

MISE EN ŒUVRE D'UNE UNITE DE VALORISATION  
ENERGETIQUE DES BOUES SUR LA STATION DE  
TRAITEMENT DES EAUX USEES MAERA



DEMANDE D'AUTORISATION  
ENVIRONNEMENTALE

**NC1 – NOTE COMPLEMENTAIRE N°1 EN  
REPONSE A L'AVIS DELIBERE DE L'AUTORITE  
ENVIRONNEMENTALE (AE) N°2023-107 ADOPTE  
LORS DE LA SEANCE DU 21/12/2023**



SUIVI DU DOCUMENT :  
CML-NOT-00-016-B\_NC1-Réponses à l'Ae

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
C	D. DELOUVEE (Cabinet MERLIN)	D. DELOUVEE (Cabinet MERLIN)	29/01/2024	Validation
B	D. DELOUVEE (Cabinet MERLIN)	D. DELOUVEE (Cabinet MERLIN)	17/01/2024	Compléments et intégration des remarques de la Régie des eaux
A	D. DELOUVEE (Cabinet MERLIN)	D. DELOUVEE (Cabinet MERLIN)	08/01/2024	Établissement



# SOMMAIRE

<b>A. Objet de la note</b> .....	<b>4</b>
<b>B. Réponses apportées</b> .....	<b>5</b>
<b>B.1. Présentation du projet et des aménagements projetés</b> .....	<b>5</b>
<b>B.2. Analyse de l'étude d'impact</b> .....	<b>7</b>
<b>B.3. Etat initial</b> .....	<b>11</b>
<b>B.4. Nuisances sonores et olfactives et risques sanitaires (pollution de l'air)</b> .....	<b>11</b>
<b>B.5. Incidences temporaires</b> .....	<b>13</b>
<b>B.6. Eaux superficielles</b> .....	<b>13</b>
B.6.1. Réutilisation des eaux usées traitées .....	13
B.6.2. Qualité des effluents issues du traitement des fumées de l'UVEB .....	15
<b>B.7. Milieu naturel et paysages</b> .....	<b>17</b>
<b>B.8. Rejets atmosphériques et impacts sur la santé</b> .....	<b>19</b>
<b>B.9. Incidences sur le climat</b> .....	<b>21</b>
<b>B.10. Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets</b> .....	<b>22</b>
<b>B.11. Etude de dangers</b> .....	<b>25</b>
B.11.1. Résumé des dommages causés à la STEP en cas d'accident sur l'UVEB .....	25
B.11.2. Mesures d'intervention prévues .....	27
<b>Annexe 1 : Avis de l'Ae</b> .....	<b>30</b>
<b>Annexe 2 : Interprétation de l'état des milieux (Bureau Véritas, 2023)</b> .....	<b>31</b>
<b>Annexe 3 : Comptes-rendus d'intervention pour l'abattage d'arbres gites et la défavorabilisation des abords du chantier</b> .....	<b>32</b>



## A. OBJET DE LA NOTE

La régie des eaux de Montpellier Métropole Méditerranée a déposé le 07/07/2023 un dossier de demande d'autorisation environnementale pour le projet de mise en œuvre d'une unité de valorisation énergétique des boues sur la station de traitement des eaux usées Maera sur la commune de Lattes (34). Le dossier a été enregistré sous le numéro B-230707-161556-461-007.

La formation d'Autorité environnementale de l'Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD), a émis un avis délibéré en date du 21/12/2023 (**cf. avis en Annexe 1**). L'objet de la présente note complémentaire est d'apporter les réponses aux questions soulevées.

**Annexe 1- avis de l'Ae**

## B. REPONSES APORTEES

### B.1. PRESENTATION DU PROJET ET DES AMENAGEMENTS PROJETES

*L'Ae recommande de compléter le dossier par des informations sur les travaux de raccordement de l'UVEB avec le réseau de chaleur de la métropole.*

#### Réponse du pétitionnaire

##### Le réseau de chaleur

Le réseau de chaleur de Montpellier Méditerranée Métropole est principalement utilisé à des fins de chauffage et eau chaude sanitaire.

Il comprend une ou plusieurs unités de production de chaleur, un réseau de distribution primaire et un ensemble de sous-stations d'échange, à partir desquelles les bâtiments sont desservis par un réseau de distribution secondaire.

Ce réseau de chaleur urbain permet de valoriser de l'énergie de récupération disponible localement et permet ainsi de massifier le recours aux énergies renouvelables.

Une interconnexion entre l'unité de valorisation énergétique de Maera et le réseau de chaleur de Montpellier va permettre de récupérer la chaleur fatale produite et ainsi fournir de l'énergie renouvelable aux abonnés du réseau de chaleur de Montpellier.

La chaleur fatale de l'unité Maera, produite toute l'année de manière constante, s'inscrit parfaitement dans l'objectif du PCAETs « Plan Climat Air Energie Territorial Solidaire », de Montpellier Méditerranée Métropole. L'énergie ainsi récupérée va se substituer à de l'énergie primaire carbonée et ainsi accroître l'indépendance énergétique de l'agglomération.

##### La station d'échange

La station d'échange située sur le site de Maera sera composée d'un échangeur à plaques, d'une panoplie de comptage et de régulation ainsi que de circulateurs permettant l'acheminement des calories vers le réseau de chaleur Montpelliérain.

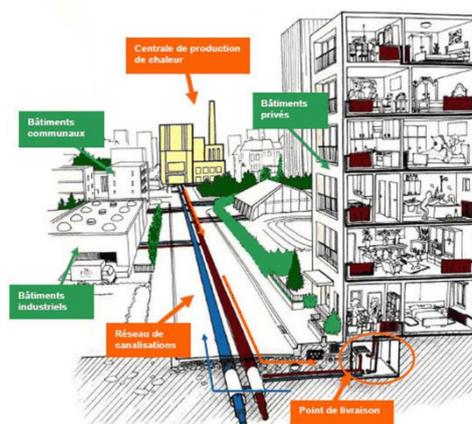
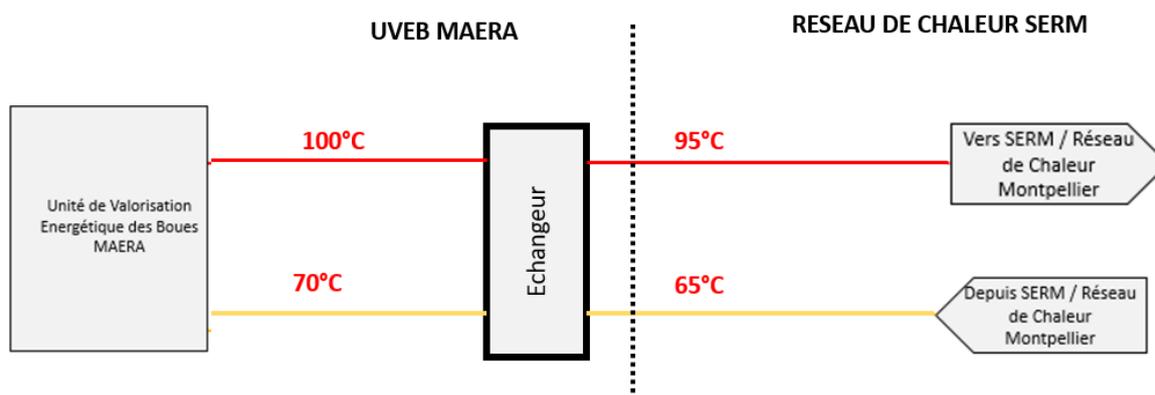


Figure n°1. Echangeur à plaques



Figure n°2. Principe des échanges de chaleur entre Maera et Port Marianne



### Le raccordement de Maera à la centrale de Port Marianne

Le raccordement de l'Unité de Valorisation Énergétique des Boues (UVEB) au réseau de chaleur de la métropole nécessitera la mise en œuvre d'une extension de ce réseau entre la centrale tri-génération de Port Marianne et l'UVEB située au centre de la station d'épuration Maera. Ces deux installations sont distantes d'environ 2,5 km. Les travaux de raccordement de l'UVEB au réseau chaud/froid de la métropole ne sont pas définis à ce jour. Les études et la réalisation des travaux seront mis en œuvre dans un autre cadre que celui de la construction de l'UVEB.

Du fait de leurs dimensions, ces travaux ne devraient pas être soumis à une demande d'examen au cas par cas au titre de la rubrique n°35 de la nomenclature des projets soumis à évaluation environnementale annexée à l'article R122-2 du Code de l'environnement (Cas par cas : Canalisations de transport d'eau chaude de température inférieure à 120°C ou d'eau de refroidissement dont le produit du diamètre extérieur avant revêtement par la longueur du réseau de transport aller et retour est supérieur ou égal à 10 000 m<sup>2</sup>). Dans le cas de ce projet, le produit du diamètre extérieur avant revêtement par la longueur du réseau de transport aller et retour devrait être de l'ordre de seulement 600 à 800 m<sup>2</sup>. Ces travaux ne devraient pas être soumis à évaluation environnementale.

### L'acheminement de l'énergie

Un réseau composé de deux conduites en acier isolée va permettre le transport de la chaleur fatale vers les différents abonnés du réseau de chaleur Montpellierain.

Figure n°3. Conduite de transport d'eau chaude



Les quartiers alimentés par le réseau chaud/froid de la Métropole figurent sur la carte suivante.

Figure n°4. Quartiers alimentés par le réseau chaud/froid de la Métropole



## B.2. ANALYSE DE L'ETUDE D'IMPACT

*L'Ae recommande d'enrichir l'étude d'impact de l'unité de valorisation par un rappel des incidences de l'ensemble du projet et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation correspondantes.*

### Réponse du pétitionnaire

Il a été décidé, pour une meilleure lisibilité et compréhension du projet, de ses enjeux et de ses impacts, de ne pas noyer les informations concernant l'UVEB dans la masse de celles concernant le projet de modernisation de la STEP qui avait déjà fait l'objet d'une procédure d'autorisation environnementale en 2018-2020. En revanche, lorsqu'un impact cumulé a été identifié, il a été traité dans le dossier.

Pour répondre à la demande de l'Ae tout en conservant ce principe de distinction des effets du projet d'UVEB, les principaux impacts du projet de modernisation sont rappelés dans le tableau suivant. Les impacts de l'UVEB et les impacts cumulés sont également rappelés.

**Figure n°5. Présentation des impacts du projet de modernisation et des impacts cumulés avec le projet d'UVEB**

Composante		Présentation de l'impact et niveau (projet de modernisation seul)	Impacts supplémentaires induits par le projet d'UVEB	Impacts cumulés UVEB + STEP
<b>Phase exploitation</b>				
Rejets de la STEP	Milieu marin : qualité, quantité	Rejet des eaux traitées en mer via un émissaire. Modélisation de la dispersion des rejets en mer effectuée sur la base du débit de pointe de 4 m <sup>3</sup> /s pour vérifier l'absence de risque sanitaire au niveau des plages.	Neutre à faible	Impact potentiel négligeable des rejets issus de l'UVEB grâce à la STEP Maera en capacité de traiter ces effluents (46 240 m <sup>3</sup> /an environ).
	Population : usages, santé	→ Amélioration de la situation par rapport à l'existant : diminution des flux rejetés par temps de pluie.	Nul	Nul
By-pass réseaux et STEP	Lez, autres cours d'eau : qualité, quantité	Amélioration de la situation par rapport à l'existant avec la prise en charge par la STEP de la pluie bimestrielle.	Positif	Pas de modification induite par le projet d'UVEB.
	Population : usages, santé	→ Amélioration de la situation par rapport à l'existant : diminution des flux rejetés par temps de pluie.	Nul	
Rejets d'eaux pluviales	Sous-sol / Eaux souterraines	Prétraitement, infiltration partielle des eaux pluviales, envoi vers la STEP du résiduel à débit régulé → Amélioration de l'existant (pas de gestion des eaux pluviales sur le site avant travaux).	Positif	Impact nul de la mise en œuvre de l'UVEB sur les eaux pluviales collectées sur le site Maera déjà urbanisé.



Composante		Présentation de l'impact et niveau (projet de modernisation seul)		Impacts supplémentaires induits par le projet d'UVEB	Impacts cumulés UVEB + STEP
Risque de pollution accidentelle	Sous-sol / Lez	Collecte et stockage des eaux d'extinction incendie ou effluents en cas de pollution accidentelle dans un <b>bassin étanche isolable par vannes.</b> → <b>Amélioration de l'existant (pas de système de confinement en situation actuelle).</b>	Négligeable	Impact potentiel faible en cas d'incendie ou de pollution accidentelle grâce au bassin de rétention isolable mis en œuvre dans le cadre des travaux de modernisation en cours et aux aires de stockage et de dépotages placées sur rétentions.	Faible
	Milieu naturel : faune, flore, habitats	Projet prévu sur le site de la STEP existante, faibles enjeux écologiques. Dispositions prévues <b>conformes</b> à celles fixées par l'arrêté préfectoral d'autorisation des travaux. → <b>Prise en compte des enjeux pour aboutir à un impact maîtrisé.</b>	Nul à modéré	Impact faible compte tenu de la nature du terrain d'implantation et de son contexte (site au centre de la STEP en travaux occupée par des ouvrages).	Nul à modéré
Milieu naturel : continuités écologiques	Implantation favorisant le <b>maintien d'une zone naturelle entre les nouveaux ouvrages et le Lez.</b> → <b>Amélioration de l'existant.</b>	Positif	Positif		
Ouvrages de la STEP (construction)	Population : perception future du site de la station	<b>Conception architecturale soignée, aménagements paysagers conséquents.</b> → <b>Amélioration de l'existant.</b>	Faible	Impact faible du projet, éloigné des limites de site et intégré au projet global de modernisation et d'embellissement de la STEP en cours de mise en œuvre, grâce aux mesures de réduction mises en œuvre (habillage cheminée et panache de rejet des fumées).	Faible
	Sous-sol / Eaux souterraines	Nécessité de gérer des <b>eaux de nappe en phase chantier</b> et de prévoir des <b>fondations adaptées pour les ouvrages.</b> → <b>Prise en compte des contraintes de site au stade conception.</b>	Modéré	Impact potentiel faible en phase exploitation en raison de la nature de l'activité (traitement en ouvrages bétonnés).	Modéré
	Lez : risque inondation	<b>Pas d'impact en dehors du site</b> de la STEP sur les hauteurs d'eau et conditions d'écoulement en cas de crue exceptionnelle. <b>Augmentation du champ d'expansion</b> de la crue exceptionnelle. → <b>Amélioration de l'existant (STEP existante déjà en zone inondable).</b>	Positif	Impact nul de la mise en œuvre du projet sur le risque d'inondation. Impact positif à l'échelle du programme de travaux de modernisation en cours avec la restitution de 3 500 m <sup>2</sup> au champ d'expansion de la crue.	Positif

Composante		Présentation de l'impact et niveau (projet de modernisation seul)		Impacts supplémentaires induits par le projet d'UVEB	Impacts cumulés UVEB + STEP
Rejets atmosphériques	<b>Population</b> : qualité de l'air, odeurs, santé	<b>Réduction des flux rejetés</b> par les désodorisations par rapport au DDAE initial. → <b>Amélioration de l'existant.</b>	Positif	Impact potentiel faible du rejet supplémentaire grâce aux mesures efficaces du traitement des fumées mises en œuvre. Vérification par modélisation et calcul de risque sanitaire de la compatibilité du projet avec son environnement.	Faible
Bruit	<b>Population</b> : ambiance acoustique	Ajout de sources sonores, majoritairement confinées. <b>Modélisation réalisée pour vérifier la conformité réglementaire en situation future.</b> Études complémentaires prévues pour définir les moyens de protection acoustique adaptés. → <b>Amélioration de l'existant (non conformités constatées en situation actuelle).</b>	Nul à positif	Impact négligeable du bruit en phase d'exploitation au regard de l'impact global de la STEP. Impact global de la STEP et de l'UVEB faible avec un large respect des émergences sonores chez les riverains et des niveaux de bruit réglementaires en limites de propriété. Amélioration de la situation actuelle après mise en œuvre des travaux de modernisation.	Nul à positif
Trafic	<b>Population</b> : circulation, bruit, qualité de l'air	<b>Diminution du trafic attendu</b> (optimisations prévues sur les équipements et modes d'exploitation). → <b>Amélioration de l'existant</b>	Faible	Impact positif du projet par la réduction du trafic lié aux évacuations des boues hors site.	Positif
Climat	<b>Environnement</b> : optimisation énergétique de la station	Nombreuses <b>optimisations énergétiques</b> mises en œuvre, <b>panneaux solaires, REUT.</b> → <b>Amélioration de l'existant.</b>	Positif	Impact faible sur le climat avec des émissions et des émissions évitées proches avec et sans UVEB.	Positif
Résidus	<b>Environnement</b> : gestion des boues, matières de vidange, sous-produits	<b>Peu de modification</b> par rapport à la situation actuelle (hors prise en compte du projet d'UVEB). → <b>Amélioration de l'existant en intégration le projet d'UVEB objet du présent dossier.</b>	Faible	Impact potentiel faible des déchets générés par l'activité du fait des modes de stockage prévus (étanches) et des modalités de gestion des résidus favorisant la valorisation.	Faible
<b>Phase travaux</b>					
Rejets de la STEP	<b>Lez</b> : qualité	<b>Phasage</b> des travaux permettant d'assurer une <b>continuité de service.</b> → <b>Risque maîtrisé.</b>	Nul	Phasage des travaux permettant d'assurer une continuité de service.	Nul

Composante		Présentation de l'impact et niveau (projet de modernisation seul)		Impacts supplémentaires induits par le projet d'UVEB	Impacts cumulés UVEB + STEP
Rabattement de nappe	<b>Eaux souterraines :</b> qualité, quantité	<b>Modélisation</b> prévue. <b>Traitement</b> des eaux pompées avant rejet au Lez et <b>suivi</b> réalisé pendant le chantier. → <b>Risque maîtrisé.</b>	Faible	Impact nul sur la nappe en absence de rabattement spécifique pour la mise en œuvre de l'UVEB.	Faible
Chantier (construction)	<b>Milieu naturel, sous-sols</b>	Prise en compte de l'étude faune flore réalisées et des <b>enjeux écologiques.</b> → <b>Prise en compte des enjeux pour aboutir à un impact maîtrisé.</b>	Faible à modéré	Impact potentiel faible en phase travaux grâce aux mesures de prévention et de protection environnementales mises en œuvre.	Faible à modéré
	<b>Lez :</b> inondation	<b>Pas d'impact en dehors du site</b> de la STEP sur les hauteurs d'eau et conditions d'écoulement en cas de crue exceptionnelle. → <b>Risque maîtrisé.</b>	Faible à négligeable	Pas d'impact en dehors du site de la STEP sur les hauteurs d'eau et conditions d'écoulement en cas de crue exceptionnelle.	Faible à négligeable
Rejets atmosphériques	<b>Population :</b> qualité de l'air, odeurs	<b>Emissions classiques d'un chantier</b> et mise en œuvre de mesures de réduction. → <b>Risque maîtrisé.</b>	Faible	Impact potentiel faible des poussières en phase travaux dans un contexte de site déjà en travaux. Impact global du chantier (modernisation et construction de l'UVEB) limité grâce aux mesures de prévention mises en œuvre.	Faible
Bruit	<b>Population :</b> ambiance acoustique	<b>Emissions classiques d'un chantier</b> et mise en œuvre de mesures de réduction. → <b>Risque maîtrisé.</b>	Modéré	Emissions classiques d'un chantier et mise en œuvre de mesures de réduction.	Modéré
Trafic	<b>Population :</b> circulation, bruit, qualité de l'air	<b>Mise en œuvre d'un plan de circulation</b> adapté pour réduire les nuisances en phase chantier. → <b>Risque maîtrisé.</b>	Modéré	Impact faible en phase travaux dans un contexte de site déjà en travaux.	Modéré
Résidus	<b>Environnement :</b> gestion des terres	<b>Absence de problématique de terres polluées</b> sur ce site. → <b>Risque maîtrisé.</b>	Faible	Absence de problématique de terres polluées sur ce site.	Faible
	Gestion des déchets de chantier	<b>Mise en œuvre d'un SOGED.</b> → <b>Risque maîtrisé.</b>	Faible	Impact potentiel faible des déchets de chantier gérés par l'entreprise attributaire du marché de travaux.	Faible

Échelle de niveau d'incidence

Positif	Neutre	Nul	Négligeable	Faible	Modéré	Fort
---------	--------	-----	-------------	--------	--------	------



### B.3. ETAT INITIAL

Le document souligne les améliorations attendues des travaux de modernisation sur la qualité des eaux du Lez et des étangs palavasiens. Selon le dossier, la qualité des eaux superficielles constitue un enjeu modéré pour le projet d'UVEB. L'Ae observe que s'agissant d'un projet situé dans l'enceinte d'une STEP, l'enjeu sur les eaux superficielles reste fort, indépendamment du niveau d'impact que pourrait avoir l'UVEB sur ces milieux.

#### Réponse du pétitionnaire

Nous avons bien noté l'avis de l'Ae sur l'enjeu jugé fort sur les eaux superficielles. Nous en convenons mais précisons que cela n'a pas de conséquence sur l'appréciation des impacts faite dans le dossier.

L'appréciation des enjeux faite dans le cadre du projet tient compte à la fois de la sensibilité du milieu et des impacts prévisionnels de l'UVEB, c'est pour cette raison qu'un enjeu modéré a été évalué. L'analyse de l'impact du projet sur le milieu aquatique a été évalué et jugé faible.

### B.4. NUISANCES SONORES ET OLFACTIVES ET RISQUES SANITAIRES (POLLUTION DE L'AIR)

*L'Ae recommande de compléter l'état initial par les mesures les plus récentes de qualité de l'air aux alentours du site.*

#### Réponse du pétitionnaire

Une campagne de caractérisation de l'état initial de la qualité de l'air dans l'environnement du site a été réalisée par Bureau Véritas sous la forme d'une étude d'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM). L'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM) est un outil permettant de déterminer la compatibilité de l'état des milieux (sols, eaux souterraines, eaux de surface, air ambiant, ...) avec les usages en cours (présence de populations humaines, ressources naturelles à protéger...) et projetés (mise en œuvre d'une UVEB dans le cas présent) d'un point de vue sanitaire.

Cette étude est jointe en Annexe 2 de ce mémoire.

#### **Annexe 2 – Interprétation de l'état des milieux**

Notons que les résultats de cette surveillance intègrent toutes les contributions actuelles à la pollution atmosphérique ayant une influence au niveau des points de surveillance. Ces contributions sont : le trafic routier, les installations de combustion industrielles et individuelles (production d'eau chaude), les activités industrielles, etc. L'impact de l'UVEB a ensuite été étudié dans l'évaluation des risques sanitaires fournie en Annexe 2 de la pièce D3. A noter que compte tenu des résultats de l'IEM, les hypothèses retenues et conclusions de cette évaluation des risques sanitaires ne sont pas remises en cause.

L'IEM a été établi sur la base :

- ✓ Du Guide INERIS : Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires - Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées - deuxième édition, Septembre 2021.
- ✓ Du Guide sur la surveillance dans l'air autour des installations classées - Retombées des émissions atmosphériques, INERIS, Deuxième édition – Décembre 2021.





## B.5. INCIDENCES TEMPORAIRES

*L'Ae recommande de compléter le dossier par une estimation quantitative et une typologie des déchets à traiter durant la phase travaux et une présentation des mesures ERC liées.*

### Réponse du pétitionnaire

Les quantités estimatives de déchets produites en phase chantier sont présentées dans le tableau suivant.

**Figure n°7. Production de déchets attendue en phase chantier (projet d'UVEB uniquement)**

Typologie de déchet	Quantité estimative produite	Devenir	Mesures ERC liées
Bois	13 tonnes	Valorisation 100%	Utilisation de coffrages préfabriqués pour éviter la production de déchets de coffrage sur place. Tri sélectif et stockage en bennes spécifiques. Gestion locale des déchets évacués. Mise en œuvre d'un SOGED (cf. chapitre B.1.3.2 de la pièce D2).
Ferrailles	8 tonnes	Valorisation 100%	Tri sélectif et stockage en bennes spécifiques. Gestion locale des déchets évacués. Mise en œuvre d'un SOGED (cf. chapitre B.1.3.2 de la pièce D2).
Déchets Industriels Banals (DIB)	11 tonnes	Valorisation 50%	Achat de matériaux (ciment, GNR, adjuvants...) en vrac ou en gros contenants pour limiter les déchets d'emballage. Tri sélectif et stockage en bennes spécifiques. Gestion locale des déchets évacués. Mise en œuvre d'un SOGED (cf. chapitre B.1.3.2 de la pièce D2).
Déchets inertes	15 tonnes	Valorisation 100% (comblement alvéoles ISDI)	Réutilisation en priorité des déblais générés par le chantier sur place. Evacuation au fil de l'eau des déchets inertes non conservés. Mise en œuvre d'un SOGED (cf. chapitre B.1.3.2 de la pièce D2).

## B.6. EAUX SUPERFICIELLES

### B.6.1. Réutilisation des eaux usées traitées

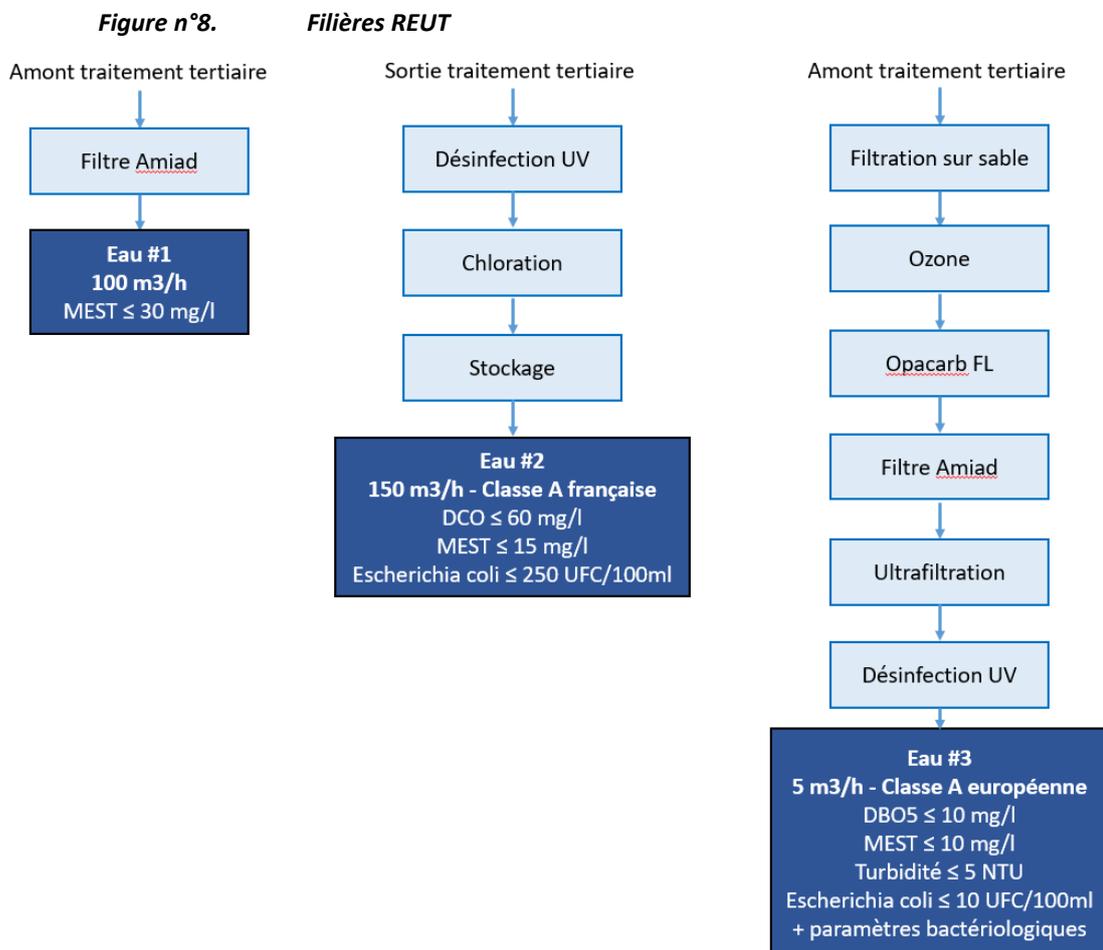
Les besoins en eau seront couverts par le réseau d'eau potable public. Ils sont évalués à 18 625 m<sup>3</sup> par an, dont 95 % pour les procédés qui requièrent une bonne qualité d'eau. L'Ae note que les eaux de toilettes ou de lavage des sols pourraient, *a priori*, provenir de sources autres que le réseau d'eau potable. À ce stade, le projet n'inclut pas de dispositif de réutilisation d'eau usée ou d'eau de pluie, même si le dossier mentionne, sans plus de détails, que les travaux de modernisation en cours intègrent la mise en place d'une filière de réutilisation des eaux usées traitées.

*L'Ae recommande de détailler le dispositif envisagé de réutilisation des eaux traitées et, le cas échéant, de le renforcer.*

## Réponse du pétitionnaire

Le projet de modernisation de la STEP, qui a fait l'objet d'une procédure de demande d'autorisation antérieure, intègre la création de filières permettant le développement d'un projet de réutilisation des eaux usées traitées (REUT). Les usages externes de ces eaux usées traitées feront l'objet d'une procédure distincte de demande d'autorisation ultérieure.

La filière mise en œuvre est présentée sur le schéma suivant.



Afin de pouvoir couvrir un éventail d'usage aussi large que possible, trois filières différentes de production d'eaux usées traitées sont mises en place, avec des niveaux de qualité adaptés pour les différents usages.

Dans un premier temps, les eaux usées traitées seront réutilisées pour couvrir une partie des besoins internes à la STEP Maera.

De nombreux équipements de traitement process requièrent des rinçages fréquents et automatisés de leurs composants internes afin de prévenir le risque de colmatage ou d'encrassement. De l'eau usée traitée filtrée à 300 µm (filtre Amiad) est utilisée pour ces applications. En pointe, près de 100 m<sup>3</sup>/h d'eau traitée sont ainsi utilisés pour permettre le bon fonctionnement des équipements de traitement.

La deuxième filière de production des eaux REUT permet d'obtenir une qualité améliorée des eaux via de procédés de désinfection, en vue d'une utilisation pour le lavage à grandes eaux des sols, des ouvrages de traitement ou l'arrosage des différents espaces verts de la station.

Enfin la troisième filière de production de REUT permet d'obtenir une eau d'une qualité compatible avec l'arrosage de cultures. Cette filière alimentera une installation pilote d'agroécologie présente sur la STEP à un débit de 5 m<sup>3</sup>/h en pointe.

Nota : L'utilisation d'eaux usées traitées pour des usages de nettoyage (voiries, ouvrages, véhicules, etc.) interne à une STEP relève d'une maîtrise des risques par l'exploitant et des obligations de protection des travailleurs fixées par le Code du travail (article L. 4121-1 à 4) mais n'est pas, en l'état actuel de la réglementation, soumise à autorisation préfectorale préalable (article R211-23 du code de l'environnement).

En revanche, l'irrigation des espaces verts, y compris en interne à la STEP, est soumise à autorisation préfectorale, conformément à l'Arrêté du 14 décembre 2023 relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour l'arrosage d'espaces verts. Un dossier demande d'autorisation sera déposé préalablement à la mise en œuvre de cet usage.

## B.6.2. Qualité des effluents issues du traitement des fumées de l'UVEB

---

*L'Ae recommande de compléter le dossier par une présentation des résultats de mesure obtenus pour des installations similaires, et par un engagement à publier régulièrement les concentrations en polluants mesurés dans les eaux de traitement de fumées introduites dans la station.*

### **Réponse du pétitionnaire**

Les données dont nous disposons actuellement correspondent à des installations sensiblement différentes de celles prévues pour la STEP de Maera. Le quench laveur<sup>1</sup> prévu sur Maera est installé en aval d'un traitement sec (non aqueux) complet composé de deux filtres à manches et d'un dosage de bicarbonate et de charbon actif. Cette filière de traitement sec permet de séparer des fumées les cendres ainsi que les gaz acides et les métaux lourds en particulier. Le quench laveur est donc mis en place en traitement de finition, pour garantir les teneurs réglementaires en NH<sub>3</sub> (Ammoniac).

Les données disponibles sur les sites en exploitation en France et à l'étranger correspondent à des installations qui ne sont pas équipées d'un traitement sec aussi poussé que celui prévu sur Maera. Sur ces installations, le quench laveur remplace le traitement au bicarbonate et au charbon actif en poudre. En conséquence, sur ces installations existantes, les quench laveurs sont amenés à recevoir et traiter des quantités supérieures de poussières et autres contaminants : acides et métaux lourds en particulier. Les concentrations en contaminants des rejets aqueux mesurées sur ces installations sont donc significativement supérieures aux concentrations attendues des rejets aqueux de l'UVEB. Ces mesures ne peuvent donc servir de référence pour Maera.

Dès mise en service de l'installation, des contrôles seront réalisés sur la qualité des effluents issus de l'UVEB. Les résultats seront transmis à l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement. Ces effluents seront envoyés en tête de la station d'épuration pour y être traités avec l'ensemble des eaux usées entrantes. La qualité des eaux traitées par la STEP est déjà suivie dans le cadre de l'autosurveillance réglementaire.

Les modalités de surveillance des rejets aqueux de l'UVEB sont décrites en pièce C1, chapitre F.1.5 et rappelés ci-après.

---

<sup>1</sup> Il s'agit d'un équipement de traitement des fumées dont la fonction principale est de piéger certains polluants gazeux par un phénomène d'absorption eau-gaz: Les fumées sont mises en contact avec une solution liquide au sein du quench laveur, ce qui entraîne l'absorption de certains polluants gazeux dans la phase liquide.

## Extrait de la pièce C1 :

### F.1.5. Surveillance de la qualité des rejets aqueux

Un débitmètre sera installé sur les rejets de l'UVEB pour assurer un suivi en continu des débits rejetés par l'installation

Des analyses seront réalisées afin de connaître la qualité des effluents envoyés vers la STEP Maera avec prélèvement proportionnel au débit rejeté. Une mesure continue sera effectuée sur le COT. A l'issue de la réception des installations, une campagne d'analyses mensuelles sera réalisée, sur une période de 6 mois. Les paramètres suivants issus de la réglementation applicable à l'installation (cf. chapitre B.1.1.2 de la pièce D2) seront analysés :

- ✓ Matières en suspension (MES)
- ✓ Carbone organique total (COT)
- ✓ Demande chimique en oxygène (DCO)
- ✓ Thallium et ses composés, exprimés en thallium (Tl)
- ✓ Cyanures libres (en CN<sup>-</sup>)
- ✓ Composés organiques halogénés (en AOX ou EOX)
- ✓ Hydrocarbures totaux
- ✓ Ion fluorure (en F<sup>-</sup>)
- ✓ Plomb et ses composés (en Pb)
- ✓ Chrome et ses composés (en Cr)
- ✓ Cuivre et ses composés (en Cu)
- ✓ Nickel et ses composés (en Ni)
- ✓ Zinc et ses composés (en Zn)
- ✓ Cadmium et ses composés (en Cd)
- ✓ Mercure et ses composés (en Hg)
- ✓ Nonylphénols
- ✓ Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)
- ✓ Acide perfluorooctanesulfonique et ses dérivés (PFOS)
- ✓ Quinoxylène
- ✓ Dioxines et composés de type dioxines dont certains PCDD, PCDF et PCB-TD
- ✓ Aclonifène
- ✓ Bifénox
- ✓ Cybutryne
- ✓ Cyperméthrine
- ✓ Hexabromocyclododécane (HBCDD)
- ✓ Heptachlore et époxyde d'heptachlore
- ✓ Arsenic et ses composés (en As)
- ✓ Antimoine (en Sb)
- ✓ PCDD/PCDF

Puis un suivi régulier annuel sera mis en œuvre. Une campagne de prélèvement sera programmée de manière aléatoire au cours des différentes années (prélèvement été, hiver, ...). Les paramètres décrits ci-dessus et retrouvés au cours de la première campagne de suivi seront analysés.

## B.7. MILIEU NATUREL ET PAYSAGES

L'étude complémentaire conduite en 2023 estime qu'il y a peu de possibilités d'établir des milieux naturels et une flore diversifiée. Elle considère que les enjeux portent sur l'intégration paysagère, le verdissement du site, et l'éradication des espèces exotiques envahissantes. Le projet de modernisation en cours de réalisation prévoit en outre des aménagements, qui doivent offrir de nouveaux milieux de vies et habitats pour la faune, notamment en bordure du site. Dans son avis précédent, l'Ae avait noté une incidence du projet de modernisation sur les chauves-souris (destruction d'un hectare et demi d'habitat de chasse et d'un arbre gîte), et sur les oiseaux (Huppe fasciée). Le dossier ne précise pas les mesures prises à cet égard.

*L'Ae recommande de compléter le dossier par l'exposé des mesures adoptées, ou envisagées à l'échelle de la station d'épuration des eaux usées, pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes, protéger les chauves-souris et les oiseaux.*

### Réponse du pétitionnaire

Les mesures prescrites par l'arrêté du 14 avril 2020 relatif à la modernisation de la STEP Maera ont été mises en œuvre et contrôlées par un bureau d'étude spécialisé (ECO-MED). Les compte rendus d'intervention établis par ECO-MED figurent en Annexe 3 et sont synthétisés ci-après.

#### **Annexe 3 : comptes rendus d'intervention pour l'abattage d'arbres gîtes et la défavorabilisation des abords du chantier**

- ✓ Réduction de l'attrait de la zone d'emprise pour la faune en amont des travaux

Cette mesure a consisté à déplacer, sous le contrôle d'ECO-MED, les pierres, souches, ou autres éléments susceptibles de constituer des gîtes avérés ou potentiels à amphibiens, reptiles et micromammifères en dehors de la zone de travaux ainsi que ses abords immédiats afin d'écartier le risque de destruction lors de la phase de chantier d'individus s'y étant réfugiés.

Des gîtes avérés ou potentiels situés en 5 points différents ont été identifiés par l'écologue le 22/11/2022.

Les gîtes à reptiles avérés sur le site ont pu être démontés sans moyens particuliers.

Cette action correspond en grande partie à une défavorabilisation. Les enrochements périphériques doublant la clôture de la station d'épuration ont été laissés sur place.

Les autres gîtes correspondant à des arbres gîtes ont fait l'objet d'une intervention ultérieure (cf. point suivant).

- ✓ Inspection et abattage d'arbres gîtes potentiels

Les cinq arbres, disposés en bouquet les uns à côtés des autres, avaient été repérés en amont et évités lors des phases précédentes du chantier. Le jour prévu de l'abattage, le vendredi 10 mars 2023, une écologue d'ECO-MED est venue pour inspecter les arbres. Une inspection en nacelle était prévue, mais les conditions météorologiques ce jour-là (vents violents) n'ont pas permis l'inspection des arbres en hauteur. Une première inspection a toutefois été réalisée depuis le sol. Deux arbres ont pu être abattus dès le vendredi car aucun élément favorable au gîte des chiroptères n'a été vu depuis le sol. Après abattage, l'écologue a procédé à l'inspection des arbres au sol afin de vérifier / confirmer l'absence de cavité / présence de chiroptères. Les 3 autres arbres, avec des éléments potentiellement favorables, n'ont pas été abattus à cette date.

Le lundi 13 mars 2023, l'écologue est de nouveau venue sur site, et a pu cette fois-ci inspecter les éléments favorables aux chiroptères depuis la nacelle. Aucune chauve-souris n'a été contactée à l'issue

de cette inspection au niveau des 3 arbres restants. Ces arbres ont ainsi pu être abattus immédiatement après l'inspection. Comme précédemment, les arbres abattus ont ensuite fait l'objet d'inspections complémentaires au sol. En conclusion, deux arbres sur cinq ne présentaient aucune cavité pouvant accueillir des chiroptères, et trois arbres sur cinq présentaient des éléments favorables mais qui n'étaient pas occupés. Les 5 arbres ont été abattus dans des conditions favorables et aucun chiroptère n'a été observé au final.

En ce qui concerne la **destruction des espèces envahissantes**, des mesures de gestion sont mises en œuvre sur la STEP. Il s'agit essentiellement des arbres aux papillons et du raisin d'Amérique.

L'élagage sévère des arbres à papillons favorise leur reprise vigoureuse la saison suivante. Ces derniers peuvent ainsi atteindre la taille de 2 m un an après la coupe. Le personnel chargé de l'entretien des espaces verts a donc été sensibilisé pour qu'un arrachage soit effectué en prenant soins de supprimer la souche.

De manière générale, l'ensemble de l'encadrement a été sensibilisé à la problématique des espèces envahissantes, avec la remise d'un livret spécifique pour repérer ces espèces envahissantes. Les consignes suivantes ont été imposées :

- ✓ Bien nettoyer l'équipement afin d'empêcher la dissémination des graines,
- ✓ Envoi des déchets de coupe vers la collecte des déchets verts uniquement s'ils ne contiennent ni fleurs, ni graines, ni racines,
- ✓ Elimination, par exemple par incinération, des déchets de coupe comportant des fleurs, des graines ou des racines.

La zone où les espèces végétales envahissantes exotiques ont été détectées a d'ores et déjà fait l'objet d'un marquage avec des panneaux spécifiques « coupe interdite » et la mise en place d'un filet qui empêche les personnes d'aller dans ces zones.



Les espèces envahissantes seront ensuite traitées avant décapage dans les conditions suivantes :

- ✓ Broyage mécanique sur place de la partie aérienne du végétal,
- ✓ Ramassage du broyat et mise en andain en mode mécanique avec mini pelle,
- ✓ Chargement du broyat au camion grue et évacuation en centre agréé VEOLIA à PIGNAN,
- ✓ Curage des terres polluées par les rhizomes à moins 40 cm de profondeur et évacuation en centre agréé BIOCAMA.

Enfin les **mesures prises en faveur des chauves-souris et des oiseaux** sont rappelées ci-après pour la phase travaux :

- ✓ Concernant l'éclairage :
  - Éclairage uniquement pendant la période nocturne du chantier dans la limite des horaires de travail (06h00 / 20h00) sauf incident et force majeure,
  - Eclairage télécommandé des grues et des cheminements,
  - Contrôle de l'orientation des projecteurs de grues, pour limiter les zones éclairées au strict nécessaire,
  - Double modulation de puissance pour les projecteurs LED,
  - Signalisation des cheminements piétons par bandeaux à LED,

- ✓ Concernant la clôture :
  - Mise en place d'une clôture dont les mailles laissent un accès à la petite faune, amphibiens, reptiles mais aussi petits mammifères afin qu'ils ne soient pas pris au piège dans la zone de chantier ; A l'instar d'un grillage de type gibier, des mailles au niveau du sol (15 cm de largeur pour 17,5 cm de hauteur) seront positionnées tous les 5 m maximum pour le passage de la faune,
  - Hauteur limitée à 2 m pour limiter l'impact des clôtures sur les chiroptères et les oiseaux ; l'emploi de fils barbelés est proscrit ainsi que les systèmes d'éloignement électrifiés.

En phase exploitation, l'éclairage sera également limité afin de réduire les nuisances pour les chiroptères.

## B.8. REJETS ATMOSPHERIQUES ET IMPACTS SUR LA SANTE

*L'Ae recommande de présenter les effets sanitaires dus au cumul des pollutions issues de l'UVEB et des autres sources existantes, et la part liée à l'UVEB dans ces pollutions, en précisant notamment ces effets sur l'école et l'Ehpad les plus proches du site. L'Ae recommande également d'évoquer les risques qui pourraient émaner de PFAS, présents dans les produits alimentant l'incinérateur puis dans les fumées.*

### Réponse du pétitionnaire

#### Les effets cumulés

L'Evaluation des Risques Sanitaires (ERS)/Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM) ont été réalisées conformément à la méthodologie préconisée par l'INERIS. A savoir :

- ✓ L'IEM est une approche basée sur des mesures avec pour objectif d'évaluer d'une part l'état initial de l'environnement (avant mise en service du projet) et d'autre part si l'état des milieux est compatible avec les usages actuels (et s'il y a des points d'attention à prendre en compte dans le cadre du projet : limitation des émissions d'un composé si une sensibilité de l'environnement est identifiée pour ce composé, par exemple) → L'IEM a été mené sur la base de campagne de mesures spécifiques réalisées courant été 2023 dans l'environnement du projet. Aucune sensibilité particulière n'a été relevée suite à ces mesures (cf. Annexe 2 de la présente note complémentaire).
- ✓ L'ERS prospective a pour objectif d'évaluer si la contribution des rejets prévus permet de respecter les critères d'acceptabilité du risque (critères qui ne sont pas nécessairement similaires à ceux de l'IEM) → L'ERS a été menée pour évaluer l'exposition « enveloppe » de l'ensemble des populations potentiellement exposées (choix des populations potentiellement les plus exposées aux émissions atmosphériques du projet). Autrement dit, ce sont les scénarios d'exposition majorants qui ont été retenus pour évaluer les risques et les comparer aux critères d'acceptabilité. Les scénarios retenus couvrent donc l'ensemble des populations, y compris les populations sensibles (écoles et maisons de retraites situées dans la zone d'influence du site).
- ✓ Notons qu'il n'est pas envisageable d'intégrer à l'ERS prospective les autres sources (extérieures à l'établissement Maera) contribuant à la qualité de l'air. En effet, il s'agirait alors d'une « étude de zone » dont la réalisation et les coûts devraient être partagés entre ces différents contributeurs (et pas uniquement à la charge de l'exploitant du projet).

## Les PFAS

Concernant la problématique des PFAS, ce sont des substances « per et poly fluoroalkylées » extrêmement persistantes dans l'environnement, raison pour lesquelles elles sont appelées « polluants éternels ».

Ces substances sont omniprésentes dans l'environnement, d'autant qu'elles sont utilisées pour la fabrication de nombreux produits de la vie courante tels que les vêtements et ou des emballages imperméabilisants, les poêles, les peintures...).

Comme beaucoup de substances chimiques, certains types de PFAS peuvent présenter un risque pour la santé, lorsque l'exposition est répétée et sur le long-terme. Plusieurs études<sup>2</sup> dressent une liste d'effets potentiels dus aux PFAS sur la santé (impact sur les cancers, troubles neurologiques, de la reproduction...) et l'ARS évoquent « des effets chroniques encore mal connus ».

Le cadre réglementaire relatif aux PFAS a évolué au 1<sup>er</sup> janvier 2023. Conformément à la directive européenne sur l'eau de 2020 et à l'arrêté du 30 décembre 2022 relatif à l'évaluation des risques liés aux installations intérieures de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, la limite a été fixée à 0,10 µg/L (microgrammes par litre) pour la somme d'une vingtaine de molécules PFAS ciblées dans les eaux de consommation.

Concernant spécifiquement les ressources en eaux de la métropole de Montpellier, les analyses réalisées à ce jour sur les eaux du Lez montrent d'infimes traces de PFAS quasi indétectables. Pour l'eau brute du bas Rhône (autre ressource utilisée pour l'eau potable), la somme des 20 PFAS ciblés réglementairement a été observée à un taux 5 fois inférieur à la norme de 0,1 µg/L fixée par la loi.

Les analyses réalisées à ce jour sur plusieurs autres cours d'eau du bassin versant confirment les faibles taux de présence de PFAS du fait de l'absence de site industriel dans le périmètre élargi de la Métropole de Montpellier.

Il est important de souligner qu'une surveillance est déjà mise en place dans le cadre du RSDE (programme de recherche et de réduction des rejets de substances dangereuses dans les eaux) et permet de suivre les variations de concentration de certains PFAS dans les eaux usées en entrée de station et dans les eaux traitées en sortie de station.

En ce qui concerne le projet de valorisation énergétique des boues objet du présent dossier, il convient de souligner que l'UVEB ne crée pas une nouvelle problématique associée aux PFAS. Il semble difficile de déterminer quel sera l'impact de l'UVEB sur les PFAS. Les rares études scientifiques sur le sujet montrent que les températures dans l'UVEB sont insuffisantes pour obtenir la dégradation totale des PFAS.

Le Ministère de la transition écologique a lancé un plan d'action sur les PFAS qui prévoit la mise en œuvre à l'échelle nationale (en particulier l'INERIS et l'Anses) d'une veille sur les progrès des connaissances en matière d'analyse, d'impact et de traitement des PFAS et les moyens de les prendre en compte dans l'action des pouvoirs publics et les programmes de recherche.

---

<sup>2</sup> Pascal De Giudici, Sylvaine Ronga. *Effets des PFAS sur la santé humaine : état des connaissances*. In *YearBook Santé et environnement 2023, Environnement, Risques et Santé*. Editions John Libbey Eurotext, Arcueil

Julien Michaud-Tétrault, Stéphane Perron et Caroline Huot (2023). *Effets potentiels des PFAS sur la santé*. Dans *Les substances perfluoroalkylées et polyfluoroalkylées (PFAS)*. Institut national de santé publique du Québec

Fiches PFAS élaborées par la SFSE. La n°9 présente la toxicité des PFAS

Rapport de l'autorité européenne de sécurité des aliments « Risque pour la santé humaine lié à la présence de substances perfluoroalkyles dans les denrées alimentaires »

Elle portera notamment sur :

- ✓ Les **prélèvements et méthodes d'analyses dans les fumées et dans l'air** et les paramètres de transfert des PFAS dans l'atmosphère ;
- ✓ Les méthodes globales d'analyse et leurs sensibilités dans différentes matrices ;
- ✓ Les paramètres de transfert des PFAS dans l'atmosphère ;
- ✓ Les données toxicologiques et écotoxicologiques sur les PFAS ;
- ✓ La biodégradation des PFAS sur des dispositifs d'épuration par biomasse fixée faible et très faible charge (dont infiltration sur sable) ;
- ✓ **La température et le temps nécessaires à la destruction par incinération des PFAS.**

Cette veille permettra d'ajuster les actions à mener, les opérations à préconiser et les surveillances à mettre en œuvre. La Régie des eaux se tiendra informée de l'évolution de cette veille et se conformera aux prescriptions qui lui seront imposées en la matière.

A noter que la solution de valorisation énergétique des boues va permettre de supprimer le retour au sol des boues et donc des éventuels PFAS qu'elles pourraient contenir.

## B.9. INCIDENCES SUR LE CLIMAT

La démarche est de qualité et vise à établir un bilan carbone complet, ce qui est à souligner. Il serait cependant utile de diminuer les incertitudes et biais possibles signalés dans l'étude d'impact, même si la conclusion générale devrait rester la même, d'autant que le scénario avec hypothèses défavorables montre que le scénario avec projet présente un bilan très proche de celui du scénario sans projet.

### Réponse du pétitionnaire

Des recherches complémentaires ont été menées mais n'ont pas permis de lever les incertitudes restantes.

### Extrait de l'étude d'impact :

*« Discussion sur les incertitudes associées à la démarche : Les émissions associées au scénario de référence [sans mise en œuvre du projet d'UVEB] ont été systématiquement minorées faute d'informations (non prise en compte des consommations en énergie et réactifs des plateformes de compostage, du transport du compost vers le lieu final de valorisation...) alors que les émissions associées à l'UVEB ont été majorées avec probable double compte de certains postes faute d'informations détaillées sur la composition des facteurs d'émission proposés par l'ADEME. »*

Toutefois, le bilan reste très rassurant, malgré les hypothèses toujours majorantes retenues.

L'important dans les études de cette nature est plus d'obtenir un ordre de grandeur des émissions qu'une donnée chiffrée qui, dans ce domaine, n'est pas mesurable. C'est pour cela que l'on compare des situations avec et sans projet car la fourniture d'une simple valeur d'émission de gaz à effet de serre ne permettrait pas de conclure sur l'impact du projet.

## B.10. SUIVI DU PROJET, DE SES INCIDENCES, DES MESURES ET DE LEURS EFFETS

Le court chapitre de l'étude d'impact dédié à ce sujet indique comment seront assurés les suivis sur les thèmes suivants : émissions de l'UVEB ; qualité des eaux souterraines ; surveillance environnementale (à l'aide d'abeilles comme indicateurs de la qualité de l'environnement, et avec un dispositif de mesure des poussières sédimentables) ; bruit. Les annexes décrivent de manière détaillée la surveillance en fonctionnement au niveau du procédé et les contrôles externes périodiques qui seront mis en place, en particulier sur les rejets atmosphériques et sur les rejets d'eau de l'UVEB vers la station.

Il ne dit rien sur l'organisation et la temporalité de ce suivi, ni sur son articulation avec le suivi du projet de modernisation dans son ensemble, pourtant indissociable.

Lors de leur visite, il a été indiqué aux rapporteurs qu'une commission de suivi de site associant les riverains serait mise en place, et permettrait de présenter régulièrement et publiquement un bilan du suivi environnemental de l'installation.

*L'Ae recommande de compléter le dossier par une présentation générale du dispositif de suivi, intégrant le projet de modernisation en cours et l'UVEB, ainsi que les dispositifs d'échanges avec les riverains.*

### Réponse du pétitionnaire

Les moyens de surveillance prévus seront mis en œuvre dès mise en service de l'UVEB par l'exploitant de l'installation. Ce programme de surveillance s'intégrera dans celui de la STEP :

- ✓ Emissions atmosphériques de l'UVEB : le programme de surveillance de ce type d'installation est réglementé et encadré (arrêté du 20/09/2002 et arrêté du 12/01/2021) ; il sera mis en œuvre indépendamment de la surveillance de la STEP car très spécifique et fera appel à des organismes habilités (cf. chapitre F.1.4 de la pièce C1) ;
- ✓ Plan de surveillance environnementale : conformément à l'Article 30 de l'arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération, l'exploitant doit mettre en place un programme de surveillance de l'impact de l'installation sur l'environnement. Ce programme concerne au moins les dioxines et les métaux. Il prévoit notamment la détermination de la concentration de ces polluants dans l'environnement :
  - Avant la mise en service de l'installation (point zéro) ;
  - Dans un délai compris entre trois mois et six mois après la mise en service de l'installation ;
  - Après la période initiale, selon une fréquence au moins annuelle.

Le programme est déterminé et mis en œuvre sous la responsabilité de l'exploitant et à ses frais. Ses modalités sont précisées dans l'arrêté d'autorisation. Les mesures doivent être réalisées en des lieux où l'impact de l'installation est supposé être le plus important. Les analyses sont réalisées par des laboratoires compétents, français ou étrangers, choisis par l'exploitant. Les résultats de ce programme de surveillance sont repris dans un rapport annuel et sont communiqués à la commission locale d'information et de surveillance lorsqu'elle existe.

Ce plan de surveillance environnementale sera mis en œuvre par l'exploitant indépendamment de la surveillance de la STEP qui ne comprend pas ce type de suivi (cf. chapitre G1 de la pièce D2) ;

- ✓ Qualité des eaux souterraines : la surveillance sera réalisée chaque année, dès mise en service de l'UVEB, sans lien avec la surveillance de la STEP qui ne comprend pas d'analyse de qualité des eaux souterraines (cf. chapitre G1 de la pièce D2) ;
- ✓ Qualité des eaux : la surveillance de la STEP est encadrée par son arrêté préfectoral et comprend des analyses journalières en entrée et sortie de station sur les paramètres de macropollution ; ponctuellement des campagnes d'analyses sont menées sur les micropolluants (RSDE) ;

parallèlement aux campagnes RSDE menées sur la STEP, des prélèvements et analyses seront réalisées sur les effluents produits par l'UVEB (cf. extrait de la pièce C1 au chapitre B.6.2 de la présente note),

- ✓ Niveau de bruit : la surveillance de l'impact acoustique de l'installation sera globale STEP+UVEB puisque les mesures seront réalisées avec les 2 installations en fonctionnement (cf. chapitre G1 de la pièce D2).

La mise en place d'une Commission de Suivi de Site (CSS) est prévue comme décrit en pièce B du dossier (cf. extrait suivant).

#### Extrait de la pièce B :

Le dispositif suivant est proposé :

- ✓ Suivi réalisé par des analyseurs en continu ou semi-continu ;
- ✓ Analyse des fumées au moins une fois par an par un organisme extérieur ;
- ✓ Surveillance de l'impact sur l'environnement au voisinage de l'installation (proposition d'identifier des points sur les sites des jardins partagés ou sur des terrains de particuliers vivant à proximité) ;
- ✓ Système d'assurance qualité concernant le choix et le contrôle des analyseurs ;
- ✓ Biosurveillance de la qualité de l'air par des abeilles ;
- ✓ Etat des lieux initial avant l'installation de l'UVEB.

Par ailleurs, le Préfet peut prescrire la mise en place d'un Comité de suivi dont la composition est spécifiée dans l'arrêté d'autorisation d'exploiter l'UVEB. Dans ce cadre, l'engagement est pris de proposer l'instauration d'un Comité de suivi même si celui-ci n'est pas demandé par la Préfecture.

La commission de suivi de site prévue à l'article L. 125-2-1 du Code de l'environnement est créée par arrêté du représentant de l'Etat dans le département.

Cet arrêté :

- ✓ Précise les installations pour lesquelles ou la zone géographique pour laquelle cette commission est créée ;
- ✓ Détermine la composition de la commission et de son bureau ;
- ✓ Désigne le président de la commission qui en est obligatoirement un membre ;
- ✓ Fixe les règles de fonctionnement de la commission ou la manière dont celle-ci arrête ces règles.

#### La composition de la CSS

La commission est composée d'un membre au moins choisi dans chacun des cinq collèges suivants (Article R125-8-2 du Code de l'environnement) :

- ✓ Administrations de l'Etat ;
- ✓ Élus des collectivités territoriales ou d'établissements publics de coopération intercommunale concernés ;
- ✓ Riverains d'installations classées pour laquelle la commission a été créée ou associations de protection de l'environnement dont l'objet couvre tout ou partie de la zone géographique pour laquelle la commission a été créée ;
- ✓ Exploitants d'installations classées pour laquelle la commission a été créée ou organismes professionnels les représentant ;
- ✓ Salariés des installations classées pour laquelle la commission a été créée.

Le collège " Administrations de l'Etat " comprend au moins le représentant de l'Etat dans le département où est sise l'installation classée ou son représentant ainsi que le service en charge de

l'inspection des installations classées. Il peut comprendre un représentant de l'agence régionale de santé.

Les représentants des salariés sont choisis parmi les salariés protégés au sens du code du travail. Pour les installations relevant du ministère de la défense, ces représentants peuvent être des personnels militaires des installations classées pour lesquelles la commission est créée.

Outre des membres de ces cinq collèges, la commission peut comprendre des personnalités qualifiées. Les membres de la commission sont nommés par le préfet pour une durée de cinq ans.

### Les missions de la CSS

La commission a pour mission de (Article R125-8-3 du Code de l'environnement) :

1° Créer entre les différents représentants des collèges mentionnés au I de l'article R. 125-8-2 un cadre d'échange et d'information sur les actions menées, sous le contrôle des pouvoirs publics, par les exploitants des installations classées en vue de prévenir les risques d'atteinte aux intérêts protégés par l'article L. 511-1 ;

2° Suivre l'activité des installations classées pour lesquelles elle a été créée, que ce soit lors de leur création, de leur exploitation ou de leur cessation d'activité ;

3° Promouvoir pour ces installations l'information du public sur la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1.

II.- Elle est, à cet effet, tenue régulièrement informée :

1° Des décisions individuelles dont ces installations font l'objet, en application des dispositions législatives du titre Ier du livre V ;

2° Des incidents ou accidents survenus à l'occasion du fonctionnement de ces installations, et notamment de ceux mentionnés à l'article R. 512-69.

III.- Tout exploitant peut présenter à la commission, en amont de leur réalisation, ses projets de création, d'extension ou de modification de ses installations. (...)

### Organisation des réunions

La commission se réunit au moins une fois par an ou sur demande d'au moins trois membres du bureau (Article R125-8-4 du Code de l'environnement). L'ordre du jour des réunions est fixé par le bureau.

**La Régie des eaux est favorable à la mise en place d'une CSS pour l'UVEB de Maera.**

Pour mémoire, il est également prévu d'assurer une communication avec les riverains pendant le chantier de modernisation, comme convenu dans le cadre de la concertation préalable :



Les remontées des plaintes en phase chantier se font par le biais du site internet. Les infos préalables sur les opérations spécifiques se font notamment par boitage, réseaux sociaux.

## B.11. ETUDE DE DANGERS

### B.11.1. Résumé des dommages causés à la STEP en cas d'accident sur l'UVEB

---

*L'Ae recommande de compléter l'étude de dangers par une présentation résumée de l'analyse des effets que pourraient avoir des dommages causés à la STEP par un accident sur l'incinérateur.*

#### **Réponse du pétitionnaire**

L'analyse des effets des phénomènes dangereux est fournie chapitre H5 de la pièce E1. Pour chaque phénomène dangereux, les effets dominos sont étudiés, y compris sur la STEP modernisée comme par exemple au chapitre H.5.5 :

#### Extrait de la pièce E1

##### **Effets domino:**

Le seuil des effets domino de 200 mbar, défini dans l'arrêté du 29 septembre 2005, de l'explosion du premier silo atteint le second et peut conduire à une explosion secondaire (à noter que les effets de surpression ne se cumulent pas).

Les installations de digestion et le local de valorisation énergétique contenant la canalisation de biogaz ne sont pas impactés. Il n'y a donc pas de risque d'effets domino sur ces ouvrages.

Pour apporter une réponse plus exhaustive à la demande de l'Ae, un résumé de l'analyse des effets domino sur les installations existantes sur le site est fourni ci-après. Cette partie traite des effets domino de l'Unité de Valorisation Energétique de Boues (UVEB) sur les installations existantes sur le site.

Pour rappel, les effets dominos peuvent être liés aux effets thermiques ou aux effets de surpression engendrés par les phénomènes dangereux.

Les seuils d'effets dominos, définis par l'arrêté ministériel du 29/09/2005 sont :

- Pour les effets thermiques de longue durée : 8 kW/m<sup>2</sup>.
  - Fuite de gaz suivie d'un jet enflammé (ignition immédiate du rejet gazeux) ;
- Pour les effets de surpression : 200 mbar.
  - L'explosion d'un ouvrage.
  - Eclatement d'une bouteille ;
  - Fuite de gaz, suivie d'un UVCE.

Le tableau en page suivante résume les effets domino qui pourraient causer des dommages à la STEP suite à un accident sur une des installations de l'Unité de Valorisation Energétique de Boues.

**L'analyse détaillée des effets domino démontre qu'aucun phénomène dangereux généré par le projet de construction de l'unité de valorisation énergétique des boues ne conduit à un suraccident sur les autres installations de la STEP.**

Figure n°9. Effets dominos sur le site Maera

Phénomènes dangereux-Intitulés	Effets	Distance au seuil des effets dominos (en m)		Commentaires / Conséquences
		Effets thermiques : 8 kW/m <sup>2</sup>	Effets surpression : 200 mbar	
PhD1 : Explosion du ciel gazeux d'un silo de stockage de boues déshydratées	Surpression	-	4	Atteint le second silo de stockage et peut conduire à une explosion secondaire : → Perte de confinement du second silo avec déversement de boues déshydratées. Pas de risque de pollution car les boues resteront confinées dans le bâtiment. Les autres ouvrages de la STEP ne sont pas atteints par le seuil des effets domino (200 mbar).
PhD2 : Explosion dans le bâtiment de valorisation énergétique suite à une fuite de biogaz	Surpression		10	Atteint le silo « Sud » de stockage des boues déshydratées : → Perte de confinement du second silo avec déversement de boues déshydratées. Pas de risque de pollution car les boues resteront confinées dans le bâtiment. Les autres ouvrages de la STEP ne sont pas atteints par le seuil des effets domino (200 mbar).
PhD3 : Explosion de la chambre de combustion du PyrofluidTM	Surpression		9	Atteint la canalisation de biogaz alimentant le PyrofluidTM → Perte de confinement de la canalisation de biogaz alimentant le four conduisant à l'explosion du bâtiment de valorisation énergétique analysée. L'explosion du bâtiment de valorisation énergétique conduirait à la perte de confinement du silo « sud » sans toutefois générer un suraccident. Les autres ouvrages de la STEP ne sont pas atteints par le seuil des effets domino (200 mbar).
PhD4a : Fuite d'hydrogène dans la zone de stockage des bouteilles (UVCE)	Surpression	-	Non atteint	Ce scénario ne génère pas d'effets domino potentiels.
PhD4b : Fuite d'hydrogène dans la zone de stockage des bouteilles (jet enflammé)	Thermique	Non atteint	-	Ce scénario ne génère pas d'effets domino potentiels.
PhD5 : Eclatement d'une bouteille d'hydrogène dans la zone de stockage des bouteilles	Surpression	-	5	Atteint le hall de valorisation énergétique et la seconde bouteille d'hydrogène : → Perte de confinement de la canalisation de biogaz alimentant le four conduisant à l'explosion du bâtiment de valorisation énergétique. L'explosion du bâtiment de valorisation énergétique conduit à la perte de confinement du silo « sud » sans toutefois générer un suraccident. → Perte de confinement de la seconde bouteille (pas de cumul des effets de surpression). Les autres ouvrages de la STEP ne sont pas atteints par le seuil des effets domino (200 mbar).

## B.11.2. Mesures d'intervention prévues

---

*L'Ae recommande de compléter l'étude de dangers par une présentation des mesures d'intervention prévues en cas d'accidents. Elle recommande également de compléter le résumé par une présentation des différentes mesures, de prévention, de protection ou d'intervention.*

### **Réponse du pétitionnaire**

Compte de la teneur des remarques qui n'affectent pas les éléments présents dans le dossier ni leurs conclusions, il n'est pas prévu de mettre à jour les pièces du dossier déposé par téléprocédure mais d'apporter les compléments sous la forme de la présente note complémentaire.

Les informations concernant les mesures d'intervention en cas d'accident figurent ci-après :

#### ✓ ALERTE ET COMMUNICATION

En heures ouvrées, les agents sont présents sur le site. En cas de déclenchement d'un accident, le responsable de site déclenche le plan de secours et alerte les secours extérieurs. Les secours extérieurs sont accueillis à l'entrée du site et dirigés vers le lieu du sinistre. Le PC de crise se met en place afin de gérer la situation et assurer la continuité de l'exploitation.

En heures non ouvrées, le cadre d'astreinte déclenche le PC de crise et alerte les secours extérieurs.

Les actions à mettre en œuvre par le responsable de site (ou du cadre d'astreinte) et les membres du PC de crise sont tracées dans des fiches réflexes.

Les communications avec les autorités (préfecture, DREAL, marie, Régie des Eaux...) sont gérées par le responsable de site ou le cadre d'astreinte.

#### ✓ GESTION OPERATIONNELLE D'UN ACCIDENT

Le site a mis en place un ensemble de fiches réflexe pour les scénarios d'accident sur le site (incendie, explosion, fuite de gaz...). Ces fiches décrivent pour chaque scénario l'ensemble des actions à mettre en œuvre par l'exploitant afin de maîtriser la situation (cf. page suivante).

L'outil « CRISIS » permet de tracer l'ensemble des actions mises en œuvre pour gérer une situation de crise. Il permet également de communiquer avec la cellule centrale de l'exploitant en vue d'un appui dans la gestion de la situation.

L'ensemble de ces dispositions, déjà en place sur Maera, seront mises à jour afin de prendre en compte la nouvelle unité de valorisation énergétique des boues.

Figure n°10. Exemple de fiche réflexe sur un ouvrage du site

1	DÉTECTABILITÉ	2	RISQUES
	Alarme sonore incendie retentit	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Exploitation : Détérioration des équipements / Arrêt de la production</li> <li>✓ Environnement : Pollution par les eaux ruisselantes Pollution de la ressource</li> </ul>	
<b>3 ACTIONS A MENER</b>			
1 - Identifier la zone concernée 2 - Effectuer la LEVÉE DE DOUTE Je me rends à la centrale incendie ou vers un report d'alarme. J'identifie le lieu du sinistre. Je me rends sur le lieu du sinistre. <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>			
<b>PRÉSENCE DE FEU AVÉRÉ</b>		<b>ABSENCE DE FEU</b>	
Mettre l'équipement hors tension ou à l'arrêt (coup de poing, vanne ...).			
Si possibilité d'attaquer le feu			
Bois, carton, coton, palettes	Eau (avec ou sans additifs)	Acquitter l'alarme incendie. Prévenir les responsables de site pour fin d'évacuation Appeler la société de maintenance CEMIS (0 970 825 970) pour réaliser la maintenance de l'équipement.	
Hydrocarbures, graisses, huiles, alcools, solvants	Mousse ou poudre		
Electrique	CO2		
Feu trop important = appel des pompiers 4 - Prévenir les <b>POMPIERS Portable : 18 ou 112</b> Spécificité de la STEP et délivrer le message suivant : « Ici la Station de de MAERA adresse chemin de la station à Latres, je demande votre intervention pour un feu situé XXX [préciser le bâtiment concerné]. Une personne vous attendra à l'entrée de la Station pour vous guider vers la zone du sinistre ». <p style="text-align: center; font-size: small; color: blue;">Il vaut mieux appeler les pompiers pour rien, que de les appeler trop tard...</p> 5 - Faciliter l'accès pour les secours en positionnant un agent sur chaque portail.			
6 - Couper l'énergie électrique Couper et condamner dans le TGBT la zone concernée.  Vérifier l'absence de courant dans la zone concernée.		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Cogénération</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Chaudière</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Digesteur</p> </div> </div>	
7 - Couper l'arrivée de gaz avec les vannes manuelles dans les zones chaudière/cogénération/digesteurs Pour le gazomètre, se référer à la fiche réflexe 19.			

✓ MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTION

Des dispositions techniques et constructives sont prévues afin de prévenir et réduire les effets d'un accident sur le site.

■ Recoupements coupe-feu

Des mesures constructives de résistance au feu sont prévues sur :

- Le bâtiment de valorisation énergétique des boues,
- Le bâtiment stockage des boues déshydratées
- Les locaux techniques (transformateur, BT/automatismes, HT)

L'ensemble des passages de câbles seront obstrués avec des produits intumescents et des clapets coupe-feu seront installés au niveau des passages de gaines.

■ Détection incendie

Un système centralisé est mis en place, avec report d'alarme en salle de commande. Une détection incendie sera installée à minima pour les locaux électriques et les loges transformateurs.

Dans toutes les zones, des déclencheurs manuels sont installés à proximité des circulations piétonnes.



## ■ Détection gaz

Les locaux et zones à risque d'explosion de gaz (hall de valorisation énergétique, l'extraction de l'air vicié des silos...) seront équipés de détecteurs CH<sub>4</sub>.

En cas de détection de gaz, des actions de mise en sécurité automatiques sont réalisées en fonction de l'ouvrage concerné :

- En cas de détection de CH<sub>4</sub> dans l'extraction d'air vicié des silos, la ventilation ATEX démarre automatiquement et rejette l'air vicié vers l'atmosphère pour éviter la propagation d'une zone ATEX.
- En cas de détection de CH<sub>4</sub> dans le hall de valorisation énergétique : Au 1er seuil (25% LIE) déclenchement de l'alarme sonore et visuelle. Au 2ème seuil (50% LIE), fermeture des vannes automatiques à l'extérieur, arrêt de l'installation et de l'alimentation électrique (sauf celle de la centrale de détection gaz).

Il est prévu un signal sonore d'évacuation d'urgence. Le personnel est formé à l'accompagnement des secours.

## ✓ MOYENS D'EXTINCTION ET D'INTERVENTION

Malgré les dispositions de prévention citées ci-avant, si un accident arrivait à se déclencher sur le site, plusieurs moyens d'intervention sont prévus.

### ■ Extincteurs

Des extincteurs de différents types, de nature adaptée aux risques, seront répartis judicieusement dans l'enceinte de l'installation. Leur implantation sera conforme à la réglementation. Ils sont régulièrement contrôlés par une société agréée et remplacés si nécessaire.

### ■ Poteaux incendie et rétention des eaux incendie

Le site disposera de 5 poteaux incendie (3 existants et 2 à créer).

Le calcul du besoin d'eau incendie a permis de démontrer que les ressources en eau prévues permettront aux secours extérieurs de disposer d'un débit suffisant pour l'extinction d'un incendie sur le site.

Le site dispose également d'un bassin de rétention des eaux d'extinction d'une capacité de 460 m<sup>3</sup> pour un besoin estimé à 337 m<sup>3</sup>. Le site dispose donc d'une capacité suffisante de rétention des eaux d'extinction d'un incendie sur le site. Le milieu naturel n'est donc pas susceptible d'être pollué par les eaux d'extinction d'un incendie.

### ■ Moyens externes

En cas de sinistre, la caserne la plus proche sera appelée pour intervention. L'accès au site des services incendie est assuré 24 h sur 24.

## ANNEXE 1 : AVIS DE L'AE





## **Autorité environnementale**

# **Avis délibéré de l’Autorité environnementale sur la création d’une unité de valorisation énergétique des boues sur la station de traitement des eaux usées Maera à Lattes (34)**

**n°Ae : 2023-107**

**Avis délibéré n° 2023-107 adopté lors de la séance du 21 décembre 2023**

# Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae<sup>1</sup> s'est réunie le 21 décembre 2023 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la création d'une unité de valorisation énergétique des boues sur la station de traitement des eaux usées Maera à Lattes (34).

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Karine Brulé, Marc Clément, Virginie Dumoulin, Bertrand Galtier, Christine Jean, François Letourneux, Laurent Michel, Olivier Milan, Serge Muller, Alby Schmitt, Éric Vindimian, Véronique Wormser

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Étaient absent(e)s : Hugues Ayplassorho, Louis Hubert, Philippe Ledenvic, Jean-Michel Nataf

\* \*

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de l'Hérault, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 13 octobre 2023.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 du même code, l'avis a vocation à être rendu dans un délai de deux mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers du 24 octobre 2023 :

- le préfet de la Région Occitanie (DREAL),
- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) Occitanie, dont la contribution a été prise en compte,
- le préfet de l'Hérault.

Sur le rapport de Bertrand Galtier et Laurent Michel, qui se sont rendus sur site le 20 novembre 2023, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

**Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.**

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis. Une synthèse des consultations opérées est rendue publique avec la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet (article L. 122-1-1 du code de l'environnement). En cas d'octroi, l'autorité décisionnaire communique à l'autorité environnementale le ou les bilans des suivis, lui permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques (article R. 122-13 du code de l'environnement).

Conformément au V de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

<sup>1</sup> Formation d'autorité environnementale de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD)

# Synthèse de l'avis

Implantée sur la commune de Lattes, la station d'épuration de Maera traite aujourd'hui les effluents de dix-neuf communes de l'aire urbaine de Montpellier.

Un projet de modernisation, autorisé par un arrêté préfectoral du 14 avril 2020, est en cours de mise en œuvre. Ayant nécessité une dérogation ministérielle au titre de la loi relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral (loi « littoral »), il a fait l'objet d'un avis de l'Ae (avis 2018-95 du 23 janvier 2019). Il portera la capacité de la station de 470 000 à 695 000 équivalents habitants, et améliorera ses performances sur divers aspects, comme la gestion des effluents en temps de pluie, la qualité du traitement des eaux usées, la réutilisation d'une partie des eaux usées traitées, la réduction de nuisances pour le voisinage. Il permettra de valoriser le biogaz issu de la fermentation des boues par injection de biométhane dans le réseau GRDF. Actuellement, les digestats, au préalable déshydratés, sont évacués par camions pour valorisation en compostage sur des plateformes situées majoritairement hors département.

Le présent avis porte sur une nouvelle étape de transformation, qui consiste à créer une unité de valorisation énergétique des digestats (appelés improprement boues dans le dossier) d'épuration, au cœur même de la station. Le procédé consiste à incinérer les digestats, gérer les résidus, traiter les fumées, et valoriser la chaleur produite soit pour les besoins de la station, soit pour alimenter le réseau de chaleur de la métropole. Les travaux doivent s'achever mi-2027, comme ceux du projet de modernisation en cours.

Pour l'Ae, les principaux enjeux du projet pour l'environnement et la santé humaine sont :

- les émissions de polluants atmosphériques,
- les trafics routiers induits,
- les nuisances sonores et olfactives,
- les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre.

Le dossier est clair et de qualité. Les bénéfices environnementaux attendus sont appréciables : moindre circulation de camions, contribution au bilan énergétique largement positif de la station, diminution des nuisances olfactives. Le bilan carbone, qui ne serait pas sensiblement modifié, a été établi en tenant compte des incidences de la diminution du compost disponible pour les agriculteurs. Les effets sur le milieu naturel ne sont pas significatifs, s'agissant d'une opération au sein même d'un site déjà artificialisé. Les incidences sur la santé (pollution de l'air, bruit, odeurs) sont correctement étudiées.

Pour autant, l'Ae observe que le périmètre du projet ne peut être dissocié de celui de la modernisation en cours. De plus, le dossier n'évoque pas les raccordements au réseau de chaleur. L'Ae recommande donc de le compléter sur ces deux aspects. L'Ae recommande également de compléter les informations relatives aux déchets de la phase travaux, d'actualiser les données sur la qualité de l'air, et de préciser les effets sanitaires sur les établissements sensibles les plus proches du site.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae sont présentées dans l'avis détaillé.

# Avis détaillé

## 1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

### 1.1 Contexte et contenu du projet

La station d'épuration Maera, située à Lattes, commune limitrophe de Montpellier, traite les eaux usées d'une partie de la métropole de Montpellier (14 communes) et de cinq autres communes situées hors du territoire de la métropole de Montpellier.

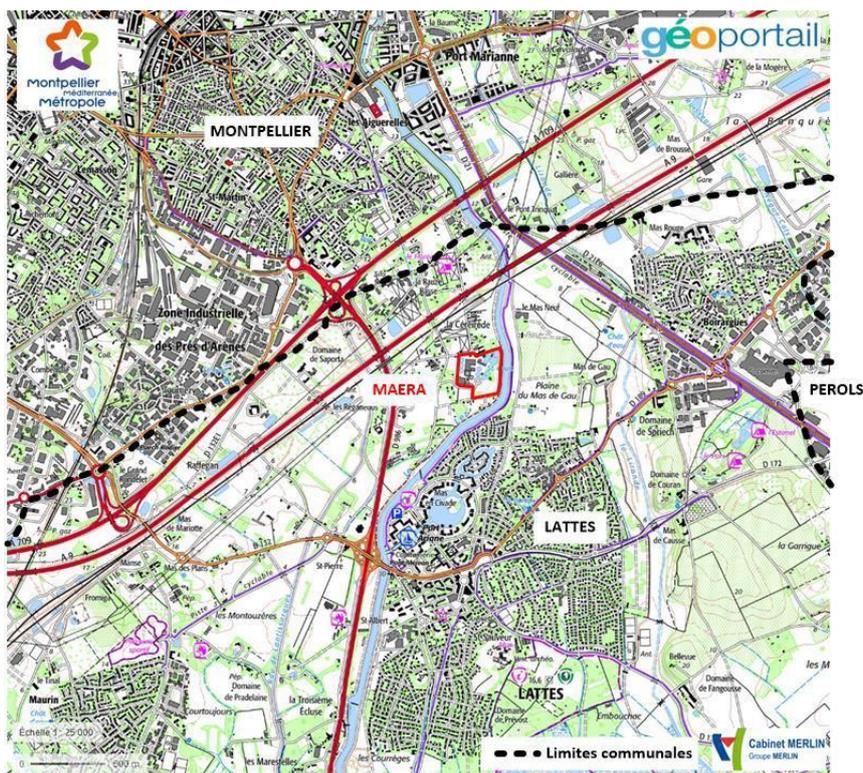


Figure 1 : situation de la station d'épuration de Maera (source : dossier)

Le service public de l'assainissement est exercé en régie depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2023. La régie des eaux a confié l'exploitation de la station d'épuration Maera à la société Veolia via un marché global de performances pour la réalisation des travaux de modernisation de la station.

Ce projet global de modernisation de la station d'épuration, en cours de réalisation, portera la capacité de traitement de 470 000 à 695 000 équivalents-habitants (EH). Il comporte un ensemble d'actions d'amélioration des performances de la station sur divers points, dont la qualité du traitement des eaux usées, la réutilisation d'une partie des eaux usées traitées, la suppression de nuisances pour le voisinage, une stratégie de « station à énergie positive » ... Ces travaux s'échelonneront de 2023 à 2027. Ils ont été autorisés par un arrêté préfectoral du 14 avril 2020 et ont fait l'objet de l'avis 2018-95 du 23 janvier 2019 de l'Ae<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> [https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/190123\\_steu\\_maera\\_\\_34\\_-\\_delibere\\_cle79343d.pdf](https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/190123_steu_maera__34_-_delibere_cle79343d.pdf)

Le traitement des eaux usées produit classiquement des boues. Sur la station Maera celles-ci sont soumises au procédé de digestion, c'est-à-dire qu'elles servent de matière première pour nourrir d'autres bactéries qui produisent du biogaz (essentiellement du méthane) par fermentation. Dans le cadre du projet global de modernisation en cours, ce biogaz sera épuré puis valorisé par injection de biométhane dans le réseau GRDF.

En situation actuelle les digestats issus de la méthanisation (appelés « boues » dans le dossier<sup>3</sup>), au préalable déshydratés, sont évacués par camions pour valorisation en compostage sur des plateformes spécialisées, situées majoritairement hors département.

Montpellier Méditerranée Métropole (3M) estime cette situation non satisfaisante à plusieurs titres. En l'absence de sites de compostage sur le territoire métropolitain, et, selon le dossier, de disponibilité foncière pour en créer un, les boues doivent être compostées sur des sites assez lointains, en particulier près de Narbonne à une centaine de kilomètres. Ceci génère des trafics routiers importants (et des pollutions et nuisances associées, en particulier dans l'environnement proche du site) et crée une dépendance de la station d'épuration vis-à-vis des plates-formes de compostage et des coûts économiques importants.

Montpellier Méditerranée Métropole estime que des durcissements potentiels de la réglementation sur l'épandage des boues et des composts pourraient menacer à l'avenir la filière actuelle.

Le projet vise donc à créer sur place une unité de valorisation énergétique des boues, avec production de chaleur, en partie réutilisée dans le procédé d'épuration des eaux, en partie injectée dans le réseau de chaleur urbain.

## ***1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés***

L'unité de valorisation énergétique des boues (UVEB) s'insère dans le projet de modernisation en cours et nécessite les constructions et aménagements suivants :

- un stockage des boues déshydratées produites par la station,
- une unité de valorisation énergétique dans laquelle s'opère la combustion des boues,
- des échangeurs assurant le refroidissement des fumées et la valorisation de la chaleur produite,
- un système de traitement des fumées,
- des dispositifs de gestion des résidus produits par l'installation de valorisation énergétique,
- l'ensemble des auxiliaires nécessaires au fonctionnement et à la sécurité de l'installation,
- les ouvrages de génie civil de l'installation (bâtiments) et le raccordement à la station d'épuration.

---

<sup>3</sup> Le terme « boues » étant utilisé par le maître d'ouvrage dans tout le dossier l'avis de l'Ae l'utilisera par cohérence avec le dossier même si le terme « digestats » serait plus exact.

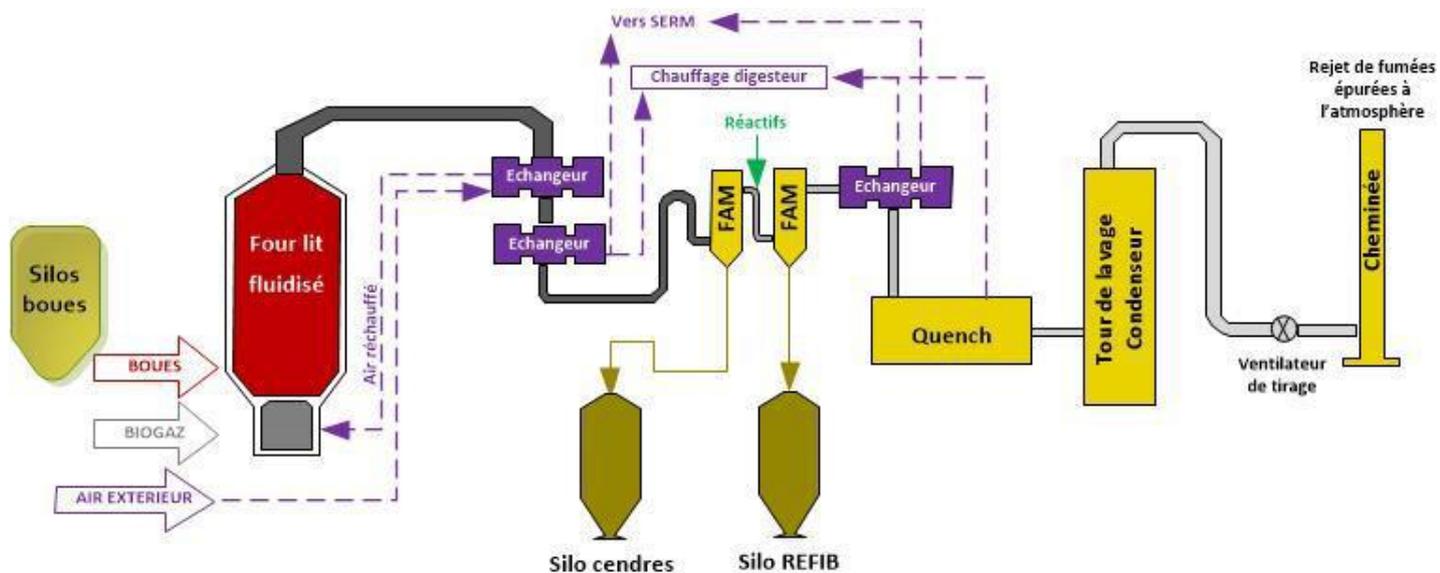


Figure 2 - Schéma de la valorisation énergétique des boues  
- source : dossier

L'unité sera installée sur le site de la station (à la place de décanteurs existants qui seront détruits). Elle sera dimensionnée pour traiter les boues destinées à être produites par la station Maera à l'horizon 2040, soit 30 430 tonnes de boues déshydratées par an. Après la phase de concertation<sup>4</sup>, il a été décidé que l'unité n'accueillerait pas de boues en provenance des autres stations de la métropole, contrairement à ce qui était envisagé initialement. Montpellier Méditerranée Métropole maintiendra un traitement par compostage pour les boues de ses autres stations.

<sup>4</sup> [https://regiedeseaux.montpellier3m.fr/concertation\\_prelable\\_au\\_public.php](https://regiedeseaux.montpellier3m.fr/concertation_prelable_au_public.php)

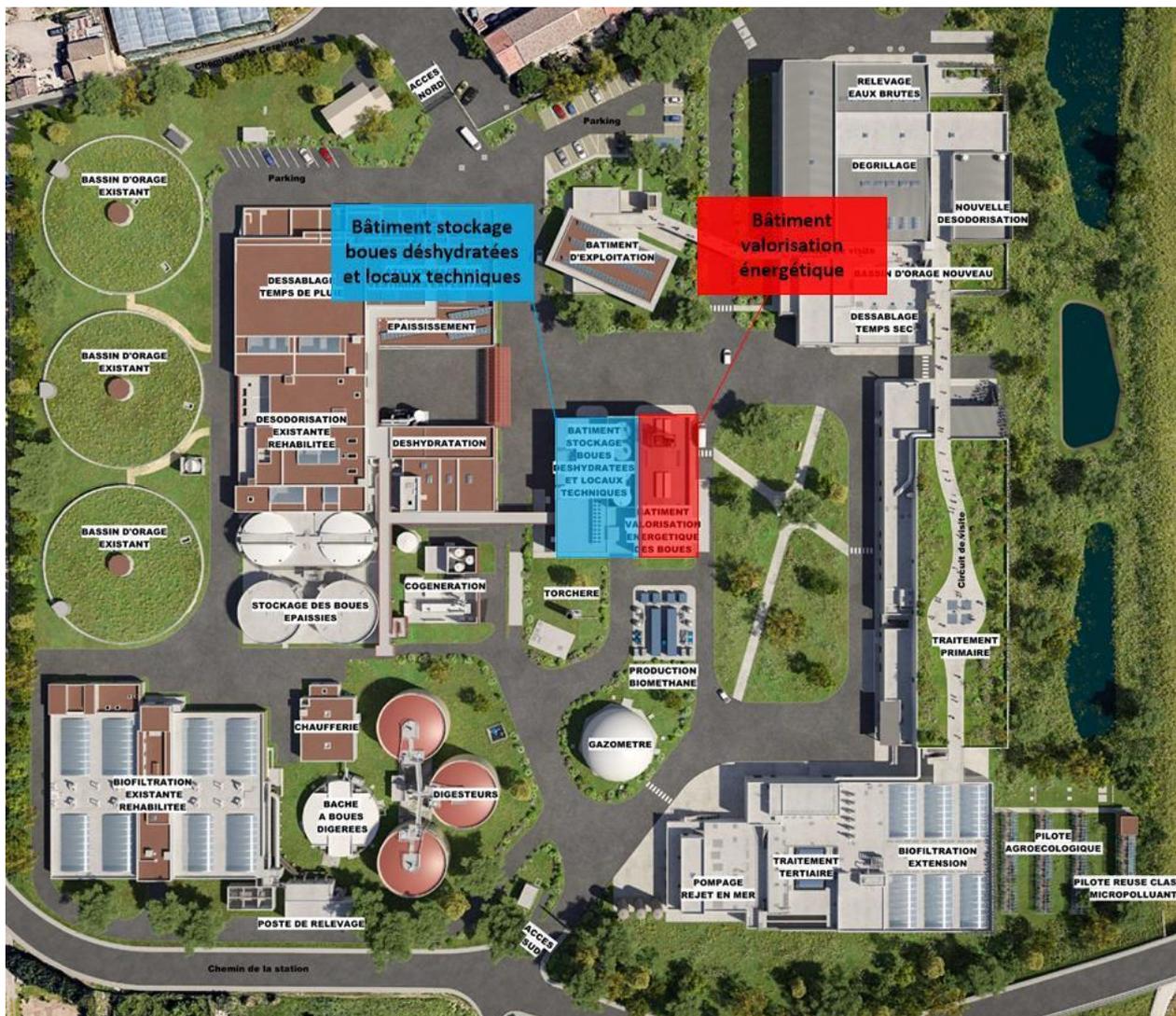


Figure 3 - Implantation simplifiée de l'unité de valorisation énergétique des boues  
- source : dossier

Le procédé retenu est celui du four à lit de sable fluidisé, technologie aujourd'hui majoritaire pour la valorisation des boues d'épuration. Le lit fluidisé permet une combustion totale de la boue, à une température de l'ordre de 850°C, et avec un temps de séjour de quelques secondes.

Selon le dossier, la technologie retenue est éprouvée, sûre et robuste et permet de traiter de grandes quantités de boues. Le groupement titulaire du marché de travaux compte plus de 30 références de ce procédé et maîtrise cette technologie depuis plus de 50 ans. Le fonctionnement de ce procédé sera entièrement automatisé, assurant une production 24h/24 et 7j/7 sans nécessiter la présence permanente des équipes opérationnelles.

L'air de fluidisation admis dans le four, servant d'air de combustion, provoque de fortes turbulences dans le lit de sable et ainsi un séchage et un fractionnement rapide des particules de boues, qui se consomment alors immédiatement. Le volume de la chambre de combustion permet, grâce à un temps de séjour de plusieurs secondes, de compléter l'incinération, notamment celle des matières volatiles, et de séparer le sable des cendres. Les cendres sont entraînées par les gaz de combustion. Ceux-ci subissent un refroidissement en passant dans un échangeur-récupérateur d'énergie.

Les fumées, pouvant contenir des gaz acides et divers polluants, font ensuite l'objet d'un traitement approprié avant d'être renvoyées à l'atmosphère.

Le traitement comprend les étapes suivantes :

- élimination des poussières au moyen d'un filtre à manches ;
- élimination des polluants acides par injection de bicarbonate de sodium ;
- élimination des métaux lourds, dioxines et furannes par adsorption sur du charbon actif ;
- captation sèche des résidus du traitement au moyen d'un filtre à manche ;
- refroidissement par pulvérisation d'eau (système dit quench),
- élimination des NOx par injection d'ammoniac au niveau du four à lit fluidifié associée à une tour de lavage acide pour récupérer les fuites de réactif,
- analyse et rejet des fumées par la cheminée.

Le procédé vise à mettre en œuvre les meilleures techniques disponibles au regard de la législation européenne (directive sur les émissions industrielles, IED), qui sont traduites en France en particulier par l'arrêté ministériel du 12 janvier 2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 3520 et à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3510, 3531 ou 3532 de la nomenclature des ICPE. Pour l'incinération de déchets les émissions atmosphériques sont un enjeu important, traité dans le cadre de cette réglementation et de l'obligation de mettre en œuvre les meilleures techniques disponibles. L'installation respectera donc les valeurs limites d'émissions fixées par cet arrêté et le dossier démontre par ailleurs la conformité à la mise en œuvre des meilleures techniques disponibles pour l'incinération, sans demander de dérogation.

La recherche de l'autothermicité des boues (capacité à avoir une combustion sans apport de chaleur extérieure), passe par l'optimisation de la déshydratation amont et le choix du four le mieux adapté, ce qui permet de réduire la consommation d'énergie du procédé et de fonctionner en assurant l'absence de consommation d'énergie fossile (fioul) en dehors des phases de démarrage.

Le dossier indique que l'unité produira près de 3,5 fois plus d'énergie qu'elle n'en utilisera, avec une conception intégrant une récupération des calories des fumées en de multiples points (récupérateur, économiseur, échangeur, condenseur).

L'énergie thermique produite, outre son utilisation pour chauffer l'air de fluidisation du four, sera valorisée à des fins de chauffage urbain (raccordement au réseau chaud/froid de la métropole, géré par la Société d'Équipement de la Région de Montpellier (SERM), au niveau de la centrale de trigénération au bois de Port Marianne (située à 2,5 km du site), et de chauffage de la digestion des boues sur le site Maera, permettant ainsi de réduire la consommation en énergie électrique. Il a été indiqué aux rapporteurs, lors de leur visite sur site, que la maîtrise d'ouvrage des travaux nécessaires au raccordement de l'UVEB avec le réseau de chaleur serait assurée soit par la métropole, soit par un concessionnaire mandaté par elle. Ces travaux ne sont pas présentés dans le dossier alors qu'ils ne peuvent être dissociés du projet dans son ensemble.

*L'Ae recommande de compléter le dossier par des informations sur les travaux de raccordement de l'UVEB avec le réseau de chaleur de la métropole.*

### **1.3 Procédures relatives au projet**

L'installation envisagée est une installation classée pour la protection de l'environnement soumise à autorisation (rubriques 2771 et 3520<sup>5</sup>). Le projet constitue de fait une modification de l'autorisation environnementale IOTA<sup>6</sup> du projet de modernisation de la station d'épuration MAERA délivrée par le préfet de l'Hérault le 14 avril 2020.

L'étude d'impact initiale avait été soumise à l'avis de l'Ae du fait que le projet était également soumis à l'autorisation ministérielle de dérogation à la loi littoral, autorisation délivrée le 4 décembre 2019.

L'Ae reste de ce fait compétente pour rendre l'avis d'autorité environnementale sur le projet.

### **1.4 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae**

Pour l'Ae, les principaux enjeux du projet pour l'environnement et la santé humaine sont les suivants :

- les émissions de polluants atmosphériques,
- les trafics routiers induits,
- les nuisances sonores et olfactives,
- les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre.

## **2. Analyse de l'étude d'impact**

L'étude d'impact aborde l'ensemble des thèmes attendus. Elle est bien documentée, illustrée et agréable à lire. Le maître d'ouvrage rappelle que la station d'épuration et le système d'assainissement dans son ensemble ont fait l'objet d'une étude d'impact en 2018 et que les travaux de modernisation ont été autorisés par l'arrêté du 14/04/2020. Une partie de l'état initial de l'environnement réalisé dans le cadre de cette procédure a été reprise et complétée dans le dossier.

Le maître d'ouvrage indique par ailleurs que l'étude d'impact évalue uniquement l'impact du projet de création de l'unité de valorisation énergétique des boues (UVEB). Les impacts présentés dans le dossier sont les impacts cumulés du projet d'UVEB et de la STEP existante quand ils ne peuvent être dissociés ou quand cela est pertinent. Lorsque le projet d'UVEB n'a pas d'impact, les impacts du projet de modernisation de la STEP ne sont pas indiqués (par exemple l'impact des rejets d'eau de la STEP n'est pas repris dans la mesure où le projet d'UVEB ne les affecte pas). Sur d'autres thèmes, comme la qualité de l'air ou le bruit, l'étude examine bien les incidences de l'ensemble de la STEP après modernisation et du projet d'UVEB.

---

<sup>5</sup> Rubrique 2771 : Installation de traitement thermique de déchets non dangereux, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2971 et des installations consommant comme déchets uniquement des déchets répondant à la définition de la biomasse au sens de la rubrique 2910.

Rubrique 3520 : Incinération ou coïncinération de déchets.

<sup>6</sup> IOTA : installations, ouvrages, travaux et activités ayant une incidence sur l'eau et les milieux aquatiques

Pour l'Ae, la question se pose de savoir si les travaux de modernisation en cours et l'unité de valorisation constituent un même projet. Or, selon l'article L122-1 du code de l'environnement : « *Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité.* » Dès lors, l'étude d'impact de l'unité de valorisation énergétique devrait à tout le moins comprendre un rappel synthétique des incidences du projet de modernisation. L'Ae considère que cette approche est bien respectée pour l'état initial, mais moins pour l'analyse des incidences, centrée sur l'unité de valorisation.

***L'Ae recommande d'enrichir l'étude d'impact de l'unité de valorisation par un rappel des incidences de l'ensemble du projet et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation correspondantes.***

## **2.1 État initial**

L'état initial se réfère aux trois aires d'étude identifiées dans l'étude d'impact initiale. L'aire d'étude immédiate correspond à la zone d'implantation de l'installation, à savoir le site Maera déjà clôturé. L'aire d'étude rapprochée concerne une zone d'environ 300 m aux abords du projet. Une aire d'étude élargie d'un rayon de 3 km est par ailleurs prise en compte. Elle est élargie au-delà pour l'analyse de l'impact sur la santé (dispersion des polluants atmosphériques, carré de 8 km de côté) et pour les émissions de gaz à effet de serre. L'analyse distingue 26 compartiments environnementaux répartis en trois grandes catégories : milieu physique ; milieu naturel et paysage ; milieu humain et risques et nuisances. Pour chaque compartiment de l'état initial est apprécié un niveau d'enjeu environnemental du projet d'unité de valorisation énergétique en fonction des sensibilités identifiées (enjeu nul, faible, modéré ou fort).

### **2.1.1 Topographie et urbanisme**

La parcelle du projet se situe en zone Nstep du PLU (correspondant au secteur de la station d'épuration, sur lequel peuvent être autorisés la réhabilitation et l'agrandissement de la station).

### **2.1.2 Hydrographie, eaux superficielles et souterraines**

L'aire d'étude se situe dans le secteur de deux systèmes lagunaires littoraux majeurs : les six étangs palavasiens à l'ouest, l'étang de l'Or à l'est, en communication avec l'étang de Pérols (un des étangs palavasiens) par de petites passes. La station d'épuration se situe en rive droite du Lez, dont le bassin versant s'étend sur 173 km<sup>2</sup> à sa confluence avec la Mosson et 750 km<sup>2</sup> au total jusqu'à la mer. Fleuve côtier méditerranéen, le Lez est caractérisé par un fort contraste entre les débits de crue et les débits d'étiage. À partir de Montpellier, le fleuve est très anthropisé et canalisé sur une partie de son cours. Il communique avec les étangs par des roubines (petits canaux) et via le canal du Rhône à Sète qu'il croise en aval du site Maera.

La station Maera est la principale installation de traitement des eaux usées sur le bassin du Lez (plus de 95 % des capacités totales des stations d'épuration urbaines concernées). Le rejet des eaux traitées se fait en mer via un émissaire long de 20 km dont 11 km en mer.

Selon le dossier, la qualité physico-chimique du Lez en aval de Montpellier et de la STEP Maera, qui participe de l'état écologique de la masse d'eau, est bonne pour tous les paramètres depuis 2019 à l'exception des nutriments azotés pour lesquels une qualité médiocre a été relevée en 2022. Les paramètres en cause sont l'ammonium et les nitrites. Le potentiel écologique de cette masse d'eau anthropisée est moyen et l'état chimique est mauvais en raison du paramètre Benzo(a)pyrène pour les années 2021 et 2022. La qualité de la masse d'eau des Étangs palavasiens est qualifiée de mauvaise dans l'état des lieux du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Rhône Méditerranée de 2019 même si une nette amélioration est soulignée avec les efforts d'épuration réalisés sur Maera en 2005.

Le document souligne les améliorations attendues des travaux de modernisation sur la qualité des eaux du Lez et des étangs palavasiens. Selon le dossier, la qualité des eaux superficielles constitue un enjeu modéré pour le projet d'UVEB. L'Ae observe que s'agissant d'un projet situé dans l'enceinte d'une STEP, l'enjeu sur les eaux superficielles reste fort, indépendamment du niveau d'impact que pourrait avoir l'UVEB sur ces milieux.

Par ordre descendant depuis la surface, quatre masses d'eau souterraines sont identifiées dans le secteur : la nappe des « formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas », la nappe des « Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète », la nappe des « Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône », la nappe des « calcaires jurassiques pli oriental de Montpellier et extension sous couverture ». L'eau est identifiée à faible profondeur sous le site (autour de 4 m NGF pour un site situé vers 7,5 m NGF), qui par ailleurs ne se situe dans aucune aire d'alimentation de captage d'eau potable.

### 2.1.3 Pollution des sols

Le diagnostic de pollution des sols établi dans le cadre de l'étude d'impact initiale indique que sur l'emplacement de la future unité de valorisation énergétique des boues, les terres à excaver sont compatibles avec un envoi en ISDI<sup>7</sup>. L'état des sols constitue un enjeu faible pour le projet.

### 2.1.4 Risques naturels

Le site est concerné par des risques d'inondation par remontée de nappe d'eau et par débordement de cours d'eau (Lez, débordement extrême au sens des cartographies du Territoire à risque d'inondations de Montpellier/ Lunel/ Mauguio/ Palavas). Il est en dehors des zones inondables par submersion marine.

Le site de Maera est classé en zone rouge de précaution Rpd1 du plan de prévention des risques inondation (PPRI), à savoir un secteur inondable protégé par les digues où les enjeux sont modérés (zone naturelle). La bordure est du site est classée en zone de sécurité, à savoir une bande de sécurité au pied de la digue du Lez, mais le projet d'unité de valorisation énergétique se situe en dehors de ce secteur.

En zone rouge de précaution, les constructions sont interdites sauf certaines exceptions, dont les équipements d'intérêt général, sous conditions, dont la réalisation d'une étude hydraulique qui doit définir les conséquences amont et aval et déterminer l'impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter visant à annuler leurs effets sur les crues et les conditions de

---

<sup>7</sup> ISDI+ : installation de stockage de déchets inertes dont les seuils d'acceptabilité de certains matériaux sont augmentés

leur mise en sécurité. Elle devra en outre faire apparaître les conséquences d'une crue exceptionnelle (1,8 fois le débit centennal en règle générale, soit 1 500 m<sup>3</sup>/s pour le Lez).

Une telle étude hydraulique a été réalisée dans le cadre des études préalables à la mise en œuvre des travaux de modernisation de la STEP en cours de réalisation. Elle a démontré que le site n'est pas inondable par une crue centennale, ce qui permet de répondre à l'exigence du PPRI et de l'arrêté du 21/07/2015 imposant que les installations soient hors d'eau pour la crue centennale.

### 2.1.5 Paysages

Sur le plan paysager, l'aire d'étude immédiate est une zone de maraîchage typique des périphéries d'agglomération, enclavée par des infrastructures linéaires. Des zones habitées et fréquentées se situent à proximité (120 habitations dans un rayon de 300 mètres). La visibilité vers la station est importante, du fait d'une topographie plane. Elle est par endroits réduite par des écrans végétaux comme des haies. Le dossier estime que l'enjeu paysager est modéré.

### 2.1.6 Milieux naturels

L'étude d'impact initiale avait fait ressortir que le site, déjà largement anthropisé, n'accueillait pas d'espèces protégées ou à enjeu local de conservation fort. L'avis de l'Ae rappelait toutefois la présence en chasse ou transit du Petit murin, et la présence potentielle y compris en gîte d'autres espèces moins sensibles de chauves-souris (Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée). Cette présence concernait un secteur naturel extérieur au site de l'UVEB. Cet emplacement est désormais artificialisé du fait des travaux de modernisation. Il a été indiqué aux rapporteurs que ces travaux avaient respecté les prescriptions de l'arrêté d'autorisation préfectorale, définies suite à l'avis de l'Ae (vérifications par un expert naturaliste préalablement aux travaux, et respect de la période de défavorabilisation<sup>8</sup>).

Une étude naturaliste complémentaire a été réalisée en 2023, avec de nouveaux inventaires en mars et avril sur l'emplacement du projet d'UVEB, pour consolider les analyses de l'étude d'impact initiale. Cet inventaire fait état d'une occupation du sol par des arbustes ornementaux, des alignements ligneux bas, des pelouses gérées par tontes, et de surfaces imperméabilisées. Il ne modifie pas les conclusions de l'étude d'impact initiale quant aux enjeux en présence.

### 2.1.7 Nuisances sonores et olfactives et risques sanitaires (pollution de l'air)

La proximité immédiate d'habitations expose des populations aux risques et nuisances engendrées par la STEP et l'unité de valorisation<sup>9</sup>. La qualité de l'air, le bruit, les odeurs, sont des points d'attention importants.

La qualité de l'air sur la région de Montpellier respecte les principaux polluants réglementés, mais les concentrations restent bien plus élevées que les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Le secteur des transports routiers représente la principale source de pollution (80 % des émissions de dioxyde d'azote). La Métropole est également marquée par la pollution à l'ozone et les particules en suspension. La qualité de l'air est un enjeu fort du projet. Si l'étude

<sup>8</sup> Mise en œuvre d'actions visant à rendre un site moins attractif pour la faune.

<sup>9</sup> Des zones accueillant des populations sensibles sont présentes dans un rayon de trois kilomètres. La plus proche est un EHPAD situé à environ 650 m des limites du site.

identifie bien les diverses causes de pollution atmosphérique (notamment les infrastructures routières qui sont citées, les installations industrielles qui sont cartographiées, ou encore le chauffage individuel ou industriel), elle admet que les données de surveillance ne sont disponibles qu'à une échelle globale mais pas de façon précise à celle du périmètre d'étude. Il a toutefois été indiqué aux rapporteurs qu'une campagne de mesures permettant de disposer de données plus précises et actualisées venait d'être réalisée.

***L'Ae recommande de compléter l'état initial par les mesures les plus récentes de qualité de l'air aux alentours du site.***

La question des odeurs est également prégnante. Le maître d'ouvrage a procédé à une modélisation de la dispersion des flux d'odeurs. Le dossier affirme que les problèmes d'odeurs seront résolus après mise en service de la station modernisée, ce qui conduit à considérer l'enjeu comme faible. Lors de leur visite, il a été confirmé aux rapporteurs que les odeurs feraient l'objet d'un suivi adapté et rendu public après mise en service de la station modernisée.

S'agissant du bruit, l'ambiance sonore est marquée par le trafic routier et ferroviaire. Le dossier rappelle la réglementation applicable aux ICPE ainsi que les résultats de la modélisation de l'impact acoustique de l'étude d'impact initiale. Il présente également un état initial acoustique actualisé sur la base de mesures réalisées en 2022. Le dossier affirme qu'avant modernisation, des dépassements des seuils réglementaires légers ou très localisés sont observés pour certaines façades. Il affirme également que les travaux de modernisation auront un impact positif.

L'état initial se conclut par un tableau très clair qui présente, pour chaque compartiment de l'état initial, le niveau d'enjeu retenu (ainsi que les justifications nécessaires), des éléments graphiques, l'évolution probable en l'absence de projet et les facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet. Dans cette présentation, le scénario « sans projet » est le scénario « avec modernisation » mais sans création de l'UVEB.

## ***2.2 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu***

L'étude d'impact présente les démarches conduites pour aboutir à la définition du projet, en analysant d'abord le choix de la filière retenue, puis les éléments déterminants pour le détail du projet.

Le choix de la filière s'est inscrit dans une démarche par laquelle la collectivité souhaitait atteindre plusieurs objectifs pour le traitement des boues, dans le cadre des évolutions globales du système d'assainissement :

- contribuer aux stratégies énergétiques et climatiques, exprimées notamment par le plan climat-air-énergie territorial (PCAET),
- garantir l'autonomie de la station pour ne plus être tributaire des centres de compostage externes (avantages techniques, environnementaux et financiers),
- disposer d'une solution permettant de s'adapter à l'évolution prévisible de la réglementation (solution durable et performante),
- limiter l'ensemble des nuisances liées à l'exploitation du site : olfactives liées aux boues, sonores, visuelles, sonores et olfactives associées aux flux de camions.

Quatre scénarios ont été étudiés : l'oxydation par voie humide qui s'avère énergivore et induit des flux de transport pour évacuer le déchet minéral induit, le séchage thermique lui aussi énergivore et qui nécessite de trouver des filières de valorisation pour les boues séchées, le compostage qui ne peut être fait sur site et présente tous les inconvénients déjà exposés, et enfin la valorisation énergétique par combustion qui a donc été retenue. Sous réserve d'un traitement adéquat des résidus et des rejets aqueux et gazeux, elle présente le meilleur bilan environnemental (énergie, gaz à effet de serre, amélioration du cadre de vie, réduction des trafics de poids lourds), risques industriels, dynamique locale créée par la valorisation de la chaleur, tout en répondant aussi aux enjeux d'indépendance et de durabilité de la filière visés par la métropole.

Concernant les choix techniques la localisation sur place s'est imposée sur le plan environnemental (dont limitation du trafic de camions, utilisation des infrastructures existantes dont la collecte et le traitement des eaux usées).

Le dimensionnement retenu prend en compte la production de boues de la station Maera estimée à l'horizon 2040, sachant que la concertation a révélé une opposition forte des riverains à l'idée initiale d'accueillir des boues et graisses issues d'autres stations d'épuration, qui a donc été abandonnée.

L'étude d'impact décrit enfin les choix faits en termes de mode de combustion des boues, de traitement des fumées, de gestion des résidus, de récupération d'énergie.

Cette analyse est bien présentée et complète, n'appelant pas de remarques de l'Ae.

## ***2.3 Analyse des incidences du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences***

### **2.3.1 Incidences temporaires**

L'étude d'impact analyse les incidences du projet en phase travaux pour l'ensemble des thèmes environnementaux traités dans l'étude d'impact.

Les précautions de chantier présentées reprennent ou complètent celles des travaux de modernisation. Les impacts qui ressortent de l'analyse sont jugés nuls, très faibles ou faibles. Cela conduit à ne pas préconiser de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation pour la phase travaux. Le phasage précis de démolition des décanteurs primaires à l'emplacement desquels sera construite l'UVEB assure la continuité de service de la STEP et l'évitement d'incidences sur la faune.

Toutefois, les quantités de déchets à traiter ne sont pas précisées.

***L'Ae recommande de compléter le dossier par une estimation quantitative et une typologie des déchets à traiter durant la phase travaux et une présentation des mesures ERC liées.***

## 2.3.2 Incidences permanentes

### Risques naturels

Concernant les risques naturels, l'étude hydraulique, conduite, conformément aux exigences du PPRI, permet d'établir que pour la crue centennale, non débordante, l'incidence du projet est nulle et que pour la crue exceptionnelle l'impact est minime, et nul en dehors du site. La zone d'implantation de l'UVEB est hors d'eau pour la crue centennale (comme tout le site) et sous 0 à 0,5 m d'eau en cas de crue extrême.

Le projet de modernisation de la station dans son ensemble va permettre de restituer une partie de la zone inondable par la crue exceptionnelle en augmentant le champ d'expansion de la crue de 3 500 m<sup>2</sup> par rapport à la situation actuelle (bilan des zones détruites/construites).

Le dossier indique également que l'installation est conçue en intégrant le risque de remontée de nappe (identifié comme enjeu fort dans l'état initial), notamment par l'ancrage de la cuve à fioul. L'impact est jugé faible.

### Eaux superficielles

Les besoins en eau seront couverts par le réseau d'eau potable public. Ils sont évalués à 18 625 m<sup>3</sup> par an, dont 95 % pour les procédés qui requièrent une bonne qualité d'eau. L'Ae note que les eaux de toilettes ou de lavage des sols pourraient, *a priori*, provenir de sources autres que le réseau d'eau potable. À ce stade, le projet n'inclut pas de dispositif de réutilisation d'eau usée ou d'eau de pluie, même si le dossier mentionne, sans plus de détails, que les travaux de modernisation en cours intègrent la mise en place d'une filière de réutilisation des eaux usées traitées.

***L'Ae recommande de détailler le dispositif envisagé de réutilisation des eaux traitées et, le cas échéant, de le renforcer.***

En ce qui concerne les eaux issues de l'UVEB, elles représenteront un volume de l'ordre de 47 000 m<sup>3</sup>/an et seront issues principalement des purges du procédé et surtout du lavage des fumées. Elles seront traitées dans la station d'épuration, en représentant 0,08 % du volume annuel traité.

Des valeurs limites en concentration d'un ensemble de polluants seront imposées en sortie de l'UVEB, en appliquant la valeur la plus sévère issue d'une part des réglementations sur les installations d'incinération des déchets (arrêtés ministériels reprenant les valeurs définies au titre des meilleures techniques disponibles fixées dans la réglementation européenne) et des exigences en sortie de la station Maera (arrêté préfectoral) en tenant compte des taux d'abattement du traitement opéré par celle-ci. Le dossier indique que la composition des flux réellement rejetés par l'UVEB n'est pas parfaitement connue, mais que les concentrations seront plus faibles voire de même ordre de grandeur que celles que la STEP Marea reçoit déjà. Si une surveillance de ces flux est bien prévue par le dossier, il reste à assurer en fonctionnement que l'encadrement des eaux de lavage retenu permettra de respecter réellement les valeurs réglementaires.

L'Ae rappelle que l'arrêté ministériel du 12 janvier 2021 sur l'incinération impose des valeurs limites d'émission identiques pour un rejet dans le milieu naturel ou vers un réseau raccordé à une station

de traitement des eaux usées. Les valeurs limites réglementaires en sont données à l'annexe 8. Les principales sont indiquées à la figure 4.

	As	Cd	Cr	Hg	Pb	Dioxines
Valeurs limites	0,05 mg/l	0,03 mg/l	0,1 mg/l	0,01 mg/l	0,06 mg/l	0,05 µg l- TEQ/ml

Figure 4 : valeurs limites de concentration dans les rejets aqueux d'un incinérateur – source : arrêté cité

Le maître d'ouvrage indique dans son dossier que l'arrêté ministériel de 2021 stipule que l'arrêté préfectoral d'autorisation peut fixer une valeur limite de concentration n'excédant pas les valeurs limites indiquées dans l'arrêté ministériel divisées par « 1- taux d'abattement » de la station. Il indique dans ce contexte demander des valeurs limites tenant compte d'un taux d'abattement (différencié par polluants) de la station, avec une marge de précaution, au regard de campagnes de mesure réalisées (par exemple 80 % sur divers micro-polluants alors que les mesures montrent des résultats de l'ordre de 90 %). Cette prise en compte permise par l'arrêté de 2021 doit être examinée substance par substance. Sans préjudice des suites qui seront réservées par l'autorité décisionnaire sur ce point l'Ae rappelle l'importance d'une maîtrise des rejets de micro-polluants dans le milieu naturel et donc de la nécessité de bien prendre en compte ce sujet dans l'encadrement des rejets de l'UVEB à la station d'épuration. L'Ae rappelle par ailleurs que le rejet de substances prioritaires dangereuses est ou sera interdit vingt années après leur inscription dans la liste des substances prioritaires par décision du Conseil et du parlement européen (directive cadre sur l'eau).

***L'Ae recommande de compléter le dossier par une présentation des résultats de mesure obtenus pour des installations similaires, et par un engagement à publier régulièrement les concentrations en polluants mesurés dans les eaux de traitement de fumées introduites dans la station.***

#### Impacts liés aux déchets

L'exploitation de l'UVEB génèrera annuellement des résidus et déchets : 4 000 tonnes de cendres, 650 tonnes de résidus d'épuration des fumées (REFIB) et manches de filtres, 11 tonnes de sables extraits du four à lit fluidisé et 3 tonnes d'autres déchets industriels.

Selon les résultats des analyses qui seront mises en œuvre, les cendres et REFIB seront soit valorisés dans d'autres filières extérieures, soit envoyés en installation de stockage de déchets dangereux (ISDD). Les autres déchets seront également envoyés vers des filières de traitement adaptées et agréées. L'étude conclut que l'impact des déchets générés par l'exploitation de l'UVEB est faible, ce qui n'appelle pas de commentaire de l'Ae.

### Milieu naturel et paysages

Le site de la future UVEB étant artificialisé, il n'y a pas d'incidences du projet d'UVEB sur la biodiversité autres que celles déjà traitées dans l'étude d'impact initiale. L'étude estime que le projet n'aura pas d'incidence significative sur les sites Natura 2000<sup>10</sup>, ce à quoi l'Ae souscrit.

L'étude complémentaire conduite en 2023 estime qu'il y a peu de possibilités d'établir des milieux naturels et une flore diversifiée. Elle considère que les enjeux portent sur l'intégration paysagère, le verdissement du site, et l'éradication des espèces exotiques envahissantes. Le projet de modernisation en cours de réalisation prévoit en outre des aménagements, qui doivent offrir de nouveaux milieux de vies et habitats pour la faune, notamment en bordure du site. Dans son avis précédent, l'Ae avait noté une incidence du projet de modernisation sur les chauves-souris (destruction d'un hectare et demi d'habitat de chasse et d'un arbre gîte), et sur les oiseaux (Huppe fasciée). Le dossier ne précise pas les mesures prises à cet égard.

***L'Ae recommande de compléter le dossier par l'exposé des mesures adoptées, ou envisagées à l'échelle de la station d'épuration des eaux usées, pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes, protéger les chauves-souris et les oiseaux.***

L'impact paysager pourrait être fort, du fait, notamment, de la construction d'une cheminée d'une hauteur de 25 m. L'étude d'impact comprend des simulations paysagères claires. Le dossier témoigne d'un effort d'insertion avec un habillage en bardage y compris pour la cheminée.

### Pratiques agricoles

L'étude d'impact s'interroge sur les incidences du projet sur l'activité agricole. Le projet pouvant contribuer à réduire l'offre de compost, les agriculteurs bénéficiaires pourraient se tourner vers d'autres types de fertilisants, plus polluants. Elle montre toutefois que l'impact sera limité, d'autant que les autres STEP de l'agglomération continueront à valoriser leurs boues sous forme de compost. Elle rappelle aussi que la valorisation agricole se faisait sur des sites éloignés, avec d'autres inconvénients environnementaux, liés aux transports.

### Rejets atmosphériques et impacts sur la santé

L'UVEB rejettera des fumées dans l'atmosphère. Les traitements retenus en amont du rejet comprennent notamment des phases d'élimination des poussières ; d'élimination des polluants acides, métaux lourds, dioxines et furannes par injection de bicarbonate de sodium et charbon actif ; de récupération des résidus de traitements précédents; de lavage des fumées par voie humide acide... Ces traitements visent à respecter les valeurs limites d'émission relevant de la réglementation des ICPE, découlant dans le cas de l'incinération de déchets de la législation européenne (directive IED sur les émissions industrielles).

Le projet a fait l'objet d'une évaluation quantifiée des risques sanitaires (EQRS), jointe au dossier. Les substances émises par l'installation ont été inventoriées et quantifiées, en prenant en compte les émissions garanties dans le cadre du marché de travaux, les valeurs limites d'émission

<sup>10</sup> Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

réglementaires, et les résultats observés sur d'autres installations mettant en œuvre les meilleures techniques disponibles.

Après des tests de pré-modélisation de la dispersion atmosphérique, le domaine étudié est un carré de 8 kilomètres de côté centré sur le site. Les habitations ont été recensées, ainsi que les populations sensibles : dans l'aire d'étude on dénombre 82 écoles accueillant des enfants de moins de 7 ans, 10 établissements accueillant des personnes âgées, un hôpital. Les établissements sensibles les plus proches sont à 940 m (école) et 670 m (Ehpad). L'occupation et les usages du sol ont été cartographiés.

Les « substances d'intérêt » sont identifiées, en fonction de leur toxicité et de leur devenir dans les compartiments environnementaux. Ce sont soit des traceurs des émissions (caractérisant les émissions du site), soit des traceurs du risque (présentant un risque pour les populations).

Le modèle utilisé évalue et cartographie les concentrations attribuables au site dans la zone d'étude, en prenant en compte la dispersion atmosphérique de chacun des polluants. Il évalue les niveaux d'exposition pour différents récepteurs (le tissu urbain, ainsi qu'un point d'élevage), et pour différents types d'exposition (inhalation, ingestion, consommation de produits végétaux, de volailles, d'œufs...). Il conclut que pour les cibles les plus exposées, les effets attribués aux émissions du site sont telles que :

- les objectifs de qualité de l'air et valeurs limites réglementaires sont respectés pour l'exposition chronique et aiguë pour les oxydes d'azote, le dioxyde de soufre, les poussières, le monoxyde de carbone ;
- le « quotient de danger total » (pour l'organe cible le plus exposé) et « l'excès de risque individuel » total respectent les critères réglementaires d'acceptabilité fixés par les ministères de la santé et de l'environnement.

Le dossier fait état des incertitudes sur les données d'entrée et conclut que les hypothèses prises pour les valeurs des variables d'entrée « *rendent peu probable une sous-estimation du risque pour les populations* ».

Par ailleurs, le dossier n'évoque pas les rejets en PFAS<sup>11</sup>. Si les méthodes de mesures restent à homologuer, la question devrait à tout le moins être abordée, les produits alimentant l'incinérateur étant susceptibles de se retrouver dans les fumées.

***L'Ae recommande de présenter les effets sanitaires dus au cumul des pollutions issues de l'UVEB et des autres sources existantes, et la part liée à l'UVEB dans ces pollutions, en précisant notamment ces effets sur l'école et l'Ehpad les plus proches du site. L'Ae recommande également d'évoquer les risques qui pourraient émaner de PFAS, présents dans les produits alimentant l'incinérateur puis dans les fumées.***

---

<sup>11</sup> Les composés perfluoroalkylés et polyfluoroalkylés (PFAS) représentent près de 4 000 composés chimiques synthétiques. Ils sont utilisés depuis les années 1950 pour leurs propriétés antiadhésives, résistantes aux fortes chaleurs et imperméabilisantes. Les PFAS se dégradent très peu, c'est pourquoi il est possible d'en retrouver trace dans l'environnement, y compris des substances qui ont été interdites depuis plusieurs années. Ils peuvent présenter un risque pour la santé. Il s'agit généralement de risques chroniques ; Source : Agence régionale de santé Auvergne Rhône Alpes).

S'agissant des nuisances olfactives, le projet de modernisation en cours de réalisation doit permettre de ne pas dépasser la valeur de référence de 1 uoE<sup>12</sup>/m<sup>3</sup> en dehors de l'emprise de l'installation. La création de l'UVEB doit améliorer encore cette situation, puisque, d'une part, les unités de désodorisation du projet de modernisation ont été dimensionnées pour traiter les odeurs issues des locaux de l'UVEB et, d'autre part, le transport des boues par camions sera supprimé, sauf en période de maintenance.

### Nuisances sonores

L'étude réalisée pour le projet de modernisation de la STEP a vérifié que le projet (sans l'UVEB) respectait les critères d'émergence et des valeurs en limite de propriété définis par l'arrêté du 23 janvier 1997. Une nouvelle modélisation a été réalisée en 2023, afin de simuler deux situations, avec et sans UVEB. Celle-ci montre que l'impact des équipements de la zone UVEB sur les niveaux d'émergence en provenance du site est négligeable, avec une différence d'émergence maximale inférieure à 0,5 dB(A) obtenue au récepteur le plus impacté.

Lors de leur visite, il a été confirmé aux rapporteurs que les niveaux sonores seraient régulièrement suivis après mise en service, et que les résultats seraient régulièrement présentés aux riverains dans le cadre du comité de suivi du site.

### Trafic routier

Le trafic lié à l'exploitation de Maera est d'environ 3 000 camions par an, hors évacuation des boues qui représente près de 1 500 rotations par an.

Le projet se traduira par une augmentation du trafic véhicules légers pour le personnel, mais par une réduction significative du trafic poids lourds lié à l'évacuation des boues (réduction de 1 000 camions par an en année sans maintenance et 800 camions en année avec maintenance).

### Consommation d'énergie

L'exploitation de l'UVEB présente un bilan énergétique positif. L'énergie produite sera de 21 300 MWh/an, dont 9 000 utilisés sur site et 12 300 exportés sur le réseau de chaleur de la métropole. L'énergie consommée sera de 6 200 MWh/an, dont 3 070 d'énergie électrique, 3 080 issue du biogaz produit par la STEP, et 53 de fioul pour les opérations de démarrage de l'UVEB.

---

<sup>12</sup> Les niveaux d'odeurs sont mesurés selon la norme NF EN 13725<sup>1</sup>, qui définit la méthode pour le prélèvement et la détermination d'une concentration d'odeur par olfactométrie dynamique, à l'aide d'un jury composé d'un panel de nez humains représentatifs d'une population. La concentration ainsi obtenue est exprimée en Unité d'Odeurs Européenne par mètre cube d'air (uOE/m<sup>3</sup>). 1 uOE/m<sup>3</sup> correspond à un niveau d'odeur où 50% de la population perçoit l'odeur, ou seuil de perception. En général, 2 à 3 uOE/m<sup>3</sup> correspondent à un niveau d'odeur où 50 % de la population reconnaît l'odeur ou seuil de reconnaissance. Souvent 5 uOE/m<sup>3</sup> correspond à un niveau d'odeur où 50 % de la population discerne l'odeur ou seuil de discernement. L'arrêté ministériel du 22 avril 2008 relatif aux exploitations de compostage stipule que la concentration d'odeur évaluée « au niveau des zones d'occupation humaine dans un rayon de 3 000 mètres des limites clôturées de l'installation ne doit pas dépasser la limite de 5 uo/m<sup>3</sup> plus de 175 heures par an, soit une fréquence de dépassement de 2 % ». Cet arrêté est, selon le dossier, souvent pris en référence, en absence d'autre texte spécifique pour chaque type d'activité. L'arrêté préfectoral de la station d'épuration impose un niveau de 1 uOE/m<sup>3</sup> en limite de site.

Celle-ci contribuera ainsi significativement au bilan énergétique positif global de la station (60 000 MWh/an d'énergie produite pour 29 000 MWh/an de consommation) à horizon 2040).

### *Incidences sur le climat*

Un bilan carbone, comparant les émissions de GES de l'ensemble de la station entre les situations avec et sans UVEB a été établi. Il prend en compte les émissions dues à la combustion des boues au sein de l'UVEB, au fret lié à l'activité (livraisons ou transports de produits, y compris les boues), aux consommations d'énergie (électricité, fioul, biogaz), et de réactifs. Il intègre également les émissions évitées, du fait de la production de chaleur par l'UVEB, de la valorisation du biogaz produit par la station ou de la valorisation agricole du compost. Il considère également que la diminution de compost disponible pourrait être compensée par le recours à des engrais azotés, phosphatés et potassiques ; le compost venant en substitution de la production d'engrais. Il en ressort que les émissions avec UVEB (4120 t/an dans un calcul prenant en compte des hypothèses qualifiées de défavorables (doubles comptes possibles), 2 750 t CO<sub>2e</sub>/an avec des hypothèses qualifiées de plus réalistes) sont légèrement plus importantes dans le premier cas, assez sensiblement plus faibles dans le second cas, que sans UVEB (3 740 t CO<sub>2e</sub>/an) et que les émissions évitées sont très proches avec UVEB (8 740 t CO<sub>2e</sub>/an) et sans UVEB (8 860 t CO<sub>2e</sub>/an). Le dossier conclut qu'au regard des incertitudes les deux solutions avec et sans projet sont sensiblement équivalentes.

La démarche est de qualité et vise à établir un bilan carbone complet, ce qui est à souligner. Il serait cependant utile de diminuer les incertitudes et biais possibles signalés dans l'étude d'impact, même si la conclusion générale devrait rester la même, d'autant que le scénario avec hypothèses défavorables montre que le scénario avec projet présente un bilan très proche de celui du scénario sans projet.

### *Conclusion sur les incidences et les mesures ERC*

En intégrant les mesures d'évitement, de réduction et de compensation du projet de modernisation qui, selon le dossier, font partie du scénario de référence, les incidences du projet sont considérées comme positives, nulles ou faibles, et modérées pour deux compartiments environnementaux : les eaux superficielles en cas d'incendie, de pollution accidentelle notamment lors de la livraison du fioul ; les paysages, affectés par la hauteur de la tour. Les seules mesures de réduction portent ainsi sur la mise en place d'une aire de dépotage du fioul raccordée à une rétention spécifique, et sur les paysages, avec l'habillage de la cheminée.

## ***2.4 Effets cumulés du projet avec d'autres projets existants ou approuvés***

Le dossier n'identifie que deux projets à ce titre : le projet de modernisation de la Step Marea et un projet de renouvellement urbain du secteur les Hauts de la Croix d'Argent, à environ trois kilomètres du site.

Le dossier présente par ailleurs une analyse fouillée de son articulation avec plusieurs plans et programmes pertinents : le Sraddet de la région Occitanie (schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires), le plan climat, air, énergie (PCAET) de la métropole, le plan de protection de l'atmosphère (PPA) de Montpellier, les plans et schémas dans le domaine des déchets aux niveaux national et régional, le plan de prévention du bruit de

l'agglomération de Montpellier, le Sdage (schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) du bassin Rhône-Méditerranée, le Sage (schéma d'aménagement et de gestion des eaux) Lez-Mosson – Etangs palavasiens), le schéma régional de cohérence écologique. Cette analyse n'appelle pas de commentaires de l'Ae.

## ***2.5 Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets***

Le court chapitre de l'étude d'impact dédié à ce sujet indique comment seront assurés les suivis sur les thèmes suivants : émissions de l'UVEB ; qualité des eaux souterraines ; surveillance environnementale (à l'aide d'abeilles comme indicateurs de la qualité de l'environnement, et avec un dispositif de mesure des poussières sédimentables) ; bruit. Les annexes décrivent de manière détaillée la surveillance en fonctionnement au niveau du procédé et les contrôles externes périodiques qui seront mis en place, en particulier sur les rejets atmosphériques et sur les rejets d'eau de l'UVEB vers la station.

Il ne dit rien sur l'organisation et la temporalité de ce suivi, ni sur son articulation avec le suivi du projet de modernisation dans son ensemble, pourtant indissociable.

Lors de leur visite, il a été indiqué aux rapporteurs qu'une commission de suivi de site associant les riverains serait mise en place, et permettrait de présenter régulièrement et publiquement un bilan du suivi environnemental de l'installation.

***L'Ae recommande de compléter le dossier par une présentation générale du dispositif de suivi, intégrant le projet de modernisation en cours et l'UVEB, ainsi que les dispositifs d'échanges avec les riverains.***

## ***2.6 Résumé non technique***

Le résumé non technique, d'un peu moins de 60 pages, est pédagogique, complet et en même temps synthétique, et permet une bonne appréhension du projet.

# **3. Étude des dangers / Étude de maîtrise des risques**

L'étude de dangers est claire et complète.

L'analyse des risques comprend quatre grandes étapes :

- l'accidentologie à partir d'installations similaires : le dossier analyse des accidents connus et répertoriés, et précise les mesures de prévention ou protection qui en résultent pour le site de Marea ;
- l'identification des dangers du fait des produits présents et procédés mis en œuvre et des mesures pour réduire ces dangers. Pour les produits, cela concerne les boues, le biogaz, l'hydrogène, les produits chimiques, le fioul. Les procédés concernés sont essentiellement le stockage des boues déshydratées, leur valorisation énergétique, et le stockage d'hydrogène ;

- l'analyse des risques d'origine externe (comme la foudre, qui fait l'objet d'une étude spécifique, ou la chute d'un avion), ou interne, en lien notamment avec les installations et en s'appuyant sur l'accidentologie des installations similaires. Ces analyses sont synthétisées dans des tableaux, qui présentent également les mesures de prévention et de protection retenues face à chacun de ces risques ;
- l'identification et la modélisation des phénomènes dangereux (comme des explosions ou fuites d'hydrogène), étape qui comprend également une justification des phénomènes dangereux non retenus.

Cinq phénomènes dangereux sont identifiés : explosion du ciel gazeux d'un silo de stockage de boues déshydratées, explosion dans le bâtiment de valorisation énergétique, explosion de la chambre de combustion, fuite d'hydrogène dans la zone de stockage des bouteilles, éclatement d'une bouteille d'hydrogène. La modélisation évalue les effets de ces phénomènes sur l'homme et les structures, ainsi que les zones concernées, et les seuils de valeurs ou distances concernés. Les accidents ainsi modélisés ne provoquent pas d'effet domino sur d'autres installations du site.

Les risques générés par d'autres installations de la station (principalement explosion de biogaz au niveau de leur production) ne génèrent pas de scénario d'accident pouvant entraîner un sur-accident au niveau de l'UVEB.

L'étude conclut : « *A l'issue des modélisations, aucun phénomène dangereux n'impacte ni les tiers à l'extérieur du site, ni le circuit de visite à l'intérieur du site. L'unité de valorisation énergétique de boues ne génère pas de phénomène dangereux majeur sur le site.* ». Elle analyse aussi les effets dominos sur les installations du site et la possibilité d'induire donc des dommages sur celles-ci. Elle conclut en particulier de manière détaillée que l'UVEB n'affecte pas l'unité de méthanisation du site, autre installation du site présentant des risques accidentels élevés.

De plus elle conclut de manière générale que l'UVEB ne présente pas de risque d'effet domino pour les installations du site en général, sans détailler explicitement l'hypothèse de dommages causés à la STEP par un accident sur l'incinérateur, et les conséquences environnementales qui pourraient en découler, par le déversement, dans le milieu, des flux entrants dans la STEP, avant traitement.

***L'Ae recommande de compléter l'étude de dangers par une présentation résumée de l'analyse des effets que pourraient avoir des dommages causés à la STEP par un accident sur l'incinérateur.***

En matière de sécurité, le site bénéficie déjà de dispositions organisationnelles, ayant trait notamment au suivi des produits, à l'organisation générale, à la formation du personnel, aux plans de prévention s'imposant aux entreprises extérieures, aux mesures techniques de sécurité. Celles-ci seront adaptées pour prendre en compte l'UVEB.

L'étude de dangers identifie les mesures de prévention ou protection, mais ne présente pas les dispositifs mis en œuvre en cas d'accidents.

Quant au résumé, il identifie bien la méthodologie et les principaux risques mais ne décrit pas les mesures prises face à ces risques.

*L'Ae recommande de compléter l'étude de dangers par une présentation des mesures d'intervention prévues en cas d'accidents. Elle recommande également de compléter le résumé par une présentation des différentes mesures, de prévention, de protection ou d'intervention.*

## **ANNEXE 2 : INTERPRETATION DE L'ETAT DES MILIEUX (BUREAU VERITAS, 2023)**





## Interprétation de l'État des Milieux associée au projet de construction d'une Unité de Valorisation Énergétique des Boues (UVEB) sur la station d'épuration MAERA de Lattes

RÉGIE DES EAUX DE MONTPELLIER  
MÉDITERRANÉE MÉTROPOLÉ  
391 rue de la Font Froide  
34090 MONTPELLIER

Indice	Date	Émetteur
Rev0	31/10/2023	Azevedo GONCALVES
Rev1	14/11/2023	Azevedo GONCALVES
Rev2	17/11/2023	Azevedo GONCALVES
Rev3	17/01/2024	Emilie COQUEUX

# Table des matières

1	Contexte et objectifs .....	3
2	Choix réalisés pour la mise en place de la campagne de surveillance .....	4
2.1	Identification des substances émises et choix des substances pertinentes .....	4
2.2	Zone d'influence des émissions atmosphériques du site .....	9
2.3	Occupation des sols, localisation des populations potentiellement exposées .....	11
2.4	Contributions au bruit de fond de pollution .....	14
2.5	Schéma conceptuel .....	15
2.6	Substances retenues, technique de prélèvement et analyse .....	16
2.7	Nombre et localisation des points de mesure .....	17
3	Mise en œuvre des prélèvements .....	20
3.1	Durée de la campagne de mesure et localisation des points de prélèvement .....	20
3.2	Conditions de vent .....	21
3.3	Résultats des analyses .....	22
4	Interprétation des résultats de mesure .....	27
4.1	Démarche d'interprétation des résultats .....	27
4.2	Interprétation des résultats pour la matrice air ambiant .....	27
5	Synthèse et conclusions .....	33
6	Annexes – Rapports d'analyses .....	33

# 1 Contexte et objectifs

---

La Régie des Eaux de Montpellier projette la construction de l'unité de Valorisation Énergétique des Boues sur le site de la station d'épuration MAERA de Lattes, située sur la commune de Lattes (34).

Dans ce cadre, une démarche intégrée d'interprétation de l'état des milieux (IEM) et d'évaluation du risque sanitaire doit être menée.

Le présent document présente :

- la justification des choix réalisés pour l'élaboration du cahier des charges de mesures dans l'environnement en vue de la réalisation de l'IEM ;
- la synthèse de la campagne de mesures et les résultats ;
- l'interprétation de l'état du milieu vis-à-vis des substances retenues sur la base des valeurs réglementaires et de référence ainsi que sur la base du calcul du risque conformément à la Grille IEM (à défaut de de la disponibilité de valeurs guides).

L'IEM est établi sur la base :

- Du Guide INERIS : *Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires - Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées - deuxième édition, Septembre 2021.*
- Du Guide sur la surveillance dans l'air autour des installations classées - *Retombées des émissions atmosphériques, INERIS, Deuxième édition – Décembre 2021.*

## 2 Choix réalisés pour la mise en place de la campagne de surveillance

La mise en place de la surveillance environnementale en vue de réalisation de l'IEM prend en compte les points suivants :

- identification des substances émises et choix des substances pertinentes ;
- étude de la zone d'influence des émissions atmosphériques du site ;
- étude de l'occupation des sols, localisation des populations potentiellement exposées ;
- étude des contributions diverses au bruit de fond de pollution dans la zone d'étude ;
- établissement du schéma conceptuel d'exposition ;
- technique de prélèvement, analyse ;
- nombre et localisation des points de mesure.

### 2.1 Identification des substances émises et choix des substances pertinentes

#### 2.1.1 Démarche

Cette première étape est basée sur l'évaluation des risques sanitaires réalisée dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale (DAE) pour le projet. En ce qui concerne les polluants pris en compte dans cette étude, le périmètre est limité à ceux issus de l'UVEB qui constitue l'objet du DAE du site.

Dans le cadre de l'IEM, il est nécessaire de retenir :

- Des substances « traceurs des émissions ». Les traceurs d'émission sont les substances susceptibles de révéler une contribution de l'installation aux concentrations mesurées dans l'environnement, et éventuellement une dégradation des milieux attribuable à ses émissions. Ils sont considérés pour le diagnostic et l'analyse des milieux et lors de la surveillance environnementale. Ces traceurs d'émission sont spécifiques au projet telles que l'ammoniac ( $\text{NH}_3$ ), l'acide chlorhydrique (HCl), l'acide fluorhydrique (HF), les métaux (Mercure, Arsenic, Cadmium, Cobalt, Chrome, Cuivre, Manganèse, Nickel, Plomb, Antimoine, Thallium, Vanadium), les dioxines et furanes.
- Des substances « traceurs de risque ». Les traceurs de risque sont les substances émises susceptibles de générer des effets sanitaires chez les personnes qui y sont exposées. Elles sont considérées pour l'évaluation quantitative des risques sanitaires. Ces traceurs du risque permettent d'évaluer l'impact sur la qualité de l'air et la santé des populations riveraines, telles que l'oxyde d'azote, les oxydes de soufre, le monoxyde de carbone, les particules dans l'air (PM10), mais aussi l'ammoniac ( $\text{NH}_3$ ), l'acide fluorhydrique (HF), l'acide chlorhydrique (HCl), des Composés Organiques Volatils spécifiques, les métaux (Mercure, Arsenic, Cadmium, Cobalt, Chrome, Cuivre, Manganèse, Nickel, Plomb, Antimoine, Thallium, Vanadium), les dioxines et furanes.

## 2.1.2 Données issues de l'évaluation des risques sanitaires

### 2.1.2.1 Flux massiques des substances modélisées

Les flux massiques de substances étudiées sont présentés dans le tableau ci-après.

Paramètre	Flux total à l'émission (kg/h)
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	3,56E-01
COV (hors méthane)	2,30E-01
Monoxyde de carbone (CO)	1,15E+00
Poussières (PM10)	1,80E-01
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	3,90E-01
Fluorure d'Hydrogène (HF)	9,95E-03
Chlorure d'Hydrogène (HCl)	5,97E-02
Mercure (Hg)	1,99E-04
Arsenic	5,36E-06
Cadmium	1,99E-04
Cobalt	4,29E-06
Chrome	7,28E-04
Cuivre	9,18E-04
Manganèse	3,84E-04
Nickel	6,57E-04
Plomb	1,76E-04
Antimoine	6,47E-05
Thallium	1,99E-04
Vanadium	9,65E-06
Dioxines et Furannes	5,97E-10
Oxydes d'azote (assimilés au NO <sub>2</sub> )	1,32E+00

Il est à noter que les flux à l'émission les plus élevés sont observés pour les oxydes d'azote.

### 2.1.2.2 Résultats de la quantification des risques

Pour les traceurs de risque étudiés dans le cadre du projet, les résultats de l'évaluation des risques sanitaires ont permis de quantifier les critères suivants :

- Quotient de danger (QD), pour les effets à seuil : il s'agit du rapport entre les concentrations (pour l'inhalation) et les doses journalières admissibles (pour l'ingestion) attribuables aux installations étudiées et la valeur toxicologique de référence.
- Excès de risque individuel (ERI), pour les effets sans seuil : il s'agit de la probabilité de survenue d'effets cancérogènes chez un individu.

Les tableaux ci-dessous permettent de quantifier la contribution relative au risque de chaque substance.

#### ⇒ Effets à seuil par inhalation :

QD calculés pour la voie d'exposition par inhalation et pour l'organe le plus exposé (système respiratoire). Seules les substances issues de l'UVEB sont présentées ci-après.

Polluant / substance	N°CAS	Quotient de Danger (QD) pour l'exposition par inhalation pour le scénario le plus exposé et pour les composés ayant un effet potentiel sur le système respiratoire	Contribution relative au QD total du système respiratoire (%)
Acide chlorhydrique (HCl)	7647-01-0	1,69E-03	3,4%
Cadmium (Cd)	7440-43-9	3,37E-04	0,7%
<b>Chrome (assimilé en totalité au Chrome hexavalent)</b>	18540-29-9	4,63E-02	91,9%
Cobalt (Co)	7440-48-4	2,19E-05	0,0%
Cuivre (Cu)	7440-50-8	4,68E-04	0,9%
Nickel (Ni)	7440-02-0	1,45E-03	2,9%
Antimoine (Sb)	7440-36-0	1,10E-04	0,2%
Vanadium (V)	7440-62-2	4,92E-06	0,0%
Dioxines furanes - assimilé 2,3,7,8-Tétrachlorodibenzo-p-dioxine	1746-01-6	7,40E-06	0,0%
<b>TOTAL</b>		<b>5,04E-02<sup>1</sup></b>	<b>1,00E+00</b>

Les contributions relatives aux QD inhalation sont les plus importantes pour les substances suivantes (en ordre décroissant) : Chrome (assimilé en totalité au chrome hexavalent : hypothèse très majorante), acide chlorhydrique (HCl), nickel (Ni).

<sup>1</sup> Le QD total indiqué ici prend en compte :

- Uniquement les substances qui peuvent avoir un effet sur le système potentiellement le plus exposés (le système respiratoire). Pour information, lorsque l'effet ou l'organe cible d'un composé n'est pas précisé dans la bibliographie consultée, alors il est considéré comme pouvant avoir un effet sur tous les organes cibles (approche prudente). Notons que l'approche très majorante consistant à considérer que 100% du chrome est du chrome hexavalent (CrVI) conduit à majorer le QD pour cette substance et donc le QD total pour le système respiratoire. Notons toutefois que c'est toujours le système respiratoire qui est l'organe cible potentiellement le plus exposé, même en supprimant de la somme le QD du chrome (CrVI).
- Et seulement les substances potentiellement émises par l'UVE (soit toutes les substances étudiées dans l'ERS, sauf le dihydrogènesulfure (H<sub>2</sub>S)).

⇒ **Effets à seuil par ingestion :**

QD calculés pour la voie d'exposition par ingestion et pour l'organe le plus exposé (effet sur la reproduction).

Polluant / substance	N°CAS	Quotient de Danger (QD) pour l'exposition par ingestion pour le scénario le plus exposé et pour les composés ayant un effet potentiel sur la reproduction	Contribution relative au QD total pour l'effet sur la reproduction (%)
Cadmium (Cd)	7440-43-9	2,91E-03	29,1%
Chrome total ( <b>assimilé au Chrome hexavalent</b> )	18540-29-9 1333-82-0	2,68E-03	26,8%
Cobalt (Co)	7440-48-4	8,75E-06	0,1%
Mercure (Hg)	7439-97-6	1,48E-03	14,8%
Nickel (Ni)	7440-02-0	7,95E-04	8,0%
Antimoine (Sb)	7440-36-0	3,53E-05	0,4%
Vanadium (V)	7440-62-2	1,46E-05	0,1%
Dioxines furanes - assimilé 2,3,7,8-Tétrachlorodibenzo-p-dioxine	1746-01-6	2,06E-03	20,6%
TOTAL		9,98E-03	100%

Les contributions relatives aux QD ingestion sont les plus importantes pour les substances suivantes (en ordre décroissant) : Cadmium (Cd), Chrome (assimilé en totalité au chrome hexavalent : hypothèse très majorante), Dioxines-furanes (assimilés au 2,3,7,8-Tétrachlorodibenzo-p-dioxine), Mercure (Hg).

⇒ **Effets sans seuil par inhalation et ingestion :**

Les ERI calculés pour les voies d'exposition par ingestion et par inhalation sont présentés ci-après.

Polluant / substance	N°CAS	Excès de Risque Individuel (ERI) pour l'exposition par inhalation pour le scénario le plus exposé	Contribution relative au ERI inhalation (%)	Excès de Risque Individuel (ERI) pour l'exposition par ingestion pour le scénario le plus exposé	Contribution relative au ERI ingestion (%)
COV (assimilé au benzène)	71-43-2	1,04E-06	13,9%		
Arsenic (As)	7440-38-2	1,76E-10	0,0%	1,46E-08	0,9%
Cadmium (Cd)	7440-43-9	7,79E-08	1,0%		
Chrome (assimilé au chrome hexavalent)	18540-29-9	6,34E-06	84,5%	1,34E-06	86,5%
Cobalt (Co)	7440-48-4	7,21E-09	0,1%		
Nickel (Ni)	7440-02-0	2,43E-08	0,3%		
Plomb (Pb)	7439-92-1	4,63E-10	0,0%	3,41E-09	0,2%
Dioxines furanes - assimilé 2,3,7,8-Tétrachlorodibenzo-p-dioxine	1746-01-6	4,82E-09	0,1%	1,88E-07	12,1%
<b>TOTAL</b>		<b>7,50E-06</b>	<b>100%</b>	<b>1,55E-06</b>	<b>100%</b>

Pour la voie d'exposition par inhalation, les contributeurs les plus importants pour les effets sans seuil sont les suivants (en ordre décroissant) : Chrome (assimilé en totalité au chrome hexavalent : hypothèse très majorante), COV (assimilés en totalité au benzène : hypothèse très majorante), Cadmium (Cd).

Pour la voie d'exposition par ingestion, les contributeurs les plus importants pour les effets sans seuil sont les suivants (en ordre décroissant) : Chrome (assimilé en totalité au chrome hexavalent : hypothèse très majorante), Dioxines-furanes (assimilés au 2,3,7,8-Tétrachlorodibenzo-p-dioxine).

### 2.1.3 Conclusions sur les choix des substances d'intérêt

Dans une première approche de mesures dans l'environnement, et compte-tenu des résultats de l'évaluation de risques sanitaires, les choix suivants relatifs aux substances à surveiller dans l'environnement ont été faits :

Pour la matrice air (mesure de concentration dans l'air des substances) :

- Les oxydes d'azote (assimilés au dioxyde d'azote) sont pris en compte pour la campagne de mesure en tant que substance indicatrice de la qualité de l'air. En effet, ce paramètre est celui qui présente le flux à l'émission le plus élevé parmi les substances émises dans le cadre du projet. En effet, il permet d'avoir l'empreinte des émissions du site sur une large étendue géographique (par rapport aux autres substances). Il s'agit ainsi d'un traceur d'émission pertinent.

Pour la matrice dépôts atmosphériques :

- Il s'agit des métaux et dioxines-furanes qui sont des composés persistants ou bioaccumulables dans l'environnement. Pour la surveillance des dépôts atmosphériques, la technique retenue correspond aux jauges type Owen<sup>2</sup>.

Il est à noter que la présente IEM a lieu dans le cadre de l'établissement de l'état initial de l'environnement à proximité du projet.

Ainsi, à ce stade, les substances pertinentes pour mener l'Interprétation de l'État des Milieux (IEM), sont :

- Oxydes d'azote (NOx).
- Métaux (Mercure, Arsenic, Cadmium, Cobalt, Chrome, Cuivre, Manganèse, Nickel, Plomb, Antimoine, Thallium, Vanadium),
- Dioxines et furanes.

## 2.2 Zone d'influence des émissions atmosphériques du site

L'objectif ici est de déterminer la zone d'influence prévue des émissions du site.

Les cartes sont présentées pour les NOx (représentatif de la dispersion des polluants gazeux), un métal (les dépôts au sol du chrome, qui est représentatif des polluants particulaires de type métaux) et les dioxines-furanes (dépôts au sol) à titre d'exemple.

---

<sup>2</sup> Il est à noter que pour les substances à caractère persistant ou bioaccumulables, le Guide de l'INERIS pour la mise en place de la surveillance environnementale dans le cadre d'une IEM préconise dans une première approche la quantification des dépôts atmosphériques (dépôts humides et secs) à travers l'utilisation de jauges ou collecteurs ou par prélèvements de lichen/mousse in situ. Si une dégradation est mise en évidence par la surveillance des dépôts (retombées dans jauges) alors, il peut être envisagé de faire une campagne de second niveau avec des mesures dans les matrices d'exposition (ray-Grass, sols, végétaux, produits animaux, etc.) selon les usages et les enjeux dans la zone d'implantation du projet.

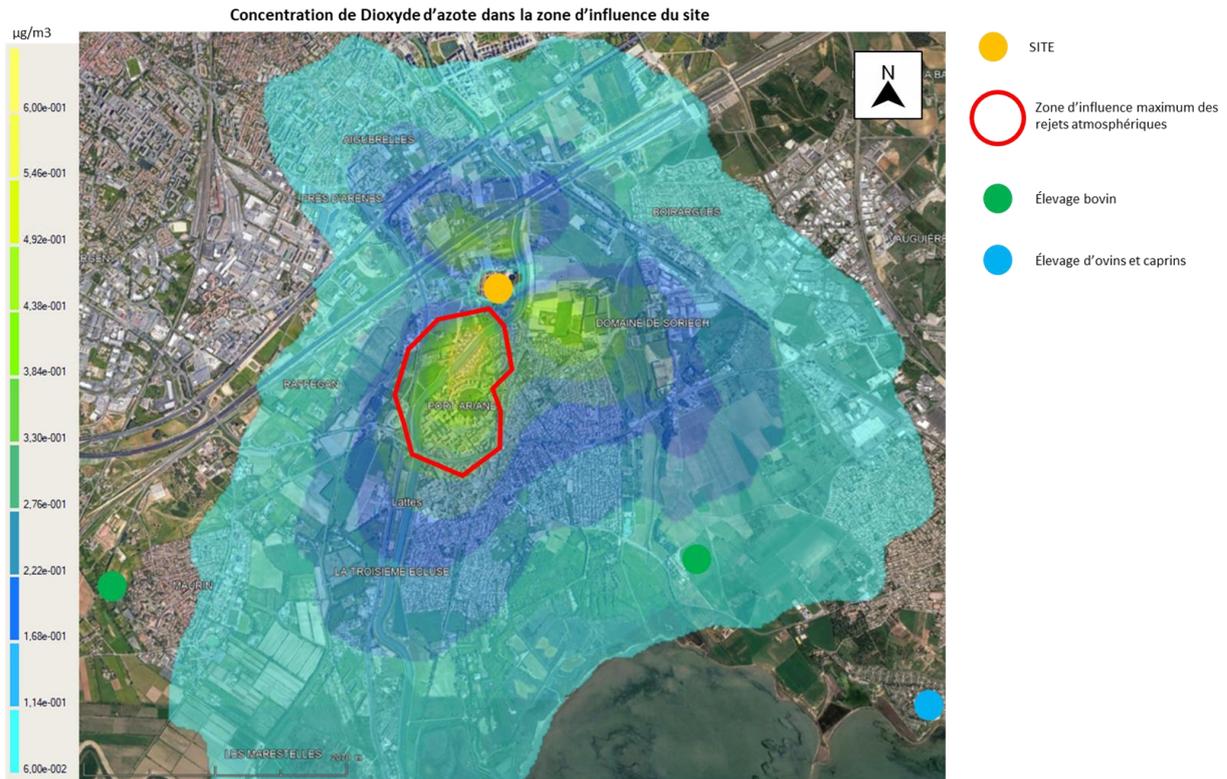


Figure 1. Représentation cartographique – Concentration modélisée en moyenne annuelle attribuable au site – Dioxyde d'azote

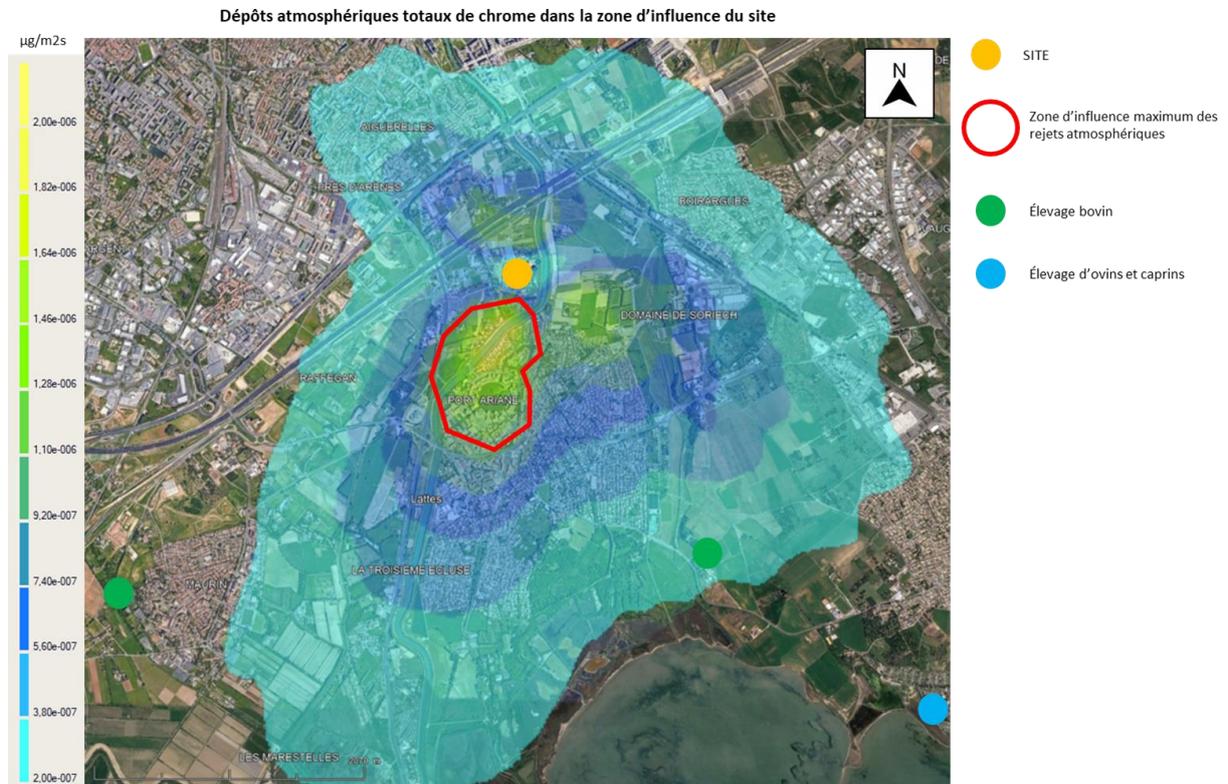


Figure 2. Représentation cartographique – Dépôts totaux modélisés en moyenne annuelle attribuable au site – Chrome

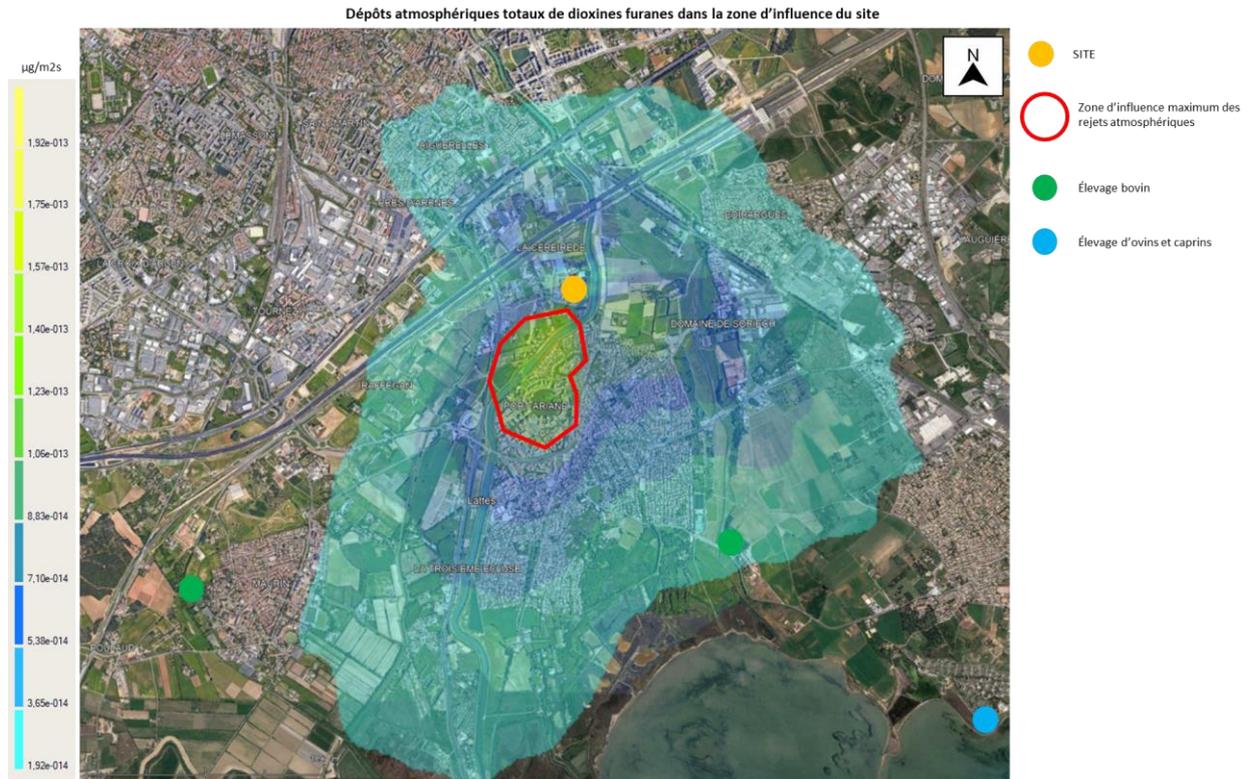


Figure 3. Représentation cartographique – Dépôts totaux modélisés en moyenne annuelle attribuable au site – Dioxines Furanes

## 2.3 Occupation des sols, localisation des populations potentiellement exposées

### 2.3.1 Populations sensibles

Les habitations, populations sensibles et principaux usages autour du site sont localisés sur les figures ci-après.

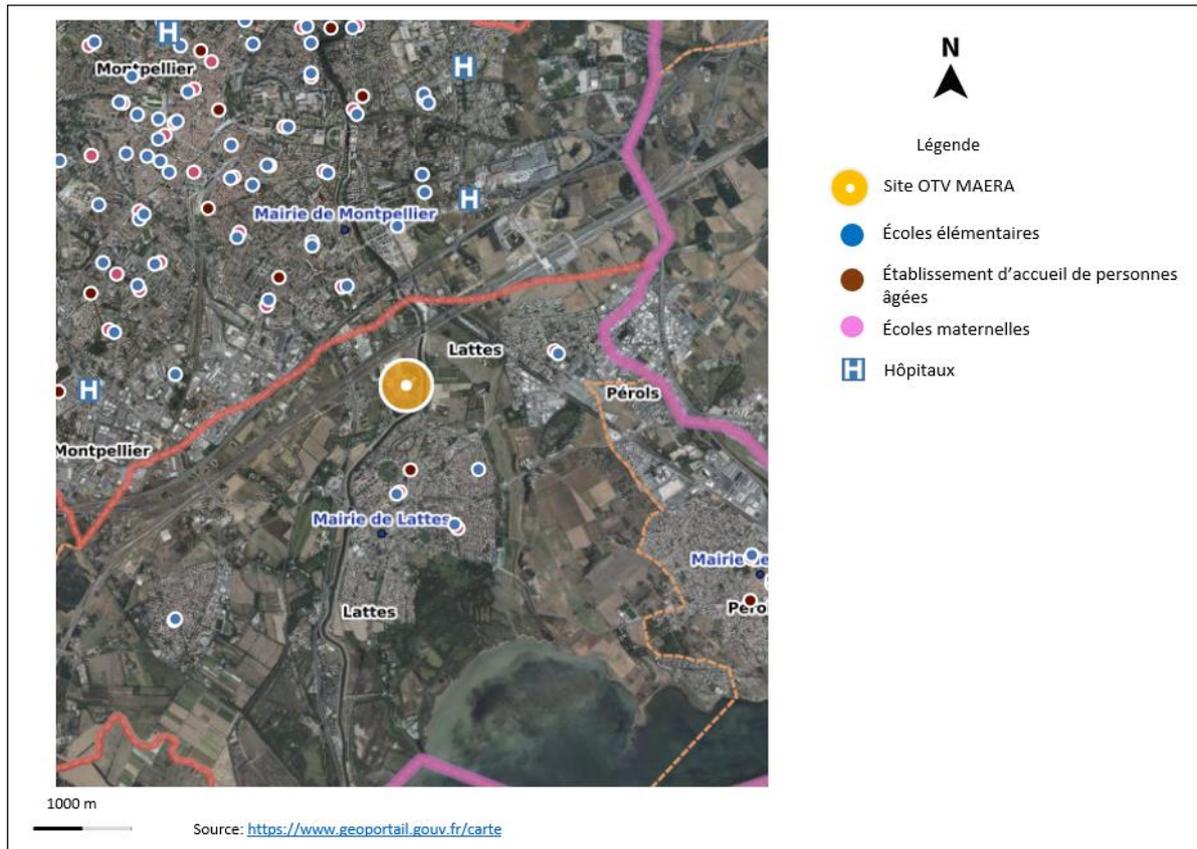


Figure 4. Zones sensibles au sein de la zone d'étude

Dans le domaine théorique d'influence du site, il est observé :

- Un total de 82 écoles accueillant des enfants de moins de 7 ans, la plupart étant situées au nord-ouest du site dans l'agglomération Montpelliéraine.
- 10 établissements accueillant des personnes âgées
- 1 hôpital dans le périmètre d'étude à l'ouest du site à environ 3,5 kilomètres du site.

L'école la plus proche du site est située à environ 940 mètres au sud-est du site. Il s'agit de l'école primaire la Cougourlude. Il est à noter également la présence de l'établissement ESAT SAPORTA, situé à environ 840 m à l'ouest du site.

L'établissement d'accueil de personnes âgées le plus proche est situé à environ 670 mètres au sud du site. Il s'agit de l'EHPAD (établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes) l'Ensoleillade.

### 2.3.2 Occupations des sols

La carte ci-dessous présente l'occupation des sols au sein de la zone d'étude.

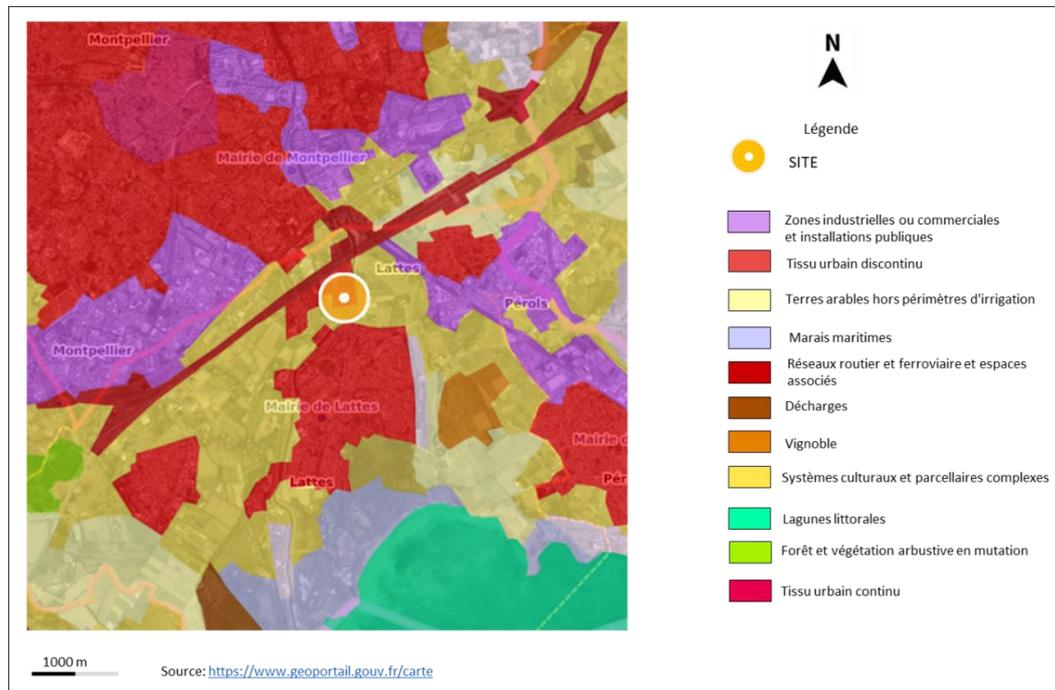


Figure 5. Occupation des sols au sein de la zone d'étude (Extrait des données Corine Land Cover 2018)

Le site est situé au sein de systèmes cultureux et parcellaires complexes. Cette typologie d'occupation des sols représente une part importante des usages au sein de la zone d'étude.

De même, les tissus urbanisés sont également très présents dans la zone d'étude et occupent des vastes portions de celle-ci au nord et au sud du site.

En complément de la vue globale des usages des terres, un recensement d'activités d'élevage identifiées par l'annuaire de la mairie de Lattes a été réalisé. La synthèse ci-après sous forme de carte représente la localisation des points d'élevages identifiés.





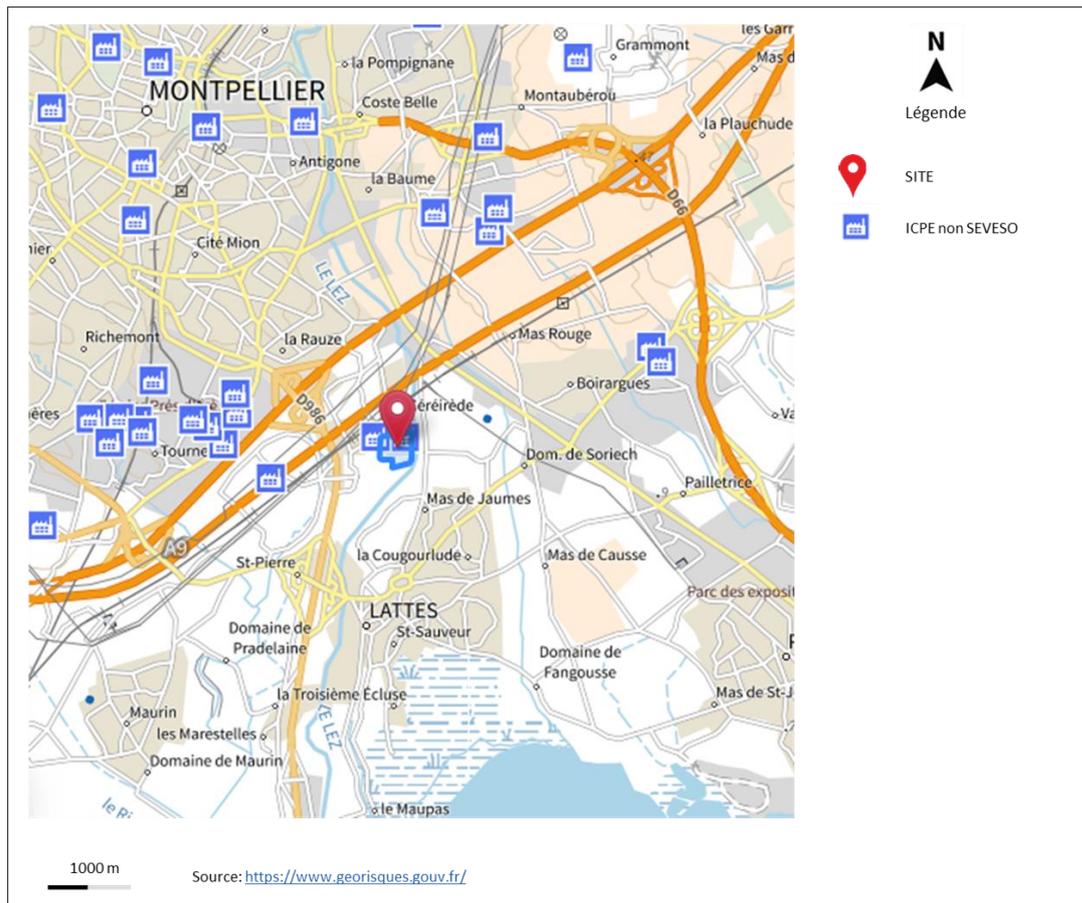


Figure 8. ICPE et établissements industriels, sources potentielles d'émissions atmosphériques à proximité du site

Le périmètre théorique du site possède un nombre important d'ICPE, notamment à l'ouest du site.

Les activités industrielles recensées au sein de l'aire d'étude sont :

- des activités de stockage de métaux et déchets de métaux ;
- des traitements de surface ;
- des traitements de déchets.

Ces activités peuvent contribuer au fond de pollution du secteur étudié.

## 2.5 Schéma conceptuel

Les voies d'exposition des populations potentiellement exposées aux émissions atmosphériques du site sont retenues sur la base du schéma conceptuel d'exposition. Ce dernier est établi en considérant :

- La nature des polluants susceptibles d'être émis par l'installation et de leurs caractéristiques (en particulier, leur potentiel de bioaccumulation). Ceci permet d'identifier les voies de transfert possibles.
- L'inventaire des usages et des différents milieux d'exposition potentielle.
- L'inventaire des cibles.

Les émissions atmosphériques du site contiennent des polluants persistants / bioaccumulables dans les compartiments environnementaux. En effet, des jardins potagers et des zones de pâturages, ainsi

que des habitations et des élevages sont présents dans la zone d'étude. Ainsi, les voies d'exposition potentielles sont l'inhalation et l'ingestion, présentées dans le schéma conceptuel ci-dessous :

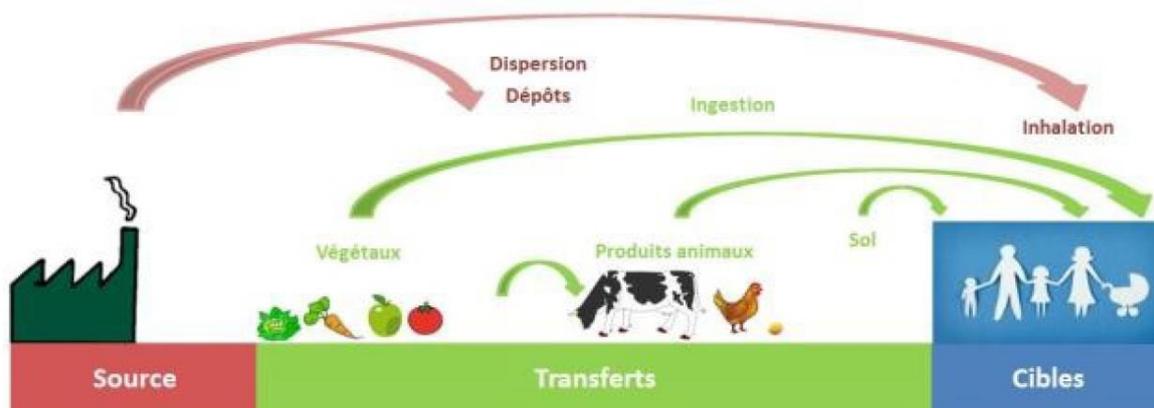


Figure 9. Schéma conceptuel d'exposition

## 2.6 Substances retenues, technique de prélèvement et analyse

Conformément au Guide INERIS sur la surveillance dans l'air autour des installations classées (décembre 2021), la technique à privilégier pour la mesure des concentrations dans l'air ambiant, est l'utilisation de méthode manuelle passive (tubes de type Radiello), présentant un bon compromis coût – facilité de mise en œuvre (léger, ne nécessite pas d'alimentation électrique) et fiabilité. Ainsi, il permet d'échantillonner concomitamment plusieurs points de mesures sur des durées importantes (prélèvement généralement réalisé sur 7 à 14 jours).

La quantité de substances gazeuses adsorbée dans le tube est analysée à posteriori en laboratoire et les concentrations calculées à partir du débit de diffusion adéquat (Unité :  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Les paramètres pertinents pour mener l'Interprétation de l'État des Milieux (IEM) (voir § 2.1.3) pour le milieu air sont les oxydes d'azote (assimilés au dioxyde d'azote).

La faisabilité des mesures par tubes à diffusion passive est validée avec le laboratoire pour cette substance.

Les métaux et les dioxines-furanes sont également retenus pour la surveillance. Le choix de la mesure de dépôts atmosphérique (par jauge de type Owen) pour les polluants de types bioaccumulables / persistants (tels que les métaux et les dioxines-furanes) permet d'évaluer les niveaux des intrants atmosphériques moyens sur un mois en amont de l'ensemble des matrices environnementales intégratrices sur lesquelles ils sont susceptibles de se déposer (végétaux, sols et eaux de surface).

Ainsi, sont retenues pour la campagne de mesures :

- Une substance indicatrice de la qualité de l'air : oxydes d'azote (assimilés au  $\text{NO}_2$ ) ;
- Des substances « traceurs » du risque par ingestion ayant des effets à seuil et sans seuil : métaux et dioxines et furanes.

⇒ **La surveillance de ces substances permettra :**

- **De faire un état initial de l'état des milieux (avant la mise en service du projet) ;**

- **D'évaluer si le milieu est compatible avec les usages (présence de travailleurs, de riverains et pratique d'activités agricoles).**

## 2.7 Nombre et localisation des points de mesure

Les points de mesures ont été localisés conformément au Guide INERIS sur la surveillance dans l'air autour des installations classées (décembre 2021), sur la base :

- Des résultats de la modélisation et des zones d'influence maximales modélisées attribuables aux émissions du site avec le projet d'extension ;
- De l'occupation des sols et de la localisation des populations potentiellement les plus exposées.

La carte avec la proposition de positionnement des points est présentée ci-après.



Figure 10. Localisation des points de mesure pour la réalisation des mesures dans l'environnement.

Ces points de prélèvements sont :

Identification du point	Localisation	Distance par rapport au site	Coordonnées GPS Latitude	Coordonnées GPS Longitude	Commentaire
<b>M1</b>	Point de mesure situé au sud sous la zone d'influence maximale du projet avec des populations urbaines.	460 m au sud du site	43,5788758	3,9040498	Point désigné <b>P1</b> dans le rapport de mesures (en annexe de l'IEM)
<b>M2</b>	Point de mesure situé au sud-est sous la zone d'influence du projet avec des populations urbaines.	380 m au sud-est du site	43,5811804	3,9087413	Point désigné <b>P3</b> dans le rapport de mesures (en annexe de l'IEM)
<b>M3</b>	Point de mesure situé au sud sous zone d'influence du projet, avec des populations urbaines, y compris des populations sensibles.	1630 m au sud du site	43,5689517	3,9031006	Point désigné <b>P6</b> dans le rapport de mesures (en annexe de l'IEM)
<b>M4</b>	Point de mesure situé au sud-est sous zone d'influence du projet, avec des terrains agricoles et élevages de bovins.	2270 m au sud-est du site	43,5658289	3,9191087	Point désigné <b>P7</b> dans le rapport de mesures (en annexe de l'IEM)
<b>M5</b>	Point de mesure situé au sud du site à proximité immédiate du projet	300 m au sud du site	43,5807736	3,9057178	Point désigné <b>R3</b> dans le rapport de mesures (en annexe de l'IEM)
<b>M6</b>	Point de mesure situé au nord du site à proximité immédiate du projet	225 m au nord du site	43,5854881	3,9057117	Point désigné <b>R4</b> dans le rapport de mesures (en annexe de l'IEM)
<b>T1</b>	Point de référence (témoin) situé au sud-ouest (point témoin) hors zone d'influence du projet, proche d'un point d'élevage et sous influence urbaine et agricole.	3450 m au sud-ouest du site	43,5659134	3,8698315	Point désigné <b>R1</b> dans le rapport de mesures (en annexe de l'IEM)
<b>T2</b>	Point de référence (témoin) situé à l'ouest (point témoin) hors zone d'influence du projet, sous influence urbaine et des axes routiers.	2550 m à l'ouest du site	43,5822449	3,8732862	Point désigné <b>R2</b> dans le rapport de mesures (en annexe de l'IEM)

Pour le choix précis des points de mesures, les principes généraux<sup>3</sup> appliqués dans la mesure du possible sont :

- Hauteur de prélèvement comprise entre 1,5 et 3,0 m du sol (ADEME, 20024) ;
- On évite les lieux présentant des ruptures de pente ;
- Le point d'échantillonnage doit être situé à plus de 20 m de la ligne d'égouttage des arbres (Heindorf, 2002) ;
- Tout bâtiment doit être situé à une distance du point de prélèvement supérieure à 5 fois la différence entre la hauteur du bâtiment et la hauteur d'échantillonnage (Heindorf, 2002).
- Une ouverture de 270° doit permettre une circulation d'air sans obstacle majeur (bâtiment) et inclure la direction du vent dominant dans le dégagement pendant la campagne de mesure (Heindorf, 2002).

### 3 Mise en œuvre des prélèvements

Ce paragraphe reprend les points suivants :

- Les conditions de prélèvement, durée et localisation des points de mesure ;
- L'étude des conditions de vents durant la campagne de mesure.

#### 3.1 Durée de la campagne de mesure et localisation des points de prélèvement

Les jauges pour la surveillance des dépôts atmosphérique ont été posées le 24 août 2023 et récupérées le 26 septembre 2023.

Pour les prélèvements d'air ambiant, les prélèvements ont eu lieu sous forme de deux campagnes de mesure dont la première s'est déroulée entre le 24 août et le 08 septembre 2023 et la seconde entre le 12 septembre et le 26 septembre 2023.

Les localisations des points de prélèvement ainsi que les matrices prélevées sont présentées dans le tableau ci-après :

Identification du point	Localisation	Distance par rapport au site	Prélèvement réalisé
<b>M1</b>	Point de mesure situé au sud sous la zone d'influence maximale du projet avec des populations urbaines.	460 m au sud du site	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentrations dans l'air : NO<sub>2</sub>.</li> <li>• Dépôts atmosphériques : métaux, Dioxines-Furanes.</li> </ul>
<b>M2</b>	Point de mesure situé au sud-est sous la zone d'influence du projet avec des populations urbaines.	380 m au sud-est du site	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentrations dans l'air : NO<sub>2</sub>.</li> <li>• Dépôts atmosphériques : voir nota ci-après.</li> </ul>
<b>M3</b>	Point de mesure situé au sud sous zone d'influence du projet, avec des populations urbaines, y compris des populations sensibles.	1630 m au sud du site	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentrations dans l'air : NO<sub>2</sub>.</li> <li>• Dépôts atmosphériques : métaux, Dioxines-Furanes</li> </ul>
<b>M4</b>	Point de mesure situé au sud-est sous zone d'influence du projet, avec des terrains agricoles et élevages de bovins.	2270 m au sud-est du site	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentrations dans l'air : NO<sub>2</sub>.</li> <li>• Dépôts atmosphériques : métaux, Dioxines-Furanes.</li> </ul>

<sup>3</sup> Guide – Surveillance dans l'air autour des installations classées – INERIS, novembre 2016

<sup>4</sup> Classification et critères d'implantation des stations de surveillance de la qualité de l'air – ADEME, 2002

Identification du point	Localisation	Distance par rapport au site	Prélèvement réalisé
<b>M5</b>	Point de mesure situé au sud du site à proximité immédiate du projet	300 m au sud du site	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concentrations dans l'air : NO<sub>2</sub>.</li> <li>Dépôts atmosphériques : voir nota ci-après.</li> </ul>
<b>M6</b>	Point de mesure situé au nord du site à proximité immédiate du projet	225 m au nord du site	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concentrations dans l'air : NO<sub>2</sub>.</li> <li>Dépôts atmosphériques : métaux, Dioxines-Furanes.</li> </ul>
<b>T1</b>	Point de référence (témoin) situé au sud-ouest (point témoin) hors zone d'influence du projet, proche d'un point d'élevage et sous influence urbaine et agricole.	3450 m au sud-ouest du site	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concentrations dans l'air : NO<sub>2</sub>.</li> <li>Dépôts atmosphériques : métaux, Dioxines-Furanes</li> </ul>
<b>T2</b>	Point de référence (témoin) situé à l'ouest (point témoin) hors zone d'influence du projet, sous influence urbaine et des axes routiers.	2550 m à l'ouest du site	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concentrations dans l'air : NO<sub>2</sub>.</li> <li>Dépôts atmosphériques : métaux, Dioxines-Furanes.</li> </ul>

Nota : Pour les points M2 et M5, les jauges positionnées pour la surveillance des dépôts atmosphériques ont été dégradées (malveillance) et n'ont donc pas pu faire l'objet d'une analyse.

### 3.2 Conditions de vent

Les conditions de vent durant la campagne de mesure sont étudiées à partir de la rose des vents (pour la ville de Montpellier) présentée ci-dessous<sup>5</sup> :

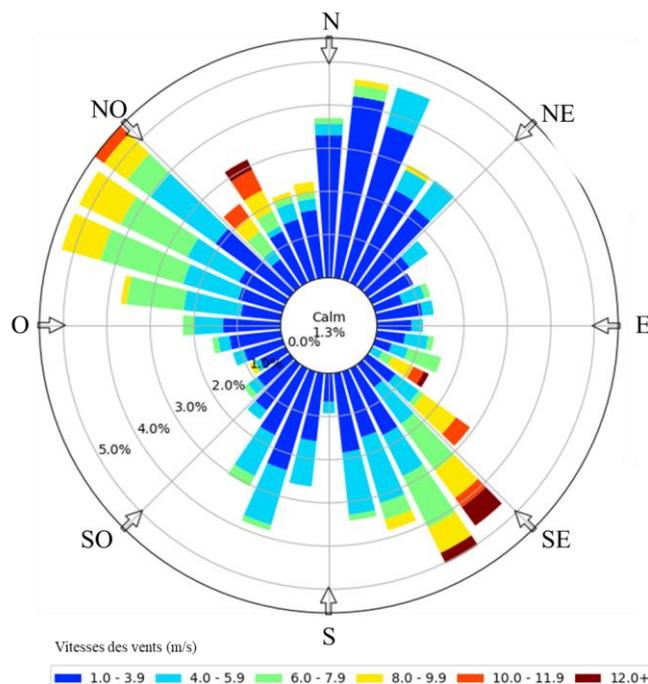


Figure 11. Rose des vents par classe des vents dans la zone d'étude durant la période du 24 août 2023 et le 26 septembre 2023

<sup>5</sup> Source de la données sur les vents : [https://mesonet.agron.iastate.edu/sites/dyn\\_windrose.phtml?station=LFMT&network=FR\\_ASOS&staticrange=0&bin0=2&bin1=5&bin2=7&bin3=10&bin4=15&bin5=20&conv=from&units=mps&nsector=36&fmt=png&dpi=100&year1=2023&month1=8&day1=24&hour1=0&minute1=0&year2=2023&month2=9&day2=26&hour2=0&minute2=0](https://mesonet.agron.iastate.edu/sites/dyn_windrose.phtml?station=LFMT&network=FR_ASOS&staticrange=0&bin0=2&bin1=5&bin2=7&bin3=10&bin4=15&bin5=20&conv=from&units=mps&nsector=36&fmt=png&dpi=100&year1=2023&month1=8&day1=24&hour1=0&minute1=0&year2=2023&month2=9&day2=26&hour2=0&minute2=0)

La rose des vents durant la période de prélèvements indique trois directions principales :

- Les vents dominants du nord-nord-est ;
- Les vents dominants du nord-ouest ;
- Les vents dominants du sud-est.

La vitesse moyenne des vents se trouve autour de la valeur de 4 m/s avec la majorité des vents ayant des vitesses comprises entre 3,9 et 5,9 m/s.

Ces conditions de vents sont représentatives des conditions globales observées dans la zone d'étude sur la période de 2020-2022, dont la rose des vents est présentée ci-après :

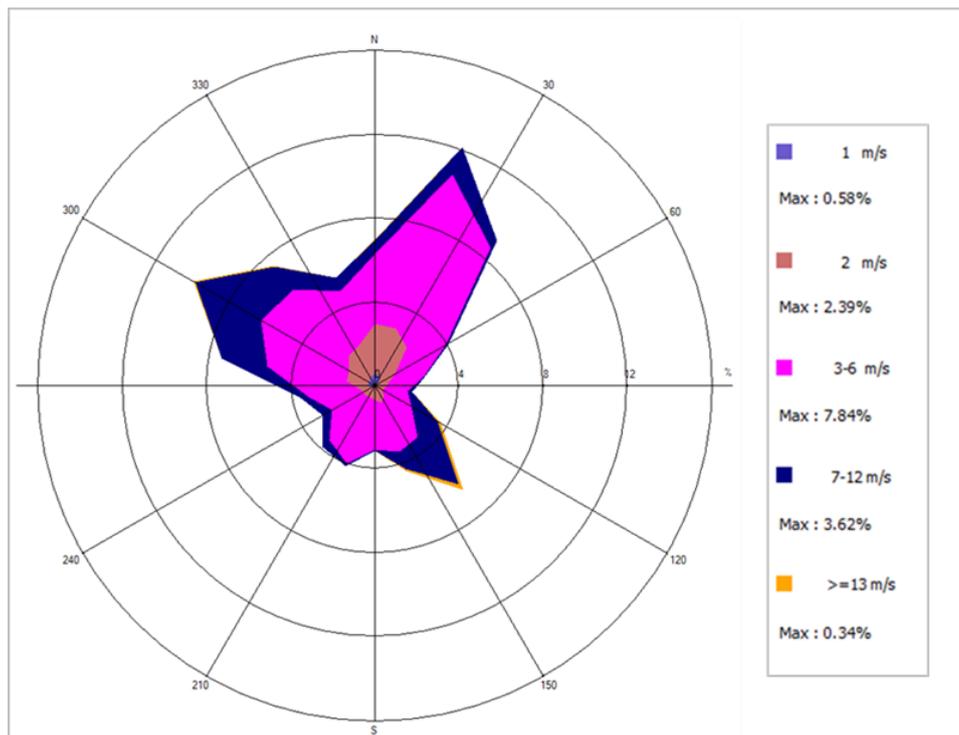


Figure 12. Rose des vents par classes de vitesses – Période 2020-2022

Sur la période de 3 ans entre 2020 et 2022, on retient les points suivants :

- Les vents dominants sont ceux issus du nord-nord-est et du nord-ouest ;
- Des vents secondaires issus du sud-est ;
- Les vents les plus fréquents ont des vitesses comprises entre 3 et 6 m/s.

⇒ **Les conditions de vents durant la campagne de mesure sont donc représentatives des conditions globales dans la zone d'étude.**

### 3.3 Résultats des analyses



### 3.3.1 Matrice air ambiant

Le tableau ci-après présente les résultats de la campagne de mesures de concentrations dans l'air pour le NO<sub>2</sub> pour les deux campagnes de mesure réalisées.

Polluant		Points de mesure							
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	T1	T2
		(µg/m <sup>3</sup> )							
NO <sub>2</sub>	Campagne 1	1,80	3,26	3,09	1,61	3,79	2,42	4,42	2,50
	Campagne 2	3,69	4,98	3,41	3,79	4,82	5,71	4,33	5,11

### 3.3.2 Retombées (dépôts atmosphériques)

#### 3.3.2.1 Métaux

Le tableau ci-après présente pour les métaux, les résultats des mesures des jauges aux niveaux des points étudiés. À titre d'information les limites de quantification LQ<sup>6</sup> pour chacun des paramètres étudiés sont présentées. Les valeurs supérieures aux limites de quantification sont présentées en **gras**.

Polluant	Points de mesure					
	M1	M3	M4	M6	T1	T2
	(µg/m <sup>2</sup> /j)					
Antimoine (Sb)	< LQ, avec LQ= 0,93	< LQ, avec LQ= 0,23	< LQ, avec LQ= 0,24	< LQ, avec LQ= 0,23	< LQ, avec LQ= 0,23	<b>0,09</b>
Arsenic (As)	< LQ, avec LQ= 0,14	<b>0,07</b>	< LQ, avec LQ= 0,14			
Cadmium (Cd)	< LQ, avec LQ= 0,37	< LQ, avec LQ= 0,09				
Chrome (Cr)	< LQ, avec LQ= 0,23	<b>0,43</b>	<b>0,34</b>	<b>0,3</b>	<b>0,52</b>	<b>0,9</b>
Cobalt (Co)	< LQ, avec LQ= 0,09	<b>0,04</b>	< LQ, avec LQ= 0,09	<b>0,04</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>
Cuivre (Cu)	<b>0,59</b>	<b>1,11</b>	<b>0,65</b>	<b>0,93</b>	<b>1,32</b>	<b>1,81</b>
Manganèse (Mn)	<b>0,12</b>	<b>2,35</b>	<b>0,4</b>	<b>1,91</b>	<b>2,98</b>	<b>2,42</b>
Nickel (Ni)	< LQ, avec LQ= 3,73	< LQ, avec LQ= 0,92	< LQ, avec LQ= 0,96	< LQ, avec LQ= 0,93	< LQ, avec LQ= 0,92	< LQ, avec LQ= 0,94
Plomb (Pb)	< LQ, avec LQ= 0,93	<b>0,4</b>	<b>0,55</b>	<b>0,26</b>	<b>0,48</b>	<b>0,84</b>
Thallium (Tl)	< LQ, avec LQ= 0,47	< LQ, avec LQ= 0,19				
Vanadium (V)	< LQ, avec LQ= 0,09	<b>0,26</b>	<b>0,07</b>	<b>0,28</b>	<b>0,43</b>	<b>0,32</b>

<sup>6</sup> La limite de quantification d'un échantillon donné varie selon du volume échantillonné et des dilutions faites par le laboratoire.

La limite de quantification (LQ) est la plus petite concentration du composé à doser pour laquelle la méthode analytique est capable de donner une valeur quantifiée avec une bonne précision (c'est-à-dire une faible incertitude). En dessous de cette concentration (entre la limite de détection et la limite de quantification) le composé est bien détecté mais mal quantifié.

Polluant	Points de mesure					
	M1	M3	M4	M6	T1	T2
	( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$ )					
Mercure (Hg)	< LQ, avec LQ= 0,08	< LQ, avec LQ= 0,07	< LQ, avec LQ= 0,08	< LQ, avec LQ= 0,07	< LQ, avec LQ= 0,07	< LQ, avec LQ= 0,08

### 3.3.2.2 Dioxines-Furanes

Les résultats des mesures pour les Dioxines-Furanes sont présentés dans le tableau ci-après pour les cas de figure suivants :

- Non prise en compte de la LQ : Correspond à la somme des congénères en considérant une teneur égale à 0 pour les congénères dont la teneur n'est pas quantifié (c'est-à-dire lorsque la teneur est < à la Limite de Quantification).
- Prise en compte de  $\frac{1}{2}$  LQ : Correspond à la somme des congénères en considérant  $\frac{1}{2}$  de la Limite de Quantification pour les congénères dont la teneur n'est pas quantifié (c'est-à-dire lorsque la teneur est < à la Limite de Quantification).

Prise en compte de la LQ : Correspond à la somme des congénères en considérant une teneur égale à la Limite de Quantification pour les congénères dont la teneur n'est pas quantifié (c'est-à-dire lorsque la teneur est < à la Limite de Quantification).

Polluant	Points de mesure					
	M1	M3	M4	M6	T1	T2
	( $\text{pg}/\text{m}^2/\text{j}$ )					
Dioxines furanes (OMS 2005 PCDD/F - TEQ) sans LQ	0,011	N.D <sup>7</sup>	N.D <sup>7</sup>	0,015	N.D <sup>7</sup>	0,039
Dioxines furanes (OMS 2005 PCDD/F - TEQ) avec $\frac{1}{2}$ LQ, <b>valeurs retenues pour l'interprétation de l'état du milieu</b>	1,064	1,064	1,085	1,070	1,064	1,088
Dioxines furanes (OMS	2,119	2,128	2,170	2,125	2,128	2,140

<sup>7</sup> N.D : Valeur non déterminée



Polluant	Points de mesure					
	M1	M3	M4	M6	T1	T2
	(pg/m <sup>2</sup> /j)					
2005 PCDD/F - TEQ) avec LQ						

Les bonnes pratiques consistent à retenir la somme des congénères avec prise en compte de ½ LQ pour les congénères non quantifiés pour l'interprétation des résultats de surveillance dans l'environnement.

## 4 Interprétation des résultats de mesure

### 4.1 Démarche d'interprétation des résultats

L'approche est conforme au guide sur la *Démarche d'Interprétation de l'État des Milieux*, ministère de l'Environnement, 2007.

L'interprétation des résultats sera réalisée :

- Par comparaison des résultats de mesures des différents points entre eux pour évaluer si des points sont sous influence de sources d'émission ;
- Par comparaison des résultats mesurés avec les valeurs de référence de qualité de l'air pour mener l'interprétation de l'état du milieu air et évaluer s'il est compatible avec la présence de travailleurs (activités voisines) et de riverains.

À défaut de valeur de référence, la compatibilité des milieux est évaluée par une quantification partielle des risques. Il s'agit de comparer la concentration d'exposition avec la ou les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) chronique pour l'exposition par inhalation, conformément à la Grille IEM.

Les VTR seront retenues conformément à la *Note d'information n° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31/10/14 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations*.

### 4.2 Interprétation des résultats pour la matrice air ambiant

#### 4.2.1 Démarche

Pour la matrice air ambiant, l'IEM est réalisée par comparaison des concentrations dans l'air mesurées au niveau des points de prélèvements aux valeurs de référence pour la qualité de l'air lorsque ces valeurs sont disponibles. Il s'agit de :

- Objectifs de qualité, valeurs limite et valeurs cibles pour une année civile (exposition chronique) issues du Code de l'Environnement lorsque ces données sont disponibles.
- Des valeurs guides élaborées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Lorsque la valeur mesurée est inférieure à la valeur de référence, l'état des milieux est compatible avec les usages.

À défaut de données réglementaires ou guide, l'IEM est réalisée par la mise en place d'une grille IEM. La démarche suivie est celle proposée par le Ministère de l'environnement dans le document « L'interprétation de l'état des milieux - Description - Grille de calcul, 2007 ». Cette démarche permet de calculer, à partir des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR), des indices de risques (Quotients de Danger ou QD) pour les effets à seuil et les Excès de Risques Individuels (ERI) pour les effets sans seuil.

Les valeurs repères permettant de juger de l'acceptabilité des risques sont les suivantes pour chaque cas de figure :

#### Cas 1 :

- $QD < 0,2$
- $ERI < 10^{-6}$ 
  - ⇒ L'état des milieux est compatible avec les usages.

Cas 2 :

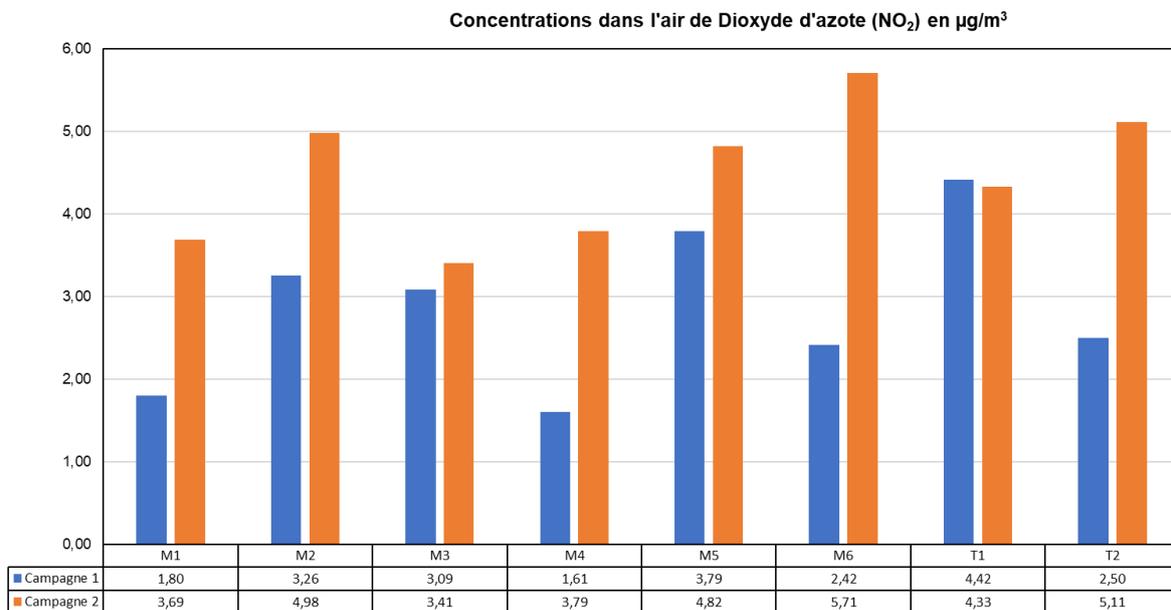
- QD entre 0,2 et 5
- ERI entre  $10^{-6}$  et  $10^{-4}$ 
  - ⇒ Milieu vulnérable : zone d'incertitude nécessitant une réflexion plus approfondie.

Cas 3 :

- QD > 5
- ERI >  $10^{-4}$ 
  - ⇒ Milieu vulnérable : état des milieux n'est pas compatible avec les usages.

#### 4.2.1.1 Oxydes d'azote

Le graphique ci-dessous présente les valeurs mesurées aux points d'échantillonnage durant les deux campagnes de mesure :



Il est observé :

- les valeurs mesurées pour une campagne donnée présentent des ordres de grandeurs similaires pour la globalité des points de mesure, y compris au niveau des points de référence ;
- globalement les valeurs mesurées lors de la deuxième campagne de mesure sont plus importantes que celles mesurées lors de la première campagne de mesure, avec un facteur supérieur à 2 pour le point M6 entre les deux campagnes.

Le dioxyde d'azote dispose de valeurs réglementaires et guide suivantes :

- **Objectif de qualité de l'air / valeur limite pour la protection de la santé humaine pour une année civile** : 40 µg/m<sup>3</sup>.
- **Recommandation de l'OMS en moyenne annuelle** : 10 µg/m<sup>3</sup>.

⇒ Pour les deux campagnes de mesure réalisées et pour la totalité des points de mesure, les valeurs sont inférieures aux valeurs réglementaires établies dans le Code de l'Environnement. Les valeurs sont également inférieures à la recommandation de l'OMS en moyenne annuelle.

- ⇒ **L'état du milieu air vis-à-vis des oxydes d'azote (assimilés au NO<sub>2</sub>) est donc compatible avec les usages identifiés dans la zone d'étude (présence d'habitations, écoles, commerces et entreprises).**

## 4.2.2 Matrice retombées (dépôts atmosphériques)

### 4.2.2.1 Démarche

Pour les dépôts atmosphériques mesurés par jauges, il n'y a pas de valeurs de référence réglementaires françaises. La pratique courante consiste à réaliser une interprétation du milieu en se basant sur les valeurs issues des réglementations :

- Allemande (TA LUFT), qui dispose de références pour les substances suivantes : Arsenic, Plomb, Cadmium, Nickel, Thallium, Mercure et le Zinc ;
- Le Suisse (OPAIR)<sup>8</sup>, qui dispose d'une référence pour les substances suivantes : Cadmium, Plomb, Thallium, Zinc.

À défaut de valeur de référence pour les métaux, sont également pris en compte les niveaux de référence suivants issus du *Guide de surveillance de l'impact sur l'environnement des émissions atmosphériques des installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et de déchets d'activités de soins à risques infectieux (rapport d'étude N° DRC-13-136338-06193C)*. Il s'agit des niveaux des dépôts atmosphériques totaux métaux mesurés autour d'ICPE en France (1991 – 2012) – Décembre 2012 – réf. INERIS-DRC-12-120273-13816A. Les valeurs de référence prises en compte correspondent aux moyennes pour un environnement urbain.

En ce qui concerne les dioxines-furanes, les valeurs de référence prises en compte sont celles issues du document *Environmental Surveillance of Incinerators : 2006-2009 data on Dioxin/Furan Atmospheric Deposition and Associated Thresholds* élaboré par le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières). Ce document est cité par le Document complémentaire au guide de surveillance dans l'air autour des installations classées<sup>9</sup>.

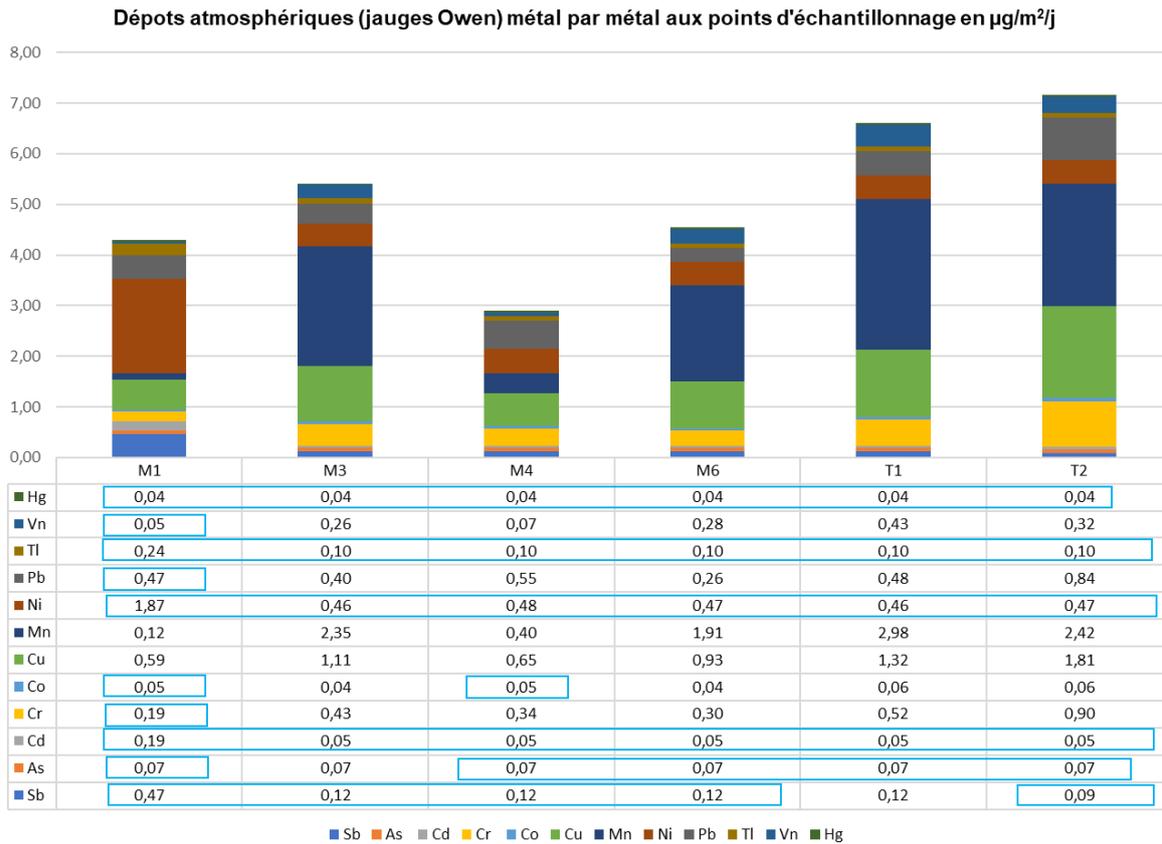
### 4.2.2.2 Métaux

Le graphe ci-dessous présente les résultats des mesures de dépôts atmosphériques pour les métaux aux points d'échantillonnage. Pour les échantillons dont les mesures ont été inférieures à la limite de quantification (LQ), les valeurs prises en compte correspondent à 1/2 des LQ respectives. Pour ces cas précis, les valeurs présentées dans le graphe ci-après sont entourées en bleu. Pour mémoire, notons que la limite de quantification d'un échantillon donné varie selon le volume échantillonné (volume d'eau collecté dans la jauge) et des dilutions faites par le laboratoire.

---

<sup>8</sup> Source : [https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1986/208\\_208\\_208/fr](https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1986/208_208_208/fr)

<sup>9</sup> Principales caractéristiques physico-chimiques, valeurs de gestion et niveaux mesurés dans l'air ambiant, méthodes de mesures de certaines substances - Novembre 2016 (DRC - 16 - 158882 - 10272A) : <https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/compl%C3%A9ment-guide-air-ineris-drc-16-158882-10272a-1484640451.pdf>



Il est possible de faire les observations suivantes :

- pour le cadmium, le nickel, le thallium et le mercure, toutes les valeurs mesurées sont inférieures aux Limites de Quantification (LQ) ;
- pour l'antimoine, seul le point de référence T2 présente des valeurs supérieures à la LQ ;
- pour l'arsenic, seul le point de mesure M3 présente une valeur supérieure à la LQ ;
- les métaux les plus présents dans les dépôts sont le manganèse, le cuivre, le plomb et le chrome, avec les valeurs les plus importantes mesurées au niveau des points de référence T1, T2 et M6 et de mesure M3 et M1 (en particulier pour le cuivre).

Le tableau ci-dessous présente les valeurs les plus élevées mesurées pour chaque paramètre et en fonction du point d'échantillonnage ainsi que les comparaisons aux valeurs repères.

Paramètre	Valeur maximum (µg/m <sup>2</sup> /j)	Points d'échantillonnage	Valeur repère (µg/m <sup>2</sup> /j)	Compatibilité vis-à-vis du milieu
Sb	0,091	T2	Non disponible	-
As	0,070	M3	4	Compatible
			Loi pour le maintien de la pureté de l'air » (TA Luft) du 24 juillet 2002 (norme Allemande)	
			1,33	
			Référence du guide INERIS rapport d'étude N° DRC-13-136338-06193C.	
Cd	<LQ, avec LQ comprise en entre 0,09 et 0,37	-	2	Compatible
			Loi pour le maintien de la pureté de l'air » (TA Luft) du 24 juillet 2002 (norme Allemande) et Valeur OPAIR (Suisse)	
			0,5	
			Référence du guide INERIS rapport d'étude N° DRC-13-136338-06193C.	
Cr	0,903	T2	4,6	Compatible
			Référence du guide INERIS rapport d'étude N° DRC-13-136338-06193C.	
Co	0,064	T1 et T2	Non disponible	-
Cu	1,815	T2	21	Compatible
			Référence du guide INERIS rapport d'étude N° DRC-13-136338-06193C.	
Mn	2,979	T1	55	Compatible
			Référence du guide INERIS rapport d'étude N° DRC-13-136338-06193C.	
Ni	<LQ, avec LQ comprise entre 0,92 et 3,73	-	15	Compatible
			Loi pour le maintien de la pureté de l'air » (TA Luft) du 24 juillet 2002 (norme Allemande)	
			4	
			Référence du guide INERIS rapport d'étude N° DRC-13-136338-06193C.	
Pb	0,836	T2	100	Compatible
			Loi pour le maintien de la pureté de l'air » (TA Luft) du 24 juillet 2002 (norme Allemande) et Valeur OPAIR (Suisse).	
			20	
			Référence du guide INERIS rapport d'étude N° DRC-13-136338-06193C.	
Tl	<LQ, avec LQ comprise entre 0,19 et 0,47	-	2	Compatible
			Loi pour le maintien de la pureté de l'air » (TA Luft) du 24 juillet 2002 (norme Allemande) et Valeur OPAIR (Suisse)	
Vn	0,426	T1	Non disponible	-
Hg	<LQ, avec LQ comprise entre 0,07 et 0,08	-	1	Compatible
			Loi pour le maintien de la pureté de l'air » (TA Luft) du 24 juillet 2002 (norme Allemande)	
			0,12	
			Référence du guide INERIS rapport d'étude N° DRC-13-136338-06193C.	

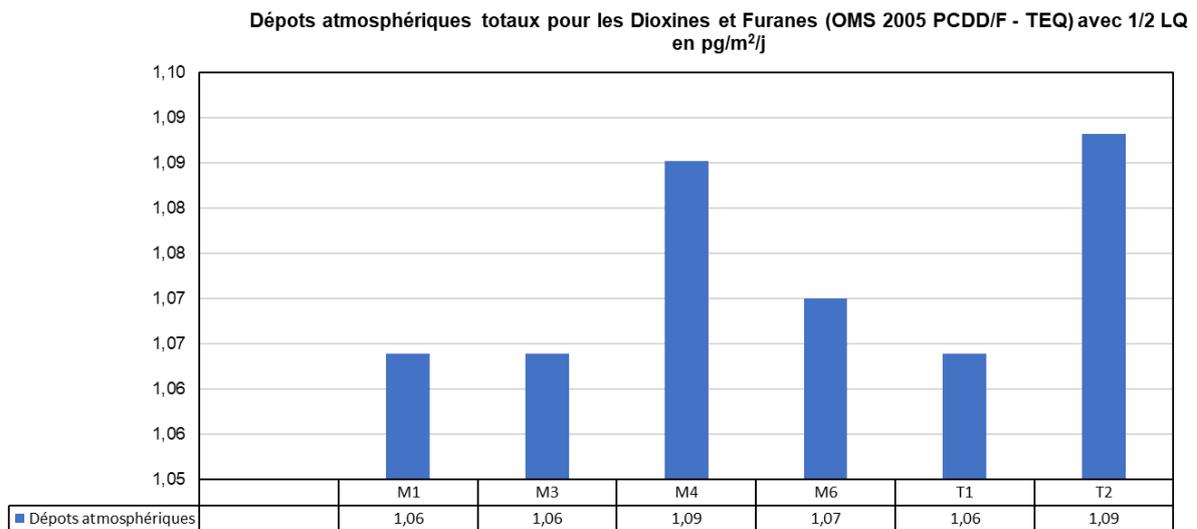
Les teneurs mesurées sont toutes inférieures aux valeurs de référence (pour les métaux disposant de telles valeurs).

L'étude de l'occupation des sols au niveau des zones les plus impactées par les rejets atmosphériques du site indiquent la présence de zones urbanisées, terrains agricoles et des zones industrielles.

⇒ **Les retombées (dépôts atmosphériques) de métaux mesurées pendant la campagne de mesures sont compatibles avec les usages.**

#### 4.2.2.3 Dioxines-furanes

Les résultats pour les mesures des dépôts sont présentés dans la figure ci-après en prenant en compte ½ de la limite de quantification pour les congénères non quantifiés.



Il est possible de réaliser les observations suivantes :

- l'ordre de grandeur est similaire pour la totalité des mesures réalisées ;
- les valeurs maximales des mesures sont observées pour le point de référence T2 et le point de mesure M4.

En vue de l'interprétation de l'état du milieu, la valeur la plus élevée observé au point de référence T2 (1,09 pg/m<sup>2</sup>/j) a été retenue dans une approche enveloppe du reste des points inclus dans la surveillance. Cette valeur est ainsi comparée à la valeur de référence :

Congénère pris en compte	Valeurs repère
2,3,7,8-tétrachlorodibenzo-p-dioxine	Bruit de fond urbain et industriel : 0 - 5 pg/m <sup>2</sup> /j
	Environnement impacté par des activité anthropiques : 5 - 16 pg/m <sup>2</sup> /j
	Proximité d'une source > 16 pg/m <sup>2</sup> /j

Toutes les valeurs mesurées correspondent à un bruit de fond urbain et industriel.

L'étude de l'occupation des sols au niveau des zones les plus impactées par les rejets atmosphériques du site indiquent la présence de zones urbanisées, terrains agricoles et des zones industrielles.

⇒ **Les retombées (dépôts atmosphériques) de dioxines-furanes mesurées pendant la campagne de mesures sont compatibles avec les usages.**

## 5 Synthèse et conclusions

---

La station d'épuration MAERA de Lattes, située sur la commune de Lattes (34), projette la construction de l'unité de Valorisation Énergétique des Boues. Dans ce cadre, une démarche intégrée d'interprétation de l'état des milieux (IEM) et d'évaluation du risque sanitaire doit être menée.

L'IEM est établi sur la base :

- Du Guide INERIS : *Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires - Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées - deuxième édition, Septembre 2021.*
- Du Guide sur la surveillance dans l'air autour des installations classées - *Retombées des émissions atmosphériques, INERIS, Deuxième édition – Décembre 2021.*

Les substances et matrices pertinentes pour mener l'Interprétation de l'État des Milieux (IEM), sont :

- Concentrations dans l'air : Oxydes d'azote (NOx).
- Dépôts atmosphériques : Métaux (Mercure, Arsenic, Cadmium, Cobalt, Chrome, Cuivre, Manganèse, Nickel, Plomb, Antimoine, Thallium, Vanadium).
- Dépôts atmosphériques : Dioxines et furanes.

Pour la matrice air :

- Pour les NO<sub>2</sub>, les concentrations mesurées dans l'air respectent les valeurs réglementaires limites pour la qualité de l'air : l'état du milieu air est compatible avec les usages vis-à-vis de ce paramètre.

Pour la matrice retombées (dépôts atmosphériques) :

- Pour les métaux : pour l'arsenic, le cadmium, le cuivre, le chrome, le nickel, le plomb, le thallium et le mercure, une comparaison des résultats de mesure avec les valeurs repères issues des réglementations Suisse et Allemande et les niveaux de référence proposés par l'INERIS indiquent une compatibilité avec le milieu. Pour l'antimoine, le cobalt et le vanadium, il n'existe pas à l'heure actuelle de valeurs guides pour juger de la compatibilité des mesures réalisées avec les usages au sein de la zone d'étude.
- Pour les dioxines-furanes, les résultats de la campagne de mesure indiquent une compatibilité du milieu avec les usages. En effet, les mesures indiquent la présence d'un bruit de fond typique pour zone urbaine et industrielle.

## 6 Annexes – Rapports d'analyses

---

## **ANNEXE 3 : COMPTES-RENDUS D'INTERVENTION POUR L'ABATTAGE D'ARBRES GITES ET LA DEFAVORABILISATION DES ABORDS DU CHANTIER**



**Extension et adaptation de la station d'épuration MAERA  
LATTES (34)  
Défavorabilisation des gîtes à reptiles et autre petite faune :  
intervention du 22/11/2022  
Montpellier Méditerranée Métropole**

Mesures mises en place :	
Evitement	-
<b>Réduction</b>	<b>Défavorabilisation des gîtes à reptiles et autre petite faune dans le cadre de la mesure de réduction R1</b>
Compensation	-
Suivi	-
Accompagnement	-

Personnes présentes	Structure	Fonction	Date de visite
Félix THIRION	ECO-MED	Batrachologue/herpétologue, mission AMO	22/11/2022

Dans le cadre du projet cité en objet, ECO-MED a été mandaté par Montpellier Méditerranée Métropole pour la mise en œuvre de la mesure de réduction **R1 : Réduction de l'attrait de la zone d'emprise pour la faune en amont des travaux**. Cette mesure consiste à déplacer les pierres, souches, ou autres éléments susceptibles de constituer des gîtes avérés ou potentiels à amphibiens, reptiles et micromammifères en dehors de la zone de travaux ainsi que ses abords immédiats afin d'écartier le risque de destruction lors de la phase de chantier d'individus s'y étant réfugiés.

La présente note constitue le compte-rendu de la visite du 22/11/2022 par un expert batrachologue / herpétologue dont l'objectif était de repérer et effectuer si possible la défavorabilisation des gîtes présents sur la zone d'emprise du projet. Les éléments suivants observés en 5 points de la future zone de travaux ont été relevés par l'écologue comme gîtes potentiels ou avérés à amphibiens, reptiles ou micromammifères.



**Localisation en 5 points des gîtes avérés ou potentiels sur la zone d'intervention prioritaire des travaux**

F.THIRION, LATTES (34) 22/11/2022

Les gîtes observés au niveau des 5 points repérés sur la carte précédente sont présentés / décrits ci-après.

### 1) Gîtes à reptiles avérés dans le jardin de biodiversité (point 1)



### Gîtes à reptiles avérés sur la zone d'intervention prioritaire

F. THIRION, LATTES (34) 22/11/2022

Des indices de présence (fèces) de Tarentes de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*) ont permis d'avérer la présence de l'espèce dans deux gîtes : tas de pierres et hôtel à insectes (point 1). L'écologue a démonté les éléments de l'hôtel à insectes et les a disposés au sol, cela afin d'éviter une recolonisation rapide par les reptiles. Il en a fait de même avec le tas de pierres. Ces éléments seront tous à déplacer dès que possible en dehors de la zone d'intervention prioritaire ou à mettre en décharge.

## 2) Enrochements le long de la clôture délimitant l'emprise de la station (point 2)



### Enrochements le long de la clôture

F. THIRION, LATTES (34) 22/11/2022

Ces enrochements sont situés en limite de la zone d'intervention immédiate. Dans l'éventualité où ces enrochements devaient être déplacés lors des travaux, la présence de l'écologue est demandée sur le terrain afin d'éviter la destruction d'individus de Tarentes de Maurétanie, Lézards des murailles, Crapauds calamites, Crapauds épineux. En effet, ces enrochements peuvent servir de gîtes notamment pour les espèces citées. Dans le cas où le déplacement des enrochements n'est pas envisagé pour les besoins propres du chantier, il n'est pas nécessaire de les déplacer pour éviter la destruction d'individus. En effet, les blocs étant situés en marge de la zone d'intervention immédiate, les individus éventuellement présents sous ces blocs pourront sortir de la zone de travaux sans risque de mortalité. En outre, ces enrochements pourraient servir de refuges aux éventuels individus dérangés par les travaux à l'échelle de la zone d'intervention.

## 3) Tas de branchages et de feuilles (point 3)



### Tas de branchages et de feuilles

F. THIRION, LATTES (34) 22/11/2022

Ce tas de branchages et de feuilles situé dans la partie sud de la zone d'intervention immédiate constitue un gîte potentiel pour la petite faune. La présence de l'écologue est demandée afin de limiter la destruction d'individus (couleuvres, lézards, micromammifères : musaraignes / crocidures) lors de son déplacement hors de la zone d'intervention immédiate.

#### 4) Eléments métalliques, tas de parpaings, palettes (point 4)



#### Amoncellement d'éléments divers comme gîtes potentiels à reptiles

F. THIRION, LATTES (34) 22/11/2022

Ces deux tas de matériaux (plaques métalliques, palettes et parpaings) sont situés au milieu de la zone d'intervention immédiate et constituent des gîtes potentiels à amphibiens, reptiles et micromammifères. Ces éléments sont à retirer de la zone d'intervention immédiate sous la supervision d'un écologue afin de limiter le risque de destruction d'individus.

#### 5) Matériaux à l'intérieur de la zone d'intervention immédiate (point 5)



#### Amoncellement de matériaux comme gîtes potentiels à la petite faune

F. THIRION, LATTES (34) 22/11/2022

Tout comme pour les éléments divers / gîtes potentiels du point 4, ces amoncellements de matériaux - situés dans la partie Est de la zone d'intervention - constituent des gîtes potentiels pour la petite faune. Le déplacement de ces matériaux hors de la zone d'intervention immédiate devra être effectuée sous la supervision d'un écologue.

**Conclusion :**

Des gîtes avérés ou potentiels situés en 5 points différents ont été identifiés par l'écologue le 22/11/2022 (cf. Carte en première page de cette note).

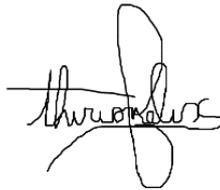
Les gîtes à reptiles avérés dans le jardin de biodiversité (point 1) ont pu être démontés sans moyens particuliers. Cette action correspond en grande partie à une défavorabilisation. Les divers éléments issus ce démantèlement et laissés sur place devront toutefois être déplacés sans délais en dehors de la future zone de travaux pour éviter toute destruction ultérieure d'individus.

Les enrochements périphériques doublant la clôture de la station d'épuration (point 2) pourront être laissés sur place. Un accompagnement par un écologue pourrait toutefois être nécessaire si ces derniers sont à retirer / déplacer pour les besoins propres du chantier (accessibilité ou autre...).

Les autres gîtes situés aux points 3, 4 et 5 sont à retirer de la zone d'intervention d'ici la fin du mois de novembre. Ils constituent en effet des gîtes potentiel pour la petite faune et n'ont pas pu être déplacer / démanteler sans systèmes de levage ou de transports adaptés. La présence d'un écologue est requise pour effectuer l'opération de retrait.

**À Montpellier, le 22/11/2022**

**Félix THIRION, chargé d'étude**



**Extension et adaptation de la station d'épuration MAERA  
LATTES (34)**

**Retrait des gîtes à reptiles et autre petite faune :  
intervention du 06/12/2022  
Montpellier Méditerranée Métropole**

Mesures mises en place :	
Evitement	-
<b>Réduction</b>	<b>Retrait des gîtes à reptiles et autre petite faune dans le cadre de la mesure de réduction R1</b>
Compensation	-
Suivi	-
Accompagnement	-

Personnes présentes	Structure	Fonction	Date de visite
Félix THIRION	ECO-MED	Batrachologue/herpétologue, mission AMO	06/12/2022
Olivier LOPEZ		VEOLIA	
Mohammed OUNIZ		VEOLIA	

La présente note constitue le compte-rendu de la visite du 06/12/2022 par un expert batrachologue / herpétologue afin d'assister au retrait des gîtes identifiés lors de la visite du 22/11/2022. Il a été convenu que l'hôtel à insectes sur le point 1, le tas de branchages le point 3 ainsi que les palettes sur les points 4 et 5 et la laine de verre sur le point 5 seraient déplacés en dehors de la zone d'intervention. Il a été convenu que les matériaux métalliques et plaques de bétons du point 4 seraient déplacés ultérieurement par une entreprise spécialisée.



**Localisation en 5 points des  
gîtes avérés ou potentiels sur la  
zone d'intervention prioritaire  
des travaux**

F.THIRION, LATTES (34) 22/11/2022

### 1) Retrait de l'hôtel à insectes dans le jardin de biodiversité (point 1)



#### Retrait de l'hôtel à insectes situé sur le point 1

F. THIRION, LATTES (34) 06/12/2022

Suite à la défavorabilisation du 22/11/2022, l'hôtel à insectes a pu être retiré de la zone d'intervention immédiate sans aucun contact de Tarentes de Maurétanie puis déposé dans une benne. Il a été convenu que les éléments restants (Plaques en terres cuites, cannes de Provence, roches de l'ancien gîte à reptiles) seraient également déplacés en dehors de la zone d'intervention immédiate.

### 2) Retrait des branchages (point 3)



#### Retrait du tas de branchages situé sur le point 3

F. THIRION, LATTES (34) 06/12/2022

Le tas de branchage situé sur le point 3 a également pu être retiré de la zone d'intervention immédiate sous la supervision de l'écologue. Celui-ci ne semble pas avoir été colonisé par de la petite faune (Micromammifères, herpétofaune, batrachofaune).

### 3) Retrait de palettes et parpaings (point 4 et 5)



#### Palettes et parpaings retirés des points 4 et 5

F. THIRION, LATTES (34) 06/12/2022

Les palettes et parpaings situés en 4 et en 5 ont été retirés sous la supervision de l'écologue. Les palettes et parpaings ont été déposés dans une benne.

### 4) Retrait de la laine de verre (point 5)



#### Laine de verre retirée sur le point 5

F. THIRION, LATTES (34) 06/12/2022

La laine de verre a été retirée sous la supervision de l'écologue, et ne semble pas avoir été colonisée par de la petite faune (micromammifères, herpétofaune, batrachofaune).

À Montpellier, le 09/12/2022

Félix THIRION, chargé d'étude



**Extension et adaptation de la station d'épuration MAERA  
LATTES (34)**

**Retrait des gîtes à reptiles et autre petite faune :  
intervention du 08/12/2022  
Montpellier Méditerranée Métropole**

Mesures mises en place :	
Evitement	-
<b>Réduction</b>	<b>Retrait des gîtes à reptiles et autre petite faune dans le cadre de la mesure de réduction R1</b>
Compensation	-
Suivi	-
Accompagnement	-

Personnes présentes	Structure	Fonction	Date de visite
Carla SALLEMBIEN	ECO-MED	Ecologue fauniste	08/12/2022
Olivier LOPEZ	VEOLIA		

La présente note constitue le compte-rendu de la visite du 08/12/2022 par une écologue fauniste afin d'assister au retrait des derniers gîtes identifiés lors de la visite du 22/11/2022. Il s'agit des matériaux métalliques et des plaques de bétons situés sur le point 4.

**Retrait des matériaux métalliques et des plaques de bétons (point 4)**





#### **Retrait des matériaux situés sur le point 4**

C. SALLEMBIEN, LATTES (34) 08/12/2022

Le retrait des matériaux métalliques et des plaques de bétons situés sur le point 4 a pu être effectué sous la supervision de l'écologue fauniste. Aucune destruction de petite faune (Micromammifères, herpétofaune, batrachofaune) n'a été constatée.

**À Montpellier, le 09/12/2022**

**Carla SALLEMBIEN, chargée d'étude**



## Inspection et abattage d'arbres

**Projet d'extension et d'adaptation de la station d'épuration MAERA, Lattes (34)  
Régie des eaux - Montpellier Méditerranée Métropole**

Mesures mises en place :	
Evitement	
Réduction	<b>Inspection et abattage d'arbres gîtes potentiels</b>
Compensation	
Suivi	
Accompagnement	

Personnes présentes	Structure	Fonction	Date des visites
Carla SALLEMBIEN	ECO-MED	Ecologue, Experte chiroptérologue	10/03/2023 13/03/2023

Dans le cadre de sa mission d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO), ECO-MED a été mandaté par la Régie des Eaux de Montpellier Méditerranée Métropole, pour un accompagnement écologique lors de l'abattage de cinq arbres gîtes potentiels (peupliers de grande taille).

Les cinq arbres, disposés en bouquet les uns à côtés des autres, avaient été repérés en amont et évités lors les phases précédentes du chantier. Le jour prévu de l'abattage, le vendredi 10 mars 2023, une écologue d'ECO-MED est venue pour inspecter les arbres. Une inspection en nacelle était prévue, mais les conditions météorologiques ce jour-là (vents violents) n'ont pas permis l'inspection des arbres en hauteur. Une première inspection a toutefois été réalisée depuis le sol. Deux arbres ont pu être abattus dès le vendredi car aucun élément favorable au gîte des chiroptères n'a été vu depuis le sol. Après abattage, l'écologue a procédé à l'inspection des arbres au sol afin de vérifier / confirmer l'absence de cavité / présence de chiroptères. Les 3 autres arbres, avec des éléments potentiellement favorables n'ont pas été abattus à cette date.

Le lundi 13 mars 2023, l'écologue est de nouveau venue sur site, et a pu cette fois-ci inspecter les éléments favorables aux chiroptères depuis la nacelle. Aucune chauve-souris n'a été contactée à l'issue de cette inspection au niveau des 3 arbres restants. Ces arbres ont ainsi pu être abattus immédiatement après l'inspection. Comme précédemment, les arbres abattus ont ensuite fait l'objet d'inspections complémentaires au sol.

En conclusion, deux arbres sur cinq ne présentaient aucune cavité pouvant accueillir des chiroptères, et trois arbres sur cinq présentaient des éléments favorables mais qui n'étaient pas occupés. Les 5 arbres ont été abattus dans des conditions favorables et aucun chiroptère n'a été observé au final.

Plus de détails sur la mission d'AMO sont indiqués ci-dessous.

## Localisation des arbres à abattre

### Projet d'extension et d'adaptation de la station d'épuration MAERA, Lattes (34)



#### Légende

- Bouquet d'arbres gîtes
- Zone générale d'agrandissement de la station d'épuration

Source : ECOMED  
 Fond de carte : OpenStreetMap  
 Auteur : ECOMED (C.SALLEMBIEN)  
 Ref étude : AFFAIRE 4141- STEP-REGIE EAUX  
 M3M-LATTES34 / PHASE AMO  
 Date : 14 / 3 / 2023

## 1) Inspection des arbres depuis le sol et premiers abattages



Le 10 mars 2023, une écologue s'est rendue sur le terrain afin d'inspecter une première fois les cinq peupliers et a pu repérer depuis le sol les éléments favorables au gîte des chiroptères : écorces décollées, trous de pics, caries, branches ou tronc creux, fissures... Aucune observation n'a pu être effectuée à cette date en nacelle du fait des fortes rafales de vent (conditions trop dangereuses).

Au total, seuls trois des arbres gîtes potentiels présentaient des éléments favorables (numéros 3, 4 et 5 sur la photo ci-dessus) : branches cassées et fissurées, à grande hauteur. Les deux autres arbres (numéros 1 et 2 sur la photo ci-dessus) ne présentaient aucune cavité pouvant accueillir des chiroptères ; ils ont donc été abattus immédiatement, puis ont été inspectés une fois au sol. Les trois autres arbres n'ont pas été abattus le vendredi.

	<p><b>Abattage des arbres 1 et 2 le vendredi 10 mars</b></p> <p>C. SALLEMBIEN, Lattes (34), 10/03/2023</p>
	<p><b>Inspection des arbres 1 et 2 après abattage</b></p> <p>C. SALLEMBIEN, Lattes (34), 10/03/2023</p>

## 2) Inspection des arbres à partir d'une nacelle et fin des abattages

Le lundi 13 mars 2023, l'écologue est de nouveau venue sur le site, et a pu monter dans la nacelle, accompagnée d'un conducteur. Les trois branches cassées repérées lors du premier passage ont été inspectées à la lampe torche. Aucune ne présentait de fissures profondes, et aucun chiroptère n'a été observé en gîte. L'écologue a pu aussi observer l'intégralité des arbres d'un point de vue plus en hauteur, confirmant l'absence d'autre cavité favorable. Une fois cette inspection faite, les trois arbres restants ont été abattus, puis de nouveau inspectés au sol par l'écologue, confirmant l'absence d'individu de chiroptère.



### Inspection des cavités favorables aux chiroptères depuis une nacelle

C. SALLEMBIEN, Lattes (34), 13/03/2023

#### Conclusion :

L'écologue a pu correctement inspecter les 5 arbres gîtes potentiels devant faire l'objet d'un abattage lors de deux passages, les 10 et 13 mars 2023. Les cavités favorables aux chiroptères n'abritaient pas d'individus. Les arbres ont été abattus suite à l'inspection des cavités et l'absence de chiroptères a de nouveau vérifiée / confirmée au sol après abattage.

À Montpellier, le 14/03/2023

Carla SALLEMBIEN, chargée d'étude

