristata</i>	PN LRR : <b>VU</b>	Faune PACA	<b>Modéré</b>	Mentionné en mars 2016 au niveau du parc de loisir.
<b>Echasse blanche</b> <i>Himantopus himantopus</i>	PN, DO1 LRR : LC	Naturalia Faune PACA	<b>Modéré</b>	Nidification sur Palyvestre.
<b>Effraie des clochers</b> <i>Tyto alba</i>	PN LRR : <b>EN</b>	Faune PACA	<b>Assez fort</b>	Donnée de mortalité au Parc de Loisir. Uniquement en alimentation et transit.
<b>Goéland railleur</b> <i>Larus genei</i>	PN, DO1 Det. ZNIEFF LRR : <b>EN</b>	Naturalia Faune PACA	<b>Fort</b>	Reproduction sur les Pesquiers, alimentation sur le Redon et Palyvestre.
<b>Hirondelle rousseline</b> <i>Cecropis daurica</i>	PN, Det. ZNIEFF LRR : <b>VU</b>	Faune PACA	<b>Fort</b>	Alimentation potentielle sur le site.
<b>Martin-pêcheur d'Europe</b> <i>Alcedo atthis</i>	PN, DO1 LRR : LC	Naturalia	<b>Modéré</b>	Potentiel dans le canal, peu probable en reproduction.
<b>Petit-duc scops</b> <i>Otus scops</i>	PN LRR : LC	Naturalia	<b>Modéré</b>	Nidification sur Palyvestre.
<b>Rousserolle turdoïde</b> <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	PN LRR : <b>VU</b>	Naturalia	<b>Assez fort</b>	Nidification sur Palyvestre Potentielle dans la végétation palustre au niveau du canal au nord du site d'étude.
<b>Sterne naine</b> <i>Sternula albifrons</i>	PN, Det. ZNIEFF LRR : <b>EN</b>	Naturalia Faune PACA	<b>Fort</b>	Nidification et alimentation : Marais Redon, Palyvestre, Pesquiers
<b>Sterne pierragarin</b> <i>Sterna hirundo</i>	PN, Det. ZNIEFF LRR : <b>VU</b>		<b>Assez fort</b>	
<b>Mammifères non volants</b>				
<b>Campagnol amphibie</b> <i>Arvicola sapidus</i>	PN LRN : <b>NT</b>	Faune PACA INPN Naturalia	<b>Assez fort</b>	Crottier identifié en 2012 au lieu dit la Palyvestre et en 2017 à l'Almanarre. Également présent de façon ponctuel sur les salins. Potentiel au niveau des canaux.
<b>Chiroptères</b>				
<b>Grand murin</b> <i>Myotis myotis</i>	PN, DH2, DH4 Det. ZNIEFF LRN : LC	DREAL PACA	<b>Assez fort</b>	Gîte à fort enjeu régional sur les communes de Solliès-Toucas et Méounes-lès-Montrieux. Cette espèce possède une très bonne capacité de déplacement. Cette dernière est jugée potentielle au niveau de la zone d'étude.
<b>Murin à oreilles échanquées</b> <i>Myotis emarginatus</i>	PN, DH2, DH4 Det. ZNIEFF LRN : LC	GCP DIREN PACA	<b>Assez fort</b>	Espèce intimement liée aux boisements et ripisylves. Le Murin à oreilles échanquées est connu en gîte de reproduction sur la commune d'Hyères (île de Porquerolles et la tour des palmiers).
<b>Minioptère de Schreibers</b> <i>Miniopterus schreibersii</i>	PN, DH2, DH4 Det. ZNIEFF LRN : <b>VU</b>	Naturalia	<b>Fort</b>	Existence d'un gîte à fort enjeu régional sur les communes de la Londe-les-Maures, le Revest-les-Eaux et Méounes-lès-Montrieux. Cette espèce a un fort pouvoir de déplacement et l'espèce a déjà été observée en chasse à proximité de la zone d'étude.

*Rappels* : PN : protection nationale ; DH2, DH4 et DH5 : annexes 2, 4 et 5 de la Directive « Habitats » ; DO1 et DO2 : annexes 1 et 2 de la Directive « Oiseaux » ; LRR : liste rouge régionale ; LRN : liste rouge nationale ; LRE : liste rouge européenne ; LRM : liste rouge mondiale ; DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; VU : Vulnérable ; EN : En Danger ; Rem. ZNIEFF : espèce remarquable ZNIEFF PACA ; Det. ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF PACA.

### 3.6.2. Résultats des inventaires

Globalement, l'aire d'étude s'intègre au sein d'un complexe industriel entre la STEP, la déchetterie et une aire d'accueil des gens du voyage. Dans ce contexte dégradé de longue date, particulièrement bruyant et mal odorant, seule une biodiversité relativement ordinaire, ubiquiste et peu sensible au dérangement et à la pollution est attendue.

#### Invertébrés

Du fait de la période de réalisation des prospections de terrains, aucun inventaire dédié aux invertébrés n'a été entrepris. Seule une lecture des habitats permettant d'apprécier les potentialités de présence des espèces identifiées lors du recueil bibliographique a été réalisée.

Ainsi, la **Diane** (*Zerynthia polyxena*) est jugée potentielle sur les berges du canal au nord. Ce papillon est inféodé à l'Aristolochie à feuilles rondes, plante se développant au sein d'habitats humides (l'Aristolochie à feuilles ronde est une espèce annuelle qui n'a pas pu être observée lors des prospections).

Il en est de même pour le **Grillon des jonchères** (*Trigonidium cicindeloides*) qui apprécie les zones herbeuses fraîches. Encore une fois, les abords du canal correspondent à l'habitat préférentiel de cette espèce. Néanmoins, le secteur venait d'être débroussaillé lors de la visite de terrain.

Enfin, **Carabus vagans** et **C. morbilosus macilentus** sont des espèces assez difficiles à observer, aux mœurs nocturnes et pour lesquelles la mise en place d'un protocole de piégeage s'avère souvent indispensable pour détecter leur présence. Toutefois, compte tenu de la très faible naturalité de l'aire d'étude, leur présence demeure peu probable.



Figure 15. Berges du canal potentiellement favorables à l'entomofaune patrimoniale (Photos sur site : J. Jaffré / Naturalia)

#### Amphibiens

La seule visite de terrain de fin d'hiver n'a permis d'identifier qu'un seul site de reproduction possible pour ce groupe : les canaux. Ces milieux sont propices au Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), aux Grenouilles « verte » (*Pelophylax sp.*) et à la **Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*). Aucun site de reproduction temporaire favorable à la reproduction d'espèces pionnières telles que le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) et le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) n'a pu être relevé. L'ensemble du site constitue par ailleurs des secteurs d'accueil potentiels pour les individus en phase terrestre bien que la qualité des habitats soit relativement mauvaise. Sur ce fil, il convient de préciser que la qualité médiocre des eaux est peu favorable aux amphibiens de manière générale, et est susceptible d'affaiblir les populations locales.



Figure 16. Petits canaux végétalisés favorables à la reproduction des amphibiens (Photos sur site : J. Jaffré / Naturalia)

## Reptiles

Chez les reptiles, la visite de terrain n'a pas permis de mettre en évidence le moindre individu. Les températures relativement fraîches associées à un vent soutenu ont empêché l'exposition de ces espèces, toujours en brumation pour la plupart (léthargie hivernale). Dans la bibliographie, la commune d'Hyères abrite un cortège particulièrement diversifié de reptiles de basse Provence. Toutefois les habitats dégradés et anthropisés qui composent la zone d'étude limitent fortement le cortège potentiel. Ainsi les secteurs rudéraux et les fossés peuvent accueillir une herpétofaune assez commune avec notamment le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), la **Couleuvre de Montpellier** (*Malpollon monspessulanus*) et la **Couleuvre à échelons** (*Zamenis scalaris*). Les rares milieux herbeux semblent par ailleurs trop dégradés et peu enclins à accueillir le **Seps strié** (*Chalcides striatus*) qui n'est donc pas jugé potentiel sur site. Dans le même temps, aucun habitat propice à la **Tortue d'Hermann** (*Testudo hermanni*) n'a été relevé et l'espèce peu d'ores-et-déjà être considérée absente.

Connu sur les canaux du secteur de Palyvestre à proximité immédiate de l'aire d'étude, il est possible que la **Cistude d'Europe** (*Emys orbicularis*) puisse s'aventurer dans le canal au nord pour de l'alimentation. Néanmoins, le canal présente un état de conservation assez médiocre et aucun microhabitat (souche émergée, pierre affleurante...) favorable à son exposition n'a été identifié. Ces éléments permettent de supposer que l'espèce n'est pas présente de façon régulière sur ce tronçon du canal.

Enfin les espèces anthropophiles telles que la Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) sont certainement présents à proximité des éléments bâtis et peuvent s'aventurer dans leurs environs. Sur ce fil, les potentialités d'accueil de l'**Hémidactyle verruqueux** (*Hemidactylus turcicus*) semblent particulièrement réduites dans un contexte très dégradé comparativement aux vieux salins où il est présent. De ce fait, il n'est pas jugé potentiel sur le site.



Figure 17. Friches et lisières, habitats favorables aux reptiles patrimoniaux (Photos sur site : J. Jaffré / Naturalia)

## Oiseaux

Globalement, l'aire d'étude apparaît comme très défavorable à l'avifaune. Pourtant les alentours constituent les milieux parmi les plus riches de diversité ornithologique de la région. Les causes en sont la taille très restreinte de la zone, la configuration linéaire et l'anthropisation extrême des sols sur une grande profondeur et de la végétation (rudérale et invasive) et l'homogénéité structurelle.

Pour ces raisons peu d'espèces sont attendues en tant que nicheuses sur le site. Les inventaires menés à la fin de l'hiver ont mis en exergue exclusivement des espèces communes et opportunistes. Seules 16 espèces ont pu être identifiées.

La majorité du cortège se compose d'espèces opportunistes en lien avec la déchetterie dont l'apport journalier de déchets permet l'alimentation d'innombrables Goéland leucophaée (*Larus michahellis*). La Pie bavarde (*Pica pica*), la Corneille noire (*Corvus corone*), l'Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), le Choucas des tours (*Coloeus monedula*) ou encore la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) profitent également de cet apport de nourriture régulier et sont bien représentés sur site.



Figure 18. Jeune Goéland leucophaée et Bergeronnette grise (Photos sur site : J. Jaffré / Naturalia)

Les fourrés rudéraux constituent des habitats favorables pour les espèces arbustives anthropophiles comme la Fauvette mélanocéphale (*Curruca melanocephala*) tandis que les quelques arbres du site assurent la présence du Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*). Le Moineau domestique (*Passer domesticus*) semble également se maintenir sur les quelques bâtiments. À noter également la présence d'un couple de Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) en action de chasse à proximité immédiate du site, à la faveur des zones humides au nord.

Les rives des canaux abritent la Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*) et potentiellement la Rousserolle effarvate (*Acrocephalus scirpaceus*) dont un chanteur avait été détecté au cours d'une étude précédente à proximité immédiate de la limite nord-est de la zone d'étude. La Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*), la Gallinule poule d'eau (*Gallinula chloropus*) et le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) sont également présents en lien avec ces canaux, essentiellement aux abords immédiats du site. La **Rousserolle turdoïde** (*Acrocephalus arundinaceus*) semble quant à elle peu probable, mais ne peut être totalement exclue. Ces canaux pourraient également offrir des opportunités pour le transit et l'alimentation du **Martin-pêcheur d'Europe** (*Alcedo atthis*). Aucune possibilité de reproduction n'a en revanche été identifiée pour cette espèce (berges sablo-limoneuses abruptes).

Les habitats ouverts semblent trop circonscrits pour permettre la reproduction du **Cochevis huppé** (*Galerida cristata*). Chanteur précoce, sa présence aurait certainement été décelée lors de la visite de terrain. Il n'est donc pas jugé potentiel sur le site. Les autres espèces patrimoniales listées dans la bibliographie, notamment les **larolimicoles**, se retrouvent sur les marais et étangs de Palyveste et du Redon ainsi que sur les Pesquiers, mais n'ont guère de lien avec la zone d'étude. Cependant leur survol au cours de déplacements fonctionnels quotidiens et saisonniers est certainement fréquent, comme l'en atteste l'observation d'une Aigrette garzette (*Egretta garzetta*) en survol du site. Le constat est identique pour le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*), l'**Effraie des clochers** (*Tyto alba*) ou encore l'**Hirondelle rousseline** (*Cecropis daurica*) attendues uniquement en survol (transit et éventuellement alimentation) tandis qu'aucune cavité propice à la reproduction du **Petit-duc scops** (*Otus scops*) n'a été identifié au sein de l'aire d'étude.

Enfin, une espèce hivernante a été contactée, il s'agit du Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) identifié dans les diverses pelouses et les friches.

### Mammifères (dont chiroptères)

Parmi la mosaïque d'habitats dégradée composant le site d'étude, seuls les canaux semblent susceptibles d'abriter des espèces peu communes telles que le **Campagnol amphibie** (*Arvicola sapidus*). En l'absence de relevé spécifique, il n'est pas possible de statuer sur la potentialité de présence de l'espèce. Il convient de rappeler qu'elle n'avait pas été détectée au cours des inventaires menés sur le secteur de Palyvestre (Naturalia, 2014), mais cette espèce discrète et présente en densité manifestement faible sur Hyères (Rigaud, 2015) ne peut être exclue.

À noter la présence possible du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) à la faveur des friches et des secteurs les moins dégradés du site. Bien que présentant un enjeu faible, cette espèce reste néanmoins protégée en droit français.

La visite de terrain révèle l'absence de gîte potentiel pour les chiroptères, qu'il s'agisse de bâti ou d'arbres à cavités.

De la même façon, aucun corridor n'est évident si ce n'est la présence des canaux qui peuvent guider les individus. À l'échelle du paysage on constate la présence de nombreux habitats humides généralement prisés pour la chasse. La mosaïque formée par ces espaces et les zones urbanisées constituent une trame complexe dans laquelle les individus se meuvent probablement sans structure guide précise.

L'intérêt du site pour la chasse n'est donc pas certain au regard de l'attractivité des nombreux autres secteurs de Palyvestre et du tombolo de Giens riches en insectes. Ne sont attendus ici que quelques espèces anthropophiles en chasse et des individus d'espèce plus rare, mais seulement en transit, notamment pour se rendre aux salins des Pesquiers.

#### 4. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Sont présentés ci-dessous l'ensemble des habitats remarquables et espèces protégées et/ou à niveau d'enjeu régional notable dont la présence est soit avérée soit probable.

Dans la colonne taxon, les cellules sur fond vert sont évaluées comme potentiellement présentes sur le site d'étude tandis que celles sur fond blanc sont d'ores-et-déjà avérées par la visite de terrain ou par des éléments bibliographiques récents.

Tableau 8. Bilan des enjeux pour les habitats et les zones humides

Intitulé habitat	Code EUNIS	Code EUR	Zone humide	Surface (ha)	Surface (ha)	Enjeu local
Cannaie riveraine	-	C3.32	H	0,49	6,93	Faible
Fossé temporairement en eau et phragmitaie	-	C2.5 x C3.211	H	0,15	2,04	Faible

Deux habitats identifiés au sein de l'aire d'étude principale sont définis comme étant des **zones humides avérées** (notés « H »). À eux deux, ils forment une zone humide de 0,64 ha.

Aucun autre habitat ne constitue à ce stade de l'étude des zones humides potentielles (notés « p. », avec la présence de quelques espèces hygrophiles).

Tableau 9. Bilan des enjeux pour la flore

Taxon	Statut règlementaire	DET ZNIEFF PACA	Liste Rouge PACA	Liste rouge FR	Enjeu régional	Habitat	Commentaire - Phénologie
<b>Ail à trois angles</b> <i>Allium triquetrum</i> L., 1753	-	-	LC	LC	Fort	Marges d'un fossé temporairement en eau associée à une phragmitaie	19 individus détectés en mars 2021 au sein de l'aire d'étude
<b>Férule</b> <i>Ferula communis</i> subsp. <i>communis</i> L., 1753	-	-	LC	LC	Fort	Pelouses mésoxérophiles subnitrophiles au Sud de l'aire d'étude	35 individus détectés en mars 2021 au sein de l'aire d'étude
<b>Gesse climène</b> <i>Lathyrus clymenum</i> L., 1753	-	-	LC	LC	Fort	Pelouses mésoxérophiles subnitrophiles au Sud de l'aire d'étude	9 individus détectés en mars 2021 au sein de l'aire d'étude
<b>Dorycnie dressé</b> <i>Dorycnium rectum</i> (L.) Ser., 1825	-	-	LC	LC	Assez fort	Rives du cours d'eau permanent du Nord de l'aire d'étude	2 individus détectés en mars 2021 au sein de l'aire d'étude
<b>Maceron cultivé</b> <i>Smyrnium olusatrum</i> L., 1753	-	-	LC	LC	Assez fort	Rives du cours d'eau permanent du Nord de l'aire d'étude, bordures de la déchetterie, mais surtout pelouses mésoxérophiles subnitrophiles au Sud de l'aire d'étude	175 individus détectés en mars 2021 au sein de l'aire d'étude

Tableau 10. Bilan des enjeux pour la faune

Taxon	Statut	Enjeu régional	Commentaires
<b>Invertébrés</b>			
<b>Diane</b> <i>Zerynthia polyxena</i>	PN, DH4 LRR : LC	Modéré	Espèces potentielles à la faveur des zones herbeuses humides en bordure des fossés et des canaux.
<b>Grillon des jonchées</b> <i>Trigonidium cicindeloides</i>	Det. ZNIEFF LRR : EN	Assez fort	
<b>Amphibiens</b>			
<b>Amphibiens communs</b> (Crapaud épineux, Grenouille « verte »)	PN	Faible	Attendus en transit, alimentation et reproduction à la faveur des différents canaux.
<b>Rainette méridionale</b> <i>Hyla meridionalis</i>	PN, DH4 LRR : LC	Modéré	Espèce susceptible d'occuper l'ensemble de la matrice paysagère en phase terrestre. Reproduction potentielle au niveau des canaux végétalisés.
<b>Reptiles</b>			
<b>Reptiles communs</b> (Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie...)	PN	Faible	Espèces très probables en transit, alimentation et reproduction, à la faveur de la quasi-totalité de l'aire d'étude (bâts compris).
<b>Cistude d'Europe</b> <i>Emys orbicularis</i>	PN, DH2, DH4 Det. ZNIEFF LRR : NT	Fort	Potentielle dans les canaux en eau de façon ponctuelle et par opportunité. Aucun microhabitat propice dans la partie du canal située au sein de l'aire d'étude.
<b>Couleuvre à échelons</b> <i>Zamenis scalaris</i>	PN LRR : NT	Modéré	Habitats assez peu favorables, mais espèces potentielles en transit, à proximité des canaux et des friches, comme l'en atteste les données bibliographiques récentes à proximité immédiate.
<b>Couleuvre de Montpellier</b> <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN LRR : NT	Modéré	
<b>Oiseaux</b>			
<b>Avifaune commune</b> (Pie bavarde, Bouscarle de Cetti, Fauvette mélanocéphale, Moineau domestique...)	PN	Faible	Quelques espèces communes avérées sur site. D'autres espèces sont attendues en période printanière et estivale. Transit, alimentation et reproduction sur la quasi-totalité de l'aire d'étude.
<b>Martin-pêcheur d'Europe</b> <i>Alcedo atthis</i>	PN, DO1 LRR: LC	Modéré	Transit et alimentation potentiel dans les différents canaux.
<b>Rousserolle turdoïde</b> <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	PN LRR : VU	Assez fort	Peu probable, mais reste potentielle dans la végétation palustre au niveau du canal au nord du site d'étude.
<b>Mammifères non volants</b>			
<b>Campagnol amphibie</b> <i>Arvicola sapidus</i>	PN LRN : NT	Assez fort	Potential le long des canaux, essentiellement en transit au regard de la qualité médiocre de l'eau notamment.
<b>Hérisson d'Europe</b> <i>Erinaceus europaeus</i>	PN LRR : LC	Faible	Espèce potentielle dans les friches, fourrés et bordures de canaux.
<b>Chiroptères</b>			
<b>Cortège de chiroptères communs</b>	PN	Faible à modéré	Quelques espèces peuvent fréquenter le site, mais quasi exclusivement en transit au regard de la qualité des habitats naturels alentours riches en proies (salins et marais). Aucune possibilité de gîte au sein de l'aire d'étude.
<b>Minioptère de Schreibers</b> <i>Miniopterus schreibersii</i>	PN, DH2, DH4 Det. ZNIEFF LRN : VU	Fort	
<b>Murin à oreilles échanquées</b> <i>Myotis emarginatus</i>	PN, DH2, DH4 Det. ZNIEFF LRN : LC	Assez fort	
<b>Grand murin</b> <i>Myotis myotis</i>	PN, DH2, DH4 Det. ZNIEFF LRN : LC	Fort	

Rappels : PN : protection nationale ; DH2, DH4 et DH5 : annexes 2, 4 et 5 de la Directive « Habitats » ; DO1 et DO2 : annexes 1 et 2 de la Directive « Oiseaux » ; LRR : liste rouge régionale ; LRN : liste rouge nationale ; LRE : liste rouge européenne ; LRM : liste rouge mondiale ; DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; VU : Vulnérable ; EN : En Danger ; Rem. ZNIEFF : espèce remarquable ZNIEFF PACA ; Det. ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF PACA.

## 5. PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

L'aire d'étude est particulièrement dégradée par les activités humaines qui ont été jusqu'à modifier la structure même du sol sur plusieurs dizaines de centimètres. De ce fait, au regard des faibles enjeux écologiques pressentis au sein de la zone d'étude et du projet d'aménagement, quelques recommandations permettront d'éviter les impacts.

### 5.1. Investigations complémentaires dans le cadre d'un état initial complet

Dans le respect des préconisations proposées par la suite, aucun inventaire complémentaire n'est jugé nécessaire.

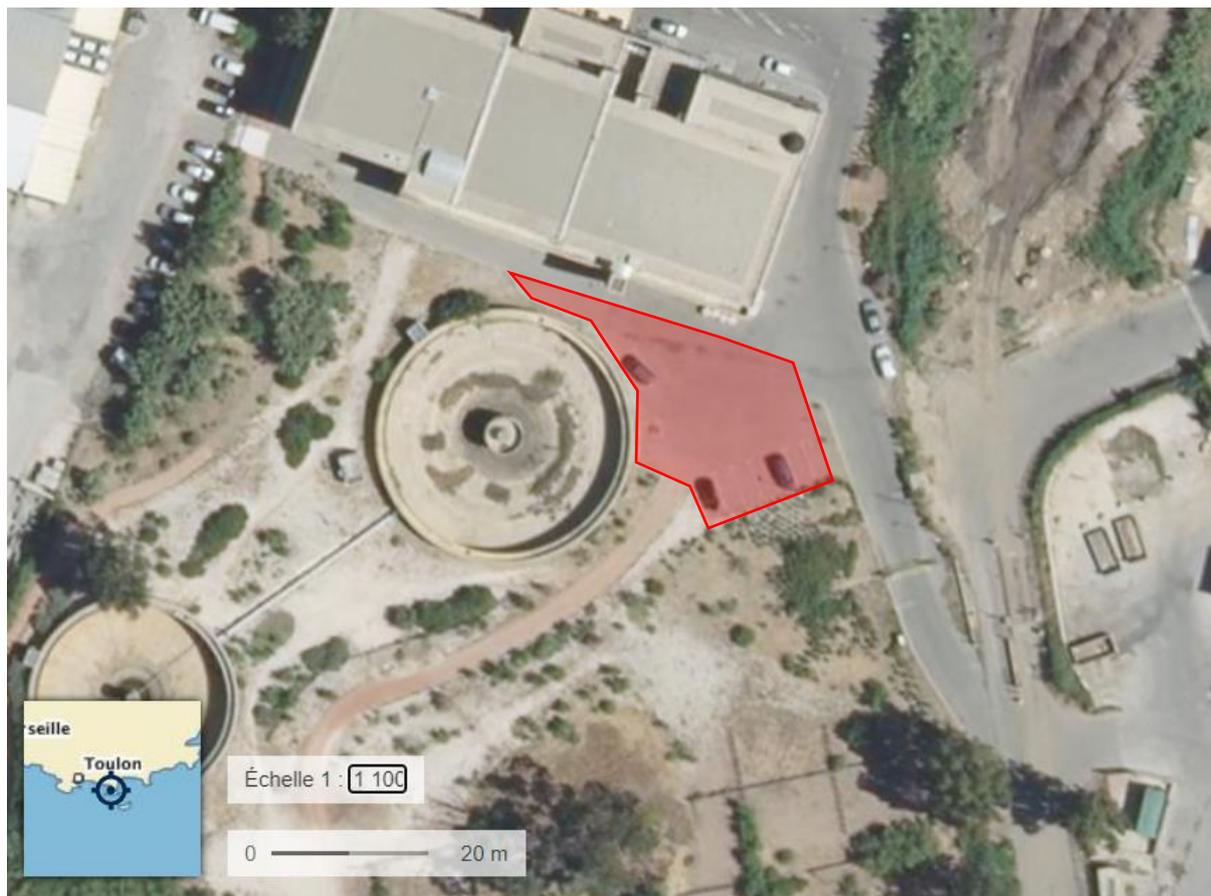
### 5.2. Préconisations et mesures d'évitements

Quelques préconisations et mesures qui permettront d'éviter les potentiels enjeux présents sur site devront être appliquées :

- **Définir un calendrier de travaux cohérent avec les enjeux écologiques pressentis.** En suivant ces préconisations et en fonction des éléments écologiques potentiels et avérés relevés à la suite du pré-diagnostic, il paraît judicieux de choisir une période de travaux ciblée sur les mois d'août à mars. La période optimale se situe sur les mois de septembre et d'octobre, après la période de reproduction et avant la période de brumation des reptiles qui seront donc plus à même de fuir le secteur.

Calendrier écologique des travaux											
Jan.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période non optimale		<----- Période à éviter ----->						Période optimale		Période non optimale	

- **Limiter les emprises du projet** au strict nécessaire par un balisage du chantier pour éviter d'empiéter sur les habitats naturels adjacents et notamment les canaux et fossés en eau qui recèlent la quasi-totalité des enjeux potentiels. Aucune intervention ne devra y avoir lieu. La mise en défens devra être installée à environ 2m des différents canaux et fossés.
- **Eviter autant que possible les individus** des espèces patrimoniales observées sur site, notamment floristiques, en installant une signalisation adaptée ou une mise en défens composé d'un grillage solide.
- **Eviter les milieux naturels pour l'établissement de la zone de stockage ou la mise en place d'une base vie.** À l'échelle du site, il semble nécessaire d'éviter le secteur nord où se concentre l'essentiel des canaux et fossés susceptibles d'abriter des espèces à enjeux. Le secteur de moindre impact à privilégier semble être le parking à l'entrée de la STEP (environ 500m²).



- Etant donné la proximité du site d'étude avec des canaux et fossés reliés à une zone naturelle d'intérêt, il est nécessaire de mettre en place un dispositif préventif de lutte contre les pollutions et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier au moment des travaux (stocker les produits polluants sur une aire de stockage imperméabilisée, contenir et traiter les écoulements superficiels, trier et évacuer les déchets, etc.).
- Prévoir une remise en état des sites marqués par les travaux, notamment par revégétalisation, en utilisant des essences et variétés locales et produites dans la région biogéographique méditerranéenne, et si possible en Provence, adaptées aux conditions mésologiques des différents milieux concernés. Le réseau *Végétal local* (<https://www.vegetal-local.fr/>) pourra par exemple être mis à contribution ;
- En phase travaux, **une attention particulière devra ainsi être portée aux espèces invasives (EVEE)** identifiées afin de ne pas faciliter leur dissémination. Pour cela, il est recommandé de suivre ces recommandations :
  - **Nettoyage des engins** à l'entrée et à la sortie de la zone des travaux ;
  - **Arrachage des espèces invasives** concernées par l'emprise des travaux, **avec le système racinaire**, puis exportation directe des rémanents dans un centre adapté (pas de dépôt sur site des résidus) ; puis suivis par un botaniste dans les années suivantes (jusqu'à N+5), afin de vérifier le succès de l'opération et éventuellement programmer des cessions supplémentaires d'arrachage ;
  - En cas d'export de terres pouvant être contaminées par des EVEE, celles-ci seront également exportées vers des centres adaptés.
- Garantir le suivi de l'ensemble de ces préconisations et celles à venir (une fois les inventaires complémentaires réalisés) par un écologue, en phase chantier et en phase préparatoire.

**ANNEXE 2 :**  
**ETUDE D'ODEUR – ETAT INITIAL (TECHNISIM, AVRIL  
2021)**

*Page laissée intentionnellement blanche*

---



**Station d'épuration de l'Almanarre**

**Unité de méthanisation de boues**

**Étude d'odeur - Etat initial**

☎ **Hyères** [Var/83] ☎

**Rapport d'étude N°2**

N/REF : 211 502 016

<i>Destinataire :</i>	<b>IDE Environnement</b> 4 rue Jules Védrine BP 94204 31031 TOULOUSE Cedex 4	<i>Monsieur Patrick LACAN</i> Fixe : 05 62 16 72 72 Courriel : <a href="mailto:p.lacan@ide-environnement.com">p.lacan@ide-environnement.com</a>
<i>Date</i>	09 avril 2021	

1. PREAMBULE .....	4
2. PRESENTATION DE LA STEP .....	4
3. ÉTABLISSEMENT DE L'ETAT ACTUEL .....	6
3.1. Occupation des sols à proximité du projet.....	6
3.2. Caractérisation de l'environnement olfactif du site à l'aide de mesures in situ .....	10
3.3. Impacts des odeurs générées par la STEP – simulation numérique de l'état initial .....	17
4. CONCLUSION .....	22
5. GLOSSAIRE.....	23
6. ANNEXE N° 1 – FICHES DE DESCRIPTION DES MESURES.....	24

Table des illustrations

Figure 1: Emplacement de la station d'épuration -----	4
Figure 2: Installations de la station d'épuration -----	5
Figure 3: Utilisation des sols – Corine Land Cover (2018)-----	7
Figure 4: Contexte humain de la STEP-----	8
Figure 5: Densité de population à proximité du projet-----	9
Figure 6: Emplacements des prélèvements -----	12
Figure 7: Dispositif de prélèvement utilisé -----	14
Figure 8 : Principe d'un olfactomètre à dilution dynamique-----	15
Figure 9: Résultats de l'analyse olfactométrique -----	16
Figure 10 : Schéma de principe d'une simulation avec un modèle Lagrangien -----	17
Figure 11 : Topographie du terrain-----	18
Figure 12: Exemple de champs de vents calculé -----	18
Figure 13: Emplacement des récepteurs ponctuels-----	19
Figure 14: Cartographie des concentrations d'odeur - percentile 98 horaire -----	21

Table des tableaux

Tableau 1: Emplacements des points des points des prélèvements -----	11
Tableau 2: Odeurs perçues lors des mesures-----	13
Tableau 3 : Résultats de l'analyse olfactométrique -----	15
Tableau 4: Débits d'odeur considérés -----	20
Tableau 5 : Niveaux directeurs d'évaluation des odeurs dans l'air ambiant-----	20
Tableau 6: Concentration d'odeurs relevées au niveau des récepteurs ponctuels-----	21

## 1. Préambule

Le bureau d'études IDE Environnement a mandaté Technisim Consultants afin de réaliser l'état initial olfactif de la station d'épuration [STEP] de l'Almanarre, implantée sur le territoire de la commune d'Hyères [83-Var].

Cette station a une capacité de traitement d'eaux usées quantifiée à 80 000 équivalent-habitants.

L'objectif de ce dossier est de déterminer l'état actuel des odeurs émises par les installations de cette STEP.

Cela est réalisé à partir de prélèvements d'air qui sont ensuite analysés en laboratoire par un jury de 'nez'.

Il est également effectué une simulation numérique de la dispersion de ces odeurs, en vue de déterminer leur aire d'influence.

## 2. Présentation de la STEP

La station d'épuration de l'Almanarre est localisée au sud de la commune de Hyères (cf. planche ci-dessous).



**Figure 1: Emplacement de la station d'épuration**

Les installations de la station d'épuration sont repérées sur la figure ci-après.



**Figure 2: Installations de la station d'épuration**

### 3. Établissement de l'état actuel

L'état actuel se fonde à l'aide de prélèvements réalisés sur le site et dans son environnement proche.

Il est également examiné l'environnement de la STEP.

#### **3.1. Occupation des sols à proximité du projet**

La planche immédiatement suivante présente les occupations du sol selon la classification Corine Land Cover 2018. La base de données géographiques Corine Land Cover fait référence à 39 états européens, dans le cadre du service Copernicus de surveillance des terres, piloté par l'Agence européenne pour l'environnement.

Cet inventaire biophysique de l'occupation des terres fournit une photographie complète de l'occupation des sols, à des fréquences régulières.

**L'environnement proche de la station d'épuration recense peu d'habitations.**

**Il se compose principalement d'équipements de loisirs et de surfaces essentiellement agricoles.**

**Les salins des Pesquiers sont implantés au Sud de la STEP.**

**Les premières habitations sont localisées à environ 100 mètres à l'ouest et au nord-ouest de la STEP.**

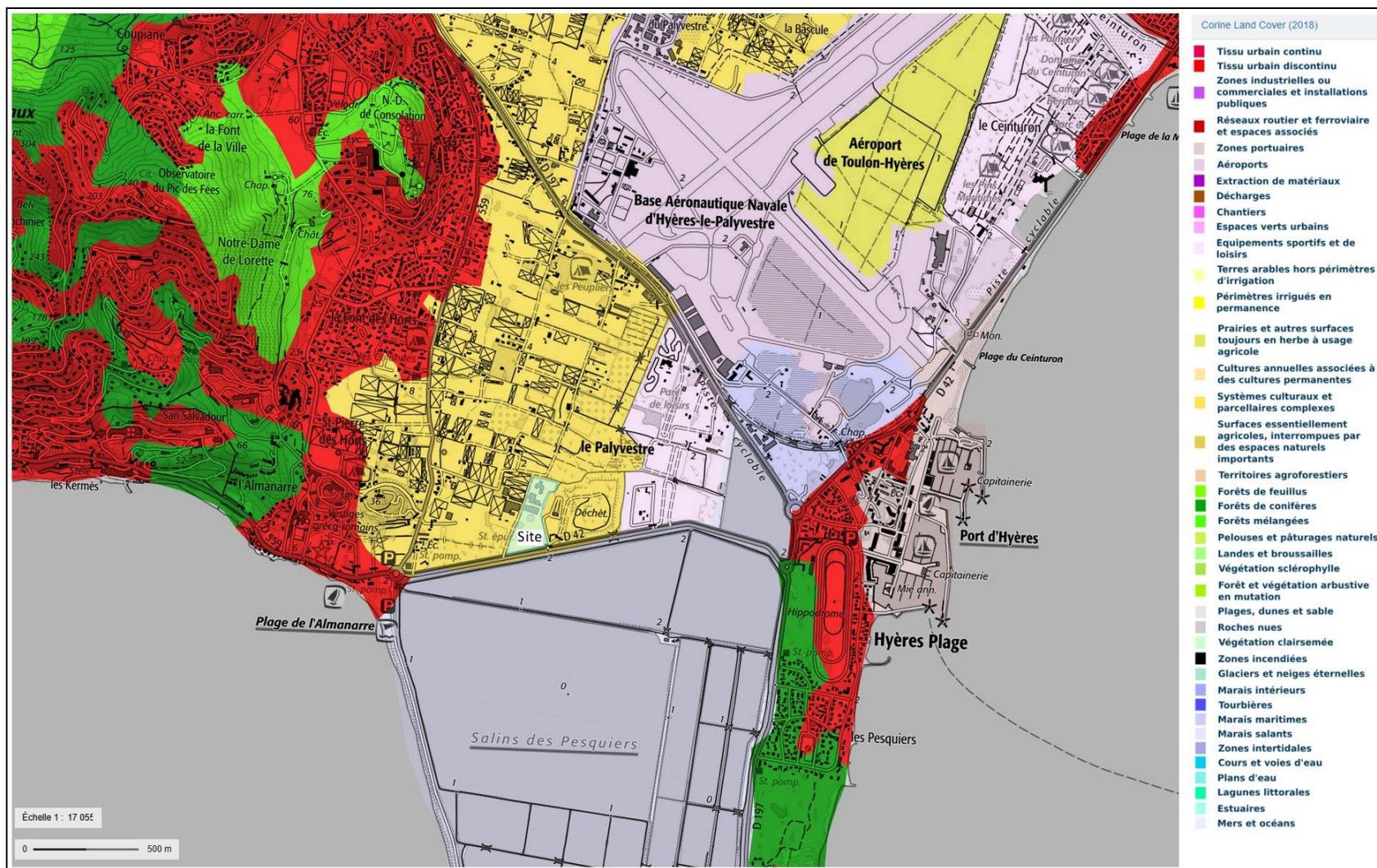


Figure 3: Utilisation des sols – Corine Land Cover (2018)

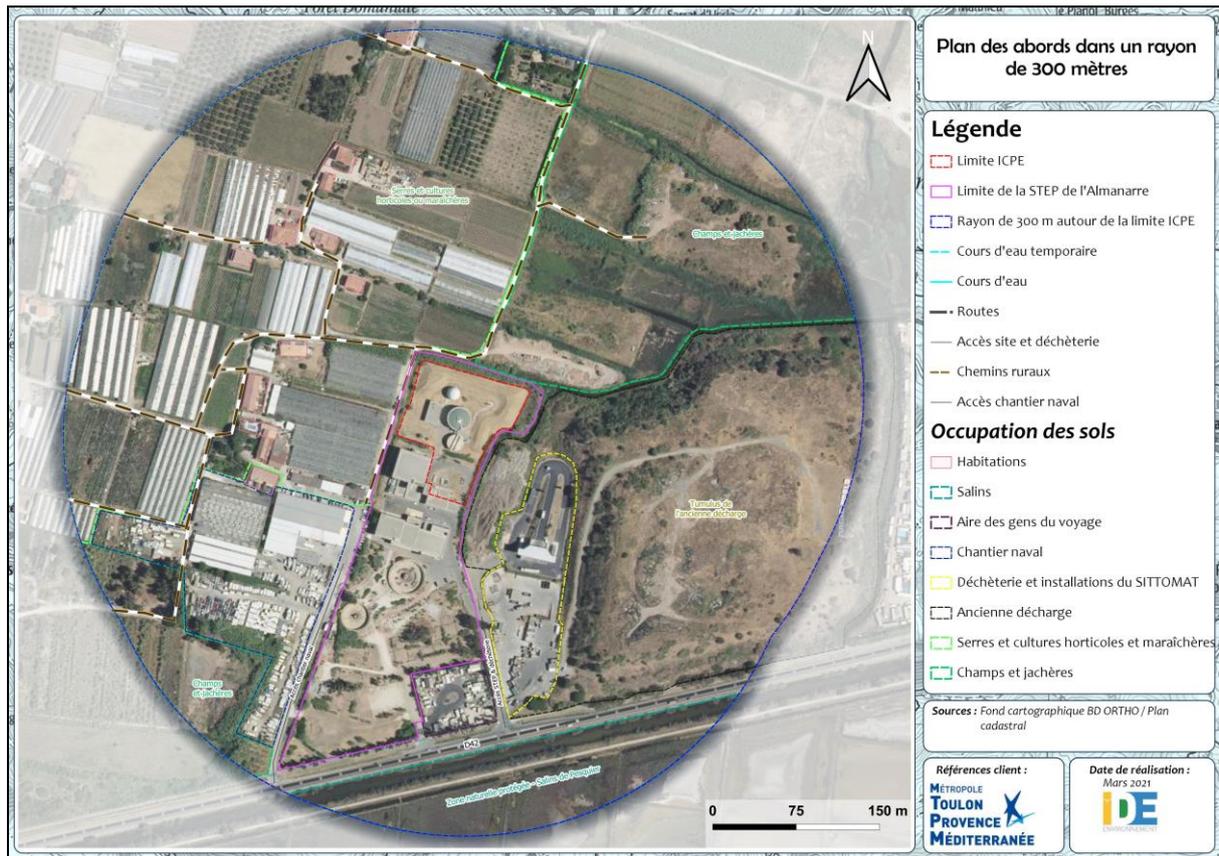
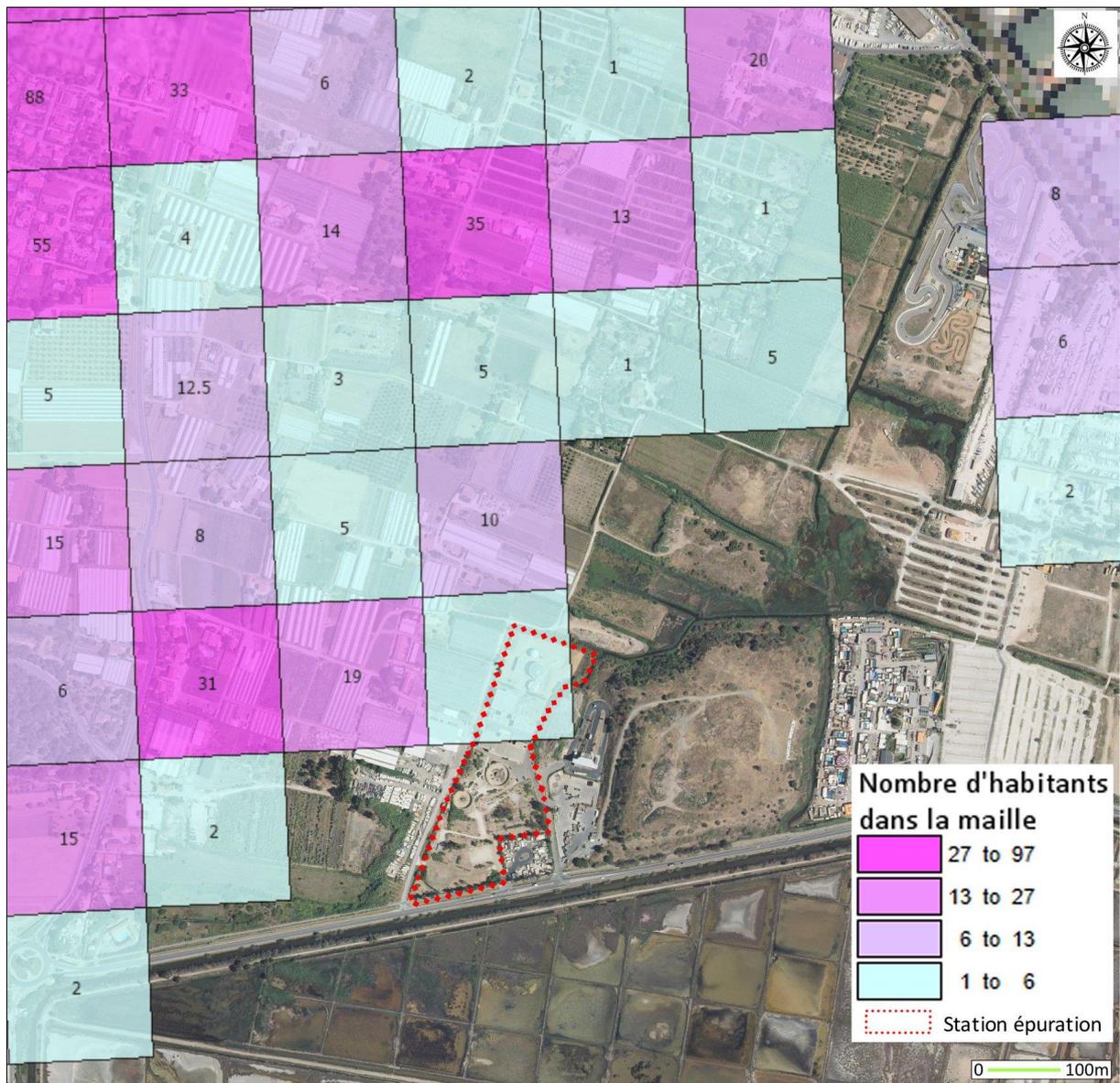


Figure 4: Contexte humain de la STEP



**Figure 5: Densité de population à proximité du projet**

### **3.2. Caractérisation de l'environnement olfactif du site à l'aide de mesures in situ**

#### **Principe des mesures**

L'unique instrument capable de déterminer si une odeur constitue une gêne est le nez humain. Afin d'éliminer la subjectivité associée avec l'estimation de l'intensité odeur et, surtout, pour s'affranchir de la saturation observée à haute concentration, la notion de concentration odeur est maintenant privilégiée, car elle est objective et quantitative.

Le principe de la méthode employée pour mesurer la concentration d'une odeur repose sur l'analyse d'échantillons d'air par un jury de 'nez'. Pour mémoire, ce jury est composé d'individus sélectionnés parmi la population générale.

L'analyse de base consiste à déterminer le seuil de perception olfactive d'un mélange gazeux. Ce seuil est défini comme la concentration d'un mélange gazeux dans de l'air inodore à laquelle la moitié des membres du jury perçoivent une odeur, l'autre moitié ne la percevant pas.

Par définition, le seuil de perception olfactive correspond à une concentration odeur de 1 u.o.E/m<sup>3</sup> (unité d'odeur européenne par mètre cube).

Le nombre de dilutions nécessaires pour atteindre le seuil de perception à partir du mélange de gaz initial indique la concentration odeur.

En pratique, les analyses olfactométriques se déroulent selon deux étapes :

- Prélèvement d'échantillons d'air sur le site donné ;
- Analyse olfactométrique en différé par un jury de nez.

La norme de référence pour les prélèvements de gaz odorants, ainsi que pour leur analyse à l'aide de méthodes d'analyses sensorielles est la norme **EN 13725**.

**→ Pour la présente étude, trois prélèvements ont été réalisés le mercredi 10 mars 2021 de 12h à 13h00.**

#### **Conditions météorologiques observées lors des mesures**

Lors des mesures, le temps était ensoleillé avec quelques nuages.

La température de l'air ambiant était comprise entre 14,4°C et 14,7°C et l'humidité a varié entre 48% et 55%.

Il soufflait un vent du Sud-Sud-Ouest (215°) caractérisé par une vitesse moyenne comprise entre 14 km/h et 18 km/h, avec des rafales faibles atteignant 27 km/h.

La pression atmosphérique oscillait autour de 1019,6 hPa.

### Emplacements des mesures

Trois prélèvements ont été effectués de manière à appréhender au mieux l'état olfactif actuel au niveau du site et des premières habitations.

Il a été procédé à deux prélèvements à l'intérieur du site, aux endroits où des odeurs ont été détectées.

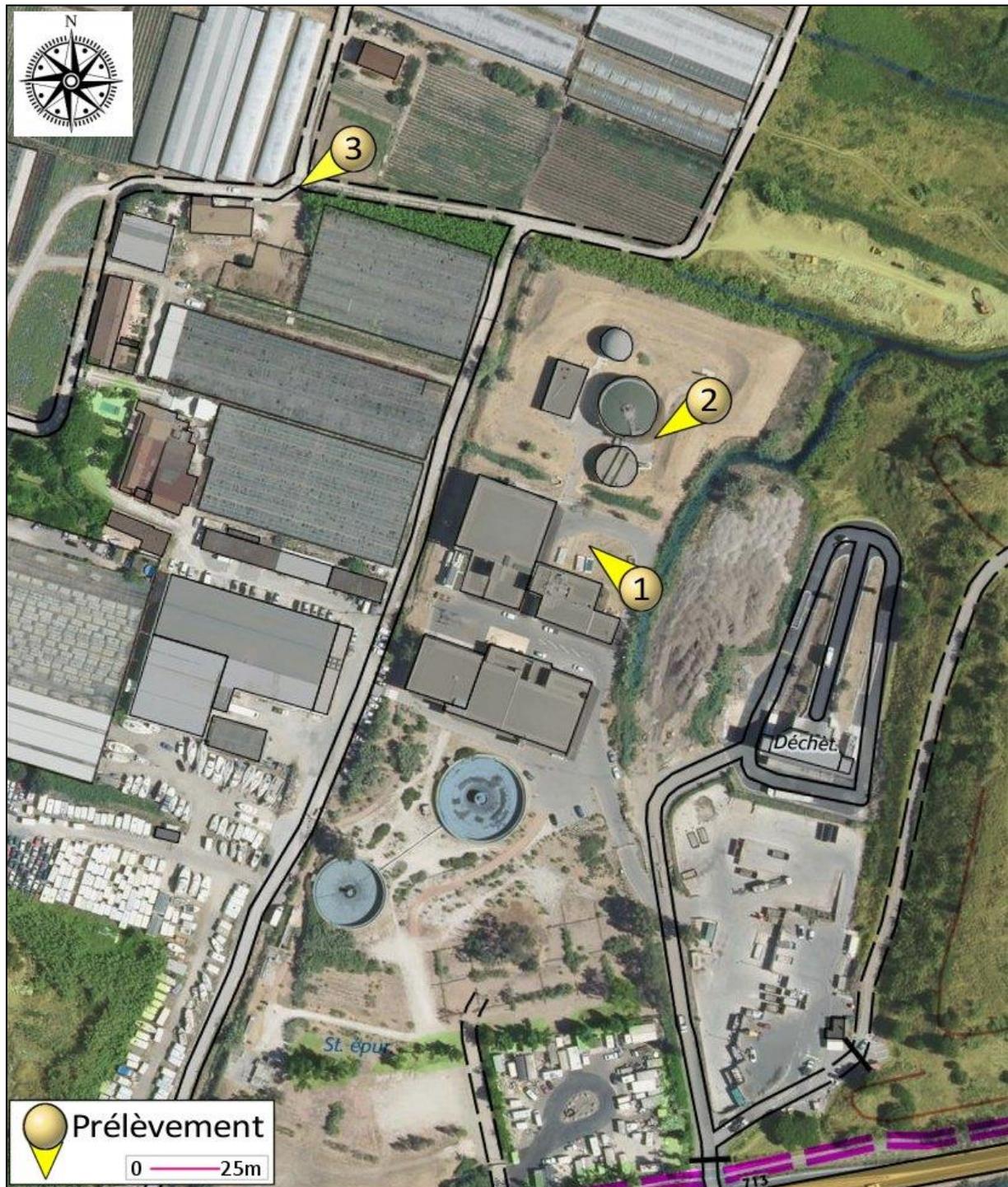
Le troisième prélèvement a été effectué au niveau des habitations.

Les coordonnées GPS (système WGS 84) des points de prélèvement figurent ci-dessous.

Nota : un reportage photographique des points de prélèvement est disponible en annexe.

**Tableau 1: Emplacements des points des points des prélèvements**

N° POINTS	Coordonnées GPS	Description
1	Latitude : 43,083206°N Longitude : 6,135096°E	Dans l'enceinte du site, à proximité du bâtiment de déshydrations mécaniques des boues
2	Latitude : 43,083540°N Longitude : 6,135372°E	Dans l'enceinte du site, entre les deux digesteurs de boues, à proximité du système de traitement du biogaz issu du digesteur
3	Latitude : 43,084383°N Longitude : 6,133882°E	Extérieur du site, au niveau des habitations les plus proches



**Figure 6: Emplacements des prélèvements**

### Recensement des odeurs déjà présentes lors des mesures

Les odeurs ressenties lors des mesures sont récapitulées dans le tableau suivant.

**Tableau 2: Odeurs perçues lors des mesures**

N° POINTS	Odeur perçues
1	Odeurs fécales plus ou moins puissantes — Ressenties par intermittence (puissants pics d'odeur perçus)
2	Odeurs de biogaz assez prononcées ('œuf pourri') — Ressenties en continu
3	Odeurs puissantes de viande grillée – Ressenties par 'bouffées' (odeur non recensée sur la station d'épuration)

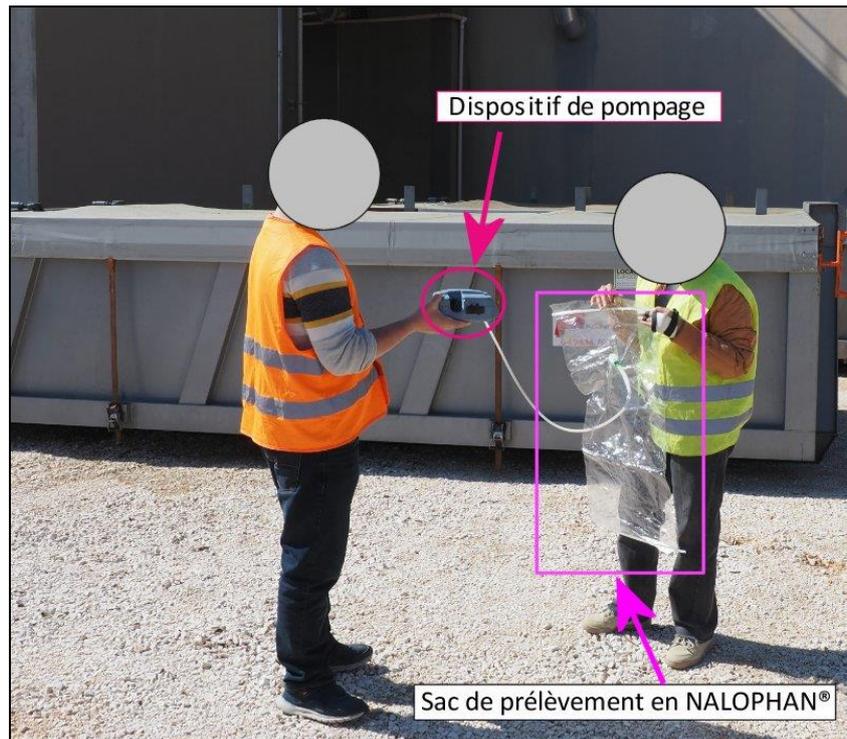
### Protocole d'échantillonnage

Il s'agit de prélever des échantillons d'air à l'aide d'une pompe (débit réglé à 5 litres/minute) et de sacs en NALOPHAN®<sup>1</sup> d'une capacité de 40 litres.

Le dispositif utilisé est illustré ci-dessous.

---

<sup>1</sup> Le NALOPHAN® est un matériel inodore qui garantit la non adsorption des odeurs.



**Figure 7: Dispositif de prélèvement utilisé**

Ces échantillons sont ensuite analysés par olfactométrie (olfactomètre dynamique). Chaque point de prélèvement a été repéré avec précision à l'aide du GPS Garmin Dakota 2.0.

### Analyses olfactométriques

Les analyses olfactométriques sont effectuées selon la norme européenne d'application française NF EN 13725, applicable depuis le 5 octobre 2003.

Il s'agit d'analyses sensorielles - réalisées à l'aide d'un olfactomètre à dilution dynamique et d'un jury - qui consistent à mesurer le facteur de dilution nécessaire pour atteindre le seuil de détection pour l'échantillon considéré.

Le facteur de dilution correspondant au seuil de détection est noté  $Z_{ITE}$ .

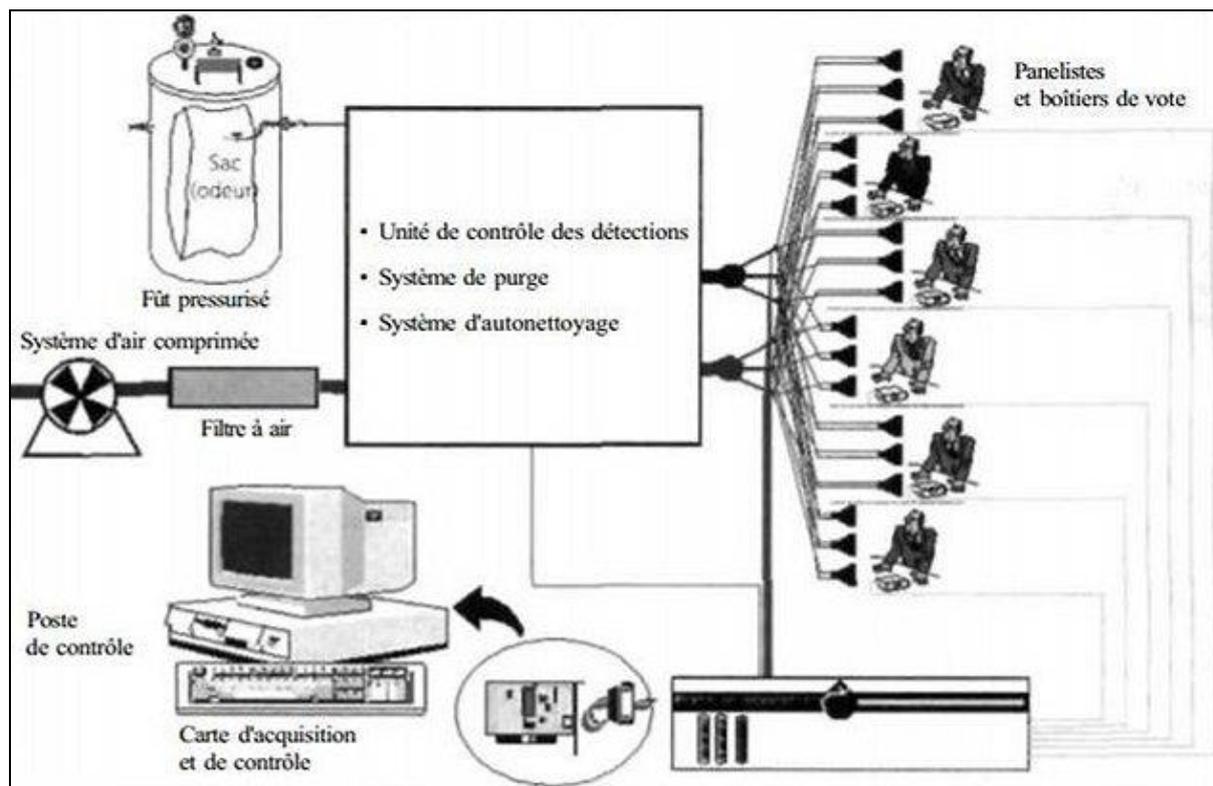
La concentration d'odeur de l'échantillon dilué  $Z_{ITE}$  fois est par définition égale à  $C_{od\_seuil} = 1 \text{ uoE/m}^3$ .

La concentration d'odeur de l'échantillon, notée  $C_{od}$  est alors :  $C_{od} = Z_{ITE} * C_{od\_seuil} [\text{uoE/m}^3]$ .

La dilution dynamique consiste à présenter à une sélection de jurés plusieurs dilutions d'un échantillon odorant (c'est-à-dire un mélange d'air propre et d'échantillon odorant) dans des cornets de flamage. La dilution de l'échantillon va permettre de ramener l'échantillon à son seuil de détection.

La plage de dilution varie de  $2^7$  (dilution minimale inférieure) à  $2^{14}$  (dilution maximale supérieure) avec une gamme de  $2^{13}$ .

La planche ci-après explicite le principe d'olfactomètre à dilution dynamique.



**Figure 8 : Principe d'un olfactomètre à dilution dynamique**

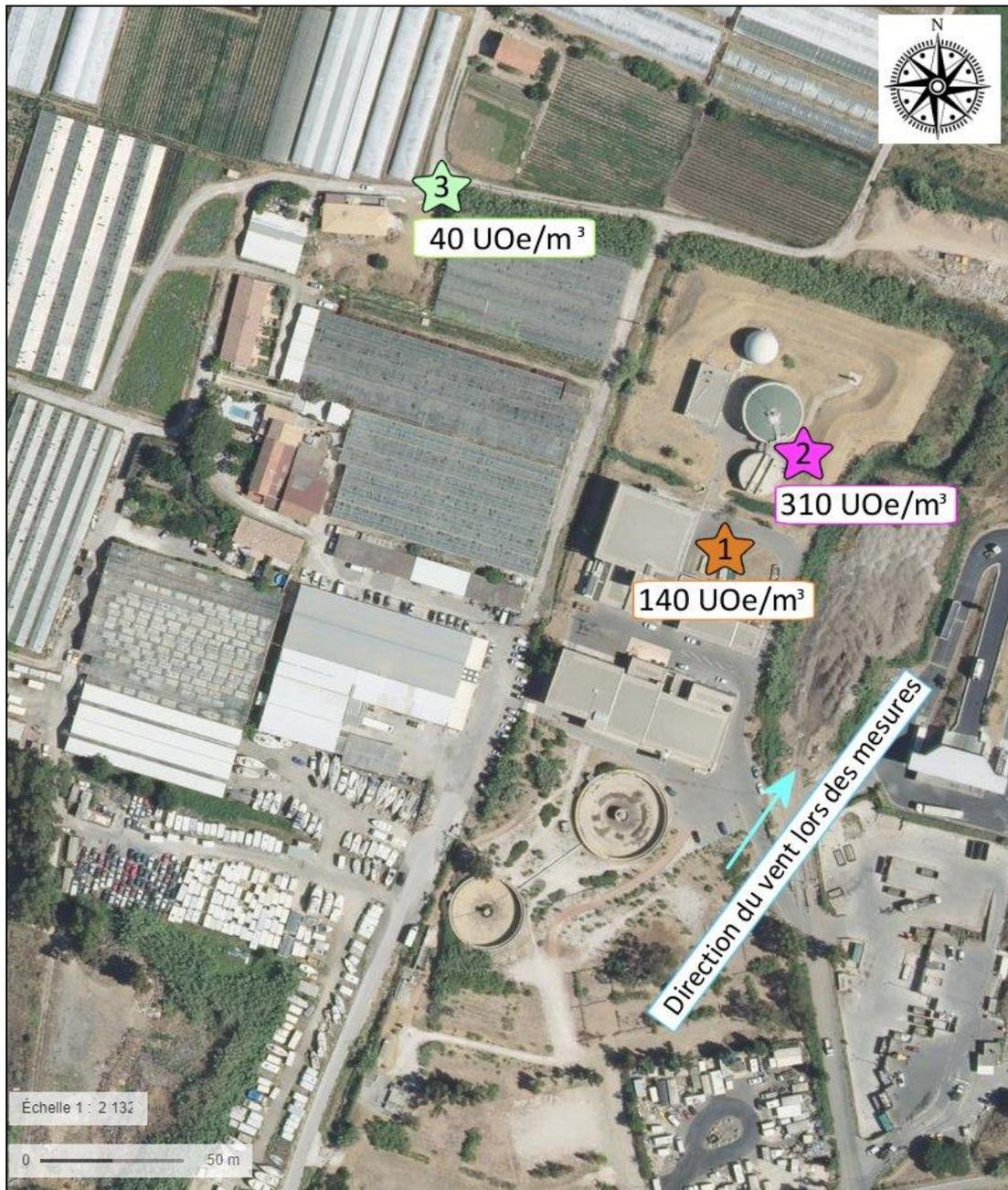
*Remarque importante :* Il convient de ne pas confondre le niveau de l'odeur avec l'intensité de l'odeur. Les mesures de l'intensité de l'odeur consistent à comparer l'odeur présente à une échelle de référence de différents niveaux de dilution d'un composé standard, en l'occurrence le n-butanol.

Les échantillons prélevés ont été analysés le 11 mars 2021 dans le laboratoire d'Ingénierie de l'Environnement Industriel (LGEI) de l'École des Mines d'Alès.

Les résultats obtenus sont les suivants :

**Tableau 3 : Résultats de l'analyse olfactométrique**

Prélèvement	Point N°1	Point N°2	Point N°3
Concentration d'odeur	140 uoE/m <sup>3</sup>	310 uoE/m <sup>3</sup>	40 uoE/m <sup>3</sup>



**Figure 9: Résultats de l'analyse olfactométrique**

Il est considéré qu'à partir de **5 uoE/m<sup>3</sup>**, les odeurs sont discernables.

Aussi, l'analyse olfactométrique des échantillons est cohérente avec les observations faites lors des mesures.

Les niveaux les plus importants sont obtenus logiquement sur la STEP, à proximité des digesteurs.

Compte tenu de la direction du vent lors des mesures, le point N°3 n'a pas été influencé par les odeurs provenant de la STEP. Ainsi, il est vraisemblable de conclure que les niveaux d'odeurs relevés à ce point sont induites par d'autres sources.

A l'échelle du point N°1, soit les boues déshydratées, les niveaux analysés sont plus faibles. Il convient toutefois de souligner que lors des mesures relatives à ce point précis, les odeurs ressenties étaient intermittentes, alors qu'au niveau des digesteurs (point N°2) les niveaux d'odeur étaient plus homogènes et moins puissants par rapport aux pics d'odeur ressentis au point N°1.

Ces émissions par 'bouffées' expliquent que les niveaux enregistrés au niveau du point N°2 soient plus importants.

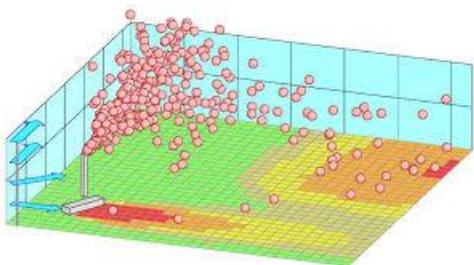
→ Compte tenu de la direction des vents et des odeurs perçues, les sources identifiées lors des mesures sont les boues et le biogaz émis par les digesteurs.

### **3.3. Impacts des odeurs générées par la STEP – simulation numérique de l'état initial**

#### **Présentation du modèle**

L'analyse des impacts des odeurs de l'état initial vis-à-vis des riverains sera réalisée à l'aide du modèle lagrangien AUSTAL2000. Ce modèle a été développé pour le compte du Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Ministère Fédéral allemand en charge de l'Environnement et de la sûreté nucléaire) et répond aux exigences techniques présentées dans l'annexe III du TA-LUFT [Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft].

AUSTAL2000 est le modèle de référence pour les études olfactométriques pour l'agence allemande de régulation et de contrôle de la qualité de l'air. Ce modèle prend en compte les modifications tridimensionnelles des champs de vent, en assimilant le(s) rejet(s) à une succession de 'bouffées'.



**Figure 10 : Schéma de principe d'une simulation avec un modèle Lagrangien**

Chaque bouffée émise à un instant donné suit la trajectoire du vent. La concentration totale en un point et un instant donné est obtenue en additionnant les contributions de chaque bouffée présente à ce point.

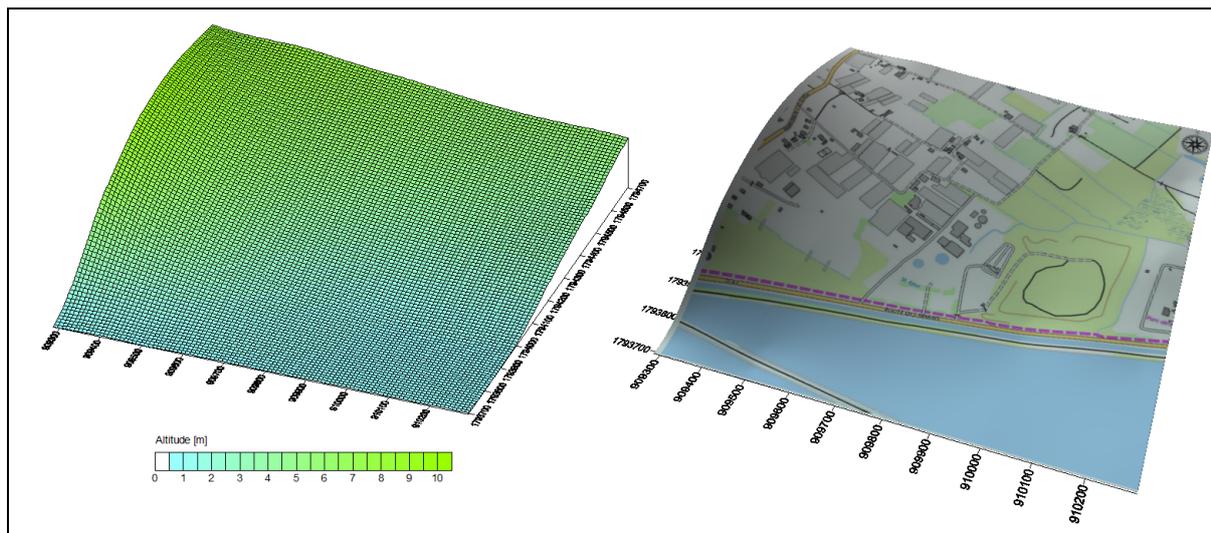
Le principe de ce type de modèle est représenté sur la figure ci-contre.

#### **Terrain numérique**

La topographie du terrain est prise en compte dans les simulations.

Les données topographiques utilisées sont celles de l'IGN [Institut Géographique National].

Le terrain numérique considéré est schématisé sur la figure qui va suivre.



**Figure 11 : Topographie du terrain**

### Conditions météorologiques

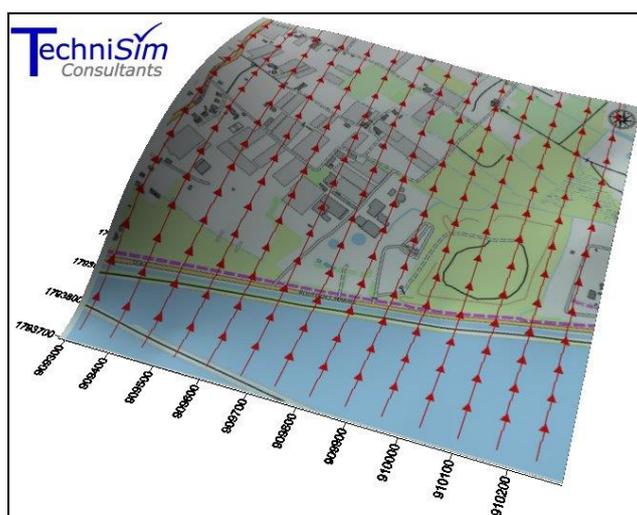
La connaissance des paramètres météorologiques est fondamentale pour l'étude de la dispersion de rejets dans l'atmosphère.

Les données météorologiques utilisées (fichiers tri-horaires) pour la simulation proviennent de la station météorologique Hyères - Le Palyvestre (43,10°N | 6,15°O).

La période retenue est celle de l'année 2019 (du 1er janvier au 31 décembre).

Ces données météorologiques sont traitées par le préprocesseur météorologique TALDIA et ensuite intégrées dans le modèle de dispersion.

La planche ci-après illustre un exemple de champs de vents calculé par Taldia.

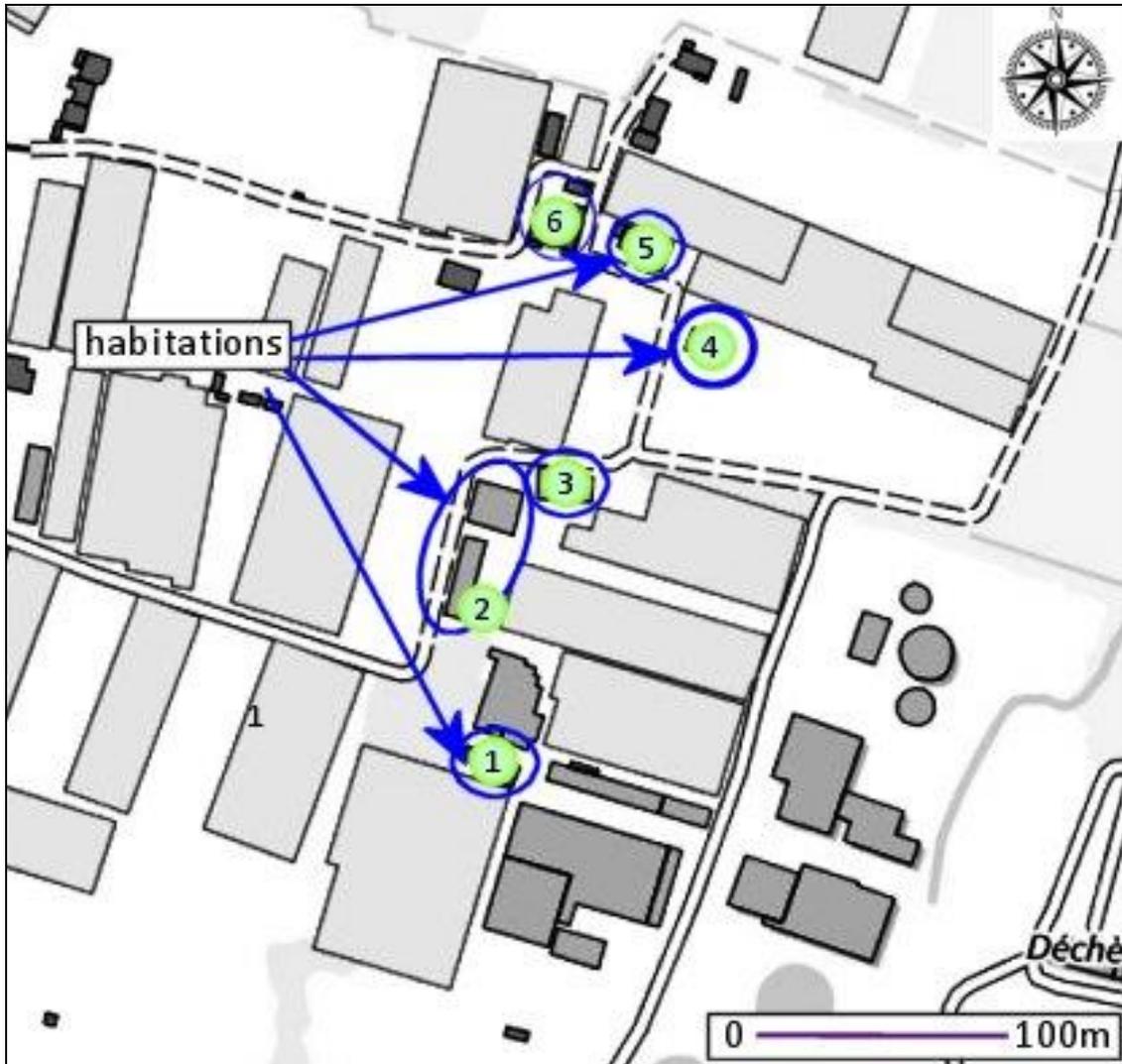


**Figure 12: Exemple de champs de vents calculé**

### Grille de calcul

Il est considéré une grille de calcul de 1 km sur 1 km, centrée sur la station d'épuration. Les dimensions du maillage sont de 10 mètres sur 10 mètres.

Il est également considéré neuf récepteurs ponctuels (Cf. figure ci-après).



**Figure 13: Emplacement des récepteurs ponctuels**

### Conditions météorologiques

Les sources d'odeur sont paramétrées à l'aide des mesures réalisées sur le site et sont modélisées par des sources volumiques.

Pour rappel, lors des investigations du site, deux sources distinctes d'odeurs ont été identifiées : les boues et le biogaz produit par leur digestion.

Les débits d'odeur employés (calés sur les mesures in situ) dans les simulations sont reportés dans le tableau ci-après.

De manière majorante, il est considéré que ces sources émettent en continu.

**Tableau 4: Débits d'odeur considérés**

Sources	Débit [UOe/s]
Boues	40 500
Biogaz	70 000

## Résultats

Les résultats fournis par les modèles de dispersion des odeurs en air ambiant visent à quantifier l'envergure d'une nuisance olfactive.

Afin de permettre une certaine évaluation des impacts, il est proposé les niveaux directeurs indiqués dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 5 : Niveaux directeurs d'évaluation des odeurs dans l'air ambiant**

Niveau d'odeur	Effet(s)
1 u.o.E/m <sup>3</sup>	Seuil de perception, soit un niveau où 50 % de la population perçoit l'odeur
2 à 3 u.o.E/m <sup>3</sup>	Seuil de reconnaissance d'odeur, soit un niveau où 50 % de la population peut commencer à détecter la qualité de l'odeur
5 u.o.E/m <sup>3</sup>	Seuil de discernement de l'odeur. Certaines personnes peuvent commencer à signaler l'odeur et à formuler des plaintes
10 u.o.E/m <sup>3</sup>	Niveau où l'on peut nettement s'attendre à des plaintes

Une nuance sur le seuil de plainte doit être reconnue, car les plaintes dépendent également de l'intensité des odeurs perçues, de leur agressivité, de leur appréciation et de leurs fréquences. Ainsi, la sensibilité individuelle par rapport aux odeurs a une influence importante dans la formulation de plainte.

À titre indicatif, il est pertinent de mentionner que, dans la plupart des pays où il existe une législation sur les odeurs, le seuil habituellement utilisé comme étant la limite supérieure acceptable de concentration odeur en air ambiant est de 5 u.o.E/m<sup>3</sup>. Ainsi, en France, les arrêtés ministériels relatifs aux exploitations de compostage (Arrêté du 22 avril 2008) et d'équarrissage (Arrêté du 12 février 2003) stipulent que les impacts olfactifs générés dans l'environnement par ces installations ne doivent pas dépasser 5 u.o.E/m<sup>3</sup> plus de 2 % du temps, soit 175 heures par an, au niveau des zones d'occupation humaine; ce qui correspond au « percentile ».

Un percentile X se définit pour un point récepteur donné à la valeur de concentration telle que X % du temps, les concentrations calculées à ce point lui sont inférieures, et pendant 100-X % du temps, les concentrations calculées lui sont supérieures.

Le tableau et le schéma également suivant représentent les résultats des modélisations.

**Il s'agit des percentiles 98 horaires.**

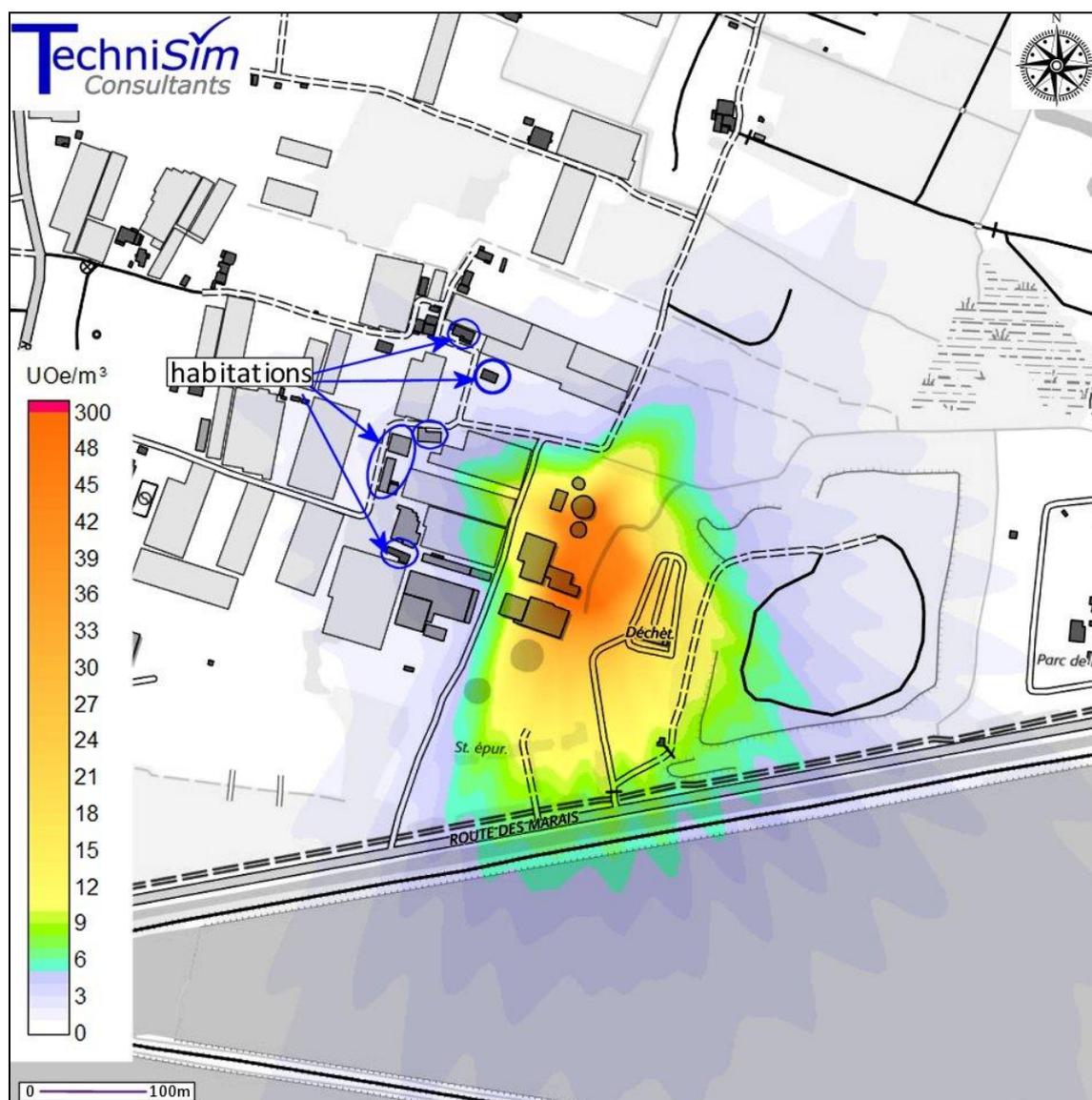
**Tableau 6: Concentration d'odeurs relevées au niveau des récepteurs ponctuels**

Récepteurs	1	2	3	4	5	6
Percentiles 98 horaires [UOe/m <sup>3</sup> ]	1,91	2,88	2,77	1,81	2,98	1,32

Le percentile 98 signifie que les niveaux calculés sont supérieurs ou égaux à la valeur calculée plus de 18 heures par an.

Ainsi, pendant 18 heures par an, les niveaux peuvent s'avérer bien au-dessus du percentile 98.

La figure ci-après présente la cartographie des niveaux d'odeur modélisés.



**Figure 14: Cartographie des concentrations d'odeur - percentile 98 horaire**

Il est possible de constater que – à l'égard des hypothèses considérées - les niveaux d'odeur obtenus au niveau des habitations les plus proches de la STEP sont inférieurs à 5 UOe/m<sup>3</sup>.

## 4. CONCLUSION

Ce document fait état de l'étude de l'impact olfactif de la station d'épuration [STEP] de l'Almanarre, sise sur le territoire de la commune d'Hyères [83-Var].

Trois prélèvements d'air ont été réalisés le 10 mars 2021, de manière à identifier les sources odorantes et d'évaluer l'ambiance odorante au niveau de l'habitation la plus proche.

Ces prélèvements ont ensuite été analysés par un jury de nez sélectionnés sur leur normalité olfactive et à l'aide d'un olfactomètre dynamique en accord avec la norme EN13725.

À la suite de l'examen du site, les principales sources d'odeur identifiées sont les boues et le biogaz produit par leur digestion.

A partir des résultats des mesures, il a été réalisé une simulation numérique, l'objectif étant d'estimer l'impact des émissions odorantes de la station d'épuration.

Cette analyse a été effectuée en utilisant le modèle langrangien AUSTAL2000. Ce modèle a été développé pour le compte du Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Ministère Fédéral allemand en charge de l'Environnement et de la sûreté nucléaire) et répond aux exigences techniques présentées dans l'annexe III du TA-LUFT [Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft].

**Sous les hypothèses considérées, les niveaux d'odeur obtenus au niveau des habitations les plus proches de la STEP sont inférieurs à 5 UOe/m<sup>3</sup>.**

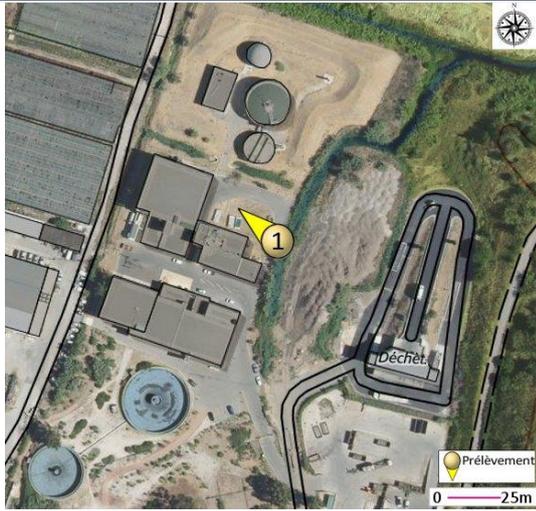
**Les émissions odorantes de la STEP ne sont ainsi pas de nature à impacter significativement les habitations susdites.**

<b>REMARQUE IMPORTANTE</b>	Ces résultats ne sont valables que pour les hypothèses de travail considérées et ne sont en aucun cas transposables à d'autres scénarios. L'appropriation et l'usage des résultats sont de la seule responsabilité de l'utilisateur.
--------------------------------	--

## 5. Glossaire

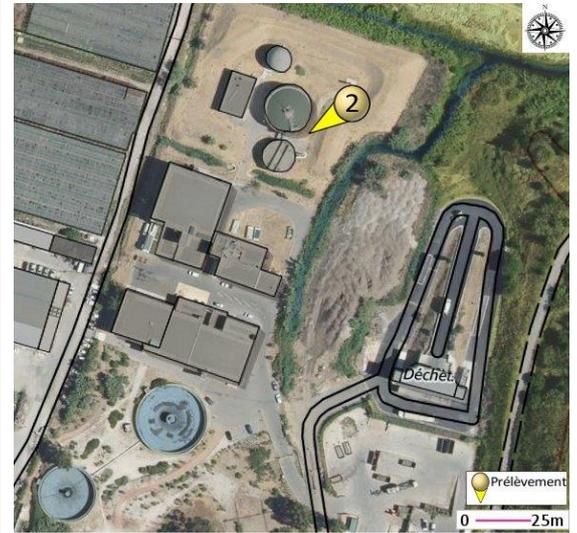
<b>ANALYSE OLFACTOMETRIQUE</b>	Essai de quantification d'une odeur ou mesure de la concentration odeur.
<b>CONCENTRATION ODEUR</b>	Nombre d'unités odeur dans 1 m <sup>3</sup> de gaz ou encore nombre de dilutions (avec de l'air inodore) nécessaires pour obtenir un mélange dont l'odeur est perçue par 50 % d'un jury. Elle s'exprime en unité d'odeur européenne par m <sup>3</sup> (u.o.E/m <sup>3</sup> ). Elle est obtenue suivant la norme NF EN 13725.
<b>DEBIT D'ODEUR</b>	Produit du débit d'air rejeté exprimé en m <sup>3</sup> /h par la concentration d'odeur. Il s'exprime en unité d'odeur européenne par heure (u.o.E/h).
<b>NOMBRE D'UNITES ODEUR</b>	Nombre de dilutions (avec de l'air inodore) nécessaire pour obtenir un mélange dont l'odeur est perçue par 50 % d'un jury.
<b>PERCENTILE</b>	La concentration au percentile X à un point récepteur donné est la valeur de concentration telle que X % des concentrations calculées à ce point lui sont inférieures et (100-X) % des valeurs de concentration calculées lui sont supérieures. Cette représentation donne une indication de la fréquence d'exposition du voisinage aux concentrations les plus élevées sur l'année.
<b>SEUIL DE PERCEPTION OLFACTIF</b>	Nombre de dilutions de l'échantillon gazeux nécessaire pour que la probabilité de perception de l'odeur soit de 50 % dans les conditions de l'essai (en u.o.E/m <sup>3</sup> ).
<b>C<sub>od</sub></b>	Concentration d'odeur de l'échantillon
<b>C<sub>od_seuil</sub></b>	Concentration d'odeur ayant un seuil de détection (=1 u.o.E/m <sup>3</sup> )
<b>u.o.E</b>	Unité d'odeur européenne
<b>u.o.E/h</b>	Unité d'odeur européenne par heure
<b>u.o.E/m<sup>3</sup></b>	Unité d'odeur européenne par mètre cube
<b>Z<sub>ITE</sub></b>	Facteur de dilution au seuil de détection

## 6. ANNEXE N° 1 – Fiches de description des mesures

Point N°1	Station d'épuration - Almanarre – Hyères [83]			
Coordonnées	Latitude	43,083206°N	Longitude	6,135096°O
Description de l'environnement	- Intérieur de la station d'épuration - Proximité du local de déshydratation mécanique			
Odeur(s) ressentie(s)	- Puissante odeur fécale nauséabonde - Variation des niveaux par intermittence (bouffées)	Date de prélèvement	10 mars 2021	
		Réalisé à	12h40	
		Durée du prélèvement	13 minutes	
		Résultat	140 UOe/m <sup>3</sup>	
<b>Reportage photographique</b>				
				

Point N°2	Station d'épuration - Almanarre – Hyères [83]			
Coordonnées	Latitude	43,083540°N	Longitude	6,135372°O
Description de l'environnement	- Intérieur de la station d'épuration - Proximité du digesteur, à côté du système de traitement du biogaz			
Odeur(s) ressentie(s)	- Puissante odeur soufrée (biogaz) - Variation des niveaux par intermittence (bouffées)	Date de prélèvement	10 mars 2021	
		Réalisé à	12h55	
		Durée du prélèvement	13 minutes	
		Résultat	310 UOe/m <sup>3</sup>	

Reportage photographique



Point N°3	Station d'épuration - Almanarre – Hyères [83]]			
Coordonnées	Latitude	43,084383°N	Longitude	6,133882°O
Description de l'environnement	- Extérieur de la station d'épuration - En proximité d'habitations			
Odeur(s) ressentie(s)	- Odeur de grillades par intermittence, avec plus ou moins de puissance	Date de prélèvement	10 mars 2021	
		Réalisé à	13h40	
		Durée du prélèvement	13 minutes	
		Résultat	40 UOe/m <sup>3</sup>	

Reportage photographique



## Contact

Technisim Consultants  
316 rue Paul Bert – 69003 Lyon

Fixe : 04 37 69 92 80

Mél : [technisim@wanadoo.fr](mailto:technisim@wanadoo.fr)

**Le contenu de ce rapport est uniquement valable pour le projet faisant l'objet de la présente étude. Toute utilisation à d'autres fins doit faire l'objet d'une autorisation d'exploitation.**

**ADDENDA :** l'absence de remarques sous un mois à compter de la date de réalisation de l'étude vaut acceptation. Toute reprise mineure ou majeure ultérieure sera susceptible de faire l'objet d'un avenant financier spécifique. Nonobstant, le suivi administratif des services instructeurs régaliens est inclus dans la prestation.

→ FIN de DOCUMENT ←

*Page laissée intentionnellement blanche*

---

**ANNEXE 3 :**  
**ETUDE ACOUSTIQUE (IDE ENVIRONNEMENT, AVRIL  
2021)**

*Page laissée intentionnellement blanche*

---

**Station d'épuration de  
Hyères – Unité de  
méthanisation**

*Hyères (83)*

**Etude acoustique**

*Avril 2021*



**IDE Environnement**

4, rue Jules Védrières—31 200 TOULOUSE

Tél : 05 62 16 72 72

Email : [contact-ide@ide-environnement.com](mailto:contact-ide@ide-environnement.com)

## SOMMAIRE

---

<b>1</b>	<b>Objet de l'étude.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Description de l'intervention.....</b>	<b>5</b>
2.1	Appareillage de mesure.....	5
2.2	Conditions météorologiques.....	6
2.3	Plan de mesurage.....	6
<b>3</b>	<b>Résultats des mesures .....</b>	<b>8</b>
3.1	Rappel des exigences réglementaires.....	8
3.2	Synthèse des résultats.....	9
3.2.1	Résultats en limite de propriété .....	9
3.2.2	Résultats en zone à émergence réglementée (ZER) .....	10
<b>4</b>	<b>Appréciation des résultats .....</b>	<b>12</b>
4.1.1	Limite de propriété .....	12
4.1.2	Zones à émergence réglementée .....	13
<b>5</b>	<b>Synthèse - Conclusion .....</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Annexes .....</b>	<b>17</b>

## Liste des figures

---

Figure 1 :	Aspect global du site de l'unité de méthanisation de la STEP de Hyères. ....	3
Figure 2 :	Localisation des points de mesure sur le site de la station d'épuration de Hyères. ....	7

## 1 OBJET DE L'ETUDE

---



Figure 1 : Aspect global du site de l'unité de méthanisation de la STEP de Hyères.

La présente étude a pour objet le compte-rendu des opérations de mesurage réalisées en vue de caractériser les niveaux sonores avec activité émis dans l'environnement par l'unité de méthanisation de la station d'épuration de Hyères (83), exploitée par l'entreprise Véolia Eau.

L'étude est réalisée conformément aux dispositions de l'Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter, en date du 20 septembre 2007, relatif à l'unité de méthanisation de la station d'épuration de Hyères.

Ce site est situé le long de la D42, au Sud de la commune de Hyères, à environ 4,1 km du centre-ville.

L'activité de l'unité de méthanisation est permanente et constante aussi bien en période diurne que nocturne. Le bruit ambiant du site provient principalement de la chaudière et du digesteur, mais aussi du local de traitement biologique de la STEP proche de la limite ICPE sud du site.

Les points de mesure réalisés en période diurne et nocturne sont les suivants :

- 4 points en limite de propriété de jour et de nuit (8 mesures acoustiques),
- 3 point en zone à émergence réglementée de jour et de nuit (9 mesures acoustiques : Site en fonctionnement en période diurne et nocturne).

L'unité de méthanisation de la STEP de Hyères est une zone ATEX concernée par une réglementation stricte. L'usage des téléphones portables au sein de l'emprise du site est formellement interdit. Aussi les photos des points de mesure 2 et 4 ont dû être prises de loin, et la photo du point 3 n'a pas été possible.

Le présent document présente le bilan des mesures effectuées en avril 2021.

## 2 DESCRIPTION DE L'INTERVENTION

---

Les mesures ont été effectuées en période diurne et nocturne les mardi 6 et mercredi 7 avril 2021, conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Les mesures diurnes ont été réalisées de 15h à 17h30 pour les points en limite de site et de 18h à 20h15 pour les zones à émergence réglementée (bruit ambiant et résiduel), puis les mesures nocturnes de 22h à 0h30 pour les points en limite de site et de 1h à 3h15 pour les zones à émergence réglementée.

### 2.1 Appareillage de mesure

---

L'appareillage utilisé est :

- Un sonomètre intégrateur Brüel&Kjaer type 2238 Mediator, de classe I (sonomètre de précision conforme à la norme AFNOR, précision 0,1 dB),
- Une source étalon type 4231 (94dB précision +/- 0,2 dB, fréquence 1000 Hz +/- 0,1 %),
- Le logiciel Brüel&Kjaer Applications Evaluator type 7820-7821 F.

L'ensemble de la chaîne de mesurage possède un certificat d'étalonnage.

Cet appareillage satisfait aux normes suivantes :

- EN 60651/DEI 651 (1979) Classe I,
- EN 60804/CEI 804 (1985) Classe I,
- EN 61260/CEI 1260 (1995) Classe I.

## 2.2 Conditions météorologiques

Les mesures acoustiques en période diurne ont été effectuées en l'absence de précipitations, par un vent fort diminuant au cours de l'après-midi, portant ou contraire en fonction de points de mesure (conditions météorologiques U1T2, U4T2 ou U2T2 selon direction de l'appareil) sauf pour les 2 dernières mesures, effectuées au coucher du soleil avec un vent nul (conditions météorologiques U3T3). En période nocturne, les mesures ont également été effectuées en l'absence de précipitations, avec un vent nul (conditions météorologiques U3T5).

	Période diurne Mercredi 7 avril 2021	Période nocturne Mercredi 7 avril 2021
<b>Vent</b>	Moyen à fort	Nul
<b>Ensoleillement</b>	Important	/
<b>Couverture nuageuse</b>	Nulle	Nulle
<b>Précipitations</b>	Nulles	Nulles
<b>Températures</b>	8°C - 10°C	2°C - 6°C

Les caractérisations météorologiques de chaque point figurent dans les tableaux de résultats au chapitre 3.2. La définition des conditions climatiques sont présentées en annexe B.

## 2.3 Plan de mesurage

Huit points de mesures ont été réalisés pour caractériser la situation acoustique du site et son incidence sur son environnement, ils sont repris sur le plan ci-dessous :

- Point 1 : Limite de Propriété (LP) au Sud du site,
- Point 2 : LP à l'Ouest du site,
- Point 3 : LP au Nord du site,
- Point 4 : LP à Est du site,
- Point 5 : Zone à émergence Réglementée (ZER) - Maison d'habitation à environ 150 mètres au Nord-Ouest du site,
- Point 6 : Zone à émergence Réglementée (ZER) - Maison d'habitation à environ 160 mètres à l'Ouest du site,
- Point 7 : Equivalent zones à émergence réglementée (ZER) 1 et 2 – Point à proximité des ZER 1 et 2, à une plus grande distance de l'unité de méthanisation pour mesurer le niveau de bruit

résiduel. Ce point est à une distance équivalente des grands axes routiers par rapport aux 2 ZER,

- Point 8 : Zone à émergence Réglementée (ZER) – Aire des gens du voyage à environ 170 m au sud du site - deux mesure en période diurne ont été prises avec et sans l’activité au de la déchèterie pour mesurer l’impact de celle-ci sur le bruit ambiant.

Les photographies des points de mesure sont présentées en annexe C.

La figure suivante illustre la position des points de mesure.

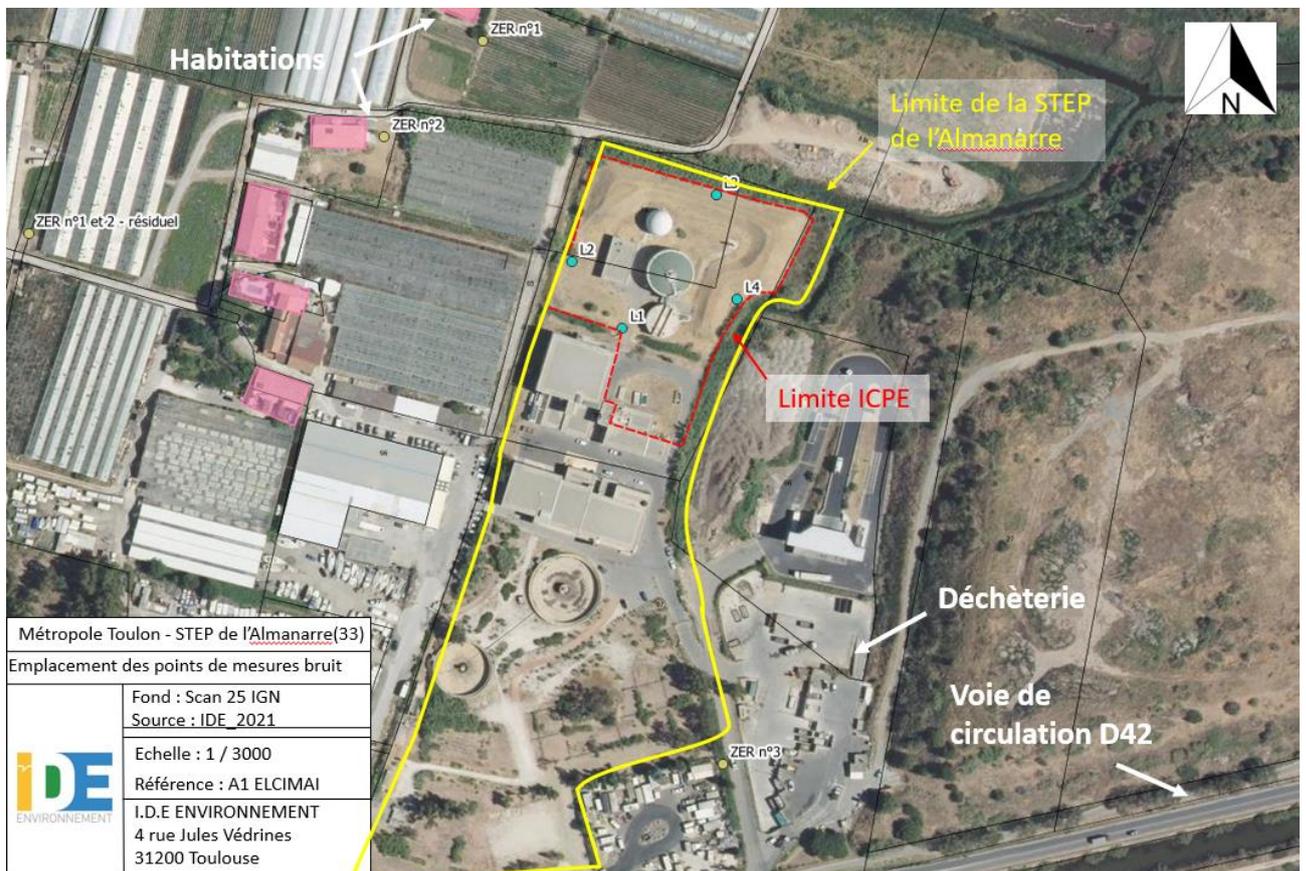


Figure 2 : Localisation des points de mesure pour l’unité de méthanisation de la station d’épuration de Hyères.

## 3 RESULTATS DES MESURES

### 3.1 Rappel des exigences réglementaires

Les valeurs réglementaires à respecter sont celles indiquées dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 20 septembre 2007 (annexe II).

Valeurs limites d'émergence :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Niveaux limites de bruit en limites d'exploitation :

PERIODES	PERIODE DE JOUR Allant de 7 heures à 22 heures, (sauf dimanches et jours fériés)	PERIODE DE NUIT Allant de 22 heures à 7 heures, (ainsi que dimanches et jours fériés)
Niveau sonore limite admissible	70 dB(A)	60 dB(A)

Quelques définitions sont présentées en annexe A.

## 3.2 Synthèse des résultats

Les résultats détaillés sont présentés en annexe D, les tableaux ci-après en dressent la synthèse.

### 3.2.1 Résultats en limite de propriété

Les résultats pour les points en limite de propriété sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Emissions sonores mesurées en limite de propriété pour l'unité de méthanisation de la STEP de Hyères.

Point de mesure	Période	L <sub>Aeq</sub> ambiant (dB(A))	Durée de mesure	Météo (Cf. annexe B)	Influence sonore
Point 1 LP	Diurne	54,0	30'09"	U1T2	Bruit de fond activité site (chaudière, digesteur), bruit ambiant local traitement bio STEP, bruits du vent, bruit activité déchèterie, bruit hélicoptère (exclus des mesures), bruit avion en haute altitude.
	Nocturne	52,9	32'05"	U3T5	Bruit de fond activité site (chaudière, digesteur), bruit ambiant local traitement bio STEP, aboiements.
Point 2 LP	Diurne	50,8	36'04"	U4T2	Bruit de fond activité site (chaudière, digesteur), bruits du vent, bruit déchèterie, bruit hélicoptère (exclus des mesures), bruit d'oiseaux.
	Nocturne	46,6	33'00"	U3T5	Bruit de fond activité site (chaudière, digesteur, local traitement bio), bruit hélicoptère (exclus des mesures).
Point 3 LP	Diurne	48,1	32'35"	U4T2	Bruit de fond activité site (chaudière, digesteur), bruits du vent, bruit des cannes de bambou à cause du vent, bruit d'oiseaux.
	Nocturne	38,2	30'02"	U3T5	Bruit de fond activité site (chaudière, digesteur, local traitement bio), aboiements.
Point 4 LP	Diurne	43,4	30'33"	U2T2	Bruit de fond activité site (chaudière, digesteur), bruits du vent, bruit avion, bruit activité déchèterie, bruit d'oiseaux.
	Nocturne	38,0	32'20"	U3T5	Bruit de fond activité site (chaudière, digesteur, local traitement bio), aboiements, hululement de chouette.

### 3.2.2 Résultats en zone à émergence réglementée (ZER)

Les résultats pour les points en zone à émergence réglementée sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Emissions sonores mesurées en ZER pour l'unité de méthanisation de la STEP de Hyères.

Point de mesure	Période	L <sub>Aeq</sub> ambiant (dB(A))	L <sub>Aeq</sub> résiduel (dB(A))	Durée de mesure	Météo (Cf. annexe B)	Influence sonore
Point 5 ZER 1	Diurne	40,5	45,0 40,7 avec exclusion impact du bruit des hélicoptères	Ambiant : 30'59" Résiduel: 32'47"	Ambiant : U3T3 Résiduel: U3T2	<u>Ambiant</u> : Bruit important hélicoptère (exclus des mesures), faible bruit de fond activité site (chaudière, digesteur), bruit du vent, bruit du bruissement des feuilles, bruit d'oiseaux.  <u>Résiduel</u> : Bruit important hélicoptère (exclus des mesures), bruit léger de circulation sur D42, bruit d'abolements, bruit d'oiseaux.
	Nocturne	36,7	36,5	Ambiant : 27'35" Résiduel: 30'22"	Ambiant : U3T5 Résiduel: U3T5	<u>Ambiant</u> : Faible bruit de fond activité site (chaudière, digesteur), aboiements, bêlement mouton avec bruit clochettes troupeau, braiment âne.  <u>Résiduel</u> : Faible bruit de fond activité site (chaudière, digesteur), aboiements, bêlement mouton avec bruit clochettes troupeau.
Point 6 ZER 2	Diurne	39,5	45,0 40,7 avec exclusion impact du bruit des hélicoptères	Ambiant : 32'52" Résiduel: 32'47"	Ambiant : U3T3 Résiduel: U3T2	<u>Ambiant</u> : Faible bruit hélicoptère, faible bruit de fond activité site (chaudière, digesteur), bruit du vent, bruit d'oiseaux.  <u>Résiduel</u> : Bruit important hélicoptère (exclus des mesures), bruit léger de circulation sur D42, bruit d'abolements, bruit d'oiseaux.
	Nocturne	33,8	36,5	Ambiant : 31'59" Résiduel: 30'22"	Ambiant : U3T5 Résiduel: U3T5	<u>Ambiant</u> : Faible bruit de fond activité site (chaudière, digesteur), aboiements, bêlement mouton avec bruit clochettes troupeau, braiment âne.  <u>Résiduel</u> : Faible bruit de fond activité site (chaudière, digesteur), aboiements, bêlement mouton avec bruit clochettes troupeau.

Point de mesure	Période	L <sub>Aeq</sub> ambiant (dB(A))	L <sub>Aeq</sub> résiduel (dB(A))	Durée de mesure	Météo (Cf. annexe B)	Influence sonore
Point 7 ZER 3	Diurne	/	65,0	<u>Résiduel</u> : 30'45"	<u>Résiduel</u> : U2T2	<u>Résiduel</u> : Bruit important activité déchèterie, bruit important de circulation sur D42, bruit en provenance de l'aire des gens du voyage, bruit d'avion, bruit d'oiseaux.
	Nocturne	/	37,2	<u>Résiduel</u> : 33'19"	<u>Résiduel</u> : U3T5	<u>Résiduel</u> : Bruit de musique aire des gens du voyage, bruit d'aboiements.

## 4 APPRECIATION DES RESULTATS

### 4.1.1 Limite de propriété

Les niveaux de bruit mesurés sont comparés à la valeur maximale admissible en limite de propriété, soit 70 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne.

Tableau 3 : Conformité du site de l'unité de méthanisation de la STEP de Hyères en activité

Point de mesure	Période	L <sub>Aeq</sub> ambiant (dB(A))	Valeur réglementaire à respecter en dB(A)	Conformité
Point 1 LP	Diurne	54,0	70	oui
	Nocturne	52,9	60	oui
Point 2 LP	Diurne	50,8	70	oui
	Nocturne	46,6	60	oui
Point 3 LP	Diurne	48,1	70	oui
	Nocturne	38,2	60	oui
Point 4 LP	Diurne	43,4	70	oui
	Nocturne	38,0	60	oui

Le niveau de bruit est conforme sur tous les points en limite de propriété du site. La valeur la plus élevée correspond au point de mesure N°1, celui en limite de propriété au Sud du site, influencé par le bruit ambiant du local de traitement biologique de la STEP.

#### 4.1.2 Zones à émergence réglementée

Les émergences sont calculées par différence entre les niveaux sonores ambiants (installation en fonctionnement) et les niveaux sonores résiduels (installation à l'arrêt). Ces calculs sont effectués à partir des  $L_{Aeq}$ .

##### 4.1.2.1 Point 5 - ZER 1 et point 6 – ZER 2

Tableau 4 : Conformité de l'unité de méthanisation de la STEP de Hyères vis-à-vis des zones à émergence réglementée 1 et 2

Point de mesure	Période	$L_{Aeq}$ ambiant (dB(A))	$L_{Aeq}$ résiduel (dB(A))	Emergence calculée en dB(A)	Emergence à respecter en dB(A)	Conformité
Point 5 ZER 1	Diurne	40,5	40,7	0	5	oui
Point 5 ZER 1	Nocturne	36,7	36,5	0,2	3	oui
Point 6 ZER 2	Diurne	39,5	40,7	0	5	oui
Point 6 ZER 2	Nocturne	33,8	36,5	0	3	oui

Ces points de mesures se situent à 150 m au Nord - Ouest du site de l'unité de méthanisation, assez proche l'un de l'autre. La principale source de bruit n'est pas liée à l'activité du site, mais plutôt au passage fréquent des hélicoptères au-dessus du point de mesure et au passage des voitures des riverains. En comparant les niveaux sonores résiduels et ambiants après exclusion des pics dus aux hélicoptères survolant la zone, on obtient des résultats similaires en période diurne sur ces deux points. Le bruit de l'installation de méthanisation est peu perceptible et n'influence pas le niveau sonore du secteur.

En période nocturne, les nuisances sonores associées aux équipements de l'unité de méthanisation sont très faiblement perceptibles, avec une émergence de 0,2 dB au niveau de la ZER 1, et un niveau sonore résiduel supérieur au niveau sonore ambiant au niveau de la ZER 2. Comme en période diurne le niveau

sonore du secteur est davantage influencé par les bruits ambiants (animaux, très légers bruits de circulation sur D42) que par l'activité du site en lui-même.

Aussi bien en période diurne que nocturne, nous pouvons considérer que le bruit de l'établissement est peu ou pas perceptible. Le niveau d'émergence reste inférieur à 3 dB(A) de jour comme de nuit.

#### **4.1.2.2 Point 7 - ZER 3**

Tableau 4 : Conformité de l'unité de méthanisation de la STEP de Hyères vis-à-vis de la zone à émergence réglementée 3

Point de mesure	Période	L <sub>Aeq</sub> ambiant (dB(A))	L <sub>Aeq</sub> résiduel (dB(A))	Emergence calculée en dB(A)	Emergence à respecter en dB(A)	Conformité
Point 6 ZER 3	Diurne	/	65	0	5	oui
Point 6 ZER 3	Nocturne	/	37,2	0	3	oui

Ce point de mesure se situe à environ 170 m au sud de l'unité de méthanisation. En raison de la présence des bâtiments entre la ZER et l'unité de méthanisation, le bruit de l'établissement n'est pas perceptible aussi bien en période diurne que nocturne. Le niveau ambiant n'est donc pas mesurable et seulement le niveau sonore résiduel a été pris en compte.

Pendant les horaires d'ouverture de la déchèterie, son activité entraîne une hausse considérable du niveau sonore de la zone. Hors des horaires d'ouvertures de la déchèterie, le niveau sonore de ce point est impacté par l'activité sur l'aire des gens du voyage à proximité et la circulation sur la D42 (réduite pendant le couvre-feu à partir de 19h).

Le niveau d'émergence reste inférieur à 3 dB(A) dans tous les cas sur ce point de mesure de jour comme de nuit.

## **5 SYNTHÈSE - CONCLUSION**

---

Les mesures acoustiques environnementales ont été effectuées en période diurne et nocturne, les mardi 6 et mercredi 7 avril 2021.

Que ce soit en période diurne ou nocturne, les activités de l'unité de méthanisation de la STEP de Hyères, respectent les valeurs réglementaires en limite de propriété du site, ainsi qu'au niveau des 3 Zones à Émergence Réglementée.

Le niveau sonore du secteur est fortement influencé par la circulation sur la route départementale D42 et le survol de la zone par les hélicoptères (exclus pour l'ensemble des mesures) de la base aéronavale de Hyères.



## **6 ANNEXES**

---

**ANNEXE A** : Quelques définitions

**ANNEXE B** : Conditions météorologiques

**ANNEXE C** : Photographies des points de mesure

**ANNEXE D** : Compte-rendu des mesures

## ANNEXE A :

### Quelques définitions

#### **dB(A) :**

Pondération A qui permet d'adapter la mesure à la réponse de l'oreille humaine.

#### **(L<sub>Aeq</sub>) : niveaux de pression continus équivalents pondérés A**

Le L<sub>Aeq</sub> court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage.

#### **Emergence :**

Différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A (L<sub>Aeq</sub>) du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (installations à l'arrêt).

#### **Zones à émergence réglementée (ZER) :**

- Habitations (avec parties extérieures) et bureaux existants à la date de l'arrêté d'autorisation,
- Zones constructibles sur document d'urbanisme existant à la date de l'arrêté d'autorisation,
- Habitations implantées après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles (à l'exclusion des zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles).

## ANNEXE B :

### Conditions météorologiques

La norme NF S 31-010, relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement, définit les conditions climatiques suivantes :

Il convient d'estimer chacune des caractéristiques "U" pour le vent et "T" pour la température suivant les conditions décrites ci-dessous :

<p><b>U1 :</b> Vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur</p> <p><b>U2 :</b> Vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire <b>ou</b> vent fort peu contraire</p> <p><b>U3 :</b> Vent nul <b>ou</b> vent quelconque de travers</p> <p><b>U4 :</b> Vent moyen à faible portant <b>ou</b> vent fort peu portant</p> <p><b>U5 :</b> Vent fort portant</p>	<p><b>T1 :</b> Jour <b>et</b> fort ensoleillement <b>et</b> surface sèche <b>et</b> peu de vent</p> <p><b>T2 :</b> Mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée</p> <p><b>T3 :</b> Lever du soleil <b>ou</b> coucher du soleil <b>ou</b> (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)</p> <p><b>T4 :</b> Nuit <b>et</b> (nuageux ou vent)</p> <p><b>T5 :</b> Nuit <b>et</b> ciel dégagé <b>et</b> vent faible</p>
---	--

Les couples (T2, U5), (T3, U4 ou U5), (T5, U2 ou U3), (T4, U3 ou U4) sont ceux qui offrent la meilleure reproductibilité.

En fonction de ces caractéristiques, l'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

- Etat météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore,
- Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore,
- Z Effets météorologiques nuls ou négligeables,
- + Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore,
- ++ Etat météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

## ANNEXE C :

### Photographies des points de mesure



*Point 1 : Limite de propriété au Sud du site.*



*Point 2 : Limite de propriété à l'Ouest du site.*



*Point 4 : Limite de propriété à l'Est du site.*



*Point 5 : Zone à Emergence Réglementée à 150m à l'Ouest du site.*



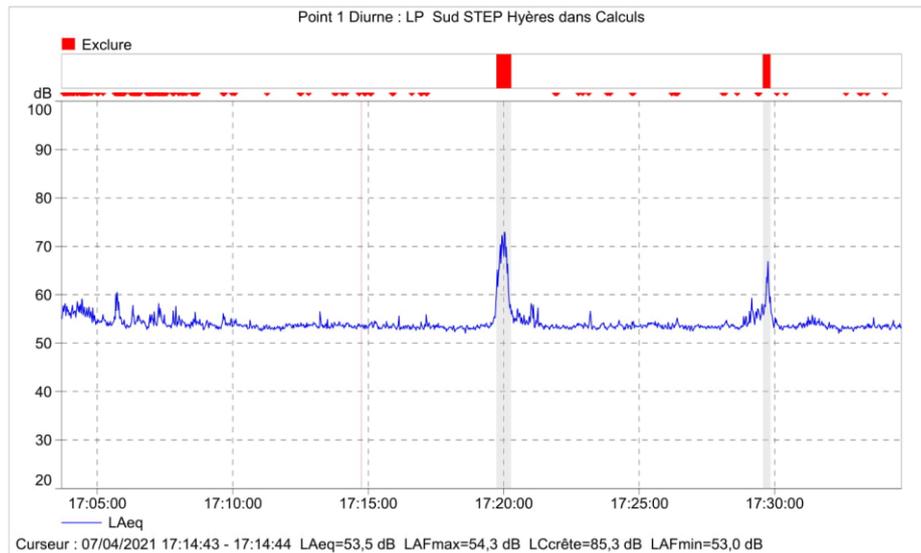
*Point 6 : Zone à Emergence Réglementée à 150m au Nord-Ouest du site.*



*Point 7 : Zone à Emergence Réglementée à 170m au Sud du site.*

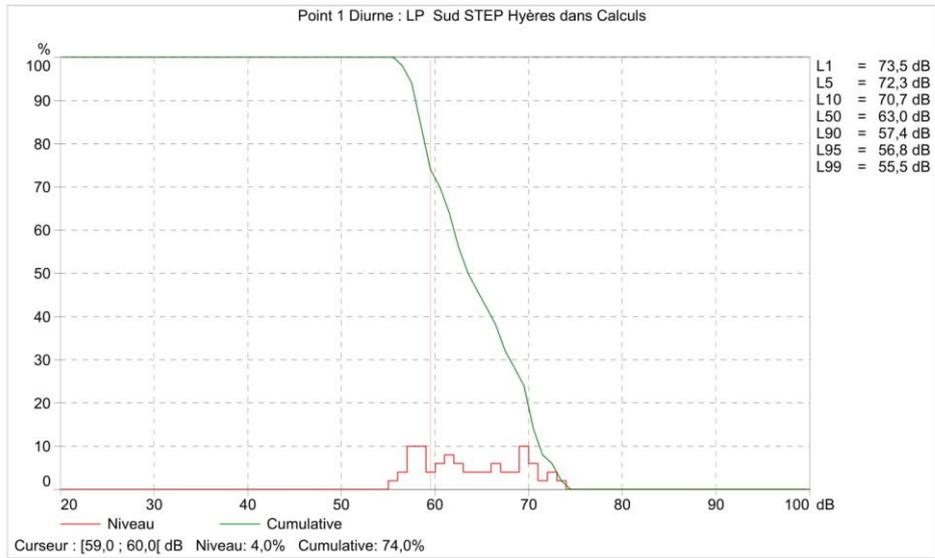
## **ANNEXE D :**

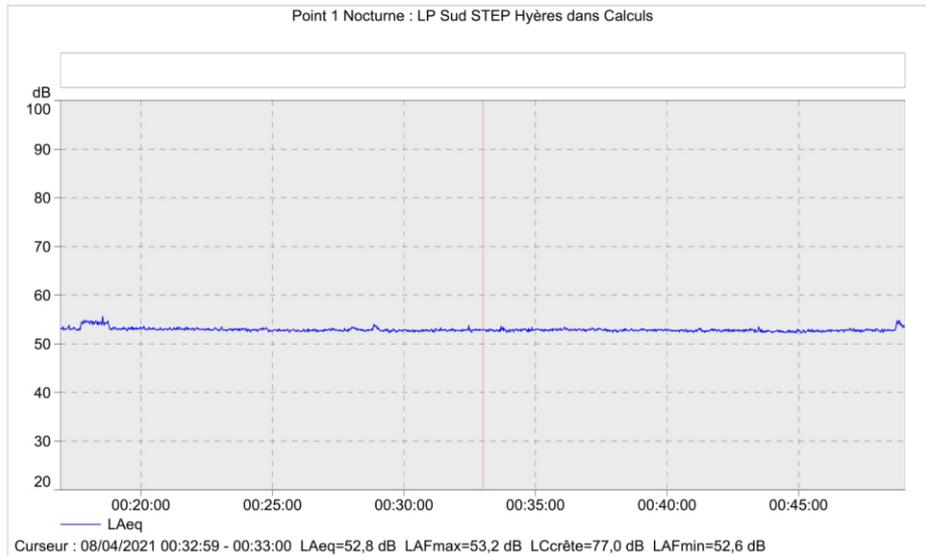
### **Compte rendu des mesures**



Point 1 Diurne : LP Sud STEP Hyères dans Calculs

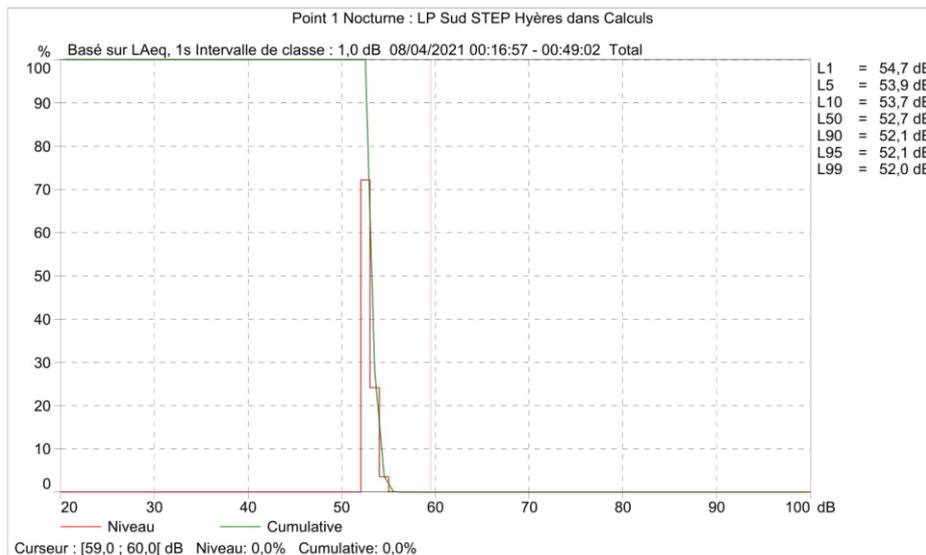
Nom	Début	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	Remarque	Fin
Total	07/04/2021 17:03:41	55,7	75,0	51,3		07/04/2021 17:34:40
Total avec exclusions	07/04/2021 17:03:41	54,0	65,2	51,3		07/04/2021 17:34:40
(Tout) Exclure	07/04/2021 17:19:43	66,7	75,0	55,5		07/04/2021 17:29:50
Exclure	07/04/2021 17:19:43	68,1	75,0	56,0		07/04/2021 17:20:16
Exclure	07/04/2021 17:29:33	61,0	67,9	55,5		07/04/2021 17:29:50

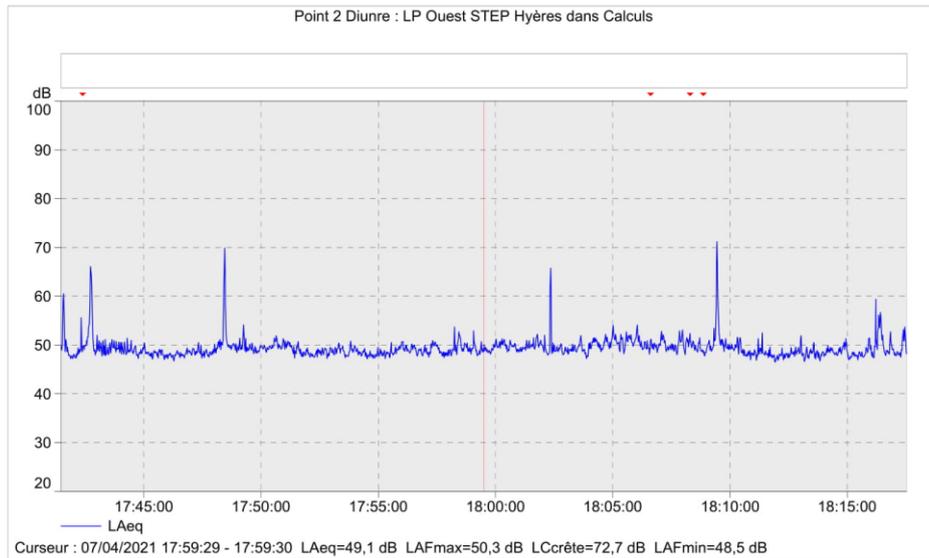




Point 1 Nocturne : LP Sud STEP Hyères dans Calculs

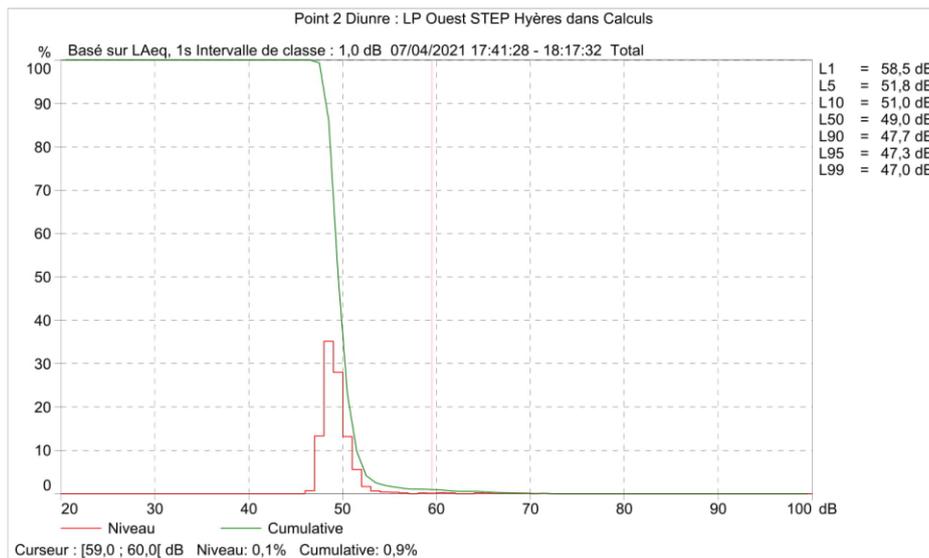
Nom	Début	Durée écoulee	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Total	08/04/2021 00:16:57	0:32:05	52,9	59,3	51,6
non marqué	08/04/2021 00:16:57	0:32:05	52,9	59,3	51,6

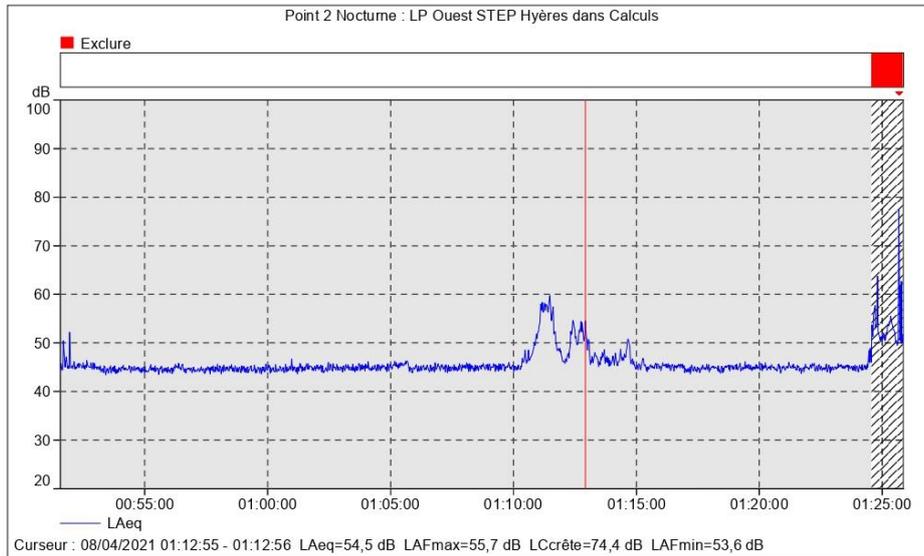




Point 2 Diurne : LP Ouest STEP Hyères dans Calculs

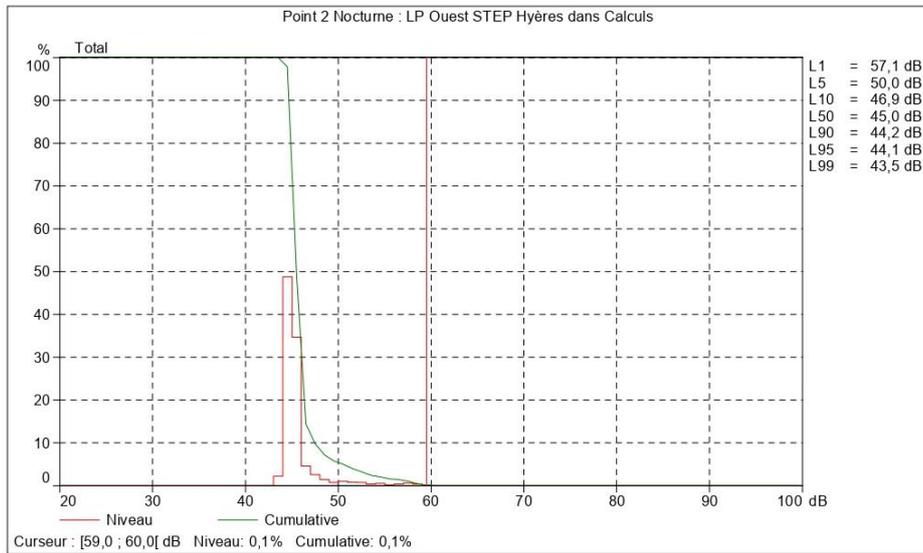
Nom	Début	Durée écoulee	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Total	07/04/2021 17:41:28	0:36:04	50,8	73,1	45,9
non marqué	07/04/2021 17:41:28	0:36:04	50,8	73,1	45,9

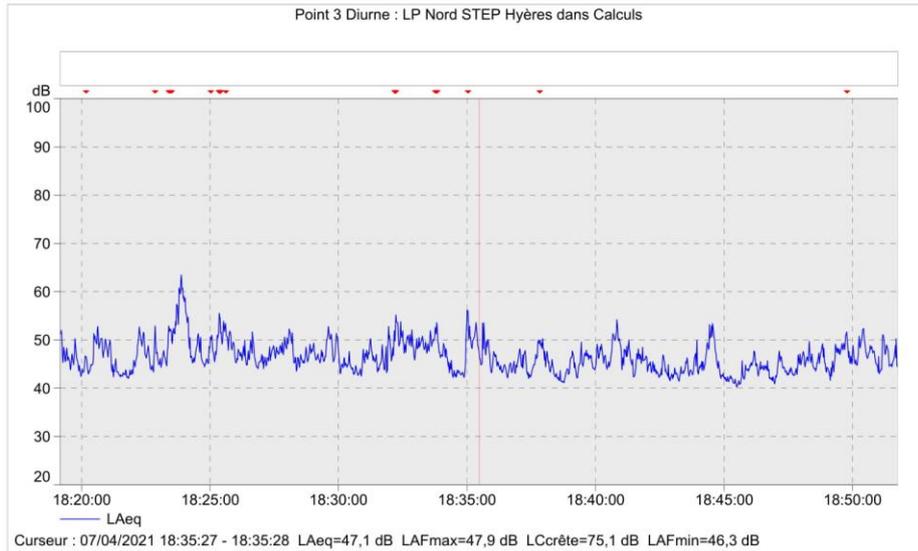




Point 2 Nocturne : LP Ouest STEP Hyères dans Calculs

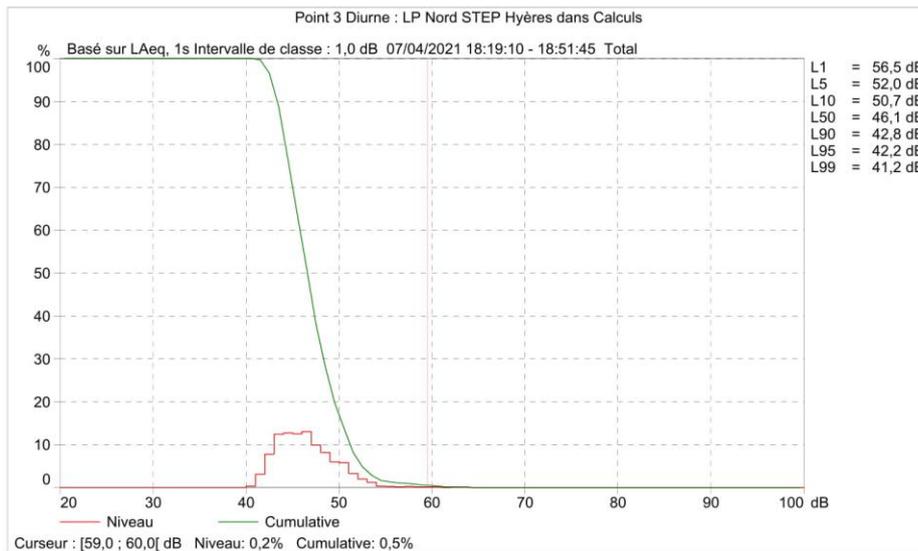
Nom	Début	Durée écoulee	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Total	08/04/2021 00:51:34	0:33:00	46,6	60,7	42,7
Exclure	08/04/2021 01:24:33	0:01:17	61,6	85,9	46,2
non marqué	08/04/2021 00:51:34	0:33:00	46,6	60,7	42,7
(Tout) Exclure	08/04/2021 01:24:33	0:01:17	61,6	85,9	46,2
Exclure	08/04/2021 01:24:33	0:01:17	61,6	85,9	46,2

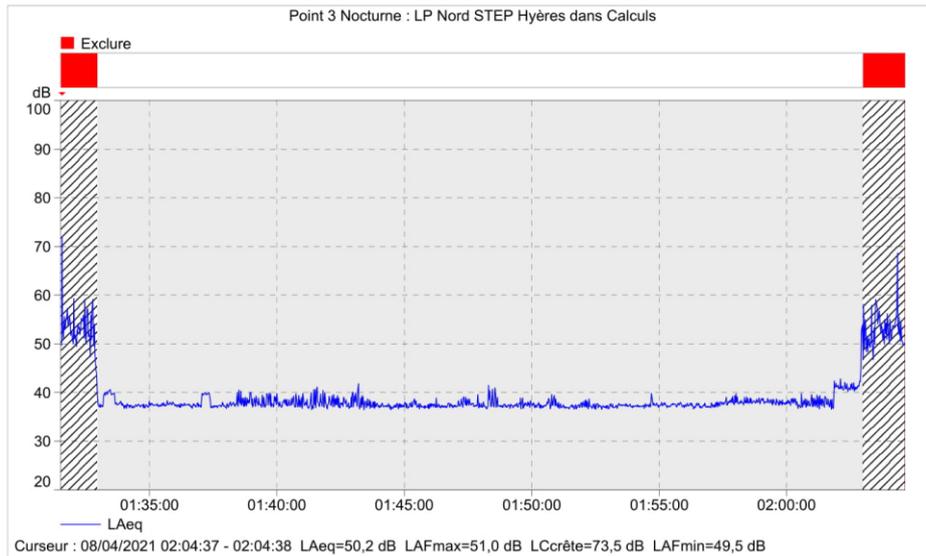




Point 3 Diurne : LP Nord STEP Hyères dans Calculs

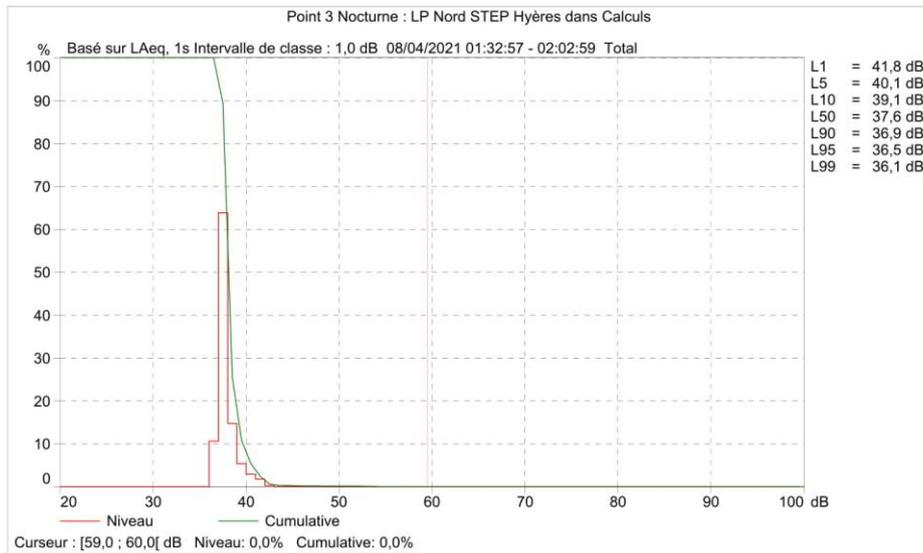
Nom	Début	Durée écoulée	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Total	07/04/2021 18:19:10	0:32:35	48,1	66,9	39,7
non marqué	07/04/2021 18:19:10	0:32:35	48,1	66,9	39,7

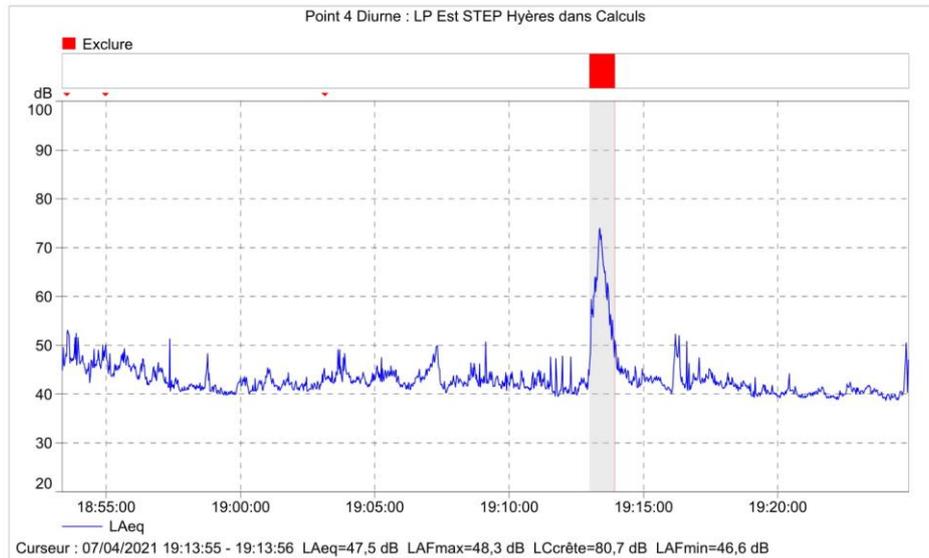




Point 3 Nocturne : LP Nord STEP Hyères dans Calculs

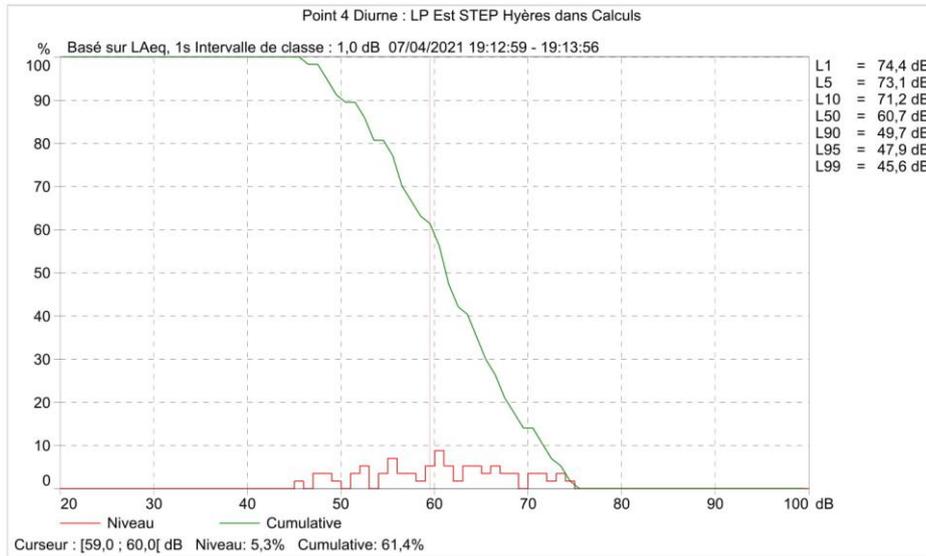
Nom	Début	Durée écoulée	L <sub>Aeq</sub> [dB]	L <sub>AFmax</sub> [dB]	L <sub>AFmin</sub> [dB]
Total	08/04/2021 01:32:57	0:30:02	38,2	58,2	35,4
Exclure	08/04/2021 01:31:31	0:03:05	55,6	79,7	38,0
non marqué	08/04/2021 01:32:57	0:30:02	38,2	58,2	35,4
(Tout) Exclure	08/04/2021 01:31:31	0:03:05	55,6	79,7	38,0
Exclure	08/04/2021 01:31:31	0:01:26	56,5	79,7	38,0
Exclure	08/04/2021 02:02:59	0:01:39	54,7	74,7	42,9

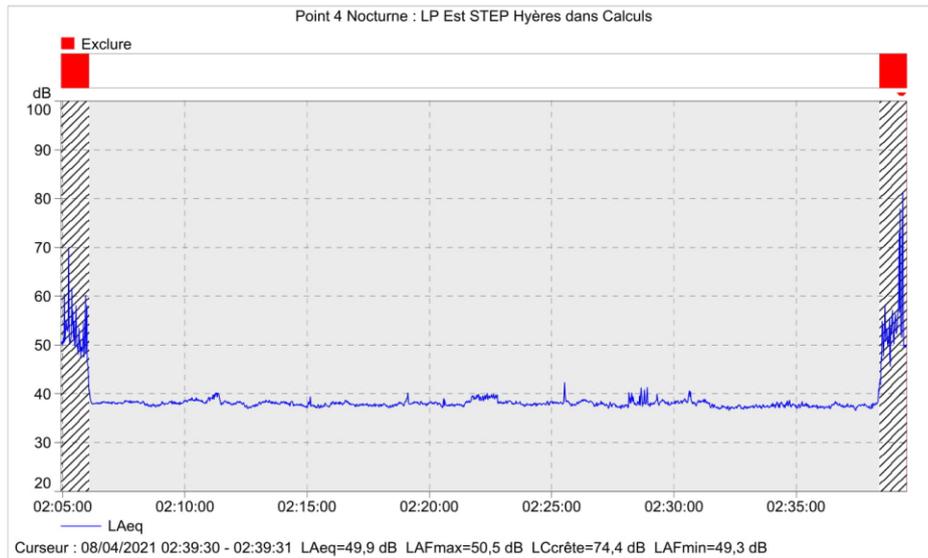




Point 4 Diurne : LP Est STEP Hyères dans Calculs

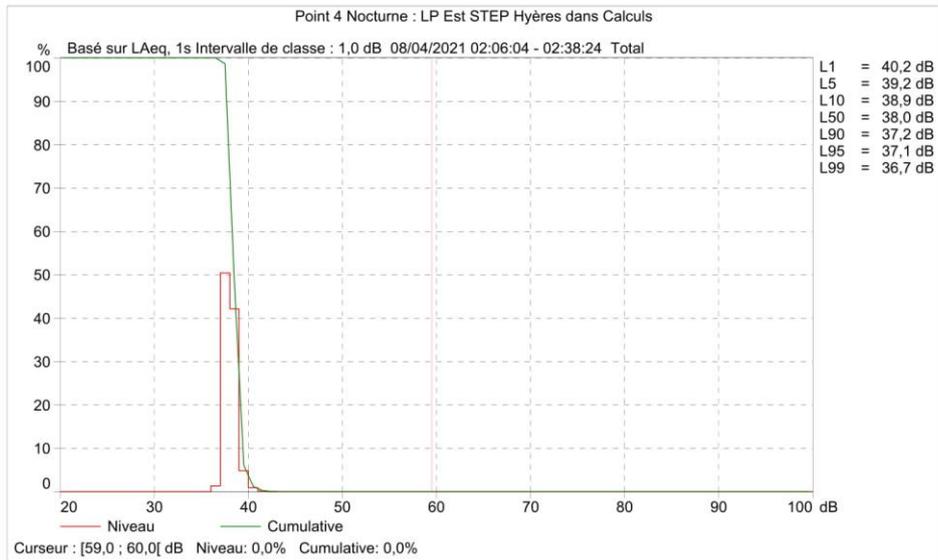
Nom	Début	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	Fin
Total	07/04/2021 18:53:22	51,3	78,9	38,2	07/04/2021 19:24:52
Total avec exclusions	07/04/2021 18:53:22	43,4	57,5	38,2	07/04/2021 19:24:52
(Tout) Exclure	07/04/2021 19:12:59	65,8	78,9	44,8	07/04/2021 19:13:56
Exclure	07/04/2021 19:12:59	65,8	78,9	44,8	07/04/2021 19:13:56

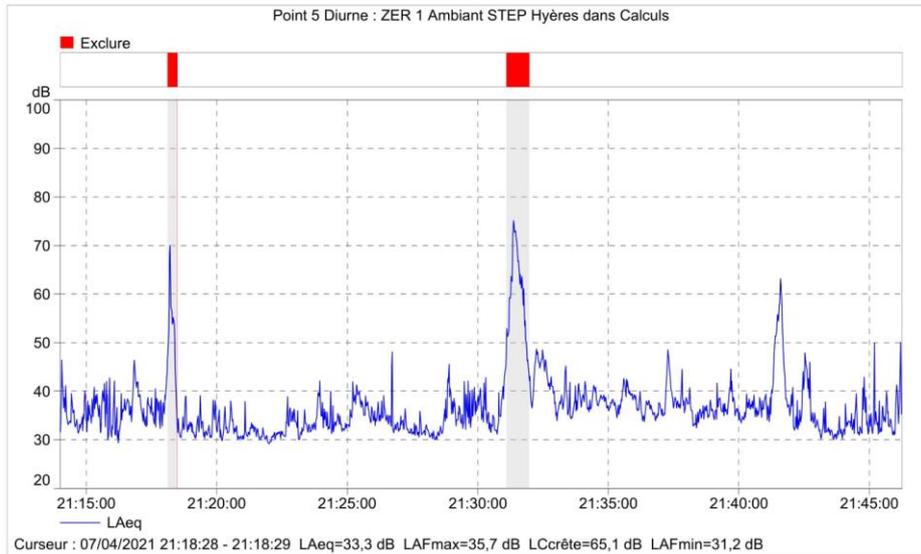




Point 4 Nocturne : LP Est STEP Hyères dans Calculs

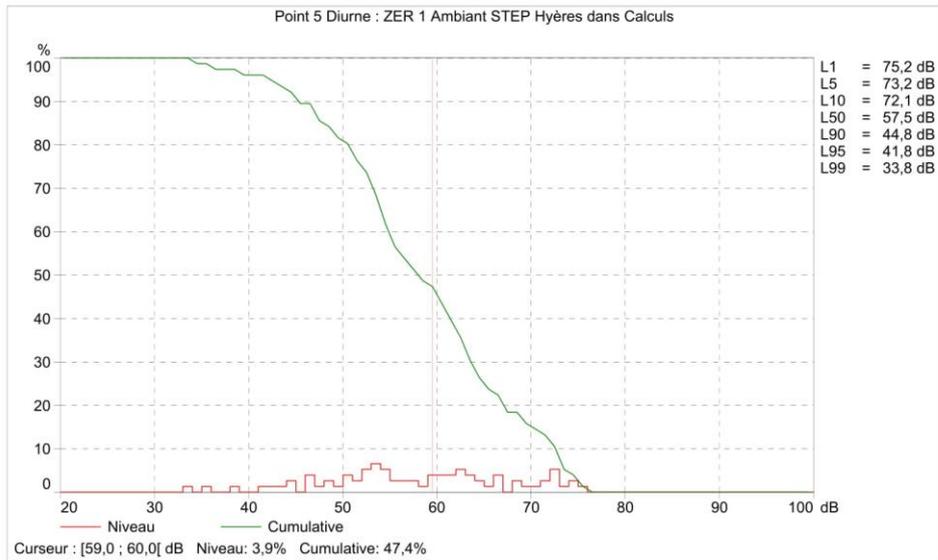
Nom	Début	Durée écoulee	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Total	08/04/2021 02:06:04	0:32:20	38,0	45,2	36,0
Exclure	08/04/2021 02:04:56	0:02:15	63,2	88,6	39,3
non marqué	08/04/2021 02:06:04	0:32:20	38,0	45,2	36,0
(Tout) Exclure	08/04/2021 02:04:56	0:02:15	63,2	88,6	39,3
Exclure	08/04/2021 02:04:56	0:01:08	55,5	77,0	40,4
Exclure	08/04/2021 02:38:24	0:01:07	65,9	88,6	39,3

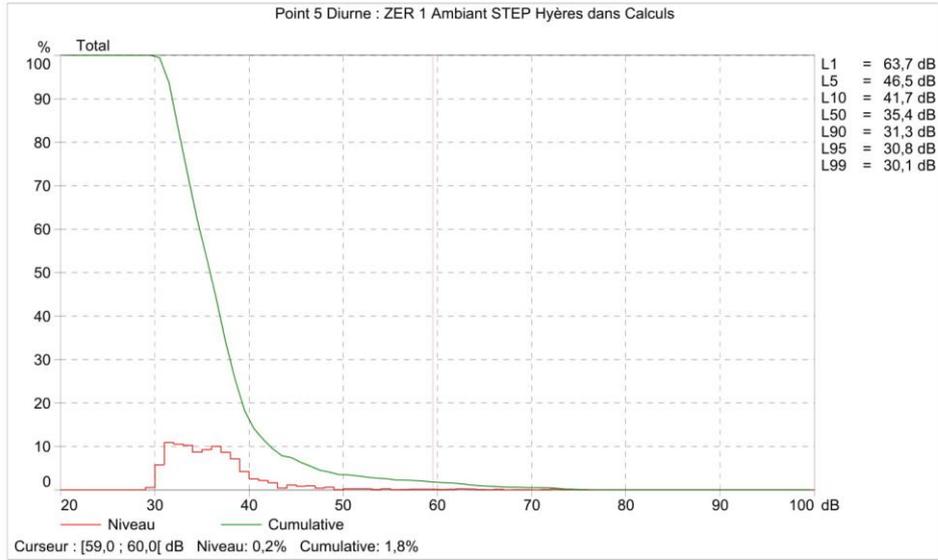


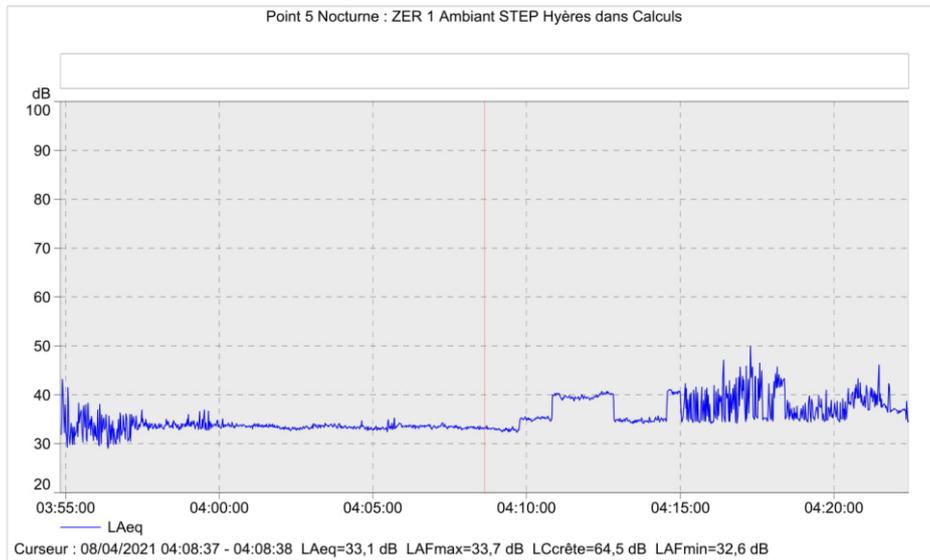


Point 5 Diurne : ZER 1 Ambient STEP Hyères dans Calculs

Nom	Début	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	Fin
Total	07/04/2021 21:14:00	52,1	77,4	28,7	07/04/2021 21:46:15
Total avec exclusions	07/04/2021 21:14:00	40,5	64,6	28,7	07/04/2021 21:46:15
(Tout) Exclure	07/04/2021 21:18:06	65,9	77,4	31,2	07/04/2021 21:31:58
Exclure	07/04/2021 21:18:06	60,0	72,4	31,2	07/04/2021 21:18:29
Exclure	07/04/2021 21:31:05	67,1	77,4	42,2	07/04/2021 21:31:58

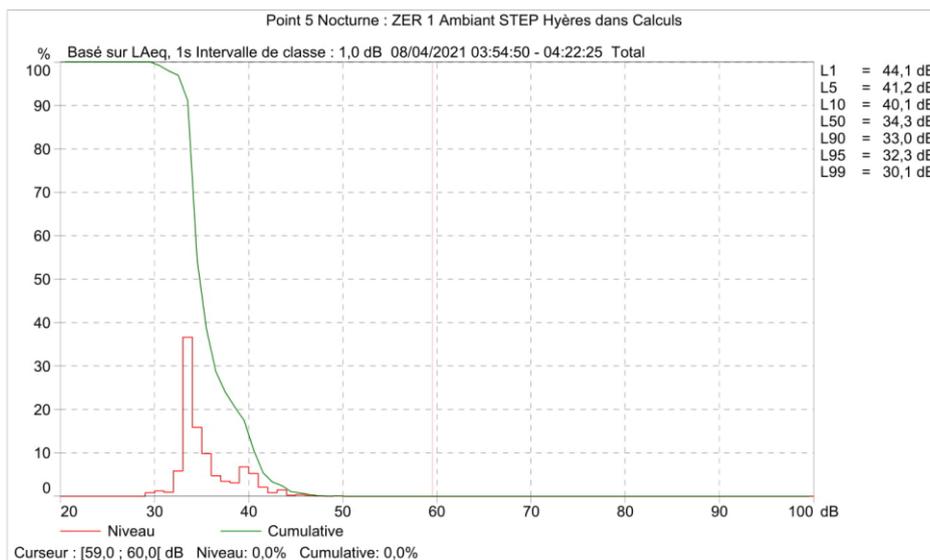


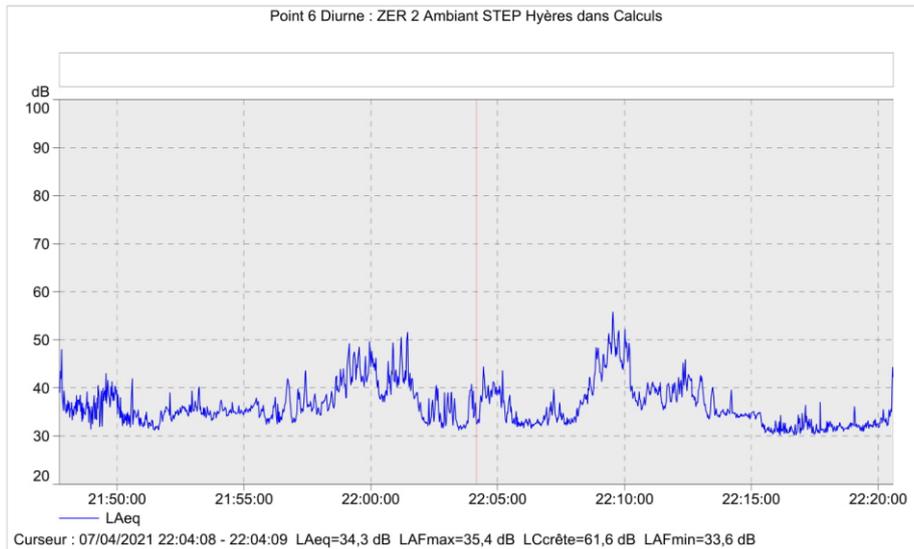




Point 5 Nocturne : ZER 1 Ambiant STEP Hyères dans Calculs

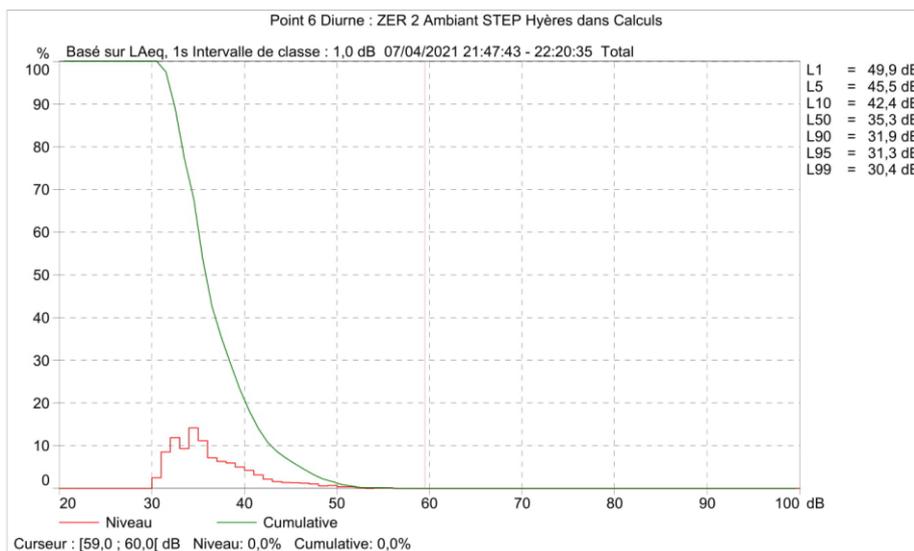
Nom	Début	Durée écoulee	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Total	08/04/2021 03:54:50	0:27:35	36,7	53,0	28,4
non marqué	08/04/2021 03:54:50	0:27:35		53,0	28,4

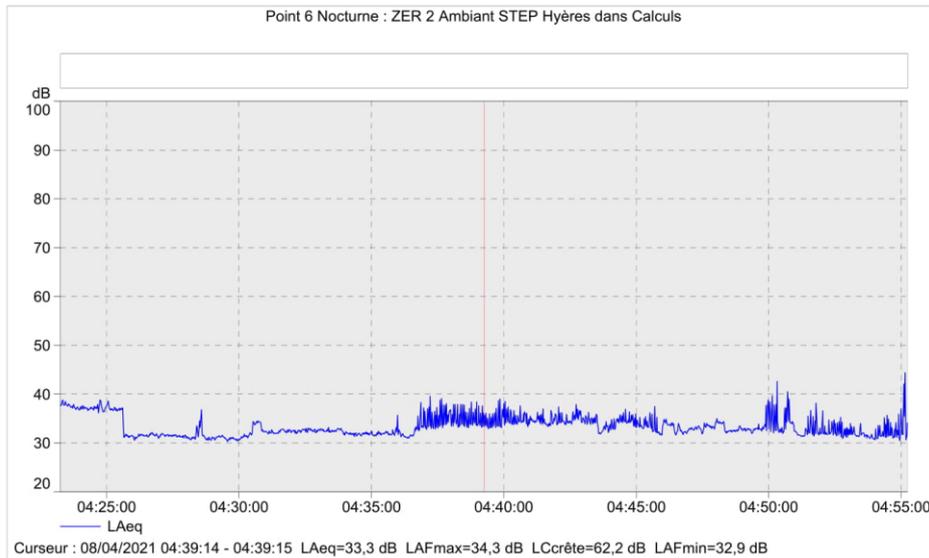




Point 6 Diurne : ZER 2 Ambient STEP Hyères dans Calculs

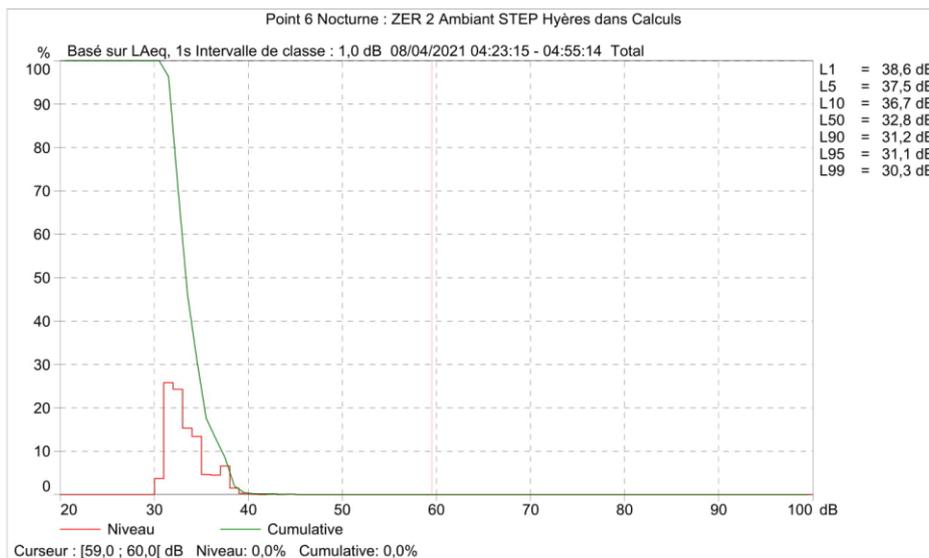
Nom	Début	Durée écoulée	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Total	07/04/2021 21:47:43	0:32:52	39,5	58,5	29,6
non marqué	07/04/2021 21:47:43	0:32:52	39,5	58,5	29,6

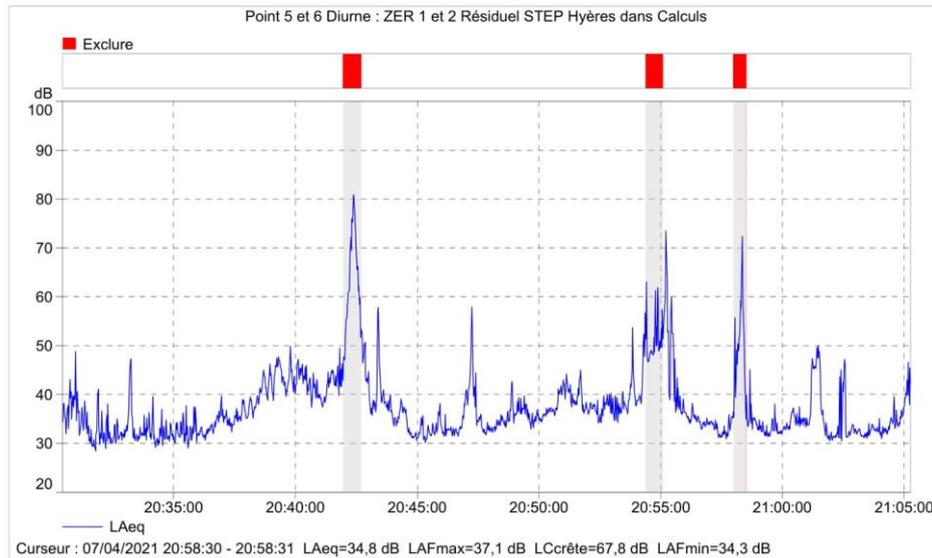




Point 6 Nocturne : ZER 2 Ambiant STEP Hyères dans Calculs

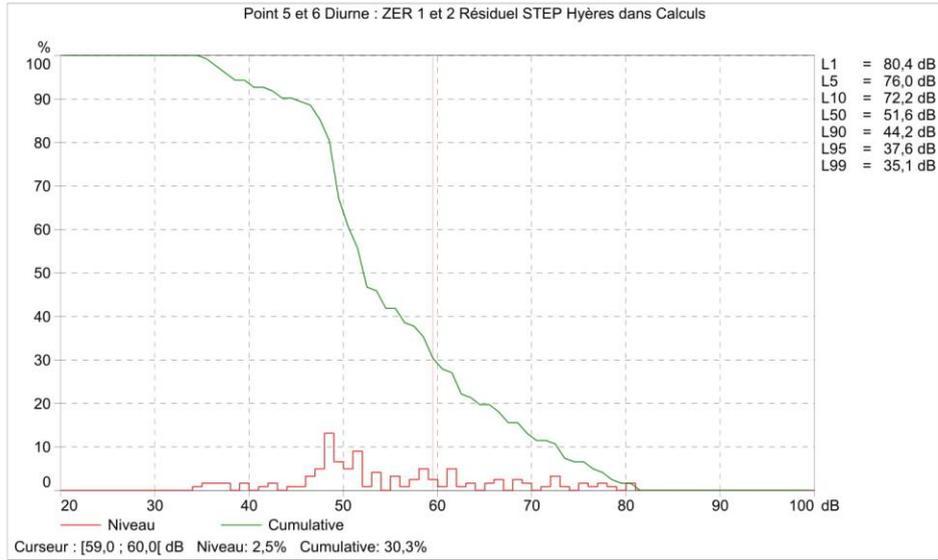
Nom	Début	Durée écoulee	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Total	08/04/2021 04:23:15	0:31:59	33,8	53,1	29,7
non marqué	08/04/2021 04:23:15	0:31:59	33,8	53,1	29,7

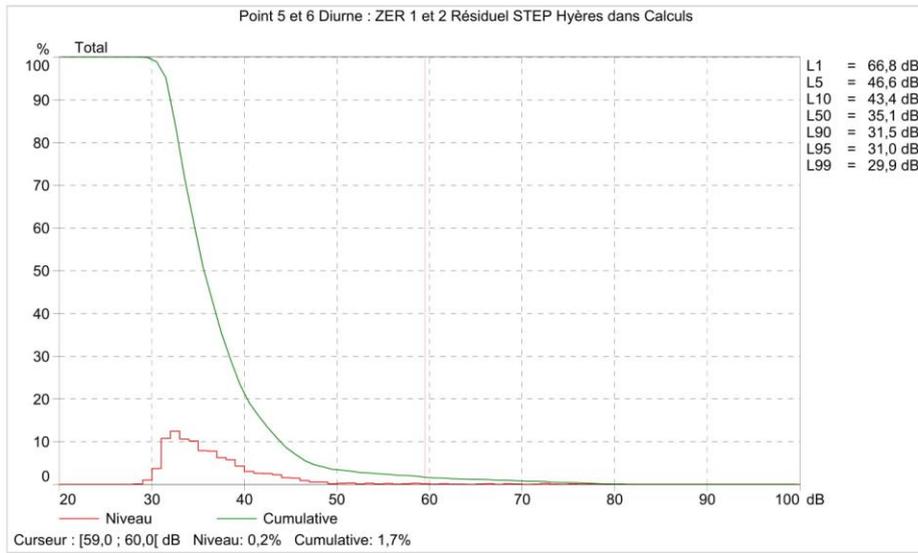


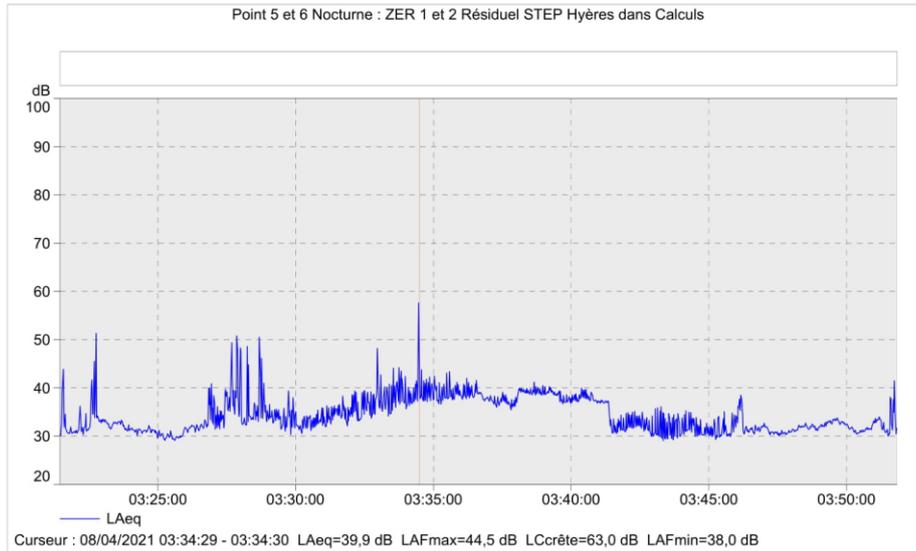


Point 5 et 6 Diurne : ZER 1 et 2 Résiduel STEP Hyères dans Calculs

Nom	Début	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	Fin
Total	07/04/2021 20:30:26	55,7	82,2	27,6	07/04/2021 21:05:15
Total avec exclusions	07/04/2021 20:30:26	45,0	80,8	27,6	07/04/2021 21:05:15
(Tout) Exclure	07/04/2021 20:41:56	67,7	82,2	33,9	07/04/2021 20:58:31
Exclure	07/04/2021 20:41:56	71,7	82,2	41,7	07/04/2021 20:42:42
Exclure	07/04/2021 20:54:22	54,2	71,0	46,0	07/04/2021 20:55:05
Exclure	07/04/2021 20:57:58	59,9	77,1	33,9	07/04/2021 20:58:31

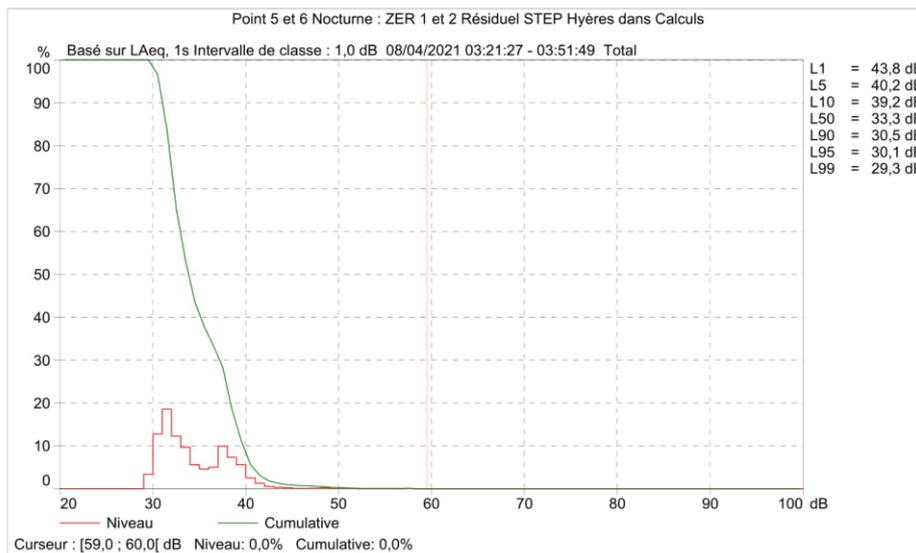


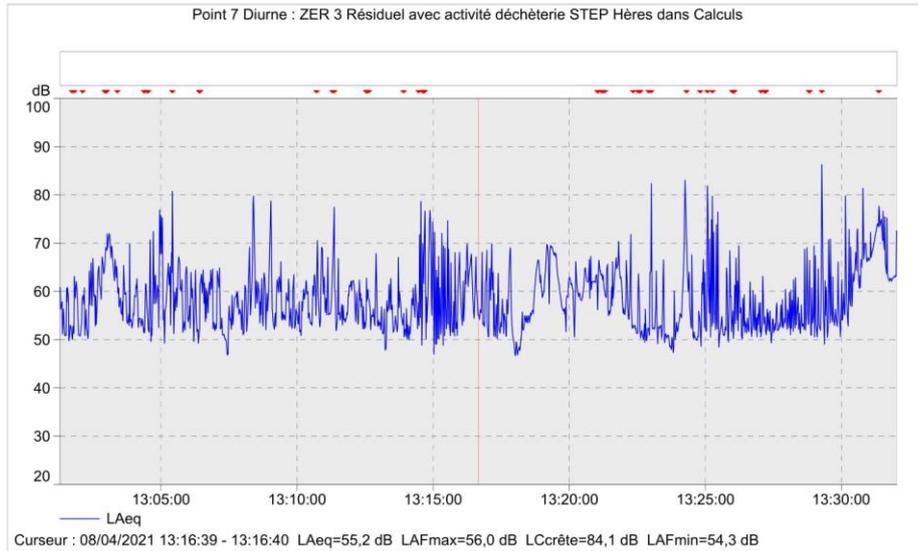




Point 5 et 6 Nocturne : ZER 1 et 2 Résiduel STEP Hyères dans Calculs

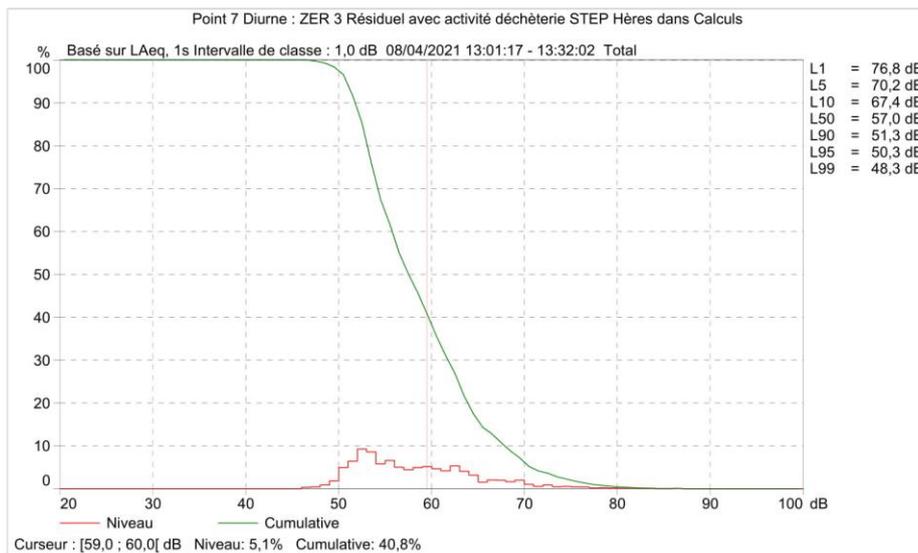
Nom	Début	Durée écoulee	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Total	08/04/2021 03:21:27	0:30:22	36,5	65,1	28,4
non marqué	08/04/2021 03:21:27	0:30:22	36,5	65,1	28,4

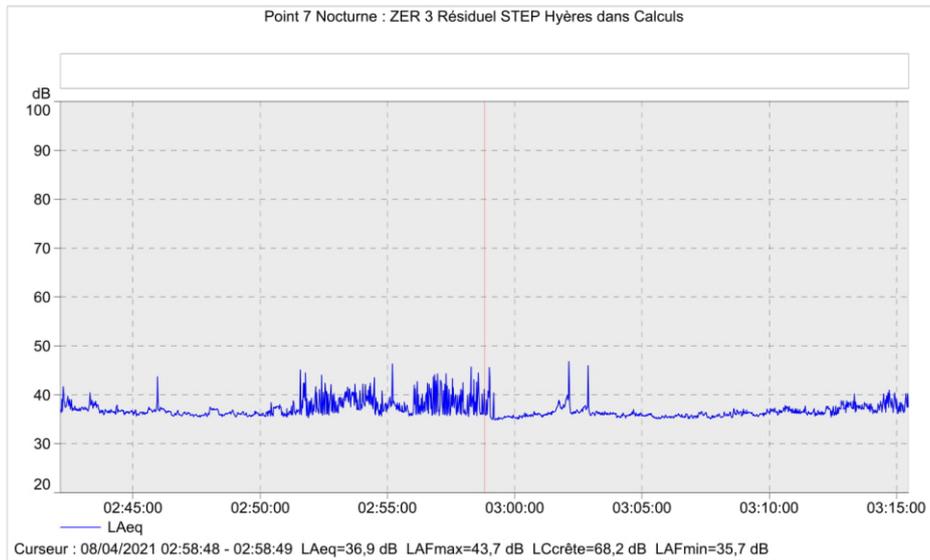




Point 7 Diurne : ZER 3 Résiduel avec activité déchèterie STEP Hères dans Calculs

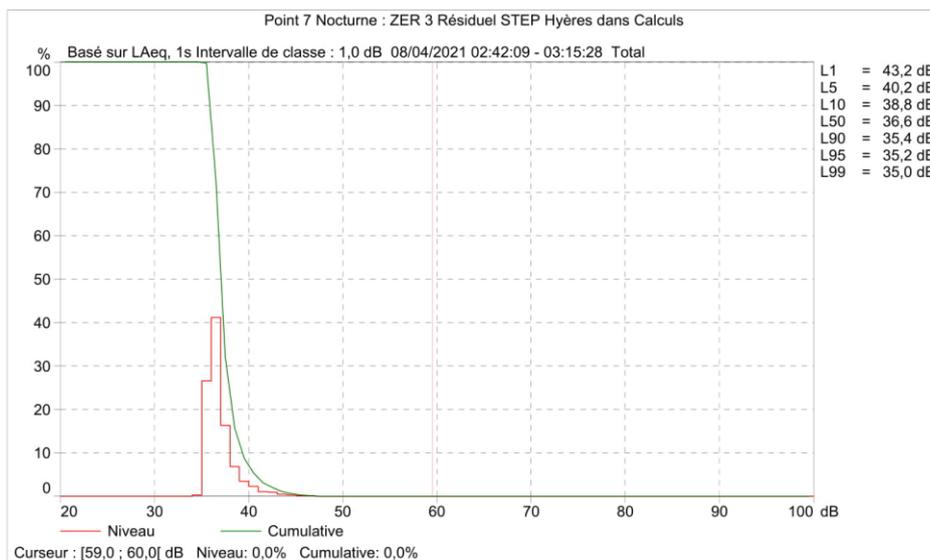
Nom	Début	Durée écoulée	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Total	08/04/2021 13:01:17	0:30:45	65,0	90,7	45,0
non marqué	08/04/2021 13:01:17	0:30:45	65,0	90,7	45,0





Point 7 Nocturne : ZER 3 Résiduel STEP Hyères dans Calculs

Nom	Début	Durée écoulee	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Total	08/04/2021 02:42:09	0:33:19	37,2	52,3	34,3
non marqué	08/04/2021 02:42:09	0:33:19	37,2	52,3	34,3





## **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

**ANNEXE 4 :**  
**FORMULAIRE D’EVALUATION DES INCIDENCES**  
**NATURA 2000 (EIN2)**

*Page laissée intentionnellement blanche*

---

## FORMULAIRE d'ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 (EIN2)



(cocher la case correspondant à votre demande)

- une évaluation des incidences simplifiée**  
 **une évaluation préliminaire d'un projet**

### Pour quoi ?

**Le présent document peut être utilisé comme suggestion de présentation pour une évaluation des incidences simplifiée. Il peut aussi être utilisé pour réaliser l'évaluation préliminaire d'un projet afin de savoir si un dossier plus approfondi sera nécessaire.**

### Évaluation simplifiée ou dossier approfondi ?

**Dans tous les cas, l'évaluation des incidences doit être conforme au contenu visé à l'article R414.23 du code de l'environnement.**

Le choix de la réalisation d'une évaluation simplifiée ou plus approfondie dépend des incidences potentielles du projet sur un site Natura 2000. Si le projet n'est pas susceptible d'avoir une quelconque incidence sur un site, alors l'évaluation pourra être simplifiée. Inversement, si des incidences sont pressenties ou découvertes à l'occasion de la réalisation de l'évaluation simplifiée, il conviendra de mener une évaluation approfondie.

Le formulaire d'évaluation préliminaire correspond au R414-23-I du code de l'environnement et le « canevas dossier incidences » au R414-23-II et III et IV de ce même code.

### Par qui ?

Ce formulaire peut être utilisé par le **porteur du projet**, en fonction des informations dont il dispose (cf. p. 9 : « ou trouver l'info sur Natura 2000? »). Lorsque le ou les sites Natura 2000 disposent d'un DOCOB et d'un animateur Natura 2000, le porteur de projet est invité à le contacter, si besoin, pour obtenir des informations sur les enjeux en présence. Toutefois, lorsqu'un renseignement demandé par le formulaire n'est pas connu, il est possible de mettre un point d'interrogation.

### Pour qui ?

Ce formulaire permet au **service administratif instruisant le projet** de fournir l'autorisation requise ou, dans le cas contraire, de demander de plus amples précisions sur certains points particuliers.

### L'évaluation des incidences

est avant tout une **démarche d'intégration des enjeux Natura 2000 dès la conception du plan ou projet.**

Le dossier d'évaluation des incidences doit être conclusif sur la potentialité que le projet ait ou pas une incidence significative sur un site Natura 2000.

**Coordonnées du porteur de projet :**

Nom (personne morale ou physique) : [Métropole Toulon Provence Méditerranée](#)  
Adresse : [107 Boulevard Henri Fabre](#)  
[CS 30536](#)  
Commune et département : [83 041 TOULON Cedex 09](#)  
Téléphone : [04.94.93.70.76](#)  
Email : [assainissement@metropletpm.fr](mailto:assainissement@metropletpm.fr)

**Nom du projet :**

[Unité de méthanisation de boues de STEP](#)  
Lieu du projet (commune(s) et lieux-dits) : [Station d'épuration de l'Almanarre - Hyères \(83\)](#)

**PRÉAMBULE**

Avant de démarrer un projet ou un programme de travaux, d'ouvrages, de manifestations ou d'aménagements, le maître d'ouvrage (ou le pétitionnaire) doit identifier **si le projet est susceptible d'avoir un effet significatif sur les milieux naturels, les espèces et les habitats d'intérêts communautaires présents dans un ou plusieurs sites Natura 2000 au regard des objectifs de conservation.**

L'encadrement et la mise en oeuvre des évaluations des incidences Natura 2000 sont précisés dans les articles L414-4 et suivants et R414-19 et suivants du code de l'environnement (CE)

La liste nationale (R414-19 du CE) et les listes locales 1 et 2 (arrêtés préfectoraux du 11/03/2014) définissent les plans, programmes, projets, manifestations et interventions soumis à évaluation des incidences Natura 2000.

- Mon projet ne relève d'aucune de ces listes, l'évaluation est terminée
- Mon projet relève d'une de ces listes\*, vous devez continuer l'évaluation :
  - Liste nationale : item n° [3 "Projet soumis à évaluation environnementale ..."](#)
  - Liste locale 1: item n° .....
  - Liste locale 2 : item n° .....

- j'ai pris contact avec l'animateur du site Natura 2000
  - FR .....
  - FR .....
  - FR .....

\*Nota : Les listes complètes sont consultables sur le site internet de la DREAL [http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/textes-de-referance-et-listes-locales\\_a7711.html](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/textes-de-referance-et-listes-locales_a7711.html) (Biodiversité - Eau - Paysages > Biodiversité > Natura 2000 > L'évaluation d'incidences Natura 2000> Textes de référence et listes locales)

# 1 Description du projet, de la manifestation ou de l'intervention

**Joindre une description détaillée du projet, manifestation ou intervention sur papier libre en complément à ce formulaire.**

## a. Nature du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Préciser le type d'aménagement envisagé (exemple : canalisation d'eau, création d'un pont, mise en place de grillages, curage d'un fossé, drainage, création de digue, abattage d'arbres, création d'un sentier, manifestation sportive, etc.).

La station d'épuration (STEP) de l'Almanarre sur la commune d'Hyères est aujourd'hui dotée d'une unité de méthanisation autorisée pour le traitement de ses boues. Le digesteur est actuellement surdimensionné par rapport à la production de boues de la station de l'Almanarre. 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. La récupération de ces boues extérieures nécessitera la mise en place de nouvelles installations capable d'accueillir l'ensemble de ces boues et de les insérer dans le processus de digestion existant. Le projet prévoit également la mise en place d'une unité de purification du biogaz et de réinjection au réseau du biométhane ainsi produit.

## b. Motivation du projet

économique       social       sécurité publique       environnemental  
 autres (préciser).....

## c. Localisation du projet par rapport au(x) site(s) Natura 2000 et cartographie

Joindre dans tous les cas une **carte de localisation** précise du projet (emprises temporaires, chantier, accès et définitives...) par rapport au(x) site(s) Natura 2000 sur une photocopie de carte IGN au 1/25 000°. Si le projet se situe en site Natura 2000, joindre également **un plan de situation détaillé** (plan de masse, plan cadastral, etc.).

Le projet est situé :

Nom de la commune : [HYERES](#)..... N° Département : [83](#)...  
adresse : [601 route des Marais](#).....  
Lieu-dit : [STEP de l'Almanarre](#).....  
parcelles cadastrales : [EL67, EL78 et EL79](#).....

En site(s) Natura 2000

indiquer le numéro de site (exemple : ZPS FR9310110 Plaine des Maures)

- FR93 .....
- FR93 .....
- FR93 .....

Hors site(s) Natura 2000

indiquer à quelle distance du site (en mètres ou kilomètres)

à [240 m](#).. (m ou km) du site n° FR93- [12008 "Salins d'Hyères et des Pesquiers"](#)

à [240 m](#).. (m ou km) du site n° FR93- [01613 "Rade d'Hyères"](#)..

à [910 m](#) du site n°FR9310020 "Iles d'Hyères"

Voir dans la rubrique "Où trouver l'information sur Natura 2000 " à la fin de ce formulaire

**d. Étendue/emprise du projet, de la manifestation ou de l'intervention**

Emprises au sol temporaire et permanente de l'implantation/de la manifestation (si connue) : 8 280 ..... (m<sup>2</sup>) *Superficie totale ICPE incluant les équipements déjà existants et autorisés*  
ou classe de surface approximative (cocher la case correspondante) :

- < 100 m<sup>2</sup>
- 1 000 à 10 000 m<sup>2</sup> (1 ha)
- 100 à 1 000 m<sup>2</sup>
- > 10 000 m<sup>2</sup> (> 1 ha)

- Longueur (si linéaire impacté) : ..... (m)

- Emprises en phase chantier : ..... (m<sup>2</sup>)

- Aménagement(s) connexe(s) :

*Préciser si le projet, la manifestation ou l'intervention générera des aménagements connexes (exemple : voiries et réseaux divers, parking, zone de stockage, etc.). Si oui, décrire succinctement ces aménagements.*

*Pour les manifestations, interventions : infrastructures permanentes ou temporaires nécessaires, logistique, nombre de personnes attendues.*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**e. Durée prévisible et période envisagée des travaux, de la manifestation ou de l'intervention :**

- Projet, manifestation :

- diurne
- nocturne

- Durée précise si connue : ..... (jours, mois)  
ou durée approximative (cocher la case correspondante) :

- < 1 mois
- 1 an à 5 ans
- 1 mois à 1 an
- > 5 ans

- Période précise si connue : .....(de tel mois à tel mois)  
ou période approximative (cocher la(les) case(s) correspondante(s)) :

- Printemps
- Automne
- Été
- Hiver

- Fréquence :

- chaque année
- chaque mois
- autre (préciser) :

## f. Entretien / fonctionnement / rejet

Préciser si le projet ou la manifestation générera des interventions ou rejets sur le milieu durant sa phase d'exploitation (exemple : traitement chimique, débroussaillage mécanique, curage, rejet d'eau pluviale, pistes, zones de chantier, raccordement réseaux...).

Si oui, les décrire succinctement (fréquence, ampleur, etc.).

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 actuellement évacuées vers un poste toutes eaux avant envoi en amont de la filière eau de la STEP de l'Almanarre. Le projet ne modifiera pas la gestion des effluents liquides.

Au niveau de la zone de méthanisation, la voirie est peu usitée et d'une longueur limitée; les eaux sont collectées et comme pour les eaux de toiture, envoyées directement dans le fossé ceinturant la zone de méthanisation.

En fonctionnement normal, le site ne sera source d'aucun rejet atmosphérique (chaudière biogaz fonctionnant en secours au maximum 500 h/an).

## g. Budget

Préciser le coût prévisionnel global du projet en **euros ( € )** et **toute taxe comprise (TTC)**.

Coût global du projet en chiffres : ..... (TTC)

ou coût approximatif (cocher la case correspondante) :

< à 5 000 € TTC

de 20 000 € à 100 000 € TTC

de 5 000 à 20 000 € TTC

> à 100 000 € TTC

## 2 Définition et cartographie de la zone d'influence du projet

La zone d'influence est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique...).

**La zone d'influence est plus grande que la zone d'implantation. Pour aider à définir cette zone, il convient de se poser les questions suivantes :**

Cocher les cases concernées et délimiter cette zone d'influence sur une carte au 1/25 000ème ou au 1/50 000ème.

### Nature du chantier ou du projet

Travaux en falaise

Nécessité élagage, coupe d'arbres

Pistes de chantier, circulation, aires de stationnement de véhicules

Stockage engins et matériaux

Base de vie et locaux de chantier (groupe électrogène, produits, ...)

Travaux de terrassement, remblais, déblais

### Impact sur la ressources

Rejets dans le milieu aquatique (uniquement eaux pluviales)

Prélèvement d'eau

Prélèvement de matériaux (bois, granulats, blocs de pierre, ...)

Prélèvement de terres (substrat, décapage de sol, stockage de terres végétales, ...)

Prélèvement d'autres ressources naturelles (à préciser)

### Impact sur les espaces et les espèces

- Rupture de corridors écologiques (rupture de continuité écologique pour les espèces)
- Perturbation d'une espèce en dehors de la zone d'implantation
- Piétinements

### Nuisances et pollutions potentielles ou avérées

- Poussières (en phase chantier)
- Bruits
- Vibrations
- Travaux nocturnes
- Travaux diurnes
- Nécessité éclairage chantier
- Déchets (aires de collecte, de stockage, de traitement sur site avant collecte, ...)
- Actions de dépollution (extraction macro-déchets, ...)
- Autres pollutions ou nuisances possibles (avant, pendant et après travaux)

.....

### Autres incidences possibles

.....  
.....

Au regard de ces questions, expliquer **la zone d'influence** que vous avez déterminée :

La zone d'influence de l'unité de méthanisation est limitée à ces abords immédiats. En effet, la zone "méthanisation" s'intègre au sein d'un complexe industriel entre la STEP, la déchetterie et une aire d'accueil des gens du voyage. Dans ce contexte dégradé de longue date, particulièrement bruyant et mal odorant, seule une biodiversité relativement ordinaire, ubiquiste et peu sensible au dérangement et aux rejets aqueux (uniquement eaux pluviales) est attendue. (Source : Pré-diagnostic écologique - NATURALIA Environnement, avril 2021 - Joint au dossier de demande d'autorisation environnementale).

### Cette zone d'influence se superpose-t-elle en tout ou partie ou est limitrophe avec un périmètre d'un site NATURA 2000.

- Non => Vous pouvez passer à la partie « Conclusions générales »
- Oui => Il est nécessaire de compléter les parties suivantes

### 3 État des lieux de la zone d'influence

Cet état des lieux écologique de la zone d'influence (zone pouvant être impactée par le projet) permettra de déterminer les incidences que peut avoir le projet ou manifestation sur cette zone.

#### **PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRE / FONCIÈRE / CONTRACTUELLE et INVENTAIRES PATRIMONIAUX :**

Le projet est situé en :

- Réserve Naturelle Nationale : .....
- Réserve Naturelle Régionale : .....
- Parc National : .....
- Parc Naturel Régional : .....
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope : .....
- Site classé : .....
- Site inscrit : .....
- PIG (projet d'intérêt général) de protection : .....
- ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique) : .....
- Plan national d'action (PNR) en faveur des espèces menacées  
    ◇Aigle de Bonelli ◇Tortue d'Hermann ◇Lézard Ocellé ◇Gypaète barbu ◇Petite Masette
- réserve biologique ou naturelle (nationale/géologique/ biosphère) : .....
- Site RAMSAR : .....
- zone humide : .....
- espaces naturels sensibles : .....
- réservoir de biodiversité identifié au SRCE\* : .....
- corridor écologique identifié au SRCE : .....
- réservoirs biologiques identifiés au SDAGE\*\* : .....
- zone de compensation : .....
- site conservatoire littoral : .....
- site conservatoire des espaces naturels : .....

\* SRCE : schéma régional de cohérence écologique

\*\* SDAGE : schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

**USAGES :**

*Cocher les cases correspondantes pour indiquer succinctement quels sont les usages actuels et historiques de la zone d'influence.*

- Aucun
- Pâturage / fauche
- Chasse
- Pêche
- Sport & Loisirs (VTT, 4x4, quads, escalade, vol libre...)
- Agriculture
- Sylviculture
- Décharge sauvage
- Perturbations diverses (inondation, incendie...)
- Cabanisation
- Construction non naturelle : .....
- Autre (préciser l'usage) : .....

Commentaires :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**MILIEUX NATURELS ET ESPÈCES :**

*Renseigner les tableaux en fonction de vos connaissances, et joindre une cartographie de localisation approximative des milieux et espèces.*

**Vous pouvez interroger, à ce sujet, l'animateur du site Natura 2000 dont vous trouverez les coordonnées indiquées dans la rubrique "Où trouver l'information sur Natura 2000 " à la fin de ce formulaire.**

*Afin de faciliter l'instruction du dossier, il est fortement recommandé de fournir quelques photos du site (sous format numérique de préférence). Préciser ici la légende de ces photos et reporter leur numéro et l'angle des prises de vue sur la carte de localisation.*

- Photo 1 : .....
- Photo 2 : .....
- Photo 3 : .....
- Photo 4 : .....
- Photo 5 : .....
- Photo 6 : .....

TABLEAU MILIEUX NATURELS :

TYPE D'HABITAT NATUREL		Cocher si présent	Commentaires
<b>Milieux ouverts ou semi-ouverts</b>	pelouse pelouse semi-boisée lande garrigue / maquis autre : .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<b>Milieux forestiers</b>	forêt de résineux forêt de feuillus forêt mixte plantation autre : .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<b>Milieux rocheux</b>	falaise affleurement rocheux éboulis blocs autre : .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<b>Zones humides</b>	fossé cours d'eau étang tourbière gravière prairie humide autre : .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<b>Milieux littoraux et marins</b>	falaises et récifs grottes herbiers plages et bancs de sables lagunes autre : .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<b>Autre type de milieu</b>	(à compléter) .....	<input type="checkbox"/>	

TABLEAU ESPÈCES FAUNE-FLORE :

Remplissez en fonction de vos connaissances :

<b>GROUPES D'ESPÈCES</b>	<b>Nom de l'espèce</b>	<b>Cocher si présente ou potentielle</b>	<b>Autres informations</b> (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...)
<b>Amphibiens, reptiles</b>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
<b>Crustacés</b>		<input type="checkbox"/>	
<b>Insectes</b>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
<b>Mammifères marins</b>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
<b>Mammifères terrestres</b>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
<b>Oiseaux</b>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
<b>Plantes</b>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
<b>Poissons</b>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	

**4 Incidences du projet**

*Décrivez sommairement les incidences potentielles du projet dans la mesure de vos connaissances.*

Destruction ou détérioration d'habitat (= milieu naturel) ou habitat d'espèce (type d'habitat et surface) :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Destruction ou perturbation d'espèces (lesquelles et nombre d'individus) :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Perturbations possibles des espèces dans leur fonctions vitales (reproduction, repos, alimentation...):

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**5 Conclusion**

**Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet.**

- A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :
- Une surface relativement importante ou un milieu d'intérêt communautaire ou un habitat d'espèce est détruit ou dégradé à l'échelle du site Natura 2000
  - Une espèce d'intérêt communautaire est détruite ou perturbée dans la réalisation de son cycle vital

**Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence ?**

**NON** : ce formulaire, accompagné de ses pièces, est joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

Exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet n'a pas d'incidences :

L'unité de méthanisation de la STEP de l'Almanarre est localisée à proximité de plusieurs zones NATURA 2000, sites désignés en raison soit de l'avifaune, soit de la faune marine.

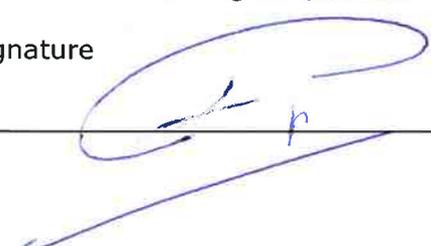
En raison de l'éloignement, le projet n'aura aucune incidence directe (par la destruction d'espèces ou d'habitats) ou indirecte (liée aux émissions atmosphériques; aux rejets aqueux; aux nuisances sonores et au trafic) sur les espèces et les habitats marins recensés sur les zones NATURA 2000 situées à proximité du projet.

Au niveau de l'avifaune, globalement, l'aire d'étude apparaît comme très défavorable à l'avifaune. [...] (Source : Pré-diagnostic écologique... NATURALIA Environnement, mars 2021)

De plus, l'aire d'étude est particulièrement dégradée par les activités humaines (unité de méthanisation existante au sein de la STEP, déchèterie, quai de transit d'OM, ancien site de stockage de déchets non dangereux).

Dans ce contexte déjà dégradé de longue date, les évolutions projetées sur le site n'auront pas d'incidence sur les zones NATURA 2000.

**OUI** : l'évaluation d'incidences doit se poursuivre. Un dossier plus poussé doit être réalisé. Ce dossier sera joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

A (lieu) : <u>Toulon</u>	Nom du maître d'ouvrage : <u>Hubert Falco</u>
Le (date) : <u>22/04/2022</u>	et Signature 

## Où trouver l'information sur Natura 2000 ?

- Dans l' « **Indispensable livret sur l'évaluation des incidences Natura 2000** » :

Sur le site internet de la DREAL :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr> (Biodiversité - Eau - Paysages > Biodiversité > Natura 2000 > Publications)

Voir la liste des DDT(M) et contacts

- Information cartographique **GeoIDE-carto** :

Sur le site internet de la DREAL :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr> (Accès directs > Données / Cartographies > Cartographie interactive )

- Dans les **fiches de sites région PACA** :

Sur le site internet du ministère :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr> (Eau et Biodiversité > Espaces et milieux naturels terrestres > **Natura 2000** )

- Dans le **DOCOB** (document d'objectifs) lorsqu'il est élaboré :

Sur le site internet de la DREAL :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr> (Biodiversité - Eau - Paysages > Biodiversité > Natura 2000 > DOCOB en PACA)

- Dans le **Formulaire Standard de Données** du site :

Sur le site internet de l'INPN :

<http://inpn.mnhn.fr> (Programmes > Recherche de données Natura 2000)

-auprès de l'**animateur** du site :

Sur le site internet de la DREAL :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr> (Biodiversité - Eau - Paysages > Biodiversité > Natura 2000 > Le réseau > En PACA > Les sites Natura 2000 )

- sur le portail de l'Etat dans le Var : [www.var.gouv.fr](http://www.var.gouv.fr)

lien sur la rubrique N2000

<http://www.var.gouv.fr/natura-2000-r1939.html>

cheminement :

Accueil > Politiques publiques > Biodiversité et Nature > Aires protégées > N2000

## Où renvoyer mon formulaire Natura 2000 ?

*Si mon projet est dans le département du VAR, formulaire et pièces à joindre (en format pdf, img et texte) sont à envoyer par mail sur la boîte dédiée :*

[ddtm-biodiv@var.gouv.fr](mailto:ddtm-biodiv@var.gouv.fr)

*Si mon projet se situe dans un autre département, consulter la liste des DDT(M) pour connaître les modalités d'envoi spécifiques.*

**ANNEXE 5 :**  
**EVALUATION DES PERFORMANCES DU SITE PAR**  
**RAPPORT AUX MTD – BREF WT**

*Page laissée intentionnellement blanche*

---

## Evaluation des performances du site par rapport aux Meilleurs Techniques Disponibles BREF Industries de traitement des déchets (août 2018)

### 1. Conclusions générales sur les MTD ( MTD 1 à MTD 24)

Technique	Description	Applicabilité	Situation actuelle des installations par rapport à cette MTD
<b>1.1 Performances environnementales globales</b>			
<b>MTD 1 - Afin d'améliorer les performances environnementales globales, la MTD consiste à mettre en place et à appliquer un système de management environnemental (SME) présentant toutes les caractéristiques suivantes :</b>			
	<p>I. Engagement de la direction, y compris à son plus haut niveau</p> <p>II. Définition, par la direction, d'une politique environnementale intégrant le principe d'amélioration continue des performances environnementales de</p> <p>III. Planification et mise en place des procédures nécessaires, fixation d'objectifs et de cibles, planification financière et investissement ;</p> <p>IV. Mise en œuvre des procédures, prenant particulièrement en considération les aspects suivants:</p> <p>a) organisation et responsabilité;</p> <p>b) recrutement, formation, sensibilisation et compétence;</p> <p>c) communication;</p> <p>d) participation du personnel;</p> <p>e) documentation,</p> <p>f) contrôle efficace des procédés;</p> <p>g) programmes de maintenance;</p> <p>h) préparation et réaction aux situations d'urgence;</p> <p>i) respect de la législation sur l'environnement;</p> <p>V. Contrôle des performances et prise de mesures correctives, les aspects suivants étant particulièrement pris en considération :</p> <p>a) surveillance et mesure (voir également le rapport de référence du JRC relatif à la surveillance des émissions dans l'air et dans l'eau provenant des installations relevant de la directive sur les émissions industrielles — ROM) ;</p> <p>b) mesures correctives et préventives ;</p> <p>c) tenue de registres ;</p> <p>d) audit interne ou externe indépendant (si possible) pour déterminer si le SME respecte les modalités prévues et a été correctement mis en œuvre et tenu à jour ;</p> <p>VI. Revue du SME et de sa pertinence, de son adéquation et de son efficacité, par la direction ;</p> <p>VII. Suivi de la mise au point de technologies plus propres ;</p> <p>VIII. Prise en compte de l'impact sur l'environnement de la mise à l'arrêt définitif d'une unité dès le stade de sa conception et pendant toute la durée de son exploitation ;</p> <p>IX. Réalisation régulière d'une analyse comparative des performances, par secteur ;</p> <p>X. Gestion des flux de déchets (voir la MTD 2) ;</p> <p>XI. Inventaire des flux d'effluents aqueux et gazeux (voir la MTD 3) ;</p> <p>XII. Plan de gestion des résidus ;</p> <p>XIII. Plan de gestion des accidents ;</p> <p>XIV. Plan de gestion des odeurs (voir la MTD 12) ;</p> <p>XV. Plan de gestion du bruit et des vibrations (voir la MTD 17).</p>	<p>La portée (par exemple, le niveau de détail) et la nature du SME (normalisé ou non normalisé) dépendent en général de la nature, de l'ampleur et de la complexité de l'installation, ainsi que de l'éventail de ses effets possibles sur l'environnement (lesquels sont aussi déterminés par le type et la quantité de déchets traités).</p>	<p>La mise en place d'un système de management environnemental au sein de l'entreprise est prévue à moyen terme.</p>
<b>MTD 2 - Afin d'améliorer les performances environnementales globales de l'unité, la MTD consiste à appliquer toutes les techniques énumérées ci-dessous.</b>			
<p>a. Établir et appliquer des procédures de caractérisation et d'acceptation préalable des déchets.</p>	<p>Ces procédures permettent de s'assurer que les opérations de traitement des déchets conviennent, sur le plan technique (et juridique), à un déchet donné, avant l'arrivée de celui-ci à l'unité. Il s'agit notamment de procédures visant à collecter des informations sur les déchets entrants, et éventuellement de procédures d'échantillonnage et de caractérisation des déchets destinées à obtenir suffisamment d'informations sur la composition des déchets. Les procédures d'acceptation préalable des déchets sont fondées sur les risques et prennent en considération, par exemple, les propriétés dangereuses des déchets et les risques que ceux-ci présentent sur les plans de la sécurité des procédés, de la sécurité au travail et des incidences sur l'environnement, ainsi que les informations fournies par le ou les précédents détenteurs des déchets.</p>	/	<p>Dans le cas de l'installation, tous les déchets entrants devront avoir fait l'objet d'une analyse, étape préalable à l'obtention d'un certificat d'acceptation préalable (cf. arrêté du 10 novembre 2009).</p>

Technique	Description	Applicabilité	Situation actuelle des installations par rapport à cette MTD
b. Établir et appliquer des procédures d'acceptation des déchets.	Les procédures d'acceptation sont destinées à confirmer les caractéristiques des déchets, telles qu'elles ont été déterminées lors de la phase d'acceptation préalable. Ces procédures définissent les éléments à vérifier lors de l'arrivée des déchets à l'unité, ainsi que les critères d'acceptation et de rejet des déchets. Elles peuvent aussi porter sur l'échantillonnage, l'inspection et l'analyse des déchets. Les procédures d'acceptation des déchets sont fondées sur les risques et prennent en considération, par exemple, les propriétés dangereuses des déchets et les risques que ceux-ci présentent sur les plans de la sécurité des procédés, de la sécurité au travail et des incidences sur l'environnement, ainsi que les informations fournies par le ou les précédents détenteurs des déchets.	/	cf. ligne précédente.
c. Établir et mettre en œuvre un système de suivi et d'inventaire des déchets.	Le système de suivi et d'inventaire des déchets permet de localiser les déchets dans l'unité et d'en évaluer la quantité. Il contient toutes les informations générées pendant les procédures d'acceptation préalable des déchets (par exemple, la date d'arrivée des déchets à l'unité et leur numéro de référence unique, les informations relatives au(x) précédent(s) détenteur(s) des déchets, les résultats des analyses d'acceptation préalable et d'acceptation des déchets, le mode de traitement prévu, la nature des déchets et la quantité détenue sur le site, ainsi que les dangers recensés), et les procédures d'acceptation, de stockage, de traitement ou de transfert des déchets hors du site. Le système de suivi des déchets est fondé sur les risques et prend en considération, par exemple, les propriétés dangereuses des déchets et les risques que ceux-ci présentent sur les plans de la sécurité des procédés, de la sécurité au travail et des incidences sur l'environnement, ainsi que les informations fournies par le ou les précédents détenteurs des déchets.	/	Un système de traçabilité informatiques des boues et graisses sera mis en œuvre sur le site de la STEP de l'Almanarre qui permettra notamment en cas de dysfonctionnement de l'unité de méthanisation de remonter jusqu'aux déchets responsables.
d. Établir et mettre en œuvre un système de gestion de la qualité des extrants.	L'objectif de cette technique est de s'assurer que le traitement des déchets donne un résultat conforme aux attentes; les normes EN, par exemple, pourront être utilisées à cet effet. Ce système de gestion permet également de contrôler et d'optimiser les performances du traitement des déchets, et peut à cet effet comprendre une analyse dynamique des constituants dignes d'intérêt (analyse des flux de matières) tout au long du traitement des déchets. L'analyse des flux de matières est fondée sur les risques et prend en considération, par exemple, les propriétés dangereuses des déchets et les risques que ceux-ci présentent sur les plans de la sécurité des procédés, de la sécurité au travail et des incidences sur l'environnement, ainsi que les informations fournies par le ou les précédents détenteurs des déchets.	/	De nombreux système de contrôle permet de s'assurer du bon fonctionnement de l'installation de façon à garantir que le digestat sortant répondent aux critères nécessaires pour être utilisé comme fertilisant agricole.
e. Veiller à la séparation des déchets.	Les déchets sont triés en fonction de leurs propriétés, de manière à en faciliter un stockage et un traitement plus respectueux de l'environnement. La séparation des déchets consiste en la séparation physique des déchets et en des procédures qui déterminent où et quand les déchets sont stockés.	/	Sur le site, les boues et les graisses sont réceptionnées séparément. Par ailleurs, il n'y a pas de problème de compatibilité et ces déchets seront, après prétraitement, mélangés au sein d'une bache d'homogénéisation avant introduction dans le digesteur.
f. S'assurer de la compatibilité des déchets avant de les mélanger.	Pour garantir la compatibilité, un ensemble de mesures et tests de vérification sont mis en œuvre pour détecter toute réaction chimique indésirable ou potentiellement dangereuse entre des déchets (par exemple, polymérisation, dégagement gazeux, réaction exothermique, décomposition, cristallisation, précipitation) lors de leur mélange ou lors d'autres opérations de traitement. Les tests de compatibilité sont fondés sur les risques et prennent en considération, par exemple, les propriétés dangereuses des déchets et les risques que ceux-ci présentent sur les plans de la sécurité des procédés, de la sécurité au travail et des incidences sur l'environnement, ainsi que les informations fournies par le ou les précédents détenteurs des déchets.	/	cf. ligne précédente.
g. Tri des déchets solides entrants.	Le tri des déchets solides entrants (cf. détails dans la section 6.4 des conclusions sur les MTD) permet d'éviter que des matières indésirables n'atteignent les phases ultérieures de traitement des déchets. Il peut comprendre: — le tri manuel après examen visuel, — la séparation des métaux ferreux, des métaux non ferreux ou de tous les métaux, — la séparation optique, par exemple par spectroscopie infrarouge proche ou par rayons X, — la séparation en fonction de la densité, par exemple par classification pneumatique ou au moyen de cuves de flottation ou de tables vibrantes, — la séparation en fonction de la taille, par criblage/tamassage.	/	Sans objet. Seules des boues de stations d'épuration urbaines et des graisses seront traitées sur le site.
MTD 3 - Afin de faciliter la réduction des émissions dans l'eau et dans l'air, la MTD consiste à établir et à tenir à jour, dans le cadre du système de management environnemental (voir MTD 1), un inventaire des flux d'effluents aqueux et gazeux, fournissant toutes les informations suivantes :			

Technique	Description	Applicabilité	Situation actuelle des installations par rapport à cette MTD
<p>i) Des informations sur les caractéristiques des déchets à traiter et sur les procédés de traitement, y compris :</p> <p>a) des schémas simplifiés de déroulement des procédés, montrant l'origine des émissions;</p> <p>b) des descriptions des techniques intégrées aux procédés et du traitement des effluents aqueux/gazeux à la source, avec indication de leurs performances;</p> <p>ii) Des informations sur les caractéristiques des flux d'effluents aqueux, notamment:</p> <p>a) valeurs moyennes de débit, de pH, de température et de conductivité, et variabilité de ces paramètres;</p> <p>b) valeurs moyennes de concentration et de charge des substances pertinentes et variabilité de ces paramètres (par exemple, DCO/COT, composés azotés, phosphore, métaux, substances/micropolluants prioritaires);</p> <p>c) données relatives à la biodégradabilité [par exemple, DBO, rapport DBO/DCO, essai de Zahn et Wellens, potentiel d'inhibition biologique (inhibition des boues activées, par exemple)] ;</p> <p>iii) Des informations sur les caractéristiques des flux d'effluents gazeux, notamment:</p> <p>a) valeurs moyennes de débit et de température et variabilité de ces paramètres;</p> <p>b) valeurs moyennes de concentration et de charge des substances pertinentes et variabilité de ces paramètres (par exemple, composés organiques, POP tels que PCB);</p> <p>c) inflammabilité, limites inférieure et supérieure d'explosivité, réactivité;</p> <p>d) présence d'autres substances susceptibles d'avoir une incidence sur le système de traitement des effluents gazeux ou sur la sécurité de l'unité (par exemple, oxygène, azote, vapeur d'eau, poussière).</p>		<p>La portée (par exemple, le niveau de détail) et la nature de l'inventaire sont généralement fonction de la nature, de l'ampleur et de la complexité de l'installation, ainsi que de l'éventail de ses effets possibles sur l'environnement (lesquels sont aussi déterminés par le type et la quantité de déchets traités</p>	<p>TPM et l'exploitant de la STEP dispose des informations documentés associés à ces activités de traitement. Ces informations sont notamment fournies dans la partie "Demande" du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.</p> <p>L'installation ne sera source d'aucun rejet d'eau de process (renvoi en tête de la STEP de l'Almanarre). Les détails sur les effluents aqueux sont fournies dans la partie "Etude d'impact" du dossier de demande d'autorisation environnementale.</p> <p>Toutes ces informations sont disponibles dans le dossier de demande d'autorisation environnementale au moment opportun (étude d'impact ou étude de dangers en fonction de la thématique).</p>
<p><b>MTD 4 - Réduire le risque environnemental associé au stockage des déchets</b></p>			
<p>Afin de réduire le risque environnemental associé au stockage des déchets, la MTD consiste à appliquer toutes les techniques énumérées ci-dessous.</p>			
<p>a. Lieu de stockage optimisé</p>	<p>Il s'agit notamment des techniques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— lieu de stockage aussi éloigné qu'il est techniquement et économiquement possible des zones sensibles, des cours d'eau, etc.,</li> <li>— le lieu de stockage est choisi de façon à éviter le plus possible les opérations inutiles de manutention des déchets au sein de l'unité (par exemple, lorsque les mêmes déchets font l'objet de deux opérations de manutention ou plus, ou lorsque les distances de transport sur le site sont inutilement longues).</li> </ul>	<p>Applicable d'une manière générale aux unités nouvelles.</p>	<p>Un cours d'eau longe le site à l'Est, il est situé au plus près à 25 m du stockeur de digestat et à près de 28 m soit moins de 35 mètres, distance d'éloignement prescrite par l'arrêté ministériel du 10 novembre 2009. Toutefois, ces équipements sont existants et ont été déclarés dans le cadre du dossier de demande d'autorisation Loi sur l'Eau déposé en 2005, il est donc demandé une dérogation sur ce point dans le cadre du dossier de demande d'autorisation.</p> <p>Par contre, l'unité de méthanisation n'est concernée par aucun captage d'alimentation en eau potable et est localisée à plus de 35 m de tout point d'eau souterrain recensé sur le secteur (voir détails dans l'étude d'impact du présent DDAE).</p> <p>Dans le cadre du projet, l'implantation du nouveau bâtiment de réception pour les boues externes a été étudiée pour s'implanter au plus proche de l'unité de méthanisation tout en restant hors des périmètres de dangers (voir détails dans la partie "Raisons du choix du projet" dans le cadre de l'étude d'impact).</p>
<p>b. Capacité de stockage appropriée</p>	<p>Des mesures sont prises afin d'éviter l'accumulation des déchets, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— la capacité maximale de stockage de déchets est clairement précisée et est respectée, compte tenu des caractéristiques des déchets (eu égard au risque d'incendie, notamment) et de la capacité de traitement,</li> <li>— la quantité de déchets stockée est régulièrement contrôlée et comparée à la capacité de stockage maximale autorisée,</li> <li>— le temps de séjour maximal des déchets est clairement précisé.</li> </ul>	<p>Applicable d'une manière générale.</p>	<p>La partie "Demande" du présent dossier de demande d'autorisation environnementale précise les capacités maximales de stockage ainsi que les temps de séjour associés.</p> <p>La quantité de déchets stockée sera contrôlée régulièrement.</p>
<p>c. Déroulement du stockage en toute sécurité</p>	<p>Comprend notamment les techniques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— les équipements servant au chargement, au déchargement et au stockage des déchets sont clairement décrits et marqués,</li> <li>— les déchets que l'on sait sensibles à la chaleur, à la lumière, à l'air, à l'eau, etc. sont protégés contre de telles conditions ambiantes,</li> <li>— les conteneurs et fûts sont adaptés à l'usage prévu et stockés de manière sûre.</li> </ul>	<p>Applicable d'une manière générale.</p>	<p>Les équipements de réception et de stockage des intrants au sein de l'unité de méthanisation sont décrit dans la partie "Demande" du DDAE.</p> <p>Les conditions de stockage seront adaptés à chaque type de déchets.</p>
<p>d. Zone séparée pour le stockage et la manutention des déchets dangereux emballés.</p>	<p>S'il y a lieu, une zone est exclusivement réservée au stockage et à la manutention des déchets dangereux emballés.</p>	<p>Applicable d'une manière générale.</p>	<p>Non applicable au site.</p>
<p><b>MTD 5 - Afin de réduire le risque environnemental associé à la manutention et au transfert des déchets, la MTD consiste à établir et à mettre en œuvre des procédures de manutention et de transfert.</b></p>			

Technique	Description	Applicabilité	Situation actuelle des installations par rapport à cette MTD
Les procédures de manutention et de transfert sont destinées à garantir la manutention des déchets et leur transfert en toute sécurité vers les différentes unités de stockage ou de traitement. Elles comprennent les éléments suivants: — les opérations de manutention et de transfert des déchets sont exécutées par un personnel compétent, — les opérations de manutention et de transfert des déchets sont dûment décrites, validées avant exécution et vérifiées après exécution, — des mesures sont prises pour éviter, détecter et atténuer les déversements accidentels, — des précautions en rapport avec le fonctionnement et la conception de l'unité sont prises lors de l'assemblage ou du mélange des déchets (par exemple, aspiration des déchets pulvérulents). Les procédures de manutention et de transfert sont fondées sur les risques et prennent en considération la probabilité de survenue d'accidents et d'incidents et les incidences possibles sur l'environnement.			Des procédures seront mises en place concernant le déchargement / chargement des camions sur le site. Des procédures seront également établies pour fixer les règles de sécurité à respecter lors de la manipulation ou du transfert des déchets. Ces procédures seront tenues à disposition de l'inspecteur des installations classées sur le site de la STEP d'Hyères.
<b>1.2 Surveillance</b>			
<b>MTD 6 - Pour les émissions dans l'eau à prendre en considération d'après l'inventaire des flux de déchets (voir MTD 3),</b>			
la MTD consiste à surveiller les principaux paramètres de procédé (par exemple, le débit des effluents aqueux, leur pH, leur température, leur conductivité, leur DBO) à certains points clés (par exemple, à l'entrée ou à la sortie de l'unité de prétraitement, à l'entrée de l'unité de traitement final, au point où les émissions sortent de l'installation).			Le procédé projeté sur le site ne sera source d'aucune émission dans les eaux. Notons toutefois que de nombreux systèmes de contrôle permettent de s'assurer du bon fonctionnement de l'installation (voir détails en parties "Demande" et "Etude de dangers" du DDAE).
<b>MTD 7 - La MTD consiste à surveiller les rejets dans l'eau au moins à la fréquence indiquée ci-après et conformément aux normes EN. En l'absence de normes EN, la MTD consiste à recourir aux normes ISO, aux normes nationales ou à d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données d'une qualité scientifique équivalente.</b>			
<i>Se reporter au tableau inclus dans les conclusions des MTD pour connaître les paramètres de suivi obligatoires pour l'installation considérée et les fréquences minimales de suivi.</i>			<b>Non applicable en l'absence de rejets d'eaux de procédé (recyclage au sein du procédé de méthanisation).</b> A noter également que les eaux pluviales collectées sur le site ne seront jamais en contact avec les matières organiques.
<b>MTD 8 - La MTD consiste à surveiller les émissions canalisées dans l'air au moins à la fréquence indiquée ci-après et conformément aux normes EN. En l'absence de normes EN, la MTD consiste à recourir aux normes ISO, aux normes nationales ou à d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données d'une qualité scientifique équivalente.</b>			
<i>Se reporter au tableau inclus dans les conclusions des MTD pour connaître les paramètres de suivi obligatoires pour l'installation considérée et les fréquences minimales de suivi.</i>			
Pour les installations mettant en œuvre un traitement biologique des déchets, les substances / paramètres à surveiller sont :			
H2S (Pas de norme EN)	Fréquence de surveillance = 1 fois tous les 6 mois (surveillance associée à la MTD 34)	A la place, il est possible de suivre la concentration des odeurs.	Sur l'installation de méthanisation de la STEP d'Hyères, les paramètres H2S et NH3 feront l'objet d'une analyse au niveau de chaque point de rejet canalisé (unité de désodorisation par charbon actif uniquement dans le cadre du projet).
NH3 (Pas de norme EN)	Fréquence de surveillance = 1 fois tous les 6 mois (surveillance associée à la MTD 34)		
Concentration d'odeurs (Norme EN 13725)	Fréquence de surveillance = 1 fois tous les 6 mois (surveillance associée à la MTD 34)	Au lieu de surveiller la concentration des odeurs, il est possible de surveiller les concentrations de NH3 et de H2S.	
<b>MTD 9 - La MTD consiste à surveiller au moins une fois par an, au moyen d'une ou de plusieurs des techniques énumérées ci-après, les émissions atmosphériques diffuses de composés organiques qui résultent de la régénération des solvants usés, de la décontamination des équipements contenant des POP au moyen de solvants et du traitement physicochimique des solvants en vue d'en exploiter la valeur calorifique.</b>			
a- Mesures	Méthodes par reniflage, détection des gaz par imagerie optique, occultation solaire ou absorption différentielle. Voir les descriptions à la section 6.2.		Ce point ne s'applique pas au site
b- Facteurs d'émission	Calcul des émissions sur la base des facteurs d'émission, validé périodiquement (une fois tous les deux ans, par exemple) au moyen de mesures.		
c- Bilan massique	Calcul des émissions au moyen d'un bilan massique tenant compte de l'apport de solvant, des émissions canalisées dans l'air, des émissions dans l'eau, du solvant contenu dans le produit traité, et des résidus du procédé (résidus de distillation, par exemple).		
<b>MTD 10 - La MTD consiste à surveiller périodiquement les odeurs.</b>			
La surveillance des odeurs peut être réalisée en appliquant: — les normes EN (p. ex. olfactométrie dynamique conformément à la norme EN 13725 pour déterminer la concentration des odeurs, ou la norme EN 16841-1 ou 2 pour déterminer l'exposition aux odeurs), — en cas de recours à d'autres méthodes pour lesquelles il n'existe pas de norme EN (p. ex. estimation de l'impact olfactif), les normes ISO, les normes nationales ou d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données d'une qualité scientifique équivalente. La fréquence de surveillance est déterminée dans le plan de gestion des odeurs (voir la MTD 12).		L'applicabilité est limitée aux cas où une nuisance olfactive est probable ou a été constatée dans des zones sensibles.	Comme explicité dans la MTD8, les émissions canalisées du site feront l'objet d'une surveillance bi-annuelle sur les paramètres NH3 et H2S. Par contre, comme expliqué à la MTD n°12, il n'apparaît pas pertinent de mettre en place un plan de gestion des odeurs au niveau de l'unité de méthanisation.
<b>MTD 11 - La MTD consiste à surveiller la consommation annuelle d'eau, d'énergie et de matières premières, ainsi que la production annuelle de résidus et d'eaux usées, à une fréquence d'au moins une fois par an.</b>			
La surveillance inclut des mesures directes, des calculs ou des relevés, par exemple au moyen d'appareils de mesure appropriés ou sur la base de factures. La surveillance s'effectue au niveau le plus approprié (par exemple, au niveau du procédé, de l'unité ou de l'installation) et tient compte de tout changement important intervenu dans l'unité/l'installation.			Dans le cadre du système de management environnemental, une surveillance des consommations en électricité, gaz sera prévue. Les expéditions de digestions font l'objet d'un registre de sortie permettant d'obtenir les quantités évacuées.
<b>1.3 Emissions dans l'air</b>			

Technique	Description	Applicabilité	Situation actuelle des installations par rapport à cette MTD
<p><b>MTD 12 - Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les dégagements d'odeurs, la MTD consiste à établir, mettre en œuvre et réexaminer régulièrement, dans le cadre du système de management environnemental (voir la MTD 1), un plan de gestion des odeurs.</b></p>			
<p>Ce plan de gestion des odeurs comprend l'ensemble des éléments suivants:                      — un protocole précisant les actions et le calendrier,                      — un protocole de surveillance des odeurs, tel que décrit dans la MTD 10,                      — un protocole des mesures à prendre pour gérer des problèmes d'odeurs signalés (dans le cadre de plaintes, par exemple),                      — un programme de prévention et de réduction des odeurs destiné à déterminer la ou les sources d'odeurs, à caractériser les contributions des sources et à mettre en œuvre des mesures de prévention et/ou de réduction</p>		<p>L'applicabilité est limitée aux cas où une nuisance olfactive est probable ou a été constatée dans des zones sensibles.</p>	<p>La majorité des activités de l'unité de méthanisation (réception, prétraitement des intrants) s'effectuera dans l'enceinte des bâtiments. Les émissions d'odeurs seront captées (y compris au niveau des ciels du digesteur et du stockeur de digestat), traitées et donc rejetées à l'atmosphère après passage par les installations de traitement de l'air du site.                      La mise en place d'un plan de gestion des odeurs n'apparaît donc pas pertinente dans le cas de l'unité de méthanisation de la STEP de l'Almanarre.</p>
<p><b>MTD 13 - Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les dégagements d'odeurs, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques suivantes :</b></p>			
a- Réduire le plus possible les temps de séjour	<p>Réduire le plus possible le temps de séjour des déchets qui dégagent (potentiellement) des odeurs dans les systèmes de stockage ou de manutention (p. ex. conduites, cuves, conteneurs), en particulier en conditions d'anaérobiose. Le cas échéant, des dispositions appropriées sont prises pour prendre en charge les pics saisonniers de déchets.</p>	<p>Uniquement applicable aux systèmes ouverts.</p>	<p>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).                      Les boues sont ensuite directement diluées puis envoyées vers la bêche d'homogénéisation (amont digestion) (trémie de réception servant uniquement de stockage tampon =&gt; temps de séjour limité).</p>
b- Traitement chimique	<p>Utilisation de produits chimiques pour détruire les composés odorants ou pour limiter leur formation (par exemple, pour oxyder ou précipiter le sulfure d'hydrogène).</p>	<p>Non applicable si cela risque de nuire à la qualité souhaitée de l'extrant.</p>	<p>Le biogaz sera désulfuré avant stockage dans le gazomètre par un lavage chimique à la soude.</p>
c- Optimisation du traitement aérobie	<p>En cas de traitement aérobie de déchets liquides aqueux, peut consister à:                      — utiliser de l'oxygène pur,                      — éliminer l'écume dans les cuves,                      — prévoir une maintenance fréquente du système d'aération.                      En cas de traitement aérobie de déchets autres que des déchets liquides aqueux, voir la MTD 36.</p>	<p>Applicable d'une manière générale.</p>	<p>Non applicable au site (mise en œuvre d'une digestion anaérobie).</p>
<p><b>MTD 14 - Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions atmosphériques diffuses de poussières, de composés organiques et d'odeurs, la MTD consiste à appliquer une combinaison appropriée des techniques suivantes :</b></p>			
<p>En fonction des risques que présentent les déchets au regard des émissions atmosphériques diffuses, la MTD 14d est particulièrement pertinente.</p>			
a. Réduire au minimum le nombre de sources potentielles d'émissions diffuses	<p>Il s'agit notamment des techniques suivantes:                      — conception appropriée des tuyauteries (p. ex. réduction de la longueur des conduites, du nombre de brides et de vannes, utilisation de raccords et de conduites soudées),                      — recours préférentiel au transfert par gravité plutôt qu'à des pompes,                      — limitation de la hauteur de chute des matières,                      — limitation de la vitesse de circulation,                      — utilisation de pare-vents.</p>	<p>Applicable d'une manière générale.</p>	<p>L'installation de méthanisation a été conçue selon les règles de l'art.</p>
b. Choix et utilisation d'équipements à haute intégrité	<p>Il s'agit notamment des techniques suivantes:                      — vannes à double garniture d'étanchéité ou équipements d'efficacité équivalente,                      — joints d'étanchéité à haute intégrité (garnitures en spirale, joints toriques) pour les applications critiques,                      — pompes/compresseurs/agitateurs équipés de joints d'étanchéité mécaniques au lieu de garnitures d'étanchéité,                      — pompes/compresseurs/agitateurs magnétiques,                      — robinets de service, pinces perforantes, têtes de perçage, etc. appropriés, par exemple pour le dégazage des DEEE contenant des FCV ou des HCV.</p>	<p>L'applicabilité peut être limitée dans le cas des unités existantes, en raison de contraintes d'exploitation.</p>	<p>L'installation de méthanisation a été conçue selon les règles de l'art.</p>
c. Prévention de la corrosion	<p>Il s'agit notamment des techniques suivantes:                      — choix approprié des matériaux de construction,                      — revêtement intérieur ou extérieur des équipements et application d'inhibiteurs de corrosion sur les tuyaux.</p>	<p>Applicable d'une manière générale.</p>	<p>L'installation de méthanisation a été conçue selon les règles de l'art.</p>

Technique	Description	Applicabilité	Situation actuelle des installations par rapport à cette MTD
d. Confinement, collecte et traitement des émissions diffuses	Il s'agit notamment des techniques suivantes: — stockage, traitement et manutention des déchets susceptibles de générer des émissions diffuses dans des bâtiments fermés ou dans des équipements capotés (bandes transporteuses, par exemple), — maintien à une pression adéquate des équipements capotés ou des bâtiments fermés, — collecte et acheminement des émissions vers un système de réduction des émissions approprié (voir la section 6.1) au moyen d'un système d'extraction d'air ou de systèmes d'aspiration proches des sources d'émissions.	L'utilisation de bâtiments fermés ou d'équipements capotés peut être limitée par des considérations de sécurité, telles que le risque d'explosion ou d'appauvrissement en oxygène. Cette technique peut aussi être difficile à mettre en place en raison du volume des déchets.	L'unité de méthanisation a été conçue pour prévenir de toutes émissions odorantes. Ainsi, actuellement, l'air vicié issu du réseau d'extraction du digesteur et de la cuve à digestat brut est dirigé vers trois tours de désodorisation. L'air est traité par filtration sur charbon actif avant d'être rejeté à l'atmosphère. Dans le cadre du projet, des mesures seront également mises en place pour limiter les nuisances olfactives : - 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 ; - les opérations de chargement sont réalisées lorsque les portes d'accès seront closes permettant d'une part de limiter les nuisances olfactives et d'autre part de limiter le bruit. - le local de réception des boues sera raccordé au système de désodorisation de la STEP existant (hors périmètre ICPE).
e. Humidification	Humidification des sources potentielles d'émissions diffuses de poussières (par exemple, stockage des déchets, zones de circulation et procédés de manutention à ciel ouvert) au moyen d'eau ou d'un brouillard.	Applicable d'une manière générale.	Non applicable au site : Les déchets réceptionnés sur le site auront un taux d'humidité élevé et seront manipulés au sein d'un bâtiment mis en dépression.
f. Maintenance	Il s'agit notamment des techniques suivantes: — garantir l'accès aux équipements susceptibles de fuir, — contrôler régulièrement les équipements de protection tels que rideaux à lamelles et portes à déclenchement rapide.	Applicable d'une manière générale.	Le plan des installations a été conçu pour garantir l'accès aux différents équipements. Une maintenance régulière est et sera effectuée sur les différentes installations présentes sur le site.
g. Nettoyage des zones de traitement et de stockage des déchets	Consiste notamment à nettoyer régulièrement et dans leur intégralité la zone de traitement des déchets (halls, zones de circulation, zones de stockage, etc.), les bandes transporteuses, les équipements et les conteneurs.	Applicable d'une manière générale.	Les zones de dépotage seront nettoyées régulièrement.
h. Programme de détection et réparation des fuites (LDAR)	voir la section 6.2. Lorsque des émissions de composés organiques sont prévisibles, un programme LDAR est établi et mis en œuvre, selon une approche fondée sur les risques, tenant compte en particulier de la conception de l'unité ainsi que de la quantité et de la nature des composés organiques concernés.	Applicable d'une manière générale.	Un programme de contrôle et de maintenance sera mis en place sur le site.
<b>MTD 15 - La MTD consiste à ne recourir au torchage que pour des raisons de sécurité ou pour les situations opérationnelles non routinières (opérations de démarrage et d'arrêt, p. ex.) et à appliquer les deux techniques indiquées ci-dessous :</b>			
a. Bonne conception de l'unité	Il convient notamment de prévoir un système de récupération des gaz d'une capacité suffisante et d'utiliser des soupapes de sûreté à haute intégrité.	Applicable d'une manière générale aux unités nouvelles. Il est possible d'équiper les unités existantes d'un système de récupération des gaz.	Sur le site, le biogaz produit est, après désulfuration, stocké dans un gazomètre d'une capacité de 570 m3). Dans le cadre du projet, sur le site de la STEP d'Hyères, le biogaz sera, après purification, valorisé par injection au réseau gaz naturel, donc sans rejet atmosphérique. De plus, en cas d'indisponibilité des équipements de valorisation de biogaz ou de surproduction, une torchère de sécurité permet la destruction du biogaz produit. A noter également qu'il est prévu de sécuriser les éléments de sécurité du site (notamment la torchère et son surpresseur) à partir d'un groupe électrogène.
b. Gestion de l'unité	Il s'agit notamment de garantir l'équilibrage du système de gaz et d'utiliser des dispositifs avancés de contrôle des procédés.	Applicable d'une manière générale.	De nombreux système de contrôle permet de s'assurer du bon fonctionnement de l'installation notamment pour le suivi de production du biogaz. La torchère de sécurité se déclenchera en fonction du niveau de remplissage du gazomètre.
<b>MTD 16 - Afin de réduire les émissions atmosphériques provenant des torchères lorsque la mise à la torche est inévitable, la MTD consiste à appliquer les deux techniques indiquées ci-dessous :</b>			
a. Bonne conception des dispositifs de mise à la torche	Optimisation de la hauteur, de la pression, du type d'assistance (par vapeur, air ou gaz), du type des nez de torche, etc., pour permettre un fonctionnement fiable et sans fumée et garantir la combustion efficace des gaz en excès.	Applicable d'une manière générale aux nouvelles torches. Dans les unités existantes, l'applicabilité peut être limitée en raison, par exemple, du temps disponible pour les opérations de maintenance.	Les installations sur le site ont été construites selon les règles de l'art en vigueur.
b. Surveillance et enregistrement des données dans le cadre de la gestion des torchères	Il s'agit notamment de surveiller en continu la quantité de gaz mise à la torche. D'autres paramètres peuvent aussi être pris en considération [par exemple, la composition du flux de gaz, l'enthalpie, le taux d'assistance, la vitesse, le débit du gaz purgé, les émissions polluantes (par exemple, NOX, CO, hydrocarbures), le bruit]. L'enregistrement des opérations de torchage consiste en général à consigner la durée et le nombre des opérations, et permet de quantifier les émissions et éventuellement d'éviter de futures opérations de torchage.	Applicable d'une manière générale.	Les volumes de biogaz brûlés en torchère feront l'objet d'un suivi automatisé. Notons également que les émissions de la torchère feront l'objet d'une analyse toutes les 1 500 heures de fonctionnement (ou au max tous les 5 ans) portant sur le SO2 et le CO dont les mesures seront comparées aux VLE applicables (cf. détails dans l'étude d'impact).
<b>1.4 Bruits et vibrations</b>			

Technique	Description	Applicabilité	Situation actuelle des installations par rapport à cette MTD
<p><b>MTD 17 - Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire le bruit et les vibrations la MTD consiste à établir, mettre en œuvre et réexaminer régulièrement, dans le cadre du système de management environnemental (voir la MTD 1), un plan de gestion du bruit et des vibrations comprenant l'ensemble des éléments suivants :</b></p>			
I. Un protocole décrivant les mesures à prendre et le calendrier;		<p>L'applicabilité est limitée aux cas où un problème de bruit ou de vibrations est probable ou a été constaté.</p>	<p>Pour le site, l'impact des vibrations est négligeable. Concernant l'impact du bruit, une analyse acoustique a été réalisée montrant que le site respecte les contraintes réglementaires (voir étude d'impact). La mise en place d'un plan de gestion du bruit n'apparaît donc pas pertinente.</p>
II. Un protocole de surveillance du bruit et des vibrations;			
III. Un protocole des mesures à prendre pour remédier aux problèmes de bruit et de vibrations signalés (dans le cadre de plaintes, par exemple);			
IV. Un programme de réduction du bruit et des vibrations visant à déterminer la ou les sources, à mesurer/évaluer l'exposition au bruit et aux vibrations, à caractériser les contributions des sources et à mettre en œuvre des mesures de prévention ou de réduction.			
<p><b>MTD 18 - Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire le bruit et les vibrations, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques indiquées ci-dessous :</b></p>			
a. Implantation appropriée des équipements et des bâtiments	<p>Il est possible de réduire les niveaux de bruit en augmentant la distance entre l'émetteur et le récepteur, en utilisant des bâtiments comme écrans antibruit et en déplaçant les entrées ou sorties du bâtiment.</p>	<p>Dans le cas des unités existantes, le déplacement des équipements et des entrées/sorties du bâtiment peut être limité par le manque d'espace ou par des coûts excessifs.</p>	<p>sans objet. Cf. ligne précédente.</p>
b. Mesures opérationnelles	<p>Il s'agit notamment des techniques suivantes: i. inspection et maintenance des équipements; ii. fermeture des portes et des fenêtres des zones confinées, si possible; iii. utilisation des équipements par du personnel expérimenté; iv. renoncement aux activités bruyantes pendant la nuit, si possible; v. prise de mesures pour limiter le bruit lors des opérations de maintenance, de circulation, de manutention et de traitement.</p>	<p>Applicable d'une manière générale.</p>	<p>Un programme de contrôle et de maintenance sera mis en place sur le site. Le personnel présent sur le site possèdera les qualifications techniques précises correspondant à leur fonction et à leur niveau de responsabilité (agents de réception, conducteurs d'engins ...). Le personnel est ainsi formé aux risques spécifiques liés aux activités sur l'installation de méthanisation.</p>
c. Equipements peu bruyants	<p>Peut concerner notamment les moteurs à transmission directe, les compresseurs, les pompes et les torchères.</p>	<p>Applicable d'une manière générale.</p>	<p>Le choix des nouveaux équipements installés sur le site prendra notamment en considération la problématique des émissions sonores.</p>
d. Équipements de protection contre le bruit et les vibrations	<p>Il s'agit notamment des techniques suivantes: i. réducteurs de bruit; ii. isolation acoustique et anti-vibration des équipements; iii. confinement des équipements bruyants; iv. insonorisation des bâtiments.</p>	<p>L'applicabilité peut être limitée par des contraintes d'espace (dans le cas des unités existantes).</p>	<p>L'activité n'est pas concernée par la problématique des vibrations. Concernant le bruit, les équipements les plus bruyants sont situés à l'intérieur de bâtiments ou conteneurs.</p>
e. Atténuation du bruit	<p>L'intercalation d'obstacles entre les émetteurs et les récepteurs (par exemple, murs antibruit, remblais et bâtiments) permet de limiter la propagation du bruit.</p>	<p>Applicable uniquement aux unités existantes, car la conception des nouvelles unités devrait rendre cette technique inutile. Dans le cas des unités existantes, l'intercalation d'obstacles peut être limitée par des contraintes d'espace. En cas de traitement des déchets métalliques en broyeur, cette technique est applicable dans les limites des contraintes liées au risque de déflagration dans les broyeurs.</p>	<p>Sans objet. Le site est conforme aux prescriptions réglementaires en termes de bruit.</p>
<p><b>1.5 Rejets dans l'eau</b></p>			
<p><b>MTD 19 - Afin d'optimiser la consommation d'eau, de réduire le volume d'eaux usées produit et d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les rejets dans le sol et les eaux, la MTD consiste à appliquer une combinaison appropriée des techniques indiquées ci-dessous :</b></p>			
a. Gestion de l'eau	<p>La consommation d'eau peut être optimisée par les mesures suivantes: — plans d'économies d'eau (par exemple, définition d'objectifs d'utilisation rationnelle de l'eau, établissement de schémas de circulation et de bilans hydriques), — optimisation de la consommation d'eau de lavage (par exemple, recours au nettoyage à sec plutôt qu'à l'arrosage, utilisation de dispositifs de commande du déclenchement sur tous les équipements de lavage), — réduction de la consommation d'eau pour la création de vide (par exemple, recours à des pompes à anneau liquide utilisant des liquides à haut point d'ébullition).</p>	<p>Applicable d'une manière générale.</p>	<p>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. L'eau potable ne sera utilisée que dans les installations où l'utilisation d'eau industrielle n'est pas possible : principalement au niveau de la préparation du polymère (ligne de déshydratation des digestats) et en appoint ou en secours occasionnellement.</p>
b. Remise en circulation de l'eau	<p>Les flux d'eau sont remis en circulation dans l'unité, après traitement si nécessaire. Le taux de remise en circulation est limité par le bilan hydrique de l'unité, la teneur en impuretés (composés odorants, par exemple) ou les caractéristiques des flux d'eau (teneur en nutriments, par exemple).</p>	<p>Applicable d'une manière générale.</p>	<p>cf. ligne précédente.</p>

Technique	Description	Applicabilité	Situation actuelle des installations par rapport à cette MTD
c. Surface imperméable	En fonction des risques de contamination du sol ou des eaux que présentent les déchets, la surface de la totalité de la zone de traitement des déchets (c'est-à-dire les zones de réception des déchets, de manutention, de stockage, de traitement et d'expédition) est rendue imperméable aux liquides concernés.	Applicable d'une manière générale.	Les zones de réception des boues et graisses sont imperméabilisées.
d. Techniques destinées à réduire la probabilité et les conséquences de débordements et de défaillance des cuves et conteneurs	En fonction des risques de contamination du sol ou des eaux que présentent les liquides contenus dans les cuves et conteneurs, il peut s'agir des techniques suivantes: — détecteurs de débordement, — trop-pleins s'évacuant dans un système de drainage confiné (le confinement secondaire ou un autre conteneur), — cuves contenant des liquides placées dans un confinement secondaire approprié; volume normalement suffisant pour supporter le déversement du contenu de la plus grande cuve dans le confinement secondaire, — isolement des cuves, des citernes et du confinement secondaire (fermeture des vannes, par exemple).	Applicable d'une manière générale.	En cas d'augmentation du niveau dans le digesteur, la sortie des boues se fera par surverse via un vasque pour alimenter le post-digesteur (= stockeur boues). De façon à pouvoir détecter et donc prévenir un tel évènement dans le post-digesteur, la cuve est équipée d'une détection de niveau en partie haute. L'extraction est asservie à cette mesure.  Les bâches d'homogénéisation sont étanches aux produits qu'elles vont contenir. De plus, ces installations servent actuellement au sein de la station de traitement des eaux résiduaires et à ce titre ne sont pas pourvues de rétention. De même, le stockeur de digestat n'est pas pourvu de rétention (une demande de dérogation est par ailleurs demandée - cf. recollement AMPG 2781 en annexe de la Demande).
e. Couverture des zones de stockage et de traitement des déchets	En fonction des risques de contamination du sol ou des eaux qu'ils présentent, les déchets sont stockés et traités dans des espaces couverts, de manière à éviter le contact avec l'eau de pluie et ainsi réduire le volume d'eau de ruissellement polluée.	L'applicabilité peut être limitée lorsque de grands volumes de déchets sont stockés ou traités (par exemple, traitement mécanique des déchets métalliques en broyeur).	Les zones de réception et de stockage tampon des intrants sont situées à l'intérieur de bâtiments. Le prétraitement des intrants ainsi que les bâches d'homogénéisation sont également situés dans les bâtiments.
f. Séparation des flux d'eaux	Chaque flux d'eau (eau de ruissellement de surface, eau de procédé) est collecté et traité séparément, en fonction des polluants qu'il contient ainsi que de la combinaison des techniques de traitement. En particulier, les flux d'eaux usées non polluées sont séparés des flux d'eaux usées qui nécessitent un traitement.	Applicable d'une manière générale aux unités nouvelles. Applicable d'une manière générale aux unités existantes, dans les limites des contraintes liées à la configuration du système de collecte des eaux.	Les eaux de procédé, les eaux usées sanitaires et les eaux pluviales sont collectées séparément. Les modalités de gestion de ces différents effluents sont détaillées dans l'étude d'impact.
g. Infrastructure de drainage appropriée	La zone de traitement des déchets est reliée à l'infrastructure de drainage. L'eau de pluie tombant sur les zones de traitement et de stockage est recueillie dans l'infrastructure de drainage, avec l'eau de lavage, les déversements occasionnels, etc., et, en fonction de sa teneur en polluants, est remise en circulation ou acheminée vers une unité de traitement ultérieur.	Applicable d'une manière générale aux unités nouvelles. Applicable d'une manière générale aux unités existantes, dans les limites des contraintes liées à la configuration du système de drainage des eaux.	Les opérations de prétraitement des déchets sont réalisées dans un bâtiment couvert, en l'absence de production d'eaux de ruissellement souillées, cette MTD n'est donc pas applicable à l'unité de méthanisation.
h. Conception et maintenance permettant la détection et la réparation des fuites	La surveillance régulière visant à détecter les fuites éventuelles est fondée sur les risques et, si nécessaire, les équipements sont réparés. Le recours à des éléments souterrains est réduit au minimum. Le cas échéant, et en fonction des risques de contamination du sol ou des eaux que présentent les déchets, un confinement secondaire des éléments souterrains est mis en place.	L'utilisation d'éléments en surface est applicable d'une manière générale aux unités nouvelles. Elle peut toutefois être limitée par le risque de gel. L'installation de confinements secondaires peut être limitée dans le cas des unités existantes.	A l'heure actuelle, l'installation n'est pas munie d'un dispositif de rétention étanche et les cuves sont semi-enterrées mais ne sont pas munies de dispositifs de drainage. Aucun suivi de qualité des eaux souterraines n'est mis à place à l'heure actuelle. Conformément à l'article 53 de l'arrêté de 2008 (cf. recollement AMPG 2781 en annexe de la Demande), une dérogation est demandée sur ce point, les équipements de méthanisation étant existants et déclarés dans le cadre du dossier de demande d'autorisation Loi sur l'Eau déposé en 2005.
i. Capacité appropriée de stockage tampon	Une capacité appropriée de stockage tampon est prévue pour les eaux usées produites en dehors des conditions d'exploitation normales, selon une approche fondée sur les risques (tenant compte, par exemple, de la nature des polluants, des effets du traitement des eaux usées en aval, et de l'environnement récepteur). Le rejet des eaux usées provenant de ce stockage tampon n'est possible qu'après que des mesures appropriées ont été prises (par exemple, surveillance, traitement, réutilisation).	Applicable d'une manière générale aux unités nouvelles. Pour les unités existantes, l'applicabilité peut être limitée par des contraintes d'espace et par la configuration du système de collecte des eaux.	Sans objet. L'unité de méthanisation est connexe à la STEP de l'Almanarre, les eaux de procédé y sont renvoyées pour traitement.
MTD 20 - Afin de réduire les rejets dans l'eau, la MTD consiste à traiter les eaux usées par une combinaison appropriée des techniques indiquées ci-dessous :			

Technique	Description	Applicabilité	Situation actuelle des installations par rapport à cette MTD
<p><i>Traitement préliminaire ou primaire (liste non exhaustive)</i></p> <p>a. Homogénéisation b. Neutralisation c. Séparation physique, notamment au moyen de dégrilleurs, tamis, dessableurs, dégraisseurs, cuves de déshuilage ou décanteurs primaires</p> <p><i>Traitement physico-chimique</i></p> <p>d. Adsorption e. Distillation/rectification f. Précipitation g. Oxydation chimique h. Réduction chimique i. Évaporation j. Échange d'ions k. Stripage</p> <p><i>Traitement biologique (liste non exhaustive)</i></p> <p>l. Procédé par boues activées m. Bioréacteur à membrane</p> <p><i>Dénitrification</i></p> <p>n. Nitrification/dénitrification lorsque le traitement comprend un traitement biologique</p> <p><i>Élimination des solides</i></p> <p>o. Coagulation et floculation p. Sédimentation q. Filtration (par exemple, filtration sur sable, microfiltration, ultrafiltration) r. Flottation</p>	<p><i>Se reporter au tableau inclus dans les conclusions des MTD pour connaître les différents polluants habituellement visés par les différentes techniques listées ci-contre.</i></p>	<p><i>Se reporter au tableau inclus dans les conclusions des MTD pour connaître l'applicabilité des différentes techniques au site.</i></p>	<p>MTD non applicable au site : L'unité de méthanisation ne sera source d'aucun rejet aqueux au milieu naturel, les effluents de procédé sont renvoyés en tête de la STEP de l'Almanarre.</p>
<p>Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les rejets directs et indirects dans une masse d'eau réceptrice</p>	<p><i>Se reporter aux tableaux inclus dans les conclusions des MTD pour connaître les niveaux d'émission applicables au site. La surveillance associée est indiquée dans la MTD7.</i></p>		<p>MTD non applicable au site en l'absence de rejets aqueux.</p>
<p><b>1.6 Emissions résultant d'accidents ou d'incidents</b></p>			
<p>MTD 21 - Afin d'éviter ou de limiter les conséquences environnementales des accidents et incidents, la MTD consiste à appliquer la totalité des techniques indiquées ci-après, dans le cadre du plan de gestion des accidents (voir la MTD 1).</p>			
<p>a. Mesures de protection</p>	<p>Il s'agit notamment des mesures suivantes: — protection de l'unité contre les actes de malveillance, — système de protection contre les incendies et explosions, prévoyant des équipements de prévention, de détection et d'extinction, — accessibilité et fonctionnalité des équipements de contrôle pertinents dans les situations d'urgence.</p>		<p>L'unité de méthanisation de la STEP de l'Almanarre dispose des mesures de prévention et protection adaptées à son activité (notamment risque incendie et déversement accidentel). Ces moyens de maîtrise des risques sont identifiés dans l'étude de dangers jointe au dossier de demande d'autorisation environnementale.</p>
<p>b. Gestion des émissions accidentelles/fortuites</p>	<p>Des procédures sont prévues et des dispositions techniques prises pour gérer (par un éventuel confinement) les émissions accidentelles ou fortuites dues à des débordements ou au rejet d'eau anti-incendie, ou provenant des vannes de sécurité.</p>		<p>Des consignes établissant la conduite à tenir lors d'un accident ou incident sont établies et diffusées auprès du personnel et sont tenues à disposition de l'inspection des installations classées. En cas de fuites, débordement, vidange du digesteur ou du stockeur de digestat, une procédure d'intervention d'urgence sera mis en place sur le site.  Concernant les eaux d'extinction d'incendie, pour les installations existantes, aucune rétention n'est prévue et une demande de dérogation est demandée (cf. recollement AMPG 2781 en annexe de la Demande et étude de dangers - partie 4.2.4.3). Concernant l'unité de purification, il est prévu de mettre en place une bordure autour de la plateforme de purification pour contenir les éventuelles eaux incendie au sein de la plateforme (cf. étude de dangers).</p>
<p>c. Système d'évaluation et d'enregistrement des incidents/accidents</p>	<p>Il s'agit notamment des techniques suivantes: — registre dans lequel sont consignés la totalité des accidents, incidents, modifications des procédures et résultats des inspections, — procédures permettant de détecter ces incidents et accidents, d'y réagir et d'en tirer des enseignements.</p>		<p>Un registre des accidents et incidents ayant eu lieu sur le site sera tenu.</p>
<p><b>1.7 Utilisation rationnelle des matières</b></p>			
<p>MTD 22 - Afin d'utiliser rationnellement les matières, la MTD consiste à les remplacer par des déchets</p>			

Technique	Description	Applicabilité	Situation actuelle des installations par rapport à cette MTD
Utilisation de déchets au lieu d'autres matières pour le traitement des déchets (par exemple, les alcalis ou acides usés sont utilisés pour l'ajustement du pH, et les cendres volantes comme liant).		Certaines restrictions de l'applicabilité sont liées au risque de contamination dû à la présence d'impuretés (par exemple, métaux lourds, POP, sels, agents pathogènes) dans les déchets qui sont utilisés en remplacement d'autres matières. La compatibilité des déchets remplaçant d'autres matières avec les déchets entrants (voir la MTD 2) peut aussi limiter l'applicabilité.	Non applicable dans le cas de l'unité de méthanisation.
<b>1.8 Efficacité énergétique</b>			
MTD 23 - Afin d'utiliser efficacement l'énergie, la MTD consiste à appliquer les deux techniques indiquées ci-dessous :			
a. Plan d'efficacité énergétique	Un plan d'efficacité énergétique consiste à définir et calculer la consommation d'énergie spécifique de l'activité (ou des activités), à déterminer, sur une base annuelle, des indicateurs de performance clés (par exemple, la consommation d'énergie spécifique exprimée en kWh/tonne de déchets traités) et à prévoir des objectifs d'amélioration périodique et des actions connexes. Le plan est adapté aux spécificités du traitement des déchets sur les plans du ou des procédés mis en œuvre, du ou des flux de déchets traités, etc.	/	Sur le site, de façon à utiliser efficacement l'énergie, le biogaz fera l'objet d'une purification avant injection au réseau gaz. En fonction de la consommation future de l'installation, des axes d'amélioration pourront être étudiés au travers d'un plan d'efficacité énergétique.
b. Bilan énergétique	Un bilan énergétique fournit une ventilation de la consommation et de la production d'énergie (y compris l'exportation) par type de source (électricité, gaz, combustibles liquides classiques et déchets). Il comprend: i) des informations sur la consommation d'énergie, exprimée en énergie fournie; ii) des informations sur l'énergie exportée hors de l'installation; iii) des informations sur le flux d'énergie (par exemple, diagrammes thermiques ou bilans énergétiques), montrant la manière dont l'énergie est utilisée tout au long du procédé. Le bilan énergétique est adapté aux spécificités du traitement des déchets sur les plans du ou des procédés mis en œuvre, du ou des flux de déchets traités, etc.	/	Un bilan énergétique sera réalisé régulièrement sur le site.
<b>1.9 Réutilisation des emballages</b>			
MTD 24 - Afin de réduire la quantité de déchets à éliminer, la MTD consiste à développer au maximum la réutilisation des emballages, dans le cadre du plan de gestion des déchets (voir la MTD 1).			
Les emballages (fûts, conteneurs, GRV, palettes, etc.) sont réutilisés pour l'entreposage des déchets s'ils sont en bon état et suffisamment propres, sous réserve d'un contrôle de la compatibilité des substances contenues (lors des utilisations successives). Au besoin, l'emballage fait l'objet d'un traitement approprié avant réutilisation (par exemple, reconditionnement, nettoyage).		Certaines restrictions de l'applicabilité sont liées au risque de contamination des déchets par l'emballage réutilisé.	Non applicable au site.

## Evaluation des performances du site par rapport aux Meilleurs Techniques Disponibles BREF Industries de traitement des déchets (août 2018)

<b>2. Conclusions sur les MTD pour le traitement mécanique des déchets (MTD 25 à MTD 32)</b>	
Sauf indication contraire, les conclusions sur les MTD présentées dans la section 2 s'appliquent, en plus des conclusions générales sur les MTD de la section 1, au traitement mécanique des déchets non couplé à un traitement biologique.	<b>Non applicable à l'unité de méthanisation.</b>

## Evaluation des performances du site par rapport aux Meilleurs Techniques Disponibles BREF Industries de traitement des déchets (août 2018)

<b>3. Conclusions sur les MTD pour le traitement biologique des déchets (MTD 33 à MTD 39)</b>	<b>Applicable à l'unité de méthanisation de la STEP de l'Almanarre</b>
Sauf indication contraire, les conclusions sur les MTD présentées dans la section 3 s'appliquent au traitement biologique des déchets, en plus des conclusions générales sur les MTD de la section 1. Les conclusions sur les MTD de la section 3 ne s'appliquent pas au traitement des déchets liquides aqueux.	

Technique	Description	Applicabilité	Situation actuelle des installations par rapport à cette MTD
<b>3.1 Conclusions générales sur les MTD pour le traitement biologique des déchets</b>			
<b>3.1.1 Performances environnementales globales</b>			
MTD 33 - Afin de réduire les dégagements d'odeurs et d'améliorer les performances environnementales globales, la MTD consiste à sélectionner les déchets entrants.			
	La technique consiste à procéder à l'acceptation préalable, à l'acceptation et au tri des déchets entrants (voir la MTD 2) de façon à s'assurer qu'ils se prêtent au traitement prévu sur les plans du bilan nutritif, de la teneur en eau ou en composés toxiques susceptibles de réduire l'activité biologique.	/	Dans le cas de l'installation, tous les déchets entrants devront avoir fait l'objet d'une analyse, étape préalable à l'obtention d'un certificat d'acceptation préalable (cf. arrêté de 10 novembre 2009).
<b>3.1.2 Emissions dans l'air</b>			
MTD 34 - Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées de poussières, de composés organiques et de composés odorants, y compris de H2S et de NH3, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques indiquées ci-dessous.			
a. Adsorption	Voir la section 6.1.		L'air vicié issu du réseau d'extraction du digesteur et de la cuve à digestat brut est dirigé vers trois tours de désodorisation. L'air est traité par filtration sur charbon actif avant d'être rejeté à l'atmosphère. Le local de réception des boues externes, créé dans le cadre du projet, sera raccordé au système de désodorisation de la STEP (hors périmètre ICPE) constitué de 3 tours de lavage physico-chimique.  Ensuite, outre la désulfuration réalisée par lavage chimique (cf. point e), le biogaz subit un traitement complémentaire par filtration sur charbon actif au niveau de l'unité de purification avant d'être envoyé vers le poste d'injection de biométhane. Le charbon actif permettra également de capter les COV en plus du H2S.
b. Biofiltre	Voir la section 6.1. Un prétraitement de l'effluent gazeux avant le biofiltre (par exemple au moyen d'un laveur à eau ou à l'acide) peut s'avérer nécessaire en cas de forte teneur en NH3 (5-40 mg/Nm3), afin de réguler le pH du milieu et de limiter la formation de N2O dans le biofiltre. D'autres composés odorants (mercaptans, H2S) peuvent provoquer une acidification du milieu du biofiltre et nécessiter l'utilisation d'un laveur à eau ou en milieu alcalin pour prétraiter les déchets avant qu'ils n'entrent dans le biofiltre.		Non appliquée sur le site, l'unité de méthanisation mettant déjà en œuvre plusieurs techniques afin de réduire ces émissions atmosphériques.
c. Filtre en tissu	Voir la section 6.1. Le filtre en tissu est utilisé en cas de traitement mécanobiologique des déchets.		Non applicable à l'unité de méthanisation de la STEP de l'Almanarre.
d. Oxydation thermique	Voir la section 6.1.		Dans le cadre du projet, le biogaz sera, après purification, valorisé par injection au réseau gaz naturel, donc sans rejet atmosphérique. De plus, en cas d'indisponibilité des équipements de valorisation de biogaz ou de surproduction, une torchère de sécurité permet la destruction du biogaz produit.
e. Epuration par voie humide	Voir la section 6.1. Des laveurs à eau, à l'acide ou en milieu alcalin sont utilisés en combinaison avec un biofiltre, une oxydation thermique ou une adsorption sur charbon actif.		Non appliquée sur le site, l'unité de méthanisation mettant déjà en œuvre plusieurs techniques afin de réduire ces émissions atmosphériques.
	Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques canalisées de NH3, de poussières et de COVT ainsi que les dégagements d'odeurs résultant du traitement biologique des déchets.		D'après le tableau 6.7 des conclusions des MTD, pour le site, le NEA-MTD applicable est soit celui pour le NH3 soit celui pour la concentration d'odeurs. Ces niveaux d'émission sont les suivants : - pour NH3 : NEA-MTD = 0,3 à 20 mg/Nm3; - pour la concentration des odeurs : NEA-MTD = 200 à 1000 Uoe/Nm3. Comme spécifié pour la MTD8, une surveillance bi-annuelle sera mise en place pour s'assurer du respect de l'un ou l'autre des niveaux d'émissions définis par cette MTD au niveau des points de rejets canalisés du site, en accord avec l'inspection des installations classées.
<b>3.1.3 Emissions dans l'eau et consommation d'eau</b>			

Technique	Description	Applicabilité	Situation actuelle des installations par rapport à cette MTD
<b>MTD 35 - Afin de limiter la production d'eaux usées et de réduire la consommation d'eau, la MTD consiste à appliquer toutes les techniques énumérées ci-dessous.</b>			
a. Séparation des flux d'eaux	Le lixiviat qui s'écoule des tas et des andains de compost est séparé des eaux de ruissellement de surface (voir la MTD 19f).	Applicable d'une manière générale aux unités nouvelles. Applicable d'une manière générale aux unités existantes, dans les limites des contraintes liées à la disposition des circuits d'eau.	Non applicable à l'unité de méthanisation.
b. Remise en circulation de l'eau	Remise en circulation des flux d'eaux de procédé (provenant, par exemple, de la déshydratation du digestat liquide dans les procédés en milieu anaérobie) ou utilisation dans toute la mesure du possible d'autres flux d'eau (par exemple, eau condensée, eau de rinçage, eau de ruissellement de surface). Le taux de remise en circulation est limité par le bilan hydrique de l'unité, la teneur en impuretés (par exemple, métaux lourds, sels, agents pathogènes, composés odorants) ou les caractéristiques des flux d'eau (teneur en nutriments, par exemple).	Applicable d'une manière générale.	Les eaux de procédé sont renvoyées en tête de la STEP de l'Almanarre et dans la mesure du possible, les besoins en eau du site seront couverts par l'eau industrielle de la STEP de l'Almanarre, eau produite à partir de l'eau traitée sur la STEP (cf. MTD n°19a).
c. Production de lixiviat réduite au minimum	Optimisation de la teneur en eau des déchets de manière à réduire le plus possible la production de lixiviat.	Applicable d'une manière générale.	L'unité de méthanisation ne produit pas de lixiviats.
<b>3.2 Conclusions sur les MTD pour le traitement aérobie des déchets</b>			
Sauf indication contraire, les conclusions sur les MTD présentées dans cette section s'appliquent au traitement des déchets en milieu aérobie, en plus des conclusions générales sur les MTD pour le traitement biologique des déchets décrites à la section 3.1.			<b>Non applicable à l'unité de méthanisation.</b>
<b>3.2.1 Performances environnementales globales</b>			
<b>MTD 36 - Afin de réduire les émissions dans l'air et d'améliorer les performances environnementales globales, la MTD consiste à surveiller ou moduler les principaux paramètres des déchets et des procédés.</b>			
Surveillance ou modulation des principaux paramètres des déchets et des procédés, y compris: — caractéristiques des déchets entrants (rapport C/N, taille des particules), — température et taux d'humidité en différents points de l'andain, — aération de l'andain (par exemple, en jouant sur la fréquence de retournement des andains, la concentration d'O2 ou de CO2 dans l'andain, la température des flux d'air en cas d'aération forcée), — porosité, hauteur et largeur des andains.		La surveillance du taux d'humidité dans l'andain n'est pas applicable aux procédés confinés lorsque des problèmes sanitaires ou de sécurité ont été mis en évidence. Dans ce cas, il est possible de contrôler le taux d'humidité avant de charger les déchets dans l'unité de compostage confiné, puis de moduler ce taux à la sortie des déchets de l'unité de compostage confiné.	Non applicable à l'unité de méthanisation.
<b>3.1.2 Dégagements d'odeurs et émissions atmosphériques diffuses</b>			
<b>MTD 37 - Afin de réduire les émissions atmosphériques diffuses de poussières, les dégagements d'odeurs et les bioaérosols résultant des phases de traitement à ciel, la MTD consiste à appliquer une des deux techniques indiquées ci-dessous, ou les deux.</b>			
a. Utilisation de membranes de couverture semiperméables	Les andains de compostage actif sont recouverts de membranes semi-perméables.	Applicable d'une manière générale.	Non applicable à l'unité de méthanisation.
b. Adaptation des activités en fonction des conditions météorologiques	Il s'agit notamment des techniques suivantes: — prise en compte des conditions climatiques et des prévisions météorologiques avant d'entreprendre les principales activités menées en plein air. Éviter, par exemple, la formation d'andains ou de tas ou leur retournement, ainsi que le criblage ou le broyage lorsque les conditions climatiques sont défavorables (par exemple, vitesse du vent trop faible ou trop forte, ou vent orienté en direction de récepteurs sensibles), — orientation des andains de façon que la plus faible surface possible de compost soit exposée au vent dominant, afin de réduire la dispersion des polluants à partir de la surface des andains. Les andains et tas sont de préférence placés aux endroits du site où l'altitude est la plus basse.	Applicable d'une manière générale.	Non applicable à l'unité de méthanisation.
<b>3.3 Conclusions sur les MTD pour le traitement anaérobie des déchets</b>			
Sauf indication contraire, les conclusions sur les MTD présentées dans cette section s'appliquent au traitement des déchets en milieu anaérobie, en plus des conclusions générales sur les MTD pour le traitement biologique des déchets décrites à la section 3.1.			<b>Applicable à l'unité de méthanisation.</b>
<b>3.3.1 Emissions dans l'air</b>			
<b>MTD 38 - Afin de réduire les émissions dans l'air et d'améliorer les performances environnementales globales, la MTD consiste à surveiller ou moduler les principaux paramètres des déchets et des procédés.</b>			

Technique	Description	Applicabilité	Situation actuelle des installations par rapport à cette MTD
	<p>Mise en œuvre d'un système manuel ou automatique de surveillance pour:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— garantir le fonctionnement stable du digesteur,</li> <li>— réduire au minimum les problèmes de fonctionnement, tels que le moussage, pouvant entraîner des dégagements d'odeurs,</li> <li>— prévoir des dispositifs d'alerte prévenant suffisamment à l'avance des défaillances du système pouvant conduire à une perte de confinement et à des explosions.</li> </ul> <p>Il s'agit notamment de surveiller ou moduler les principaux paramètres des déchets et des procédés, y compris:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— le pH et la basicité de l'alimentation du digesteur,</li> <li>— la température de fonctionnement du digesteur,</li> <li>— les taux de charge hydraulique et organique de l'alimentation du digesteur,</li> <li>— la concentration d'acides gras volatils et d'ammoniac dans le digesteur et le digestat,</li> <li>— la quantité, la composition (par ex. H2S) et la pression du biogaz,</li> <li>— les niveaux de liquide et de mousse dans le digesteur.</li> </ul>	/	<p>Ces différents moyens de surveillance sont mis en œuvre au sein de l'unité de méthanisation de la STEP de l'Almanarre.</p> <p>L'exploitant dispose des informations documentées associées à son activité. Ces informations sont notamment fournies dans la partie "Demande" du présent dossier de demande d'autorisation environnementale et sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.</p>
<b>3.4 Conclusions sur les MTD pour le traitement mécanobiologique des déchets</b>			
<p>Sauf indication contraire, les conclusions sur les MTD présentées dans cette section s'appliquent au traitement mécanobiologique des déchets, en plus des conclusions générales sur les MTD pour le traitement biologique des déchets décrites à la section 3.1.</p> <p>Les conclusions sur les MTD pour le traitement aérobique (section 3.2) et pour le traitement anaérobie (section 3.3) sont applicables, le cas échéant, au traitement mécanobiologique des déchets.</p>			<b>Non applicable à l'unité de méthanisation de boues de STEP.</b>
<b>3.3.1 Emissions dans l'air</b>			
MTD 39 - Afin de réduire les émissions dans l'air, la MTD consiste à appliquer les deux techniques indiquées ci-dessous.			
<p>a. Séparation des flux d'effluents gazeux</p>	<p>Scission du flux d'effluents gazeux total en flux d'effluents gazeux à forte teneur en polluants et flux d'effluents gazeux à faible teneur en polluants, suivant l'inventaire mentionné dans la MTD 3.</p>	<p>Applicable d'une manière générale aux unités nouvelles.</p> <p>Applicable d'une manière générale aux unités existantes, dans les limites des contraintes liées à la disposition des circuits d'air.</p>	<p>Non applicable à l'unité de méthanisation.</p>
<p>b. Remise en circulation de l'effluent gazeux</p>	<p>Remise en circulation de l'effluent gazeux à faible teneur en polluants dans le processus biologique, suivie d'un traitement de l'effluent adapté à la concentration des polluants (voir la MTD 34). L'utilisation de l'effluent gazeux dans le processus biologique peut être limitée par sa température ou sa teneur en polluants. Il pourra s'avérer nécessaire de condenser la vapeur d'eau contenue dans l'effluent gazeux avant de réutiliser celui-ci. Dans ce cas, un refroidissement sera nécessaire, et l'eau condensée sera si possible remise en circulation (voir la MTD 35) ou traitée avant d'être rejetée.</p>	<p>Applicable d'une manière générale aux unités nouvelles.</p> <p>Applicable d'une manière générale aux unités existantes, dans les limites des contraintes liées à la disposition des circuits d'air.</p>	<p>Non applicable à l'unité de méthanisation.</p>

## Evaluation des performances du site par rapport aux Meilleurs Techniques Disponibles BREF Industries de traitement des déchets (août 2018)

<b>4. Conclusions sur les MTD pour le traitement physicochimique des déchets (MTD 40 à MTD 51)</b>	
Sauf indication contraire, les conclusions sur les MTD présentées dans la section 4 s'appliquent au traitement physicochimique des déchets, en plus des conclusions générales sur les MTD de la section 1.	<b>Non applicable à l'unité de méthanisation.</b>

## Evaluation des performances du site par rapport aux Meilleurs Techniques Disponibles BREF Industries de traitement des déchets (août 2018)

<b>5. Conclusions sur les MTD pour le traitement des déchets liquides aqueux (MTD 52 à MTD 53)</b>	
Sauf indication contraire, les conclusions sur les MTD présentées dans la section 5 s'appliquent au traitement des déchets liquides aqueux, en plus des conclusions générales sur les MTD de la section 1.3	<b>Non applicable à l'unité de méthanisation.</b>

MTD 7 - Surveillance des rejets dans l'eau

Substance/paramètre	Norme(s)	Procédé de traitement des déchets	Fréquence minimale de surveillance (1) (2)	Surveillance associée à
Composés organohalogénés adsorbables (AOX) (3) (4)	EN ISO 9562	Traitement des déchets liquides aqueux	Une fois par jour	BAT 20
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène (BTEX) (5) (6)	EN ISO 15680	Traitement des déchets liquides aqueux	Une fois par mois	
Demande chimique en oxygène (DCO) (7) (8)	Pas de norme EN	Tous les traitements des déchets, à l'exception du traitement des déchets liquides aqueux	Une fois par mois	
		Traitement des déchets liquides aqueux	Une fois par jour	
Cyanure libre (CN) (9) (4)	Plusieurs normes EN (EN ISO 14403-1 et -2)	Traitement des déchets liquides aqueux	Une fois par jour	
Indice hydrocarbure (4)	EN ISO 9377-2	Traitement mécanique en broyeur des déchets métalliques	Une fois par mois	
		Traitement des DEEE contenant des FCV ou des HCV		
		Raffinage des huiles usées		
		Traitement physico-chimique des déchets à valeur calorifique		
		Lavage à l'eau des terres excavées polluées		
		Traitement des déchets liquides aqueux	Une fois par jour	
Arsenic (As), cadmium (Cd), chrome (Cr), cuivre (Cu), nickel (Ni), plomb (Pb), zinc (Zn) (10) (4)	Plusieurs normes EN (par exemple EN ISO 11835, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586)	Traitement mécanique en broyeur des déchets métalliques	Une fois par mois	
		Traitement des DEEE contenant des FCV ou des HCV		
		Traitement mécanobiologique des déchets		
		Raffinage des huiles usées		
		Traitement physico-chimique des déchets à valeur calorifique		
		Traitement physico-chimique des déchets solides ou pâteux		
		Régénération des solvants usés		
		Lavage à l'eau des terres excavées polluées		
		Traitement des déchets liquides aqueux		Une fois par jour
Manganèse (Mn) (11) (4)				
Chrome hexavalent (Cr(VI)) (12) (4)	Plusieurs normes EN (EN ISO 10304-3, EN ISO 23913)	Traitement des déchets liquides aqueux	Une fois par jour	
Mercure (Hg) (13) (4)	Plusieurs normes EN (EN ISO 17652, EN ISO 12846)	Traitement mécanique en broyeur des déchets métalliques	Une fois par mois	
		Traitement des DEEE contenant des FCV ou des HCV		
		Traitement mécanobiologique des déchets		
		Raffinage des huiles usées		
		Traitement physico-chimique des déchets à valeur calorifique		
		Traitement physico-chimique des déchets solides ou pâteux		
		Régénération des solvants usés		
		Lavage à l'eau des terres excavées polluées		
		Traitement des déchets liquides aqueux		Une fois par jour
Substance/paramètre	Norme(s)	Procédé de traitement des déchets	Fréquence minimale de surveillance (1) (2)	Surveillance associée à
PFOA (14)	Pas de norme EN	Tous les traitements des déchets	Une fois tous les six mois	
PFOS (15)				
Indice de phénol (4)	EN ISO 14402	Raffinage des huiles usées	Une fois par mois	
		Traitement physico-chimique des déchets à valeur calorifique		
		Traitement des déchets liquides aqueux		
Azote total (N total) (4)	EN 12260, EN ISO 11903-1	Traitement biologique des déchets	Une fois par mois	
		Raffinage des huiles usées		
		Traitement des déchets liquides aqueux		
Carbone organique total (COT) (16) (4)	EN 1454	Tous les traitements des déchets, à l'exception du traitement des déchets liquides aqueux	Une fois par mois	
		Traitement des déchets liquides aqueux		
Phosphore total (P total) (4)	Plusieurs normes EN (EN ISO 15631-1 et -2, EN ISO 6878, EN ISO 11885)	Traitement biologique des déchets	Une fois par mois	
		Traitement des déchets liquides aqueux		Une fois par jour
Matières en suspension totales (MEST) (4)	EN 872	Tous les traitements des déchets, à l'exception du traitement des déchets liquides aqueux	Une fois par mois	
		Traitement des déchets liquides aqueux		Une fois par jour

(1) Les fréquences de surveillance peuvent être réduites s'il est démontré que les niveaux d'émission sont suffisamment stables.  
(2) En cas de rejets discontinus à une fréquence inférieure à la fréquence minimale de surveillance, la surveillance est effectuée une fois par rejet.  
(3) La surveillance n'est applicable que lorsque la substance concernée est pertinente pour le flux d'effluents aqueux, d'après l'inventaire automatisé dans le MTD 3.  
(4) En cas de rejet indirect dans une masse d'eau réceptrice, la fréquence de surveillance peut être réduite si l'unité de traitement des eaux usées en aval réduit les concentrations des polluants concernés.  
(5) La surveillance porte soit sur le COT soit sur la DCO. Le paramètre COT est préférable car sa surveillance n'implique pas l'utilisation de composés très toxiques.  
(6) La surveillance ne s'applique qu'en cas de rejet direct dans une masse d'eau réceptrice.

**MTD 8 - Surveillance des émissions canalisées dans l'air**

Substance/Paramètre	Norme(s)	Procédé de traitement des déchets	Fréquence minimale de surveillance (*)	Surveillance associée à
Retardateurs de flamme bromés (?)	Pas de norme EN	Traitement mécanique en broyeur des déchets métalliques	Une fois par an	MTD 25
CFC	Pas de norme EN	Traitement des DEEE contenant des FCV ou des HCV	Une fois tous les six mois	MTD 29
PCB de type dioxine	EN 1948-1, -2 et -4 (?)	Traitement mécanique en broyeur des déchets métalliques (?)	Une fois par an	MTD 25
		Décontamination des équipements contenant des PCB	Une fois tous les trois mois	MTD 51
Poussières	EN 13284-1	Traitement mécanique des déchets	Une fois tous les six mois	MTD 25
		Traitement mécano-biologique des déchets		MTD 34
		Traitement physicochimique des déchets solides ou pâteux		MTD 41
		Traitement thermique du charbon actif usé, des déchets de catalyseurs et des terres excavées polluées		MTD 49
		Lavage à l'eau des terres excavées polluées		MTD 50
HCl	EN 1911	Traitement thermique du charbon actif usé, des déchets de catalyseurs et des terres excavées polluées (?)	Une fois tous les six mois	MTD 49
		Traitement des déchets liquides aqueux (?)		MTD 53
HF	Pas de norme EN	Traitement thermique du charbon actif usé, des déchets de catalyseurs et des terres excavées polluées (?)	Une fois tous les six mois	MTD 49
Hg	EN 13211	Traitement des DEEE contenant du mercure	Une fois tous les trois mois	MTD 32
H <sub>2</sub> S	Pas de norme EN	Traitement biologique des déchets (*)	Une fois tous les six mois	MTD 34
Métaux et métalloïdes, à l'exception du mercure (p. ex. As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V) (?)	EN 14385	Traitement mécanique en broyeur des déchets métalliques	Une fois par an	MTD 25
NH <sub>3</sub>	Pas de norme EN	Traitement biologique des déchets (*)	Une fois tous les six mois	MTD 34
		Traitement physicochimique des déchets solides ou pâteux (?)		MTD 41
		Traitement des déchets liquides aqueux (?)		MTD 53
Concentration d'odeurs	EN 13725	Traitement biologique des déchets (?)	Une fois tous les six mois	MTD 34
PCDD/F (?)	EN 1948-1, -2 et -3 (?)	Traitement mécanique en broyeur des déchets métalliques	Une fois par an	MTD 25
COVT	EN 12619	Traitement mécanique en broyeur des déchets métalliques	Une fois tous les six mois	MTD 25
		Traitement des DEEE contenant des FCV ou des HCV		MTD 29
		Traitement mécanique des déchets à valeur calorifique (?)		MTD 31
		Traitement mécano-biologique des déchets		MTD 34
		Traitement physicochimique des déchets solides ou pâteux (?)		MTD 41
		Reraffinage des huiles usées		MTD 44
		Traitement physicochimique des déchets à valeur calorifique		MTD 45
		Régénération des solvants usés		MTD 47
		Traitement thermique du charbon actif usé, des déchets de catalyseurs et des terres excavées polluées		MTD 49
		Lavage à l'eau des terres excavées polluées		MTD 50
Traitement des déchets liquides aqueux (?)	MTD 53			
		Décontamination des équipements contenant des PCB (*)	Une fois tous les trois mois	MTD 51

(\*) Les fréquences de surveillance peuvent être réduites s'il est démontré que les niveaux d'émission sont suffisamment stables.  
 (†) La surveillance ne s'applique que lorsque la substance concernée est pertinente pour le flux d'effluents gazeux, d'après l'inventaire mentionné dans la MTD 8.  
 (‡) L'échantillonnage peut aussi être réalisé conformément à la norme CEN/TS 1948-5 au lieu de la norme EN 1948-1.  
 (§) A la place, il est possible de surveiller la concentration des odeurs.  
 (¶) Au lieu de surveiller la concentration des odeurs, il est possible de surveiller les concentrations de NH<sub>3</sub> et de H<sub>2</sub>S.  
 (||) La surveillance ne s'applique que lorsque du solvant est utilisé pour nettoyer les équipements contaminés.

## MTD 20 - Liste des techniques de traitement des eaux usées

Technique (*)	Polluants habituellement visés	Applicabilité
<i>Traitement préliminaire ou primaire (liste non exhaustive)</i>		
a. Homogénéisation	Tous les polluants	Applicable d'une manière générale.
b. Neutralisation	Acides, alcalis	
c. Séparation physique, notamment au moyen de grilleurs, tamis, dessableurs, dégraisseurs, cuves de déshuilage ou décanteurs primaires	Solides grossiers, matières en suspension, huile/graisse	
<i>Traitement physico-chimique</i>		
d. Adsorption	Polluants adsorbables dissous non biodégradables ou inhibiteurs, tels qu'hydrocarbures, mercure, AOX	Applicable d'une manière générale.
e. Distillation/rectification	Polluants dissous non biodégradables ou inhibiteurs pouvant être distillés, comme certains solvants	
f. Précipitation	Polluants précipitables dissous non biodégradables ou inhibiteurs, tels que métaux, phosphore	
g. Oxydation chimique	Polluants oxydables dissous non biodégradables ou inhibiteurs, tels que nitrites, cyanure	
<i>Traitement chimique</i>		
h. Réduction chimique	Polluants réductibles dissous non biodégradables ou inhibiteurs, comme le chrome hexavalent (Cr(VI))	Applicable d'une manière générale.
i. Évaporation	Contaminants solubles	
j. Échange d'ions	Polluants ioniques dissous non biodégradables ou inhibiteurs, tels que les métaux	
k. Stripage	Polluants purgeables, tels que le sulfure d'hydrogène (H <sub>2</sub> S), l'ammoniac (NH <sub>3</sub> ), certains composés organohalogénés adsorbables (AOX), les hydrocarbures	
<i>Traitement biologique (liste non exhaustive)</i>		
l. Procédé par boues activées	Composés organiques biodégradables	Applicable d'une manière générale.
m. Bioréacteur à membrane		
<i>Dénitrification</i>		
n. Nitrification/dénitrification lorsque le traitement comprend un traitement biologique	Azote total, ammoniac	La nitrification peut ne pas être applicable en cas de fortes concentrations de chlorures (au-delà de 10 g/l, par exemple) et lorsque l'avantage pour l'environnement ne justifie pas une réduction préalable de cette concentration de chlorures. La nitrification n'est pas applicable en cas de faible température des eaux usées (inférieure à 12 °C, par exemple)
<i>Élimination des solides</i>		
o. Coagulation et floculation	Solides en suspension et particules métalliques	Applicable d'une manière générale.
p. Sédimentation		
q. Filtration (par exemple, filtration sur sable, microfiltration, ultrafiltration)		
r. Flottation		

(\*) Les techniques sont décrites dans la section 6.3.

**MTD 20 - Niveaux émissions associées à la MTD (NEA-MTD) pour les rejets dans une masse d'eau réceptrice**

Tableau 6.1

Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les rejets directs dans une masse d'eau réceptrice

Substance/Paramètre	NEA-MTD (°)	Procédé de traitement des déchets auquel le NEA-MTD s'applique		
Carbone organique total (COT) (°)	10-60 mg/l	— Tous les traitements des déchets, à l'exception du traitement des déchets liquides aqueux		
	10-100 mg/l (°) (°)	— Traitement des déchets liquides aqueux		
Demande chimique en oxygène (DCO) (°)	30-180 mg/l	— Tous les traitements des déchets, à l'exception du traitement des déchets liquides aqueux		
	30-300 mg/l (°) (°)	— Traitement des déchets liquides aqueux		
Matières en suspension totales (MEST)	5-60 mg/l	— Tous les traitements des déchets		
Indice hydrocarbone	0,5-10 mg/l	— Traitement mécanique en broyeur des déchets métalliques		
		— Traitement des DEEE contenant des FCV ou des HCV		
		— Raffinage des huiles usées		
		— Traitement physicochimique des déchets à valeur calorifique		
		— Lavage à l'eau des terres excavées polluées		
Azote total (N total)	1-25 mg/l (°) (°)	— Traitement biologique des déchets		
	10-60 mg/l (°) (°) (°)	— Traitement des déchets liquides aqueux		
Phosphore total (P total)	0,3-2 mg/l	— Traitement biologique des déchets		
	1-3 mg/l (°)	— Traitement des déchets liquides aqueux		
Indice de phénol	0,05-0,2 mg/l	— Raffinage des huiles usées		
	0,05-0,3 mg/l	— Traitement physicochimique des déchets à valeur calorifique		
Cyanure libre (CN <sup>-</sup> ) (°)	0,02-0,1 mg/l	— Traitement des déchets liquides aqueux		
Composés organohalogénés adsorbables (AOX) (°)	0,2-1 mg/l	— Traitement des déchets liquides aqueux		
Substance/Paramètre	NEA-MTD (°)	Procédé de traitement des déchets auquel le NEA-MTD s'applique		
Métaux et métalloïdes (°)	Arsenic (exprimé en As)	0,01-0,05 mg/l	— Traitement mécanique en broyeur des déchets métalliques	
	Cadmium (exprimé en Cd)	0,01-0,05 mg/l		
	Chrome (exprimé en Cr)	0,01-0,15 mg/l		
	Cuivre (exprimé en Cu)	0,05-0,5 mg/l		
	Plomb (exprimé en Pb)	0,05-0,1 mg/l (°)		
	Nickel (exprimé en Ni)	0,05-0,5 mg/l		
	Mercuré (exprimé en Hg)	0,5-5 µg/l		
	Zinc (exprimé en Zn)	0,1-1 mg/l (°)		
	Arsenic (exprimé en As)	0,01-0,1 mg/l		— Traitement des déchets liquides aqueux
	Cadmium (exprimé en Cd)	0,01-0,1 mg/l		
Chrome (exprimé en Cr)	0,01-0,3 mg/l			
Chrome hexavalent (exprimé en Cr(VI))	0,01-0,1 mg/l			
Cuivre (exprimé en Cu)	0,05-0,5 mg/l			
Plomb (exprimé en Pb)	0,05-0,3 mg/l			
Nickel (exprimé en Ni)	0,05-1 mg/l			
Mercuré (exprimé en Hg)	1-10 µg/l			
Zinc (exprimé en Zn)	0,1-2 mg/l			

(°) Les périodes d'établissement des valeurs moyennes sont définies dans la rubrique « Considérations générales ».  
 (°) Le NEA-MTD applicable est soit celui pour la DCO, soit celui pour le COT. La surveillance du COT est préférable car elle n'implique pas l'utilisation de composés très toxiques.  
 (°) Le valeur haute de la fourchette peut ne pas être applicable :  
 — lorsque l'efficacité du traitement est > 95 % en moyenne mobile sur douze mois et que les déchets entrants présentent les caractéristiques suivantes: COT > 2 g/l (ou DCO > 6 g/l) en moyenne annuelle et forte proportion de composés organiques réfractaires (c.-à-d. difficilement biodégradables), ou  
 — en cas de concentrations élevées de chlorures (par exemple, supérieures à 5 g/l de déchets).  
 (°) Le NEA-MTD peut ne pas être applicable aux unités traitant des boues/débris de forage.  
 (°) Le NEA-MTD peut ne pas être applicable en cas de faible température des eaux usées (inférieure à 12 °C, par exemple).  
 (°) Le NEA-MTD peut ne pas être applicable en cas de concentrations élevées de chlorures (par exemple, supérieures à 10 g/l de déchets).  
 (°) Le NEA-MTD n'est applicable qu'en cas de traitement biologique des eaux usées.  
 (°) Les NEA-MTD ne sont applicables que lorsque la substance concernée est recensée en tant que substance pertinente dans l'inventaire des eaux usées mentionné dans la MTD 3.  
 (°) La valeur haute de la fourchette est de 0,3 mg/l pour le traitement mécanique en broyeur des déchets métalliques.  
 (°) La valeur haute de la fourchette est de 2 mg/l pour le traitement mécanique en broyeur des déchets métalliques.

Tableau 6.2

Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les rejets indirects dans une masse d'eau réceptrice

Substance/Paramètre	NEA-MTD (°) (°)	Procédé de traitement des déchets auquel le NEA-MTD s'applique		
Indice hydrocarbone	0,5-10 mg/l	— Traitement mécanique en broyeur des déchets métalliques		
		— Traitement des DEEE contenant des FCV ou des HCV		
		— Raffinage des huiles usées		
		— Traitement physicochimique des déchets à valeur calorifique		
		— Lavage à l'eau des terres excavées polluées		
Cyanure libre (CN <sup>-</sup> ) (°)	0,02-0,1 mg/l	— Traitement des déchets liquides aqueux		
Composés organohalogénés adsorbables (AOX) (°)	0,2-1 mg/l	— Traitement des déchets liquides aqueux		
Métaux et métalloïdes (°)	Arsenic (exprimé en As)	0,01-0,05 mg/l	— Traitement mécanique en broyeur des déchets métalliques	
		Cadmium (exprimé en Cd)		0,01-0,05 mg/l
	Chrome (exprimé en Cr)	0,01-0,15 mg/l		
	Cuivre (exprimé en Cu)	0,05-0,5 mg/l		
	Plomb (exprimé en Pb)	0,05-0,1 mg/l (°)		
	Nickel (exprimé en Ni)	0,05-0,5 mg/l		
	Mercuré (exprimé en Hg)	0,5-5 µg/l		
	Zinc (exprimé en Zn)	0,1-1 mg/l (°)		
	Arsenic (exprimé en As)	0,01-0,1 mg/l		— Traitement des déchets liquides aqueux
	Cadmium (exprimé en Cd)	0,01-0,1 mg/l		
Chrome (exprimé en Cr)	0,01-0,3 mg/l			
Substance/Paramètre	NEA-MTD (°) (°)	Procédé de traitement des déchets auquel le NEA-MTD s'applique		
Métaux et métalloïdes (°)	Chrome hexavalent (exprimé en Cr(VI))	0,01-0,1 mg/l	— Traitement des déchets liquides aqueux	
	Cuivre (exprimé en Cu)	0,05-0,5 mg/l		
	Plomb (exprimé en Pb)	0,05-0,3 mg/l		
	Nickel (exprimé en Ni)	0,05-1 mg/l		
	Mercuré (exprimé en Hg)	1-10 µg/l		
	Zinc (exprimé en Zn)	0,1-2 mg/l		

(°) Les périodes d'établissement des valeurs moyennes sont définies dans la rubrique « Considérations générales ».  
 (°) Les NEA-MTD peuvent ne pas être applicables si l'unité de traitement des eaux usées en aval réduit les concentrations des polluants concernés, à condition qu'il n'en résulte pas une pollution accrue de l'environnement.  
 (°) Les NEA-MTD ne sont applicables que lorsque la substance concernée est recensée en tant que substance pertinente dans l'inventaire des eaux usées mentionné dans la MTD 3.  
 (°) La valeur haute de la fourchette est de 0,3 mg/l pour le traitement mécanique en broyeur des déchets métalliques.  
 (°) La valeur haute de la fourchette est de 2 mg/l pour le traitement mécanique en broyeur des déchets métalliques.

**MTD 34 - Niveaux émissions associées à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques canalisées**

Tableau 6.7

Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques canalisées de NH<sub>3</sub>, de poussières et de COVT ainsi que les dégagements d'odeurs résultant du traitement biologique des déchets

Paramètre	Unité	NEA-MTD (Moyenne sur la période d'échantillonnage)	Procédé de traitement des déchets
NH <sub>3</sub> <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	0,3 – 20	Tous les traitements biologiques des déchets
Concentration des odeurs <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	ou <sub>6</sub> /Nm <sup>3</sup>	200 – 1 000	
Poussières	mg/Nm <sup>3</sup>	2 – 5	Traitement mécanobiologique des déchets
COVT	mg/Nm <sup>3</sup>	5 – 40 <sup>(3)</sup>	

<sup>(1)</sup> Le NEA-MTD applicable est soit celui pour le NH<sub>3</sub>, soit celui pour la concentration des odeurs.

<sup>(2)</sup> Ce NEA-MTD ne s'applique pas au traitement des déchets essentiellement constitués d'effluents d'élevage.

<sup>(3)</sup> Le recours à l'oxydation thermique permet de ramener les valeurs au bas de la fourchette.



## **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