

# CONCERTATION PREALABLE DU PUBLIC

## UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES BOUES DE LA STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES MAERA

Dossier de concertation

3 mars 2023



## PREAMBULE

### PARTIE 1 : LA CONCERTATION

LA DÉMARCHE DE CONCERTATION PRÉALABLE RÉGLEMENTAIRE .....	4
---	---

### PARTIE 2 : CONTEXTE DU PROJET

LE SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT DE MAERA .....	7
LA LOCALISATION DE MAERA .....	7
LE FONCTIONNEMENT DU SITE ACTUEL.....	8
LES CONTRAINTES ACTUELLES LIÉES A LA GESTION DE CES BOUES.....	10
L'ÉMERGENCE DE NOUVEAUX BESOINS.....	10

### PARTIE 3 : LES GRANDS ENJEUX DU PROJET

DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX .....	11
DES ENJEUX POUR LA DYNAMIQUE LOCALE .....	12
DES ENJEUX HUMAINS .....	13

### PARTIE 4 : UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES BOUES

LES SCENARII ETUDIÉS .....	14
LE PROJET ENVISAGE .....	16

### PARTIE 5 : APERCU DES INCIDENCES DU PROJET

LE MILIEU PHYSIQUE ET AMÉNAGEMENT PAYSAGER.....	20
LE MILIEU NATUREL .....	21
LE MILIEU HUMAIN .....	22
LA PHASE CHANTIER.....	24

### GLOSSAIRE

Les éléments suivis d'un astérisque (\*) sont explicités dans le Glossaire

## PREAMBULE

Dans le cadre de la modernisation de la station de traitement des eaux usées (STEU) MAERA à Lattes, la Régie des eaux de Montpellier Méditerranée Métropole (la Régie des eaux) porte le projet de mise en œuvre d'une unité de valorisation énergétique des boues. Cette unité, en abrégée UVE, permet de transformer les résidus issus du traitement des eaux usées (les boues) en sources d'énergie renouvelable, tout en réduisant la quantité de déchets à éliminer.

Les objectifs du projet sont, non seulement de fiabiliser et pérenniser la filière en rendant la Métropole autonome sur le traitement des boues, mais aussi de réduire de façon significative les nuisances associées à leur gestion. Ainsi, l'unité de valorisation énergétique des boues doit notamment permettre la réduction des flux de camions afin de limiter les nuisances sonores, olfactives et d'améliorer significativement l'empreinte carbone de l'installation.

Cette approche doit permettre également d'exploiter pleinement le potentiel énergétique des boues avec une valorisation de la chaleur sur site mais aussi une exportation vers le réseau de chaleur de la Métropole de Montpellier\*.

Au regard de ses implications économiques, sociales et environnementales, le projet constitue un véritable atout pour le territoire tout en améliorant le cadre de vie des riverains.

Etant donnés les enjeux de ce projet d'unité de valorisation énergétique des boues, soumis à évaluation environnementale, la Régie a décidé, en tant que maître d'ouvrage, de lancer une concertation préalable à sa réalisation dans le cadre des articles R. 121-19 et L. 121-16 du Code de l'environnement. Outre d'expliquer le projet et de recueillir les avis des participants, cette concertation préalable a pour objectif de consulter le public sur des thématiques précises.



**Le mot du président : Mr René REVOL**

**Président du Conseil d'Administration de la Régie des eaux de Montpellier Méditerranée Métropole**  
**Vice-président de Montpellier Méditerranée Métropole**  
*délégué à la Gestion raisonnée, écologique et solidaire de l'eau et de l'assainissement*

« Conscient de l'urgence écologique et climatique et de ses déclinaisons sur le territoire, le projet MAERA est pensé pour devenir un outil sociétal au service des objectifs de neutralité carbone et du Plan Climat Air Energie Territoire de la Métropole.

L'ambition est d'en faire une station à énergie positive et développer ainsi la production d'énergies renouvelables sur notre territoire. Les procédés de traitement choisis visent sécurité et pérennité, ainsi que performances épuratoires et environnementales.

Grâce à une stratégie globale de limitation des bruits (renforcement des dispositifs acoustiques), des odeurs (couverture de tous les ouvrages, désodorisation renforcée) et à une intégration architecturale et environnementale soignée, une attention particulière est donnée à la préservation de l'environnement et au cadre de vie des riverains.

Une station MAERA plus esthétique qui préserve l'environnement et le cadre de vie de ses riverains, c'est l'objectif que je porte ».

# PARTIE 1

## LA CONCERTATION

### LA DÉMARCHE DE CONCERTATION PRÉALABLE RÉGLEMENTAIRE



Le dossier de concertation est **un document de synthèse pédagogique. Il présente le projet dans son ensemble et résume les études à caractère technique.**

Il permet de **donner à tous une vision globale et compréhensible du projet.** Ce dossier décrit de façon objective les principes généraux du projet et donne un aperçu de ses incidences potentielles sur l'environnement. Il ne s'agit pas de la présentation du projet définitif.

La concertation préalable est une **démarche volontaire organisée par la Régie des eaux** afin de soumettre les éléments de prise de décision au grand public, dans un souci de transparence et de pédagogie. Ce dossier constitue le support de référence de la concertation préalable à partir duquel chacun peut s'exprimer et contribuer au projet. Il constitue le socle pour les échanges permettant d'aboutir à un projet partagé.

### Les acteurs mobilisés

Dans le cadre de l'élaboration du projet de mise en œuvre d'une unité de valorisation énergétique des boues de station de traitement des eaux usées, plusieurs acteurs interviendront à différentes échelles et stades d'avancement du projet :

- **Le maître d'ouvrage : la Régie des eaux de Montpellier Méditerranée Métropole**

Montpellier Méditerranée Métropole (3M) a fait le choix d'assurer la gestion de l'assainissement en **régie publique** à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2023. Cette compétence concerne l'ensemble des 31 communes du territoire métropolitain.



La Régie des eaux porte le projet de mise en œuvre d'une unité de valorisation énergétique des boues de STEU sur le site de MAERA.

- **Les communes raccordées à MAERA**

Chaque ville directement concernée par le projet sera impliquée dans la démarche de concertation pour approfondir avec les habitants, les enjeux liés au projet.

Les modalités, proposées pour la concertation, permettent de prendre en compte l'ensemble des riverains et habitants du territoire via des dispositifs dédiés et notamment un temps de travail spécifique à destination des riverains immédiats de la station MAERA.

# PARTIE 1

## LA CONCERTATION

- **Les habitants, associations, entreprises**

Participent à la démarche et contribuent au projet. Ils sont au cœur de la démarche. La concertation préalable vise à les associer le plus en amont possible dans l'élaboration du projet.

### Les objectifs de la concertation préalable du public

La concertation préalable doit permettre à ceux qui le souhaitent de prendre connaissance des enjeux du projet et de formuler un avis au regard des informations communiquées. Des temps participatifs sont prévus pour approfondir certaines thématiques ou travailler sur les points non définis à ce stade tels que les modalités de suivi en phase d'exploitation et la possibilité d'accueillir les boues issues d'autres stations de traitement des eaux usées que MAERA. L'ensemble des contributions sera analysé et fera l'objet d'une réponse du maître d'ouvrage à travers le bilan de la concertation.

### Les fondamentaux de la participation du public

Afin de permettre au public de formuler des questionnements et des contributions éclairés, des supports et présentations pédagogiques sur le projet seront mis à disposition et les sujets soumis aux échanges seront associés à une présentation des invariants du projet.

Le dispositif de participation sera conçu de manière à concilier la possibilité de s'exprimer de façon générale sur le projet et sur des points plus précis (thématiques). Tous les espaces participatifs feront l'objet d'une prise en compte des contributions dans le bilan final.

### Les modalités de la concertation



#### Le dossier de concertation

La concertation préalable du public dure 1 mois. Elle est organisée du vendredi 3 mars au dimanche 2 avril 2023. A compter du 3 mars, le public a accès au dossier de concertation :

- En version numérique sur le site de concertation :
  - <https://regiedeseaux.montpellier3m.fr/>
- En version papier consultable dans les lieux de la concertation :
  - Accueil de la Régie des eaux de Montpellier.
  - La mairie de Lattes, la mairie annexe de Carnon, la mairie de Pérols et la mairie de Montpellier.



#### Les réunions publiques

Des réunions publiques d'information et d'échanges sont organisées à destination du grand public pour présenter le projet :

- Forum participatif de lancement :
  - ⇒ Le mardi 7 mars 2023 de 18h30 à 20h30 à l'espace Lattara, sur la commune de Lattes.
- Réunion publique de clôture :
  - ⇒ Le vendredi 31 mars 2023 de 18h30 à 20h00 à l'espace Lattara, sur la commune de Lattes.



#### Ateliers thématiques pour les riverains

Des **ateliers thématiques spécifiques à destination des habitants du périmètre immédiat autour de la station (sur invitation)** sont proposés pour approfondir des thèmes associés au projet et aborder les sujets ouverts à la concertation.

L'atelier participatif se déroulera le mercredi 15 mars 2023 de 17h30 à 19h30.

# PARTIE 1

## LA CONCERTATION



### Planning

Le planning détaillé de la phase de contributions du public est présenté ci-dessous :

MARS				
Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Semaine 5
3 mars ★		CONCERTATION		2 avril ★
	★ Forum participatif de Lancement (Périmètre éloigné) Mardi 7 mars	★ Atelier participatif (sur invitation) Mercredi 15 mars		★ Réunion publique de clôture (Périmètre éloigné) Vendredi 31 mars



### Le registre des contributions

Ce support a pour objectif de recueillir de façon exhaustive les avis et remarques des habitants du territoire :

- La version numérique sur le site de la concertation : <https://regiedeseaux.montpellier3m.fr/>
- Dans les lieux de la concertation :
  - Accueil de la Régie des eaux à Montpellier,
  - La mairie de Lattes,
  - la mairie annexe de Carnon,
  - la mairie de Pérols,
  - La mairie de Montpellier.



### Le bilan de la concertation

Cette concertation fera l'objet d'un bilan qui rappellera l'ensemble des modalités de la démarche et synthétisera les contributions soumises. Il s'agit également du document qui permettra au porteur de projet de justifier les choix finaux au regard des contributions partagées durant la concertation.

Il comportera donc une synthèse des observations et des propositions présentées.

Il sera précisé la manière dont auront été évaluées : la qualité des informations, l'association du public, ainsi que la raison des choix opérés. La Régie dispose d'un délai de deux mois pour réaliser cette réponse.

Le Bilan sera mis à disposition du public sur le site Internet de la Régie et en version papier, au siège de la Régie des eaux, de la mairie de Lattes, de la mairie annexe de Carnon, de la mairie de Pérols et de la mairie de Montpellier.



### L'enquête publique

En cas d'approbation du bilan de la concertation, le dossier d'autorisation environnementale sera déposé pour instruction auprès des services de l'Etat. Il sera suivi d'une enquête publique courant 2024 qui permettra d'ouvrir un nouveau temps contributif, avec cette fois-ci le dossier technique finalisé et le projet tel que soumis aux autorités compétentes.

Durant un mois, le public aura accès à des documents techniques complets et détaillés. Pour aider le public dans son analyse, un commissaire-enquêteur indépendant assurera des permanences et recueillera les avis.

## PARTIE 2

# CONTEXTE DU PROJET

### LE SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT DE MAERA

La station de traitement des eaux usées MAERA traite les eaux usées de 14 communes de la métropole de Montpellier et de 5 communes extérieures. Son exploitation et sa modernisation sont autorisées par l'Arrêté Préfectoral (AP) du 14 avril 2020.

#### Légende :



*Structure actuelle de l'assainissement à l'échelle de la Métropole*

MAERA, mise en service en 2005, va être modernisée et présentera une capacité de traitement de **695 000 équivalents-habitants\* (EH)** à l'échéance **2027** au lieu des 470 000 EH actuels.

### LA LOCALISATION DE MAERA

La station de traitement des eaux usées MAERA est située sur le territoire de la commune de Lattes, au lieu-dit "La Céreirède", sur la rive droite du Lez. Lattes est située entre la ville de Montpellier et la mer Méditerranée, au Nord des Etangs Palavasiens.

L'installation est entourée d'un quartier pavillonnaire d'une part et de surfaces agricoles d'autre part. Localisée en dehors du secteur très urbanisé du centre-ville, elle reste cependant relativement proche à vol d'oiseau de Port Arianne à 1 km environ et de Port Marianne à 3 km.



*Environnement de la station MAERA*

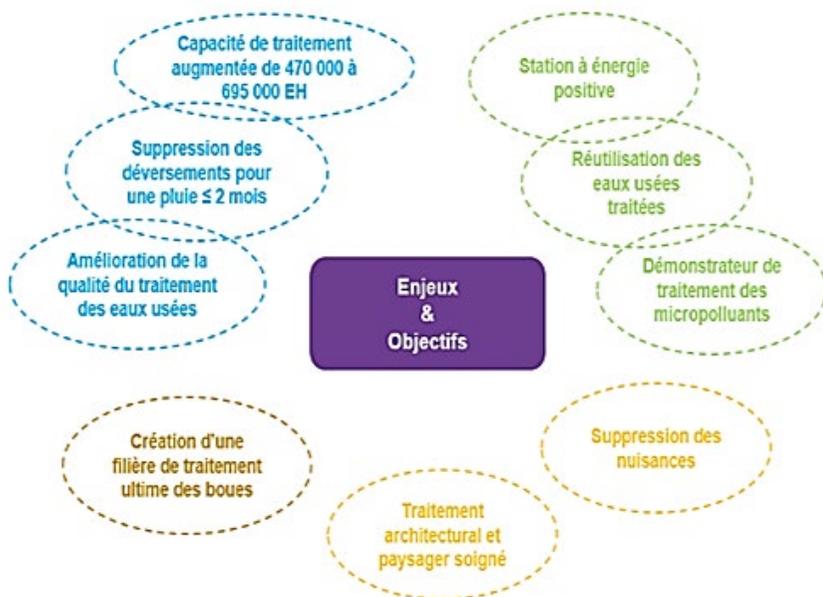
# PARTIE 2

## CONTEXTE DU PROJET

### LE FONCTIONNEMENT DU SITE ACTUEL

#### MAERA en pleine modernisation

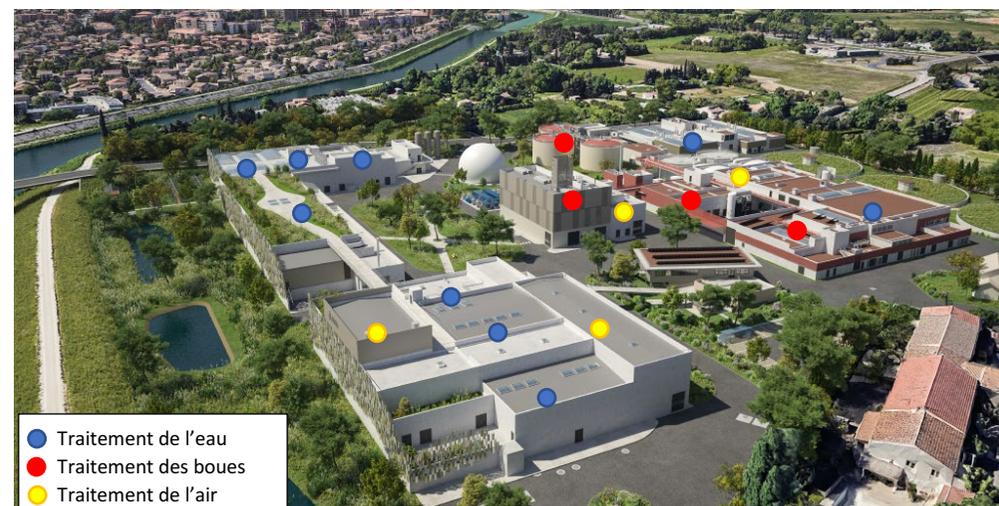
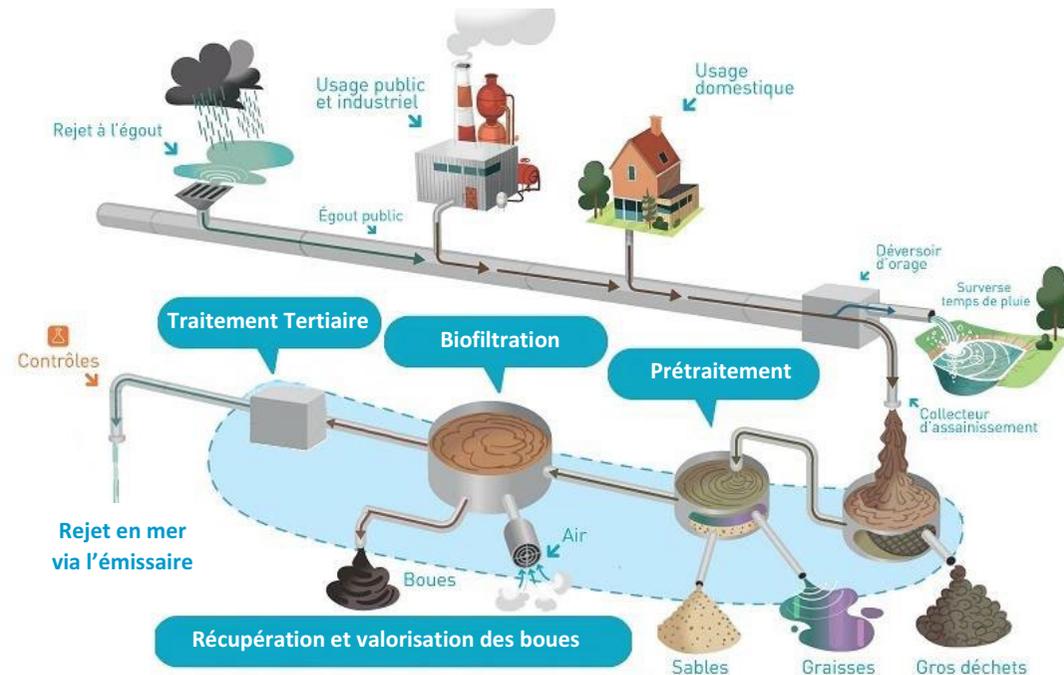
Au travers de la modernisation de MAERA qu'elle a déjà entamée, la Régie des eaux vise les principaux enjeux et objectifs suivants :



#### Comment fonctionne une STEU ?

Afin de protéger le milieu récepteur, les eaux usées doivent subir un traitement en plusieurs étapes successives :

- Pré-traitement (suppression des sables, graisses et macrodéchets) ;
- Traitement biologique par biofiltration (activité bactérienne éliminant les polluants) + traitement tertiaire ;
- **Traitement des boues de STEU ;**
- **Traitement de l'air ;**
- Contrôles et rejet au milieu naturel.



*Vue 3D du projet de modernisation de la STEU MEARA*

# PARTIE 2

## CONTEXTE DU PROJET

### Des eaux usées aux boues

MAERA traite ses eaux usées grâce à un procédé biologique de filtration, appelé aussi biofiltration. Ce procédé consiste à filtrer les eaux à travers des billes sur lesquelles sont fixées des bactéries. L'apport d'oxygène assure un rôle de brassage mécanique\* et crée l'environnement aérobie nécessaire aux bactéries pour digérer la matière organique. Ainsi, ces dernières « mangent » les substances polluantes et se transforment en boue.

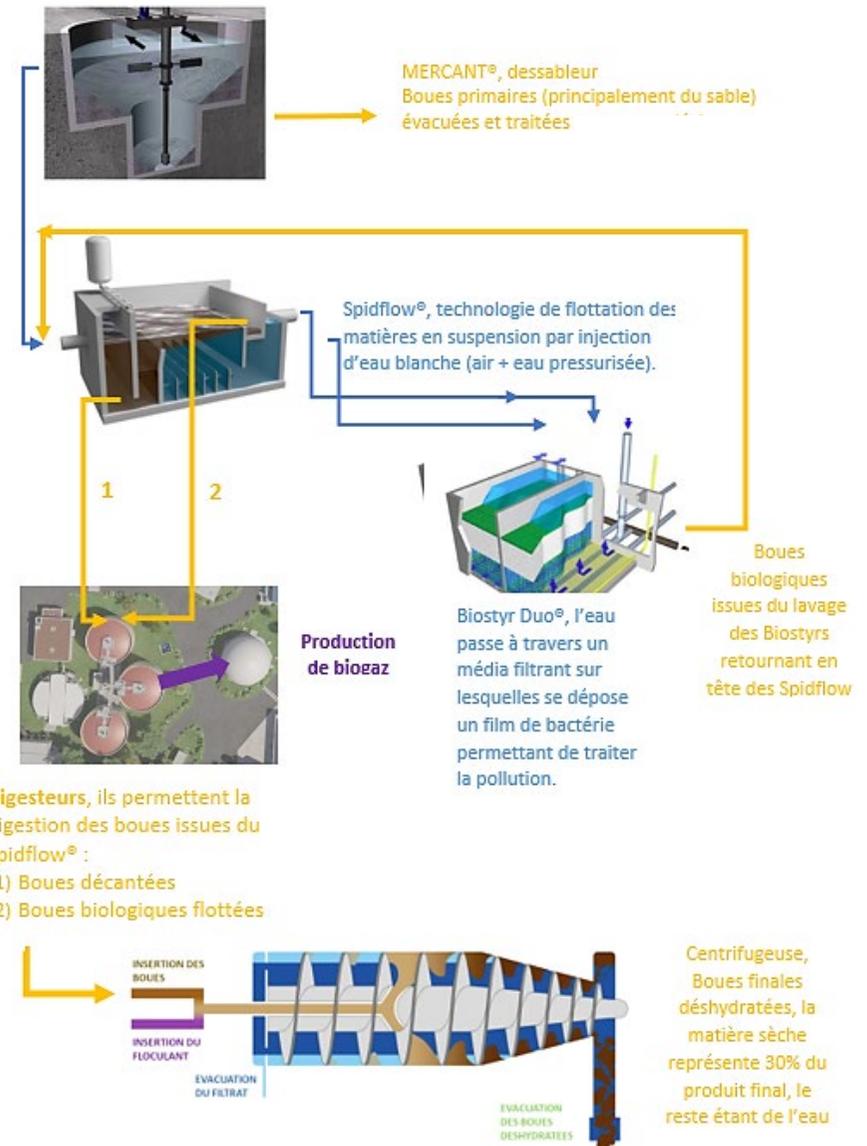
De manière générale, différents types de boues existent en fonction du système de traitement utilisé tout au long de la filière eau :

- Les boues primaires sont le résultat de la décantation des effluents\*. Elles contiennent généralement un taux de matière minérale élevé ;
- Les boues physico-chimiques sont proches des boues primaires, mais contiennent en plus certains produits flocculants\* servant à agglomérer les particules fines entre elles pour mieux les récupérer ;
- Les boues biologiques sont le produit d'un traitement bactérien des effluents\*. Elles sont riches en matière organique.

Sur MAERA, les boues sont ensuite soumises au procédé de digestion, c'est-à-dire qu'elles servent de matière première pour nourrir d'autres bactéries qui se multiplient et produisent du biogaz (essentiellement du méthane) par fermentation.

Les boues sont donc un mélange réduit de matière organique (les bactéries et leur produit de fermentation), de matière minérale et d'eau. Enfin, celles-ci sont déshydratées grâce aux centrifugeuses.

### Filière de traitement des boues prévue avec la modernisation



## PARTIE 2

# CONTEXTE DU PROJET

Le projet de modernisation de MAERA en cours, permettra d'améliorer l'efficacité des filières Eau et Boues (épaississement, méthanisation\* et déshydratation), et ainsi de **réduire de 30% le tonnage des boues déshydratées\* produites en 2040 : de 126 tonnes à 87 tonnes de boues par jour ouvrés.**

**NOTA :** Les boues produites représentent actuellement un gisement d'environ 20 000 tonnes de boues par an et représenteront environ 30 000 tonnes en 2040.



La majorité des traitements de boues de stations de traitement des eaux usées s'arrête à ce stade. Les boues sont ensuite évacuées par camions sur leur site de valorisation.

**Il en est de même pour les boues de MAERA qui sont évacuées du site pour être valorisées en compostage sur des plateformes spécialisées normalisées (Castres, Narbonne,...).**

### LES CONTRAINTES ACTUELLES LIÉES A LA GESTION DE CES BOUES

La surface de la station de traitement des eaux usées MAERA n'est pas suffisante pour implanter une station de compostage sur site. Par ailleurs, le territoire de la Métropole ne bénéficiant que d'une faible surface agricole disponible, les débouchés pour valoriser ses boues compostées sur ce périmètre sont insuffisants. Aujourd'hui les boues sont donc

valorisées sur des plateformes de compostage en dehors du département.

Ce fonctionnement nécessite actuellement :

- Une évacuation des boues grâce à 4 ou 5 camions par jour ouvré ;
- Une valorisation organique des boues sur 4 plateformes de compostage (plateformes normées NFU 44-095), situées jusqu'à 100 km de la station, et sollicitées selon la capacité disponible ;
- Un coût d'évacuation de l'ordre de 2,3 M€ par an.
- Un trafic important de camions générant des nuisances olfactives et sonores pour les riverains et d'importantes émissions de CO<sub>2</sub>.

### L'ÉMERGENCE DE NOUVEAUX BESOINS

#### Un territoire en pleine expansion

- **Une augmentation des eaux usées à traiter de 30 à 40 % sur MAERA** (Augmentation démographique prévue par le SCOT 2040\* et meilleure prise en compte du temps de pluie), et une quantité de boues à traiter en hausse équivalente.
- **Un trafic routier qui pourrait aller jusqu'à 7 camions de boues par jour.**

Les objectifs du projet sont de :

- ✓ **Réduire de façon significative le trafic de camions pour limiter les impacts sur les riverains et l'environnement ;**
- ✓ **Supprimer les nuisances olfactives ;**
- ✓ **De fiabiliser et pérenniser la filière** en rendant la Métropole autonome sur la gestion des boues de MAERA. Cela permettra également de **réduire les coûts d'exploitation** de la station ;
- ✓ **D'ancrer la modernisation de la station dans une démarche forte de développement durable en produisant et valorisant un maximum d'énergie.**

# PARTIE 3

## LES GRANDS ENJEUX DU PROJET

### DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

#### Réduire l'empreinte carbone du site

L'un des enjeux majeurs du projet est la baisse significative de l'empreinte carbone de la station, c'est-à-dire de ses émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) émises lors du traitement des eaux usées mais aussi des boues de STEU et de leur valorisation.

L'objectif de cette décarbonation répond également à un enjeu plus large de société, inscrit au niveau national, régional et territorial.



Ainsi, en modernisant sa filière « boues », MAERA ambitionne de décarboner et diversifier le mix énergétique local, notamment via la production et la récupération maximale d'énergie sur site. Cette diminution de l'impact carbone passe notamment par un recours :

- A la méthanisation\* permettant de produire du biogaz valorisé comme gaz naturel sur le réseau ;
- Au traitement des boues : en suivant les priorités du SRADDET\* et du PCAETS\* (Cf. encadré) avec notamment le choix de la valorisation énergétique des boues ;
- Aux énergies renouvelables pour produire de l'électricité ;
- A la sobriété et à la réduction des consommations.

#### L'ENJEU DE LA DECARBONATION AUJOURD'HUI

Issue de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), la **Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est la feuille de route française pour lutter contre le changement climatique.**

Elle donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable.

Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes dits "budgets carbone".

Elle a deux ambitions :

- **Atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050**
- **Réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français**

#### L'OCCITANIE : LA 1<sup>ère</sup> REGION A ENERGIE POSITIVE (REPOS)

L'une des priorités du **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET\*)** vise à faire de l'Occitanie la première région à **énergie positive (REPOS)** à l'horizon 2050 et **atteindre ainsi la neutralité carbone.**

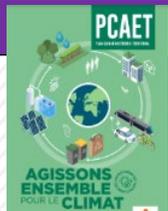
En phase avec la stratégie nationale, les leviers activés sont :

- **Réduire au maximum les consommations d'énergie (sobriété et efficacité énergétique),**
- **Couvrir les besoins résiduels par la production d'énergies renouvelables locales.**

Cette ambition nécessite d'inscrire la **transition énergétique comme enjeu transversal à l'ensemble des politiques sectorielles régionales.**

#### MONTPELLIER MEDITERRANEE METROPOLE

La Stratégie REPOS définie dans le SRADDET\* est renforcée **localement** par le **PCAETS\* (Plan Climat Air Energie Territorial solidaire)**. **L'objectif majeur de la Métropole est d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon de 2050, et MAERA doit être l'un des leviers pour y parvenir.**



# PARTIE 3

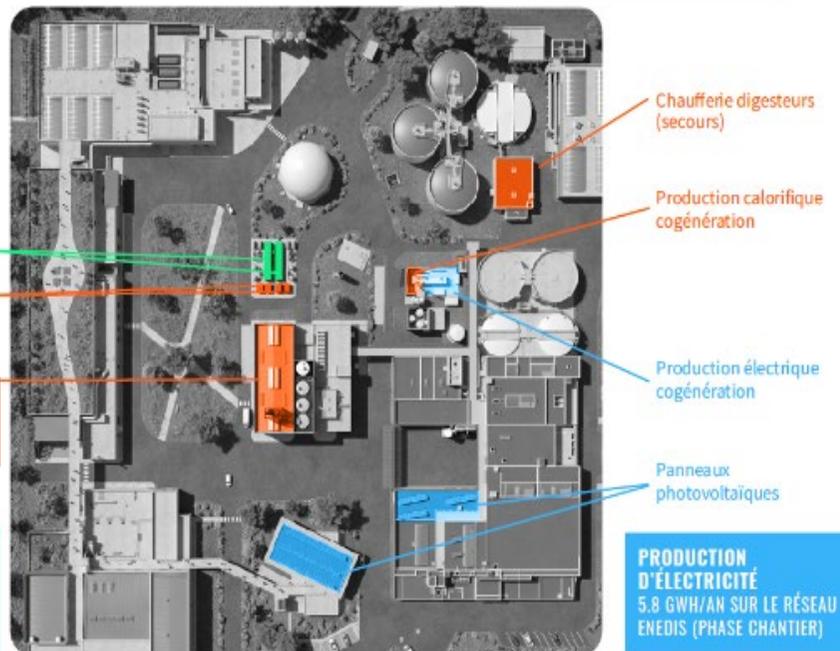
## LES GRANDS ENJEUX DU PROJET

### Améliorer la performance énergétique

Le projet de modernisation de la station d'épuration de Maera s'inscrit dans la volonté forte de transformer la station de traitement des eaux en une unité sobre, tournée vers la production d'énergies renouvelables: biométhane, chaleur, électricité.

**+ de 9 000  
LOGEMENTS BBC**

ALIMENTÉS CHAQUE ANNÉE EN GAZ PAR MAERA



*La modernisation de MAERA en fait une station à énergies positives*

Constituant un maillon à part entière de l'objectif d'autonomie énergétique de MAERA, le traitement des boues doit contribuer à cet objectif :

- **En consommant peu d'énergie pour son fonctionnement (notamment l'énergie fossile) ;**
- **En produisant une énergie valorisable, soit sur le site de la station, soit dans son environnement proche.**

A l'image de la méthanisation\* des boues sur la station qui produira du biométhane\* valorisé localement (9000 foyers de la Métropole alimentés), le traitement des boues doit permettre une production et une valorisation locale de l'énergie.

### DES ENJEUX POUR LA DYNAMIQUE LOCALE

Le projet doit aussi répondre à l'enjeu d'intégrer MAERA à la dynamique locale.

### Autonomie énergétique du site et valorisation locale

La combinaison de la méthanisation\* avec le traitement des boues doit permettre de viser une autonomie énergétique, mais également d'alimenter les habitants proches en énergie locale. Dans le contexte actuel de flambée des coûts de l'énergie, la production d'énergie renouvelable locale issue du traitement des boues doit permettre **de produire une énergie moins chère** que les énergies fossiles.

## PARTIE 3

# LES GRANDS ENJEUX DU PROJET

### Indépendance et maîtrise du budget

Par ailleurs, la solution envisagée pour le traitement des boues doit répondre aux objectifs suivants :

- Garantir l'autonomie de la station en matière de gestion des boues pour ne plus être tributaire des centres de valorisation normalisés (avantages techniques, environnementaux et financiers) ;
- Être évolutive pour s'adapter à la réglementation (solution durable et performante).

### DES ENJEUX HUMAINS

#### Amélioration du cadre de vie

Le déploiement du traitement des boues doit permettre de limiter l'ensemble des nuisances liées à l'exploitation du site :

- Nuisances olfactives liées aux boues ;
- Nuisances sonores associées aux flux de camions.

Le projet doit également améliorer les incidences environnementales du site (émissions de CO<sub>2</sub>, qualité de l'air, bruits, etc.) et améliorer l'espace de vie en bordure du site.

#### Aménagement paysager - circuit pédagogique

Le site dans son ensemble fera l'objet d'une intégration paysagère soignée, le traitement des boues sera intégré avec cette logique.

L'installation sera dotée d'un parcours pédagogique qui permettra aux riverains, aux élèves, aux étudiants, aux associations qui le souhaitent de visiter les installations en toute sécurité et d'être informés sur les processus de traitement en jeu.



*Plan et vues 3D du futur circuit pédagogique, intégré dans le paysage*

#### Le périmètre du projet

En complément de la filière de traitement des boues conventionnelle (méthanisation\* et déshydratation), le traitement des boues additionnel doit être situé au centre du site et être compact car l'emprise disponible est faible.



*Emplacement de l'unité de valorisation des boues de MAERA*

# PARTIE 4

## UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES BOUES

### LES SCENARII ETUDIÉS

Pour répondre aux enjeux décrits ci-avant, plusieurs scénarii ont été étudiés au stade des études préliminaires.

#### SCÉNARIO N°1 : L'oxydation par voie humide

L'oxydation par voie humide (OVH) consiste à chauffer un liquide (en l'espèce les boues) à haute température et sous pression avec un gaz oxydant (l'air ou l'oxygène) dans le but de transformer par oxydation une partie de ses composés organiques. Le déchet minéral produit contient encore 50 % d'humidité, et va donc générer des flux de camions importants pour sa valorisation ultime\*.



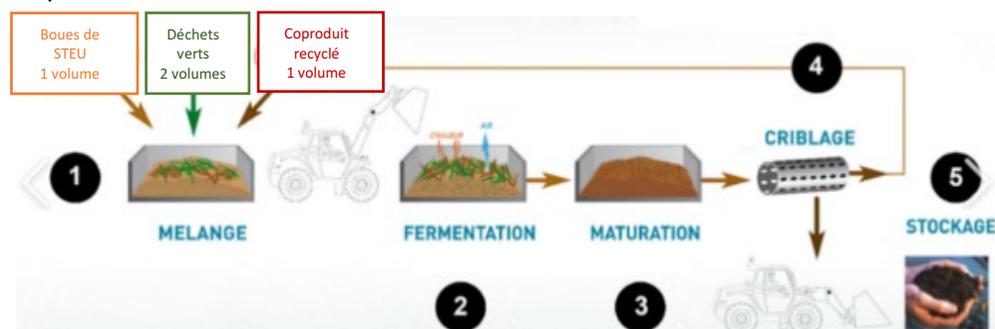
Procédé énergivore, il est peu développé sur le territoire français.

Les Enjeux pour 3M	Ce scenario répond-il à ces enjeux ?
<b>Enjeux environnementaux</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire l'empreinte Carbone</li> <li>- Pérennité / Autonomie</li> <li>- Performance énergétique / Baisse des énergies fossiles</li> </ul>	<b>NON</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Flux de camions de boues à évacuer en baisse (énergie fossile nécessaire pour les véhicules)</li> <li>➤ 3M doit trouver une filière de valorisation ultime*</li> <li>➤ Le procédé est très énergivore et ne produit aucune énergie</li> </ul>
<b>Enjeux risques industriels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>OUI</b>, respect des contraintes réglementaires et environnementales très fortes</li> </ul>
<b>Enjeux dynamique locale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>NON</b>, pas de source d'économie circulaire</li> </ul>
<b>Enjeux humains</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration du cadre de vie</li> <li>- Intégration paysagère</li> </ul>	<b>OUI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Réduction des camions sur la route, réduction des nuisances pour les riverains (Trafic, bruits, odeurs)</li> <li>➤ Procédé qui a pour avantage l'absence d'odeurs</li> <li>➤ Procédé compact, intégration aisée</li> </ul>

#### SCÉNARIO N° 2 : Le compostage

Le compostage consiste à recycler les déchets organiques tels que les boues de STEU avec un structurant issu de matières végétales (déchets verts), pour produire naturellement un fertilisant, le compost.

Nécessitant une emprise au sol très importante, son implantation sur MAERA est impossible. Comme en situation actuelle, ce scénario nécessitera d'évacuer les boues vers un site de compostage externe et générera toujours des flux de camion importants.



Les Enjeux pour 3M	Ce scenario répond-il à ces enjeux ?
<b>Enjeux environnementaux</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire l'empreinte Carbone</li> <li>- Pérennité / Autonomie</li> <li>- Performance énergétique / Baisse des énergies fossiles</li> </ul>	<b>NON</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Flux de camions de boues à évacuer plus importants (énergie fossile nécessaire pour les véhicules)</li> <li>➤ Retour au sol</li> <li>➤ 3M dépendra toujours des plateformes externes</li> <li>➤ Pas de production d'énergie valorisable localement</li> </ul>
<b>Enjeux risques industriels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>OUI</b>, respect des contraintes réglementaires et environnementales très fortes</li> </ul>
<b>Enjeux dynamique locale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>NON</b>, pas de source d'économie circulaire localement</li> </ul>
<b>Enjeux humains</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration du cadre de vie</li> <li>- Intégration paysagère</li> </ul>	<b>NON</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Flux de camions de boues à évacuer plus importants, (nuisances pour les riverains : Trafic, bruits, odeurs)</li> <li>➤ L'externalisation des boues ne génère pas d'impact</li> </ul>

# PARTIE 4

## UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES BOUES

### SCÉNARIO N° 3 : Le séchage thermique

Le séchage thermique consiste à éliminer l'eau contenue dans les boues déshydratées\* par évaporation. Les boues séchées peuvent encore être valorisées en agronomie ou comme combustible : les boues devront donc être admises sur une filière alternative externe (valorisation agricole, cimenterie, co-incinération). Ce procédé permet de réduire de façon très importante le volume de boues à évacuer, cependant le flux de camion sera toujours existant.



Une récupération de chaleur du procédé est réalisée pour sécher les boues et permettre de diminuer la consommation énergétique.

Les Enjeux pour 3M	Ce scenario répond-il à ces enjeux ?
<b>Enjeux environnementaux</b> - Réduire l'empreinte Carbone - Pérennité / Autonomie - Performance énergétique / Baisse des énergies fossiles	<b>NON</b> ➤ Réduction importante du nombre de camions de boues à évacuer ➤ 3M doit trouver des filières de valorisation ultime * ➤ Le séchage est énergivore, malgré un recyclage interne de la chaleur dans le processus. Aucune énergie n'est produite en excès.
<b>Enjeux risques industriels</b>	➤ <b>OUI</b> , respect des contraintes réglementaires et environnementales très fortes
<b>Enjeux dynamique locale</b>	➤ <b>NON</b> , pas de source d'économie circulaire
<b>Enjeux humains</b> - Amélioration du cadre de vie - Intégration paysagère	<b>MOYENNEMENT</b> ➤ Réduction importante des camions sur la route, réduction des nuisances pour les riverains (Trafic, bruits) ➤ Le séchage thermique peut parfois entraîner des odeurs désagréables, ➤ Procédé compact, intégration aisée

### SCÉNARIO N° 4 : L'unité de valorisation énergétique des boues (UVE)

Ce scénario correspond à la mise en œuvre d'un équipement assurant la combustion des boues. Ce traitement ultime permet de transformer les boues en un résidu minéral en très faible quantité :

- ✓ La quasi-totalité peut être valorisé en remblais routiers (95 à 99 % de ce résidu),
- ✓ Ce procédé permet de créer de la chaleur à haute température et de la valoriser.



**Procédé très compact, il répond en tous points aux enjeux de développement durable de 3M.**

Les Enjeux pour 3M	Ce scenario répond-il à ces enjeux ?
<b>Enjeux environnementaux</b> - Réduire l'empreinte Carbone - Pérennité / Autonomie - Performance énergétique / Baisse des énergies fossiles	<b>OUI</b> ➤ Réduction importante du nombre de camions de boues à évacuer ➤ 3M maîtrise totalement la filière ➤ L'UVE consomme très peu d'énergie, et produit une quantité de chaleur valorisable
<b>Enjeux risques industriels</b>	➤ <b>OUI</b> , respect des contraintes réglementaires et environnementales très fortes
<b>Enjeux dynamique locale</b>	➤ <b>OUI</b> , la chaleur produite est valorisée à proximité via le réseau de chaleur de la Métropole
<b>Enjeux humains</b> - Amélioration du cadre de vie - Intégration paysagère	<b>OUI</b> ➤ Réduction très importante des camions sur la route, réduction des nuisances pour les riverains (Trafic, bruits) ➤ Procédé qui a pour avantage l'absence d'odeurs ➤ Procédé compact, intégration aisée

# PARTIE 4

## UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES BOUES

### Synthèse

Seule l'unité de valorisation est en mesure de satisfaire l'ensemble des objectifs que s'est fixé la Métropole. En effet, les autres procédés ne répondent pas aux enjeux de respect de l'environnement et de dynamique locale, en particulier sur le volet de la performance énergétique, de la réduction de l'impact carbone et des nuisances.

### LE PROJET ENVISAGE

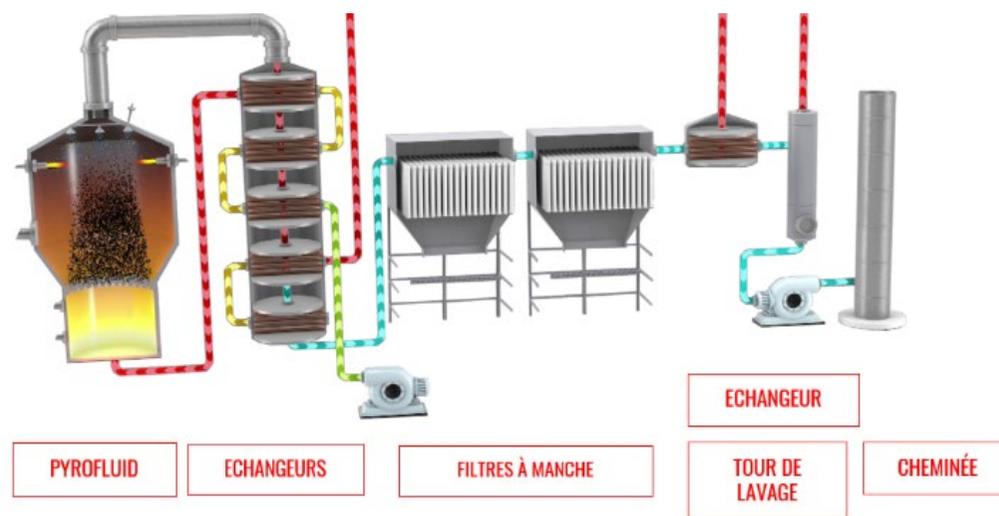
Les étapes du traitement de valorisation énergétique des boues (ou traitement thermique) : Le PYROFLUID®

Le traitement thermique consiste en la combustion totale des boues à 870°C en quelques secondes. Elles sont transformées en fumées très chaudes qui sont immédiatement :

- Refroidies pour récupérer la chaleur valorisable ;
- Traitées pour respecter les normes très strictes de rejet à l'atmosphère.
- Les cendres extraites sont valorisables à 95-99% en remblai. Les refus ultimes (REFIB\*) sont évacués en installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND).



Schématisme du fonctionnement de l'unité de valorisation haute température



Avec la mise en place d'une unité de valorisation énergétique des boues, la station MAERA disposera d'un ratio d'autonomie énergétique de 2,05 ; **elle produira alors 2 fois plus d'énergie qu'elle en consomme**, principalement sous forme de biométhane\*, d'électricité et de chaleur :

Production de BIOMETHANE	Production de CHALEUR	Production d'ELECTRICITE
±31 GWh/an sur le réseau GrDF	±12 GWh/an sur le réseau de chaleur de Montpellier 3M	±5 GWh/an sur le réseau ENEDIS

# PARTIE 4

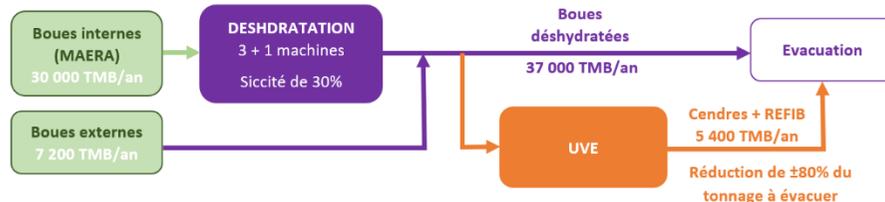
## UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES BOUES (UVE)

### EN QUOI LE PROCÉDÉ RÉPOND AUX ENJEUX DE 3M CONCERNANT LA RÉDUCTION DE SON EMPREINTE CARBONE ?

- L'unité de valorisation énergétique des boues permet de réduire significativement (de l'ordre de 80%) les résidus du traitement des boues à évacuer, réduisant les futures rotations de camions dédiés à l'évacuation et donc l'impact carbone lié au transport.

La mise en œuvre d'une installation de ce type permet en moyenne de réduire de moitié le nombre de camions dédiés à l'évacuation des sous-produits.

A L'HORIZON 2040



- La solution est pérenne, 3M traite sur site ses boues.
- Le procédé est « autothermique », il nécessite très peu d'énergie, mais produit beaucoup de chaleur, valorisable localement.

### Un maillon de la station à énergie positive

Constituant un maillon à part entière de l'objectif d'autonomie énergétique de MAERA, le traitement ultime des boues permet de produire de la chaleur valorisée de deux manières :

- Pour chauffer les digesteurs de la filière de traitement des boues,

- Pour chauffer les habitants du territoire, en l'externalisant vers le réseau de chaleur/froid de Montpellier 3M : **7 500 foyers pourraient ainsi être chauffés.**

A ce titre, il répond également aux enjeux de dynamique locale en fournissant à ces usagers une énergie de proximité, renouvelable.

### Une performance allant au-delà des attentes réglementaires

### EN QUOI LE PROCÉDÉ RÉPOND AUX ENJEUX DE 3M CONCERNANT LES RISQUES INDUSTRIELS ?

- La station de traitement des eaux usées MAERA devient un outil de dernière génération sous le régime ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement). A ce titre, elle intègre un niveau de performance et des objectifs très élevés tels que :
  - Des rejets atmosphériques en-deçà des normes imposées grâce à des traitements poussés,
  - La limitation drastique du bruit,
  - La limitation des nuisances olfactives,
  - La surveillance automatisée et régulière du procédé.
- La conception intègre le respect des Meilleures Techniques Disponibles (MTD) définies par l'arrêté du 12 janvier 2021 et par le Best available techniques REference document (BREF) : gage de recourir aux techniques existantes les plus efficaces et les plus avancées pour satisfaire les critères de développement durable.



=> Le recours aux MTD permet de garantir le respect des seuils de rejets des émissions atmosphériques, mais aussi d'anticiper les évolutions

# PARTIE 4

## UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES BOUES (UVE)

### Le Procédé de traitement thermique

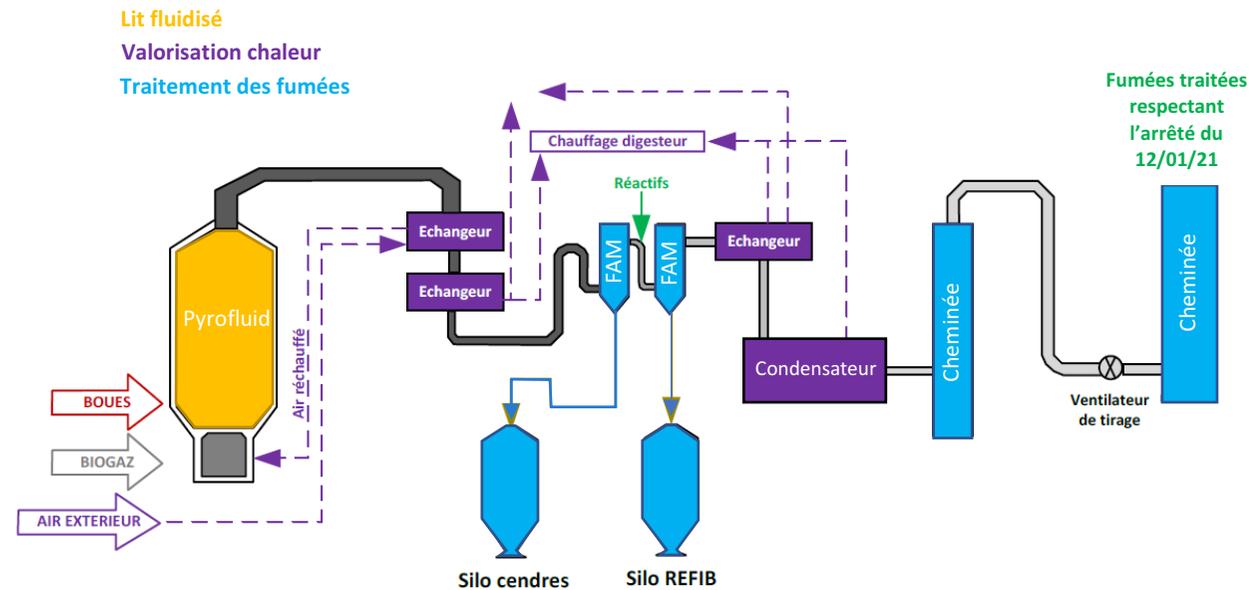
- ✓ Un procédé de combustion
- ✓ Une séparation-traitement des résidus de combustion
- ✓ Une production d'énergie

Et se décompose de la manière suivante :

- Combustion des boues dans un four à lit fluidisé\*, procédé adapté aux boues d'une STEU,
- Élimination des Nox\* par injection d'ammoniac au sommet du four,
- Récupération des calories pour chauffer l'air de fluidisation\*,
- Refroidissement des fumées jusqu'à environ 220°C et récupération des calories sous forme de vapeur saturée valorisable,
- Dépoussiérage des fumées par un filtre à manches (rendement > 99%),
- Élimination des polluants acides par injection de bicarbonate de sodium,
- Élimination des traces éventuelles de métaux lourds, des traces de dioxines et furanes par adsorption sur charbon actif,
- Captation sèche des résidus du traitement au moyen d'un filtre à manches (rendement >99,9% par rapport aux fumées initiales),
- Échangeur de chaleur et récupération des calories sous forme d'une boucle eau chaude haute température,
- Saturation en eau des fumées au sein d'un quench\* et condensation des fumées avec récupération des calories sous forme d'une boucle d'eau chaude moyenne température,
- Élimination de l'ammoniac par une colonne de lavage,
- Analyse et rejet des fumées.

**Important :** en récupérant au maximum l'énergie des fumées, leur rejet après traitement poussé à 35°C permet de garantir l'absence d'un panache visible.

*Schématisation de la valorisation énergétique*



#### Focus :

Le procédé de traitement thermique des boues génère des émissions d'oxydes d'azote (Nox\*) un gaz produit lors de la combustion des boues. Les dioxines et furanes sont essentiellement issus de la combustion des matières plastiques et matériaux traités contre l'incendie. A ce titre, ce procédé ne génère pas de dioxines ni de furanes, car les précurseurs de ces éléments ne sont pas présents dans les boues d'assainissement. Néanmoins, par sécurité une absorption sur charbon actif est prévue. Ainsi, aucun rejet de ces polluants n'est émis dans l'atmosphère ni l'environnement du site.

# PARTIE 4

## UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES BOUES (UVE)

### Suivi réglementaire des rejets atmosphériques

Le respect des Meilleures Techniques Disponibles (MTD) définies par l'arrêté du 12 janvier 2021 impose des valeurs limites d'émission atmosphérique et des fréquences d'analyse. Pour la surveillance des effluents, l'exploitant aura recours à des méthodes d'analyse lui permettant de réaliser des mesures fiables, répétables et reproductibles\*. Les normes mentionnées ci-dessous sont réputées permettre l'obtention de données d'une qualité scientifique suffisante.

*Surveillance des effluents gazeux suivant l'arrêté du 12/01/2021*

Paramètres	Fréquence	Norme(s) (1) ou équivalent
NOx	En continu	Normes EN génériques
NH3	En continu (2)	Normes EN génériques
N2O	Une fois par an (3)	EN 21258, XP X 43-305
CO	En continu	Normes EN génériques
SO2	En continu	Normes EN génériques
HCl	En continu	Normes EN génériques
HF	En continu (4)	Normes EN génériques
Poussières	En continu	Normes EN génériques et EN 13284-2
Métaux et métalloïdes, à l'exception du mercure (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)	Une fois tous les six mois	EN 14385
Hg	En continu (5) (6)	Normes EN génériques et EN 14884
COVT	En continu	Normes EN génériques
PCDD/PCDF	En semi-continu	Pas de norme EN pour l'échantillonnage à long terme, CEN-TS 1948-5, EN 1948-2, EN 1948-3, GA X 43-139
PBDD/PBDF (7)	Une fois tous les six mois	Pas de norme
PCB de type dioxines	Une fois tous les mois pour l'échantillonnage à long terme (8)	Pas de norme EN pour l'échantillonnage à long terme, NF EN 1948-2, NF EN 1948-4
	Une fois tous les six mois pour l'échantillonnage à court terme seulement si les niveaux d'émissions sont suffisamment stables (8) (9)	NF EN 1948-1, NF EN 1948-2, NF EN 1948-4
Benzo[a]pyrène	Une fois par an	Pas de norme EN, Norme NF X 43-329

Les analyseurs réglementaires sont mis en place au niveau de la cheminée afin d'assurer le contrôle réglementaire des fumées, ainsi que leur traitement.

Cet analyseur permettra de mesurer :

- Les polluants atmosphériques : NOx, CO, poussières totales\*, COT, HCl, HF, SO<sub>2</sub> et NH<sub>3</sub> en sortie cheminée ;
- La température de la paroi interne de la cheminée ;
- La concentration en O<sub>2</sub> ;
- Les pressions, température et teneur en vapeur d'eau des fumées.

Pour assurer la fiabilité du contrôle des rejets atmosphériques, un ensemble d'analyseurs sera installé en secours.

### Le coût du projet envisagé

Le montant total de l'investissement est d'environ **14,6 millions d'euros**.

### Le calendrier prévisionnel du projet

En termes de calendrier, le projet ambitionne une mise en service mi-2027. L'année 2022 a permis le lancement des études environnementales (faune, flore, paysagère, hydraulique...) et relatives à la santé et la sécurité. Ces études se poursuivent en 2023.

Les dépôts des dossiers réglementaires seront réalisés conformément aux procédures légales pour ce type de projet (Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale ICPE et Permis de Construire).

L'enquête publique réglementaire est attendue début 2024.

Une fois toutes les autorisations obtenues, le démarrage de la construction de cette unité de valorisation pourrait être envisagé début 2025.

# PARTIE 5

## APERÇU DES INCIDENCES DU PROJET

### LE MILIEU PHYSIQUE ET AMÉNAGEMENT PAYSAGER

Le projet s'implante au cœur du site existant de MAERA sans augmentation de l'emprise au sol existante. La mise en œuvre du projet implique la construction de nouveaux ouvrages sur un site déjà artificialisé, dédié au traitement des eaux usées.

Le point culminant du site correspondra à la cheminée qui aura une hauteur de l'ordre de 25.2 mètres. Le bâtiment de l'unité de valorisation énergétique ne dépassera pas quant à lui les 16m de haut (soit 3m supplémentaires par rapport au bâtiment existant déjà sur site).

Avant



Après



Le projet s'insère au sein d'un site industriel. Sa position au centre du site permet de limiter fortement son impact visuel.



Les images architecturales montrent que la cheminée sera habillée pour s'intégrer au paysage.



# PARTIE 5

## APERÇU DES INCIDENCES DU PROJET

L'unité de valorisation énergétique des boues sera peu visible depuis les habitations environnantes, car elle sera masquée par les façades de la STEU.



Le projet architectural sera particulièrement soigné afin de faciliter l'intégration de l'installation de traitement thermique dans son environnement. De même, les aménagements paysagers sont prévus de manière à rendre le site esthétique et intégré dans l'environnement naturel.

### LE MILIEU NATUREL

#### La biodiversité du site

Une étude faune-flore couvrant la zone d'implantation du projet a déjà été réalisée dans le cadre de l'évaluation environnementale liée au projet de modernisation de la STEU MAERA. L'inventaire écologique réalisé a révélé des enjeux faibles à nuls sur le site dans son ensemble. Au niveau de la zone d'implantation du traitement thermique, les terrains sont actuellement déjà urbanisés (bassins et voiries). Néanmoins, l'ensemble des travaux sera encadré par un écologue.



#### Les secteurs naturels protégés

Les zones naturelles répertoriées dans le secteur sont toutes situées à plus de 1,7 km du projet et le lien écologique entre ces zones et le projet est faible à très faible.

La zone Natura 2000 la plus proche est à 1,9 km du projet et présente des habitats naturels différents de ceux retrouvés sur le site, ce qui assure une faible attractivité du site.

Le projet ne semble pas susceptible d'impacter les zones naturelles inventoriées. Néanmoins, afin de s'en assurer, une étude d'impact sera réalisée dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale et conformément à la réglementation.

#### La consommation d'énergie et le climat

Les travaux de modernisation et l'unité de valorisation énergétique de la STEU MAERA permettront d'améliorer le bilan carbone de l'installation en assurant :



- La valorisation du biogaz produit par les digesteurs grâce à l'injection de biométhane\* dans le réseau GRDF,
- L'amélioration du bilan énergétique de l'installation grâce à la valorisation de la chaleur produite, utilisée pour d'autres applications :
  - ✓ Le chauffage du digesteur,
  - ✓ L'exportation de la chaleur vers le réseau de chaleur de la Métropole,
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre et d'énergies fossiles liées au trafic des camions.

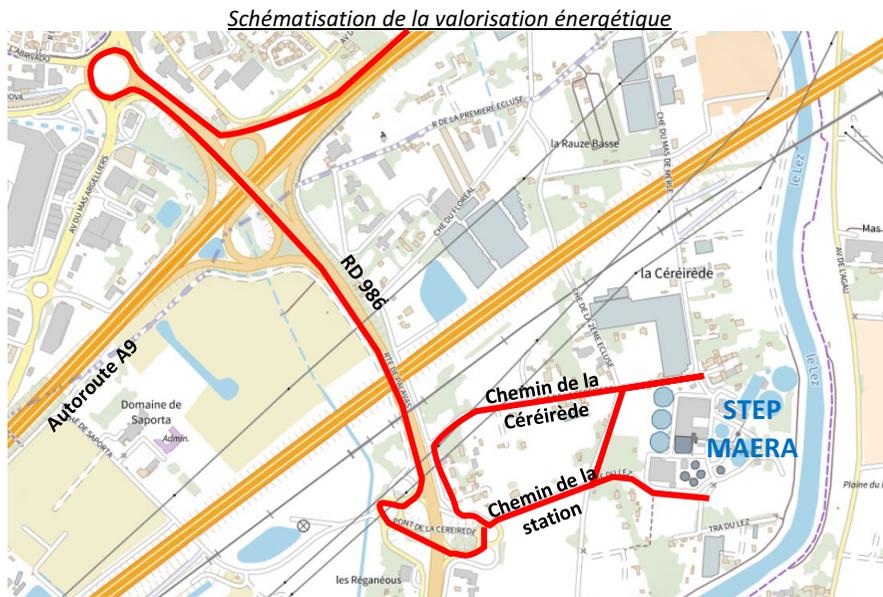
# PARTIE 5

## APERÇU DES INCIDENCES DU PROJET

### LE MILIEU HUMAIN

#### La circulation routière

L'accès depuis le réseau principal à MAERA se fait depuis la route départementale RD 986 via un rond-point. Depuis cette sortie, il est possible d'emprunter le chemin de la Cérérède, ou le chemin de la station.



La mise en œuvre du projet permettra d'éliminer in situ les boues produites par la STEU, seuls les cendres et REFIB\* seront évacuées. Ainsi, le nombre de camion nécessaire à l'évacuation des boues sera réduit.

Ce projet va donc permettre de réduire le trafic routier lié à l'activité du site en limitant le trafic lié à l'évacuation des boues (hors période d'arrêt technique du four).

#### La qualité de l'air

Le site de MAERA se situe à l'écart du centre-ville de Lattes mais il est bordé par des habitations qui sont très proches, voire contiguës aux limites de site actuelles.

L'exploitation de l'unité de valorisation énergétique va générer un rejet de fumées de combustion. Une évaluation des risques sanitaires intégrant une modélisation de dispersion des fumées et une évaluation quantifiée du risque sanitaire sera établie dans l'étude d'impact du projet.



Mettant en œuvre un traitement des fumées très performant répondant aux Meilleures Techniques Disponibles actuelles, l'installation atteindra des valeurs limites de rejet correspondant aux valeurs fixées par la réglementation la plus stricte (Arrêté du 12 janvier 2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération des déchets relevant du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 3520).

Les rejets de l'installation feront l'objet d'un suivi régulier et très poussé, conformément à la réglementation en vigueur. Un plan de surveillance environnemental sera mis en place.

# PARTIE 5

## APERÇU DES INCIDENCES DU PROJET

### Les odeurs



Un état initial olfactif a été réalisé préalablement aux travaux de modernisation de MAERA. Durant les campagnes de mesure, les odeurs caractéristiques du traitement des eaux n'ont été perçues de façon continue qu'en périphérie de la STEU et des ouvrages du réseau de collecte des eaux usées. **Les odeurs, ressenties par les riverains, sont issues des dysfonctionnements actuels du traitement des eaux et du stockage des boues déshydratées\***. Ces problématiques seront résolues dans le cadre des travaux de modernisation de MAERA.

La mise en œuvre du projet de l'unité de valorisation des boues va supprimer les odeurs inhérentes au stockage de boues. En effet, l'ensemble de l'installation sera confiné pour supprimer toutes sources de nuisances olfactives. Les boues seront stockées avant traitement dans une fosse métallique équipée d'un sas fermé pour le dépotage, ventilé avec envoi de l'air collecté vers une unité de traitement de l'air avant rejet. Par ailleurs, le procédé de traitement des boues par lit fluidisé ne génère pas d'odeurs.

**Enfin, la réduction du nombre de camion va limiter les risques de nuisances olfactives liés au transport des boues.**

### Le bruit

L'impact sonore de la STEU dans sa configuration actuelle et en période diurne est conforme à la réglementation applicable. En période nocturne, des dépassements très localisés ont été mesurés. Le projet de modernisation de la station va permettre d'atteindre la conformité après travaux.



**L'unité de valorisation énergétique des boues ne présente pas d'équipement qui constituerait une source de nuisances sonores supplémentaires.**

Néanmoins, dans le cadre de l'étude d'impact, une modélisation de l'impact acoustique sera réalisée afin de prévoir les mesures de protection acoustique à mettre en œuvre au niveau des bâtiments et équipements.

De plus, un constat sonore sera réalisé en fin de travaux de manière à vérifier le respect des objectifs visés.

### L'eau



Le site appartient au bassin versant\* du Lez d'une superficie totale de 746 km<sup>2</sup>. La STEU se trouve en bordure du Lez (Rive droite). Le rejet d'eau épurée est effectué en mer via un émissaire de rejet d'environ 20 km (10 km jusqu'à Lattes puis 11 km en mer).

**Le projet n'est pas susceptible d'influencer le réseau hydrographique** : aucun travaux prévu sur les berges, pas de nouveau rejet au milieu récepteur, hors eaux pluviales déjà gérées sur le site.

Les eaux pluviales seront collectées et stockées dans un bassin de rétention (étanche et isolable en cas de pollution) puis infiltrées. L'excédent éventuel non infiltré sera renvoyé en entrée de STEU.

Les effluents\* générés par l'unité de valorisation des boues seront prétraités par neutralisation\* avant envoi en entrée STEU.

# PARTIE 5

## APERÇU DES INCIDENCES DU PROJET



### Le sol et les eaux de surface

Les alluvions modernes et récentes du Lez et de la Mosson peuvent renfermer localement des nappes superficielles. L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable, ni par aucun forage pour d'autres usages. En revanche, des prélèvements d'eau de cette nappe sont effectués à proximité du projet pour un usage agricole.

La mise en œuvre du projet pourrait avoir un impact sur les sols et sous-sols en absence de mesures préventives. Ainsi, **il est prévu la mise en œuvre de bâtiments et voiries imperméables afin d'assurer l'absence de contamination des sols.**

Un bassin de rétention isolable par vanne est prévu en aval des réseaux de collecte de la zone de construction de l'installation. En cas de déversement accidentel ou d'incendie sur site, les vannes sont fermées et les effluents\* confinés dans le bassin. Le risque de contamination accidentelle des sols et eaux souterraines est ainsi maîtrisé.

### L'emploi

L'exploitation de MAERA nécessite actuellement l'emploi de 20 personnes.

L'unité de valorisation des boues va générer des emplois locaux lors de la phase de construction. Une fois en service, son exploitation nécessitera l'emploi de 7 personnes supplémentaires.

### LA PHASE CHANTIER

Les travaux liés à l'unité de valorisation énergétique des boues (entre février 2025 et mai 2027) seront réalisés en même temps que les travaux de modernisation de MAERA (entre mai 2023 et mai 2027).

Durant la période de chantier, la continuité de service sera maintenue.

L'incidence des travaux supplémentaires nécessaires à la mise en œuvre de l'unité de valorisation énergétique est non substantielle par rapport aux travaux de modernisation de l'usine. Elle se limitera principalement à la circulation de camions supplémentaires et aux travaux de Génie Civil. Le tableau ci-dessous présente les incidences et les mesures compensatoires prévues :

# PARTIE 5

## APERÇU DES INCIDENCES DU PROJET

TYPE INCIDENCE	ORIGINES	MESURES COMPENSATOIRES
<b>Nuisances sonores</b>	<b>Construction de l'ouvrage (Génie civil)</b>  <b>Circulation d'engins</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser des talkies walkies,</li> <li>• Choisir des équipements électriques plutôt que pneumatiques,</li> <li>• Contrôler les engins pour respecter les normes,</li> <li>• Arrêter les moteurs dès que possible,</li> <li>• Aménager les horaires de travail pour limiter le plus possible la gêne des riverains : pas de travaux nocturnes, horaires compatibles avec le cadre de vie des riverains,</li> <li>• Mettre en place un dispositif anti-bruit du côté des riverains,</li> <li>• Mesurer le bruit, au niveau des points sensibles (habitations), avant le début de travaux afin de servir de référence.</li> </ul>
<b>Nuisances liées à la poussière et aux rejets atmosphériques</b>	<b>Construction de l'ouvrage (Génie civil)</b>  <b>Circulation d'engins</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bâcher les bennes lors du transport de matériaux fins et pulvérulents,</li> <li>• Compacter rapidement les terres et arroser les pistes / surfaces nivelées par temps sec, pour la prévention des émissions de poussières,</li> <li>• Arroser les zones de stockage de granulats,</li> <li>• Nettoyer les chaussées souillées par les balayeuses afin d'éviter l'accumulation de poussières,</li> <li>• Fermer les bennes à déchets légers pour éviter l'envol de poussières et des déchets,</li> <li>• Arrêter les travaux émetteurs de poussières en cas de fort vents,</li> <li>• Réduire la production de gaz d'échappement :             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Assurer le contrôle technique des véhicules (respect des normes d'émissions gazeuses en vigueur) et vérifier la conformité du matériel utilisé (certificats CE),</li> <li>○ Éviter les engorgements grâce à un planning de circulation,</li> <li>○ Réduire la vitesse aux abords du chantier, limitée à 30 km/h, privilégier les moteurs électriques au lieu de moteurs thermiques,</li> </ul> </li> <li>• Programme de contrôle :             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mesurer les polluants (jauges Beta ou Owen sur les points stratégiques du chantier) afin de suivre le taux de poussière,</li> <li>○ Suivre la qualité de l'air, programmer des mesures quotidiennes avec alertes si dépassement des limites (décret 2002-213 du 15 février 2002).</li> </ul> </li> </ul>
<b>Gestion des eaux</b>	<b>Construction de l'ouvrage (Génie civil)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traiter toutes les eaux issues du chantier (eaux sanitaires et eaux industrielles),</li> <li>• Créer des ouvrages de décantation et d'infiltration des eaux pluviales.</li> </ul>

- ✓ **Bassin versant** : Un bassin versant ou bassin hydrographique est un territoire délimité par des lignes de crête, dont les eaux alimentent un exutoire commun : cours d'eau, lac, mer, océan, etc.
- ✓ **Biométhane** : Il s'agit d'un gaz issu de l'activité biologique par fermentation de la matière organique des boues. Il est purifié afin d'obtenir une forte proportion de méthane, rendant ainsi ce gaz acceptable pour son injection dans le réseau de Gaz Réseau Distribution France (GDRF).
- ✓ **Brassage mécanique** : Élément mécanique qui permet de mélanger un liquide ou une solution pâteuse dans un volume donné. Il peut s'agir d'une hélice (sorte de gros mixer), de pompe, d'une injection d'air pour favoriser le mélange.
- ✓ **Boues déshydratées / déshydratation** : La déshydratation est une étape du traitement des boues, faisant passer les boues de l'état liquide à un état physique (solide).
- ✓ **Effluents** : Les effluents désignent tous les liquides et les fluides souillés par une activité humaine qu'elle soit d'origine domestique, agricole ou industrielle.
- ✓ **Equivalents-habitants** : L'équivalent-habitant, abrégé EH dans l'assainissement, est une unité de mesure théorique. Il a pour but d'établir une base qui représente les **flux de matières polluantes** rejetés par jour et par habitant.
- ✓ **Floculants** : réactif chimique qui permet d'agglomérer les fines matières en suspension entre elles afin de créer un « floc », plus facilement récupérable.
- ✓ **Fluidisation** : ce processus désigne le fait de donner à une poudre solide (ici, le sable) les propriétés d'un liquide par contact avec un courant ascendant liquide ou gazeux (ici de l'air chauffé à haute température), qui compense la vitesse de chute des particules de la substance à brûler (ici, les boues).
- ✓ **Four à lit fluidisé** : le four à lit fluidisé est fondé sur le principe de la mise en suspension, dans un courant d'air chaud préchauffé, de particules de sable précalibrées. Maintenu à une température homogène de 870° C, le lit de sable provoque la combustion immédiate des boues.
- ✓ **Méthanisation** : La méthanisation est un processus biologique de dégradation des matières organiques. Elle est appelée aussi biométhanisation ou digestion anaérobie.
- ✓ **Neutralisation** : La neutralisation ou neutralisation acidobasique est une réaction chimique où un acide réagit avec une base de façon à former de l'eau et un sel.
- ✓ **Nox** : les Nox sont les oxydes d'azote émis par la combustion des carburants fossiles. Les NOx regroupent différents oxydes d'azote : monoxyde de carbone, dioxyde d'azote et protoxyde d'azote.

- ✓ **PCAETS** : Plan Climat Air Energie Territorial Solidaire. Il s'agit d'un **outil réglementaire permettant à Montpellier Méditerranée Métropole de définir les objectifs stratégiques et opérationnels** en matière d'adaptation au changement climatique : **L'objectif majeur de la Métropole est d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon de 2050. Site web** : <https://www.montpellier3m.fr/pcaets>
- ✓ **Poussières totales** : Particules solides en suspension dans l'air de l'ordre de la centaine de micromètres.
- ✓ **Quench** : chambre de saturation dans laquelle de l'eau est injectée en léger excès (phénomène de saturation) permettant ainsi le traitement des fumées. Les fumées refroidies et saturées en eau vont ainsi pouvoir subir une série de traitement qui vont avoir pour effet de transférer les agents polluants de la phase gazeuse à la phase liquide.
- ✓ **REFIB** : Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération des Boues. Le traitement physique des poussières dans les fumées se réalise en 2 étapes à travers deux filtres à manches : le premier permet de stopper les cendres et le deuxième les REFIB qui sont le résultat de la dépollution des fumées.
- ✓ **Réseau de Chaleur de la Métropole** : Ce service public assure la distribution de chaleur et de froid sur la métropole de Montpellier.
- ✓ **Mesures reproductibles** : Le résultat doit pouvoir être retrouvé lors de phases d'études successives et la transparence des méthodes d'analyse doit permettre à tout organisme extérieur qui le souhaiterait d'effectuer des mesures similaires et d'obtenir les mêmes résultats.
- ✓ **Siccité** : Les boues sont constituées d'eau et de matières sèches. La siccité est le pourcentage massique de matière sèche. Ainsi une boue avec une siccité de 10 % présente une humidité de 90 %.
- ✓ **SCOT 2040** : Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) à l'horizon 2040. Il s'agit d'un document de planification définissant les grandes orientations d'aménagement du territoire métropolitain à l'horizon 2040.
- ✓ **SRADDET 2040** : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires, à l'horizon 2040. Il incarne le projet d'aménagement du territoire porté par la Région, à l'horizon 2040, en dessinant un cadre de vie, pour les générations futures, un avenir plus durable et solidaire.
- ✓ **STEU** : Station de Traitement des Eaux Usées (STEU). Il s'agit de l'usine qui permet de traiter les eaux usées et de rejeter de l'eau traitée dans un milieu naturel en respectant la réglementation en vigueur.
- ✓ **Valorisation ultime** : valorisation maximum des boues. Les boues ne sont plus valorisables, ni par recyclage, ni par valorisation énergétique. La directive européenne 91/271 du 21 mai 1991 interdit la mise en décharge des déchets qui ne sont pas considérés comme des déchets ultimes, ou qui contiennent plus de 70% d'eau et plus de 10 à 20% de matière organique.

