

ZONE CENTRE

**METROPOLE  
AIX MARSEILLE PROVENCE**

**AVENANT N° 4  
AU CONTRAT DE DELEGATION  
DU SERVICE PUBLIC D'ASSAINISSEMENT  
N°13/219**

Entre

La Métropole AIX MARSEILLE PROVENCE, délégant, représentée par son Président Monsieur Jean-Claude GAUDIN, et désignée ci-après par l'abréviation la Métropole, habilité par délibération du Conseil de Métropole du

D'une part

Et :

Le Service d'Assainissement Marseille Métropole (SERAMM), délégataire, représenté par son Président, Monsieur MADIEC, et désigné ci-après par l'abréviation SERAMM

D'autre part,

Il a été convenu et arrêté ce qui suit.

# Préambule

Par contrat de délégation de service public, la Métropole a confié la gestion de son service Assainissement pour la zone Centre à SERAMM.

Ce contrat est entré en vigueur le 1er janvier 2014. Il a fait l'objet de trois avenants, sans incidence financière, approuvés par délibérations en date des 9 octobre 2014, 19 décembre 2014 et 25 septembre 2015.

Par le présent avenant, les parties sont convenues des dispositions suivantes visant à la réalisation d'une unité de production de valorisation du biogaz produit à l'usine de traitement des boues de Marseille.

## Références contractuelles :

Le contrat de délégation de service public de l'assainissement de la zone Centre prévoit :

- dans son article 47.1 concernant le volet environnemental de la délégation, que SERAMM établit notamment :
  - Des études d'optimisation énergétique et des mesures pour réduire la consommation énergétique,
  - Des propositions à l'attention de la Métropole pour utiliser davantage des énergies renouvelables.
- dans son article 81.2 modifié concernant la valorisation de l'énergie produite sur les stations d'épuration ou autres installations, que tout projet de valorisation de l'énergie doit être soumis à l'information et à l'accord préalable de la Métropole.

Il indique également dans son dernier alinéa que : « *le délégataire fournira dès que possible à la collectivité un avant-projet visant à optimiser la production de biogaz de l'usine des boues et à la valoriser.* »

C'est dans ce cadre que SERAMM a étudié la possibilité d'optimiser le bilan thermique de l'usine de traitement des boues d'épuration de Marseille en vue de la production et de la valorisation du biométhane.

Cette étude a également fait apparaître que la mise en œuvre des installations de valorisation du biométhane impliquait la réalisation de travaux d'adaptation de l'usine de traitement des boues.

## Caractéristiques du projet :

L'usine de traitement des boues d'épuration de Marseille produit du biogaz. Il est aujourd'hui utilisé en local pour satisfaire aux besoins en énergie de l'usine, avec des périodes d'excédent, cet excédent étant détruit par l'intermédiaire d'une torchère.

Lors de la passation du contrat de DSP, la réglementation n'autorisait pas l'injection de biométhane issu des boues d'épuration dans le réseau de gaz naturel, ce qui explique qu'aucun candidat n'a pu le présenter dans son offre. Les nouvelles technologies et la nouvelle réglementation font apparaître l'opportunité de valoriser ce même biogaz en biométhane, après épuration. L'arrêté du 24 juin 2014, modifiant l'arrêté du 23 novembre 2011 fixant les conditions d'achat du biométhane injecté dans les réseaux de gaz naturel, intègre en effet le biogaz issu du traitement des boues dans les stations d'épuration urbaines.

Ce biométhane, obtenu après épuration du biogaz, sera injecté dans le réseau public de gaz naturel.

Pour maximiser la quantité valorisable du biométhane, des échangeurs de chaleur seront installés afin de récupérer l'énergie des boues en sortie de digestion.

- Le projet implique la réalisation d'un investissement concessif d'un montant total prévisionnel de 9 162 k€ hors taxe par SERAMM qui consiste en :
  - La pose de quatre échangeurs thermiques (deux files de deux échangeurs en série) boues épaissies / boues digérées de capacité 85 m<sup>3</sup>/h afin d'améliorer l'efficacité énergétique du traitement des boues
  - Le remplacement de la désulfuration existante par un poste de capacité 2 500 Nm<sup>3</sup>/h
  - Des travaux d'adaptation et de sécurisation des trois digesteurs
  - La construction d'une unité de transformation du biogaz en biométhane d'une capacité de 290 Nm<sup>3</sup>/h extensible à 440 Nm<sup>3</sup>/h
  - Le raccordement de cette unité au réseau de gaz existant via un poste d'injection.

#### Plan de financement :

Le plan de financement n'entraîne aucune augmentation du tarif pour l'utilisateur du service, en raison de cet investissement concessif.

Ce plan est établi sur l'hypothèse d'un amortissement des biens sur la durée restant à courir du contrat de délégation de service public. A l'expiration de la durée de la délégation de service public, les installations réalisées reviendront en totalité à la Métropole, en tant que biens de retour à titre gratuit.

Le financement du projet est assuré par :

- SERAMM : 2 389 k€, soit 30 % du montant des travaux correspondant à :
  - La pose des quatre échangeurs thermiques
  - Le remplacement de la désulfuration existante
  - La construction de l'unité de transformation du biogaz en biométhane
  - Le raccordement de cette unité au réseau de gaz existant via un poste d'injection.Le montant de ces travaux est estimé à 7 962 k€. En cas de dépassement du montant de 7 962 k€ SERAMM supportera le surcoût, **sauf si SERAMM entend se prévaloir de l'application des dispositions de l'article 11.**
- Les organismes d'aide (AGENCE DE L'EAU, ADEME, REGION) : 4 123 k€, soit 45% du montant total d'investissement.
- La Métropole AMP : 2 650 k€.

Le montant global de subventions, et en conséquence celui de la subvention d'équipement octroyée par la Métropole, seront confirmés après décision des organismes d'aide d'ici au 31 octobre 2017.

#### Recettes de la vente de biométhane :

Le montant annuel des recettes est estimé à 1 600 k€ constituée par la vente du biométhane à un fournisseur de gaz selon le tarif réglementaire connu au jour de la signature du présent avenant. Ces recettes seront perçues par SERAMM qui en reversera une partie à la Métropole dans les conditions prévues au présent avenant.

#### Précisions sur le calendrier de mise en œuvre :

- 13 juillet 2017 : adoption de l'avenant n°4 par le Conseil Métropolitain. Engagement des études d'exécution par SERAMM avec versement des montants équivalents par la Métropole à SERAMM, sur présentation de pièces justificatives.
- 31 octobre 2017 : date limite de confirmation des subventions publiques au projet et de conclusion du contrat de vente de biométhane

- 31 décembre 2017 : date limite d'obtention des autorisations administratives (permis de construire, autorisation d'exploiter au titre des installations classées pour la protection de l'environnement, autres éventuelles). Date limite d'engagement de la phase de travaux.
- 1er janvier 2019 : mise en service de l'installation de production de biométhane.

Le présent avenant permet la mise en œuvre du projet et apporte les précisions indispensables au bon déroulement de ce dernier.

## ARTICLE 1. OBJET DE L'AVENANT

Suite à la présentation du projet par SERAMM et les échanges qui ont eu lieu au sujet de ce dernier, le présent avenant n°4 a pour objet de :

- Définir les conditions de mise en place, au sein de l'usine de traitement des boues d'épuration de Marseille :
  - o De quatre échangeur boues épaissies / boues digérées permettant d'améliorer le bilan thermique de la station et de diminuer sa consommation de biogaz
  - o d'une unité de désulfuration physico-chimique du biogaz issu des digesteurs
  - o des travaux d'adaptation et de sécurisation des digesteurs
  - o et d'une unité de production de biométhane par épuration du biogaz.
- Prévoir que l'exploitation et la maintenance de ces installations s'effectuera dans le cadre du contrat de délégation de service public.
- Déterminer les conditions de financement de ces travaux.

La description détaillée des travaux et ouvrages à réaliser fait l'objet d'un complément (ci-annexé) à l'annexe 3.9 du contrat de délégation.

## ARTICLE 2. ETUDES D'EXECUTION ET ENGAGEMENT DES TRAVAUX

Les études d'exécution seront engagées par le délégataire dès la signature du présent avenant.

L'assistant à maîtrise d'ouvrage de la Métropole donnera un avis sur les documents d'exécution pour leur partie fonctionnelle. La partie fonctionnelle est constituée par l'ensemble des éléments et paramètres liés au fonctionnement et à la performance des installations. Elle ne comprend pas les éléments structurels et techniques dissociables du fonctionnement.

Les travaux ne pourront être engagés qu'après confirmation du montant des aides financières octroyées par les différents organismes. La confirmation de ces montants conduira à la mise en œuvre de l'ensemble des stipulations du présent avenant.

## ARTICLE 3. AJOUT D'UN ARTICLE 15.4. : TRANSFERT A LA METROPOLE DES INSTALLATIONS INDUSTRIELLES DE PRODUCTION DE BIOMETHANE

Cet article est rédigé comme suit :

*« Comme l'ensemble des équipements financés dans le cadre d'un investissement concessif, les installations industrielles de production de biométhane intègrent le périmètre affermé à partir de leur date de mise en service. Cette mise en service est préalablement formalisée par un constat de fin de travaux signé par les parties. Elles sont inscrites à l'inventaire A prévu à l'article 15.3 du contrat de délégation. La Métropole bénéficie de ces installations, dont elle confie l'exploitation et la maintenance au délégataire au travers du contrat de délégation jusqu'à sa fin. »*

#### ARTICLE 4. MODIFICATION DE L'ARTICLE 51.3. : PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DES TRAVAUX DE RENOUVELLEMENT

Dans le premier point de cet article est inséré, entre les deux alinéas, un nouvel alinéa :

*« Deux ans au plus tard après la date de mise en service de l'installation de production de biométhane, le délégataire élabore une programmation pluriannuelle de renouvellement sur une durée glissante de 3 ans des nouveaux équipements mis en place dans le cadre de l'avenant n°4 au présent contrat. Cette programmation vient compléter la programmation générale afférente au contrat et est régie par les mêmes règles que les autres travaux de renouvellement prévus à l'article 51. »*

Conformément à l'article 52.2 alinéa 2, la modification du programme entraînera la modification du compte d'exploitation prévisionnel et de l'annexe 2.1.

#### ARTICLE 5. MODIFICATION DE L'ARTICLE 52.1. : DESIGNATION DES TRAVAUX NEUFS

Au deuxième alinéa de cet article, le contenu du programme de travaux est complété par les points suivants :

- Mise en place de quatre échangeurs boue épaissies / boue digérées pour l'amélioration du bilan thermique et la diminution de la consommation de biogaz de l'usine de traitement des boues de Marseille,
- Mise en place d'une unité de désulfuration physico-chimique du biogaz issu des digesteurs,
- Mise en place d'une unité de production de biométhane par épuration du biogaz,
- Réalisation de travaux d'adaptation et de sécurisation des digesteurs.

Le contenu de ce programme est décrit au complément à l'annexe 3.9 travaux neufs ci-annexé.

#### ARTICLE 6. MODIFICATION DE L'ARTICLE 52.3. : EXECUTION DES TRAVAUX NEUFS

A la fin du premier sous-titre délais d'exécution, il est ajouté ce qui suit :

*« Concernant le projet de valorisation du biogaz à l'usine des boues de Marseille, la date de mise en service, fixée au plus tard au 1er janvier 2019, est subordonnée à l'approbation par la Métropole du présent avenant n°4 avant le 31 juillet 2017 et à l'obtention des financements et des autorisations administratives avant les échéances suivantes :*

- 31 octobre 2017 : confirmation des aides par les organismes sollicités par SERAMM
- 31 décembre 2017 : obtention du permis de construire sollicité par SERAMM.

*SERAMM s'engage à porter à la connaissance de la Métropole l'ensemble des démarches et à transmettre les documents nécessaires à l'obtention des autorisations administratives liées aux projets prévus par le présent avenant.*

*En tant que maître d'ouvrage, SERAMM s'assurera de l'obtention par ses soins de toute autorisation administrative nécessaire au bon déroulement de l'opération.*

*La Métropole s'engage à mener toutes les actions en son pouvoir pour aider le délégataire à l'obtention des financements et des autorisations. En particulier, la Métropole s'engage à mobiliser les services instructeurs du dossier de permis de construire, afin que la date précitée soit respectée, sous réserve que le dossier remis aux services soit complet.*

*En cas de retard non imputable au délégataire, la date de mise en service de l'installation de production de biométhane, sera reportée de l'équivalence des délais induits par le retard. Dans cette hypothèse, la pénalité*

relative au non respect de la date de mise en service des ouvrages neufs prévue à l'article 107.1 (10 000 € par mois de retard) ne pourrait pas être prononcée.

En cas de non-respect de la date de mise en service des installations spécifiée au présent article, sans préjudice des éventuelles prolongations de délai définies ci-avant, le délégataire verse à la Métropole la pénalité relative au non respect de la date de mise en service des ouvrages neufs (10 000 € par mois de retard) prévue à l'article 107.1 du présent contrat. »

## ARTICLE 7. MODIFICATION DE L'ARTICLE 52.4. : FINANCEMENT DES TRAVAUX NEUFS

La première phrase de cet article est remplacée par la phrase suivante :

« Le délégataire assure pour partie le financement des travaux neufs prévus à la date de la conclusion du contrat et de l'avenant n°4, conformément au plan de financement inscrit au préambule dudit avenant n°4. »

Le financement du projet objet du présent avenant est assuré par :

- SERAMM : 2 389 k€, soit 30 % du montant des travaux correspondant à :
  - o La pose des quatre échangeurs thermiques
  - o Le remplacement de la désulfuration existante
  - o La construction de l'unité de transformation du biogaz en biométhane
  - o Le raccordement de cette unité au réseau de gaz existant via un poste d'injection.Le montant de ces travaux est estimé à 7 962 k€. En cas de dépassement du montant de 7 962 k€ SERAMM supportera le surcoût, **sauf si SERAMM entend se prévaloir de l'application des dispositions de l'article 11.**
- Les organismes d'aide (AGENCE DE L'EAU, ADEME, REGION) : 4 123 k€, soit 45% du montant total d'investissement.
- La Métropole AMP : 2 650 k€.

Le montant global de subventions, et en conséquence celui de la subvention d'équipement octroyée par la Métropole, seront confirmés après décision des organismes d'aide d'ici au 31 octobre 2017.

En fonction des subventions des organismes d'aide qui auront été sollicitées et perçues par SERAMM pour la réalisation des travaux objet du présent avenant, la Métropole accordera une subvention d'équipement à SERAMM.

Cette subvention d'équipement, dont le montant maximum est de 2 650 k€ mais pourra diminuer à due proportion des subventions octroyées par les autres organismes, dans l'hypothèse où le montant de celles-ci dépasserait la valeur de 4 123 k€.

Une fois connu le montant définitif des aides d'organisme, le délégant notifie au délégataire le plan de financement définitif avec la répartition entre financeurs.

La subvention d'équipement octroyée par la Métropole sera versée comme suit :

- 1,5 M€ maximum en 2017 :
  - o 30% à la notification de l'avenant
  - o Le solde au mois de novembre 2017 sur présentation des factures par SERAMM.
- Le solde en 2018 sera payé semestriellement sur présentation des factures par SERAMM.

Dans le cas où le budget annuel n'est pas consommé, il est reporté sur l'année suivante.

## ARTICLE 8. MODIFICATION DE L'ARTICLE 81.2. : VALORISATION DE L'ENERGIE PRODUITE SUR LES STATIONS D'EPURATION OU AUTRES INSTALLATIONS

Cet article est remplacé par le suivant :

*« Tout projet de valorisation de l'énergie est soumis à l'information et à l'accord préalable de la Métropole.*

*Les parties se rapprocheront pour définir conjointement les modalités de financement et de mise en œuvre contractuelle des projets retenus par la Métropole. »*

## ARTICLE 9. AJOUT D'UN ARTICLE 81.3. : RECETTES DE LA VENTE DE BIOMETHANE

Cet article est rédigé comme suit :

*« Le Délégué signe d'une part avec GRDF prestataire exclusif, un contrat d'injection de biométhane et d'autre part avec un fournisseur d'énergie, un contrat de vente de biométhane conformément aux articles L.443-1 et suivants du code de l'énergie. Ledit contrat de vente est rémunéré conformément au tarif réglementaire fixé par l'arrêté du 23 novembre 2011 modifié fixant les conditions d'achat du biométhane injecté dans les réseaux de gaz naturel.*

*Ces deux contrats, d'injection et de vente, seront tous deux signés pour 15 ans à compter de la date de mise en service de l'injection.*

*Ces contrats portent sur un débit contractuel d'injection de biométhane de 290 Nm<sup>3</sup>/h +/-10% en fonction de l'étude finale d'opportunité et des négociations menées par SERAMM.*

*Dans les deux ans qui suivent la mise en service de l'installation, SERAMM établit une étude technico-économique sur la faisabilité et l'opportunité de la réception d'effluents tiers, par exemple méthanogènes, sur le système d'épuration des eaux usées de Marseille, et la présente à AMP.*

*Depuis la date de mise en service de l'installation de production de biométhane (telle que définie à l'article D.446-10 du Code de l'Energie) jusqu'à la date de fin de la présente délégation de service public, le Délégué encaisse 100% des recettes liées à la vente de biométhane et reverse à la Métropole la part définie ci-après. Après la fin de la présente délégation de service public et jusqu'à la fin du contrat de vente de biométhane, la Métropole sera subrogée aux droits du délégataire.*

*Le montant versé par SERAMM à la Métropole, à compter de la date de mise en service, est le suivant :*

- 132 500 € hors taxe par semestre, tant que les sécheurs de l'usine de traitement des boues de Marseille seront à l'arrêt.*
- 110 000 € hors taxe par semestre, après redémarrage des sécheurs, sur constat écrit de redémarrage de sécheurs signé de parties, précisant la date de remise en service.*

*Les montants perçus sont révisables aux conditions de la formule de révision économique du contrat de vente de biométhane.*

*Ces montants sont garantis pour un gisement de biogaz disponible pour la production de biométhane, dans les conditions du projet du présent avenant. Le devenir de l'atelier de séchage des boues, actuellement à l'arrêt pourrait conduire à une surconsommation du biogaz pour les besoins du séchage.*

*Si le gisement de biogaz disponible pour la production de biométhane est inférieur à 1 900 000 Nm<sup>3</sup> de biogaz par semestre, SERAMM contracte dans les conditions de l'article 9.1. un contrat d'achat de gaz naturel. Le montant de ces achats de gaz naturel, destinés à se substituer à la surconsommation de biogaz par l'installation, est déduit des recettes versées à la Métropole.*

*Ces montants sont garantis pour un montant d'impôts fonciers spécifiques au projet (cotisation foncière des entreprises et taxes foncières) estimé à 87 k€ actualisables dans les conditions du contrat.*

*Si à réception du titre de recettes du Trésor Public, ce montant d'impôt foncier spécifique au projet était différent de cette estimation, la différence, positive ou négative, entre le montant réellement imposé et le montant prévisionnel sera imputée à la Métropole. Cette différence sera déduite ou rajoutée au versement semestriel suivant des recettes de vente du biométhane. Cette disposition ne vaut que dans le cadre du projet de valorisation du biogaz de l'usine des boues de Marseille. Elle ne préjuge en rien des dispositions applicables ou non sur tout autre site en exploitation ou en projet. »*

#### ARTICLE 10. AJOUT D'UN ARTICLE 92.5 : RAPPORT SPECIFIQUE DE L'ACTIVITE BIOGAZ ET PERCEPTION DES RECETTES DE LA VENTE DE BIOGAZ

Le délégataire produira à la Métropole tous les semestres, au plus tard les 15 avril et 15 octobre, avec les rapports d'activité trimestriels, un rapport sur l'exploitation de cette activité. Ce rapport contiendra au minimum les éléments suivants :

- Quantité et qualité de biométhane produite.
- Quantité de biométhane injectée dans le réseau et vendue.
- Etat des recettes liées à la vente de biométhane et copies de factures.
- Difficultés rencontrées et moyens d'y remédier.
- Calcul du montant à verser par SERAMM à la Métropole en fonction des dispositions contractuelles de l'avenant n°4.

A réception de ce rapport la Métropole émettra un titre de recettes correspondant audit calcul. Les recettes sont assujetties à la TVA en vigueur.

Les produits et charges afférentes au présent projet feront l'objet d'une comptabilité spécifique et d'une analyse transmise à la Métropole chaque année dans le cadre du Rapport Annuel du Délégataire.

#### ARTICLE 11. RENONCEMENT AU PROJET BIOMETHANE

Les faits suivants peuvent amener le délégataire à renoncer au projet biométhane :

- Besoin de financement supérieur au montant prévu de la subvention d'équipement maximale versée par la Métropole, confirmé au 31 octobre 2017
- Non obtention des aides d'organismes telles que prévu au plan de financement, confirmé au 31 octobre 2017
- Non signature du contrat de vente de biogaz signé au 31 octobre 2017
- Non obtention des autorisations administratives au 31 décembre 2017.

## ARTICLE 12. COUVERTURE DES DEPENSES ENGAGEES PAR SERAMM EN CAS D'ACTIVATION DE L'ARTICLE 11

Dans le cas de l'activation de l'article 11, SERAMM établit un état des dépenses réalisées dans le cadre du projet en concertation avec la Métropole.

La prise en charge des dépenses d'études d'exécution réalisées par SERAMM jusqu'aux échéances prévues à l'article 11, est garantie par la Métropole. En conséquence, si le projet ne pouvait finalement aboutir, la Métropole rembourserait dans les 3 mois les sommes ainsi engagées par SERAMM, sur présentation de justificatifs.

## ARTICLE 13. MODIFICATION DE L'ARTICLE 107.1 CAS D'APPLICATION ET CALCUL DES PENALITES.

Après le premier paragraphe de cet article, il est inséré deux nouveaux paragraphes :

- *« Retard de versement par le délégataire à la Métropole : conformément aux dispositions de l'article 87-11, l'absence de paiement dans les délais impartis entraînera, de plein droit et sans mise en demeure, l'application d'intérêts de retard au taux d'intérêt appliqué par la Banque centrale européenne à son opération de refinancement la plus récente majoré de 10 point de pourcentage calculé selon les dispositions énoncées à l'article L.441-6 du Code de commerce.*
- *Retard dans la production du rapport semestriel prévu à l'article 92.5 du contrat de délégation (article 10 de l'avenant n°4) du contrat de concession : versement à la métropole d'une pénalité de 500 € par jour de retard. »*

## ARTICLE 14. COMPATIBILITE DU PROJET AUX CONDITIONS DU REGIME DES SERVICES D'INTERET ECONOMIQUE GENERAL

Le présent projet de production de biométhane relève d'un Service d'Intérêt Economique Général (SIEG) tel que défini par la décision d'exemption 2012/21/UE du 20 décembre 2011. Cette décision communautaire s'applique aux compensations de service public ne dépassant pas 15 millions d'euros dans des domaines autres que le transport et les infrastructures de transport.

Ainsi, le présent projet de production de biométhane remplit bien les conditions suivantes :

- Le bénéficiaire est effectivement chargé de l'exécution d'obligations de service public de l'assainissement collectif des eaux usées de la Zone Centre, clairement définies dans le contrat de délégation,
- Les paramètres de calcul de la compensation sont établis de façon objective et transparente dans les pièces financières annexées au présent avenant (compte d'exploitation prévisionnel, plan de financement, coût d'investissement et de fonctionnement des installations projetées). Plus particulièrement, le compte d'exploitation prévisionnel détaille les produits et les charges de la délégation sur une période de 15 ans. Par ailleurs, le plan de financement précise la répartition des coûts spécifiques au projet de production de biométhane. Il précise également la répartition des recettes associées à la vente de biométhane entre le délégataire et la Métropole Aix-Marseille-Provence.
- La compensation est limitée au strict nécessaire pour couvrir tout ou partie des coûts occasionnés par l'exécution des obligations du service public l'assainissement collectif en tenant compte des recettes relatives à ce service et d'un bénéfice raisonnable. Le contrôle d'éventuelles surcompensations sera effectué annuellement sur la base des rapports d'activités spécifiques transmis semestriellement par le délégataire à la Métropole Aix-Marseille-Provence.
- Le bénéficiaire a bien été sélectionné dans le cadre d'une procédure délégation de service public, reconnue comme une procédure de marché public au sens communautaire.

ARTICLE 15. MODIFICATION DE L'ANNEXE 2.1.1. CEP

Le cumul CEP initial sur 15 ans est remplacé par le cumul CEP 15 ans consolidé prenant en compte le projet biogaz ci-annexé. Le CEP a été établi sur la base de l'hypothèse d'une remise en état des sécheurs au 1<sup>er</sup> janvier 2019.

ARTICLE 16. MODIFICATION DE L'ANNEXE 3.9. TRAVAUX NEUFS : DESCRIPTIF ET ENGAGEMENTS

L'annexe 3.9 est complétée par une note descriptive du projet biogaz.

ANNEXE AU PRESENT AVENANT :

- Cumul CEP sur 15 ans consolidé
- Plan de financement détaillé biométhane
- Décomposition du coût d'investissement (CAPEX projet)
- Décomposition du coût de fonctionnement (OPEX biométhane)
- Note technique

Fait à Marseille, le

Le représentant de SERAMM,	Pour le Président de la métropole Aix Marseille Provence et par délégation,

ZONE CENTRE

**METROPOLE  
AIX MARSEILLE PROVENCE**

**ANNEXE A L'AVENANT N° 4  
AU CONTRAT DE DELEGATION  
DU SERVICE PUBLIC D'ASSAINISSEMENT  
N°13/219**

(Version soumise au Conseil de la Métropole – séance du 13 juillet 2017)

projet de valorisation du biogaz produit à l'usine des boues de Marseille  
décomposition des prix

VALEUR DES PRIX		2017
EXPLOITATION, MAINTENANCE ET RENOUVELLEMENT - PRODUCTION 290 NM3/H		
hors frais de siège contractualisés à 3,3% sur l'ensemble de la DSP		
31/03/2017		k€/an
OPEX échangeurs boues / boues y compris renouvellement (k€/an)	TEF Services	50
OPEX désulfuration y compris renouvellement (k€/an)	TEF Services	81
OPEX épuration y compris renouvellement (k€/an)	TEF Services	358
Expertise / audit d'exploitation 2 ou 3 x / an (k€/an)	Engie / Cofely / autre	15
OPEX analyses / comptage / odorisation / injection (k€/an)	GRDF	95
Pilotage contrat et performances : un ingénieur qualifié à plein temps la première année puis partiellement (dégressif avec le temps)	SERAMM	64
coûts de structure (11,5%)		77
provision pour risques sur procédés innovants (10% sur épuration / injection uniquement)		46
impôts fonciers spécifiques au projet*		87
<b>TOTAL OPEX OPERATION (k€/an)</b>		<b>873</b>
* estimation à dire d'expert susceptible d'évoluer en fonction de l'interprétation de l'urbanisme et du Trésor Public		

projet de valorisation du biogaz produit à l'usine des boues de Marseille  
décomposition des prix

VALEUR DES PRIX		2017
<b>PARTIE 1 TRAITEMENT DU BIOGAZ</b>		
SCENARIO RETENU		290 Nm3/h extensible à 440 Nm3/h
<b>Etudes</b>	<b>entreprise</b>	<b>montant euros HT</b>
étude détaillée de raccordabilité	GRDF	10
étude de faisabilité + études de projet	TEF Construction	<i>inclus dans ligne marché conception/réalisation</i>
étude architecturale	TEF Construction	2
étude de criticité + disponibilité	TEF Construction	8
étude ADEME	DIE Eau France	10
bilan carbone / émissions GES	DIE Eau France	5
dossiers réglementaires	Egis	40
études foudre		5
étude géotechnique		10
pilotage SERAMM	SERAMM	90
imprévus et aléas (5% sur toutes études)		
coûts de structure (11,5% des travaux et études hors SERAMM)	SERAMM	10
<b>TOTAL ETUDES</b>		<b>190</b>
<b>Travaux</b>		
Métriologie en phase études d'exé et travaux		100
Etude HAZOP		50
Marché de conception / réalisation	TEF Construction / Prodéval / Vinci	6007
raccordement au réseau public de gaz naturel	GRDF	15
assistance à maîtrise d'ouvrage (3% des travaux)		181
Essais 1 jour / mois pendant un an par organisme indépendant		60
CSPS, CT... (30 k€)		30
pilotage (0,5 ETP sur 2 ans)	SERAMM	155
assurance (0,5% des travaux)		31
préparation du basculement en exploitation (un ETP qualifié sur un an)	SERAMM	100
imprévus et aléas (5% des travaux)		302
coûts de structure (11,5% des travaux et études hors SERAMM)		741
<b>TOTAL TRAVAUX</b>		<b>7 772</b>
<b>sous-total partie 1</b>		<b>7 962</b>
<b>PARTIE 2 ADAPTATION ET SECURISATION DES DIGESTEURS</b>		
Expertise détaillée GC		30
pilotage SERAMM	SERAMM	10
imprévus et aléas (5% sur toutes études)		
coûts de structure (11,5% des travaux et études hors SERAMM)	SERAMM	5
<b>TOTAL ETUDES</b>		<b>45</b>
<b>Travaux</b>		
Travaux		923
assistance à maîtrise d'ouvrage (3% des travaux)		28
CSPS, CT... (1% des travaux)		10
pilotage (0,1 ETP sur 2 ans)	SERAMM	31
assurance (0,5% des travaux)		5
imprévus et aléas (5% des travaux)		47
coûts de structure (11,5% des travaux et études hors SERAMM)		111
<b>TOTAL TRAVAUX</b>		<b>1 155</b>
<b>sous-total partie 2</b>		<b>1 200</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		
<b>TOTAL TRAVAUX</b>		<b>9 162</b>

# BIOMETHANE MARSEILLE NOTE TECHNIQUE

**OBJET :** Usine de traitement des boues d'épuration de Marseille – projet de valorisation en biométhane pour injection au réseau public de gaz naturel – note technique

**DATE :** Juin 2017

**PAGE(S) :** 7

## I OBJECTIFS

Le présent document constitue la note technique jointe en annexe au projet d'avenant n°4 du contrat de délégation assainissement zone Centre passé entre SERAMM et la Métropole, avenant relatif au projet de valorisation des boues d'épuration de Marseille pour la production et l'injection au réseau de gaz naturel de biométhane.

Ce projet est constitué de trois axes complémentaires :

- ➔ optimiser le bilan énergétique de la filière actuelle par la mise en place d'échangeurs (buées / boues et éventuellement boues / boues) pour améliorer le bilan thermique de l'usine de traitement des boues (UTB) et ainsi augmenter les volumes de biogaz disponible et donc valorisable.
- ➔ Traiter le biogaz pour en extraire le biométhane et pouvoir l'injecter dans le réseau public de gaz naturel de la ville de Marseille.
- ➔ Adapter et sécuriser la filière boues afin de garantir le gisement et la qualité de biogaz disponible (désulfuration, digesteurs).

Il s'agit d'un projet structurant à l'échelle de l'agglomération avec les objectifs suivants :

- ➔ Projet emblématique à l'échelle de l'agglomération marseillaise : énergie verte, économie circulaire et innovation
- ➔ Développement du concept d'assainissement « carboneutre » ou pour le moins « carbo-responsable » avec une amélioration sensible du bilan carbone du système épuratoire de Marseille.
- ➔ Production significative d'énergie renouvelable « verte » et contribution non négligeable aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effets de serre de la Métropole.

## II CONTEXTE TECHNIQUE

Capacité actuelle de la STEP (usine de traitement des boues UTB de Marseille Sormiou) :

- Nominal : 1 860 000 EH.
- Charge reçue aujourd'hui : 1 100 000 EH.
- Production actuelle de biogaz à partir des boues d'épuration : environ 10 000 kNm<sup>3</sup>/an. En moyenne annuelle, 89% du biogaz produit sur l'usine est utilisé pour le chauffage des digesteurs et le séchage des boues ; les 11% restants (en moyenne annuelle) ne sont pas épurés mais consommés sur les chaudières existantes.

Suite à l'arrêt des sécheurs, ces derniers ne consomment plus de biogaz et le gisement s'en trouve (provisoirement) renforcé.

Gisement méthanogène actuel :

- Boues d'épuration : 558 413 m<sup>3</sup> en 2014 en entrée de digestion thermophile (sortie épaissement primaire), à une concentration moyenne de 37,5 grammes / litre.
- Apports extérieurs supplémentaires : boues industrielles de Saint Louis Sucre et de Heineken. Représentent au total environ 1% des boues reçues sur la station et ne sont pas méthanisées à ce jour.

Le projet est élaboré à ce stade sur la base du gisement existant, donc sans apport extérieur. En effet, cette hypothèse apporterait une complexité supplémentaire, techniquement et réglementairement, et une incertitude économique (quantité et prix volatiles), ce qui fragiliserait le projet et allongerait son planning. La possibilité d'apporter des effluents extérieurs de nature à renforcer le gisement de biogaz pourra être étudiée comme une extension du projet.

Une étude technico-économique a permis de retenir le débit cible d'injection de biométhane au réseau. A ce débit le taux de disponibilité du gisement de biogaz en 2014 est de 94,8%. C'est ce taux de disponibilité qui est retenu dans le dimensionnement du projet.

## III – LE PROJET : OPTIMISER LE BILAN ENERGETIQUE DE L'USINE ET VALORISER LE BIOMETHANE EXCEDENTAIRE

Les caractéristiques techniques du projet sont les suivantes :

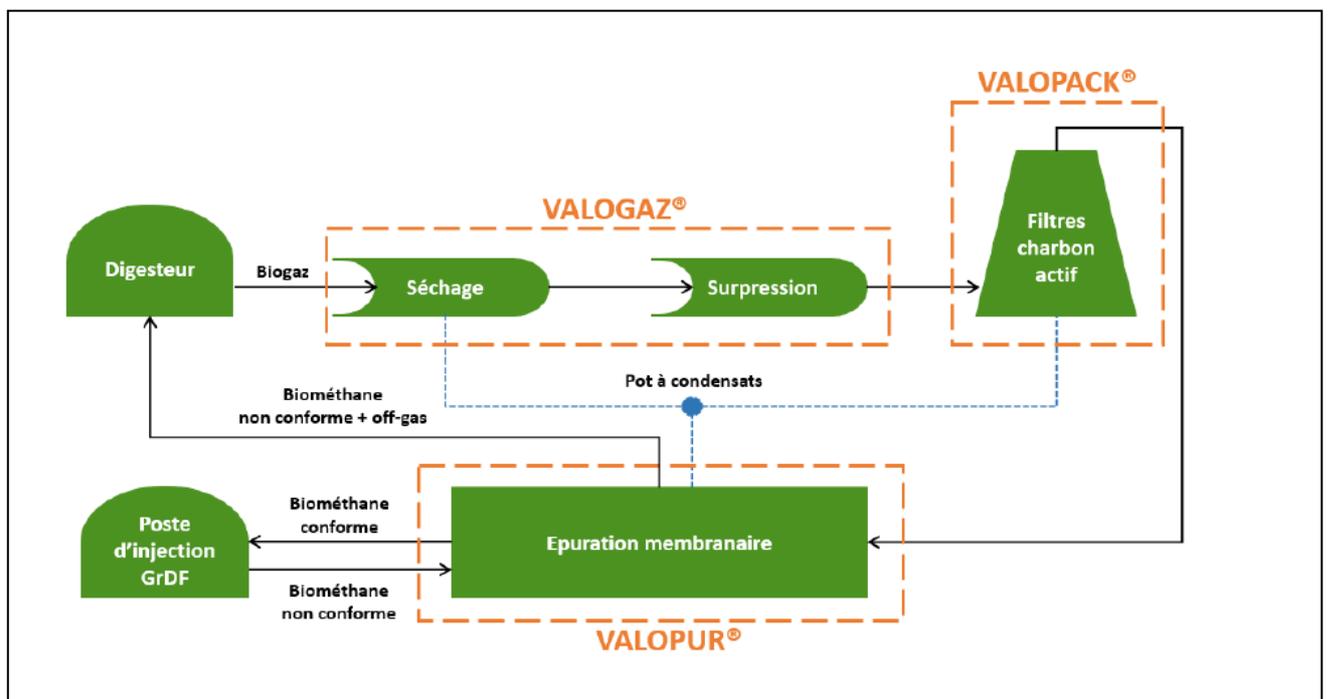
- ➔ Mise en place d'un échange thermique boues épaissies (~20°C) / boues digérées (~50°C) de débit nominal compris entre 65 et 85 m<sup>3</sup>/h (valeur à ajuster en étude d'exécution) pour diminuer la consommation en biogaz du maintien en température des digesteurs, composé de 4 échangeurs (2 filières parallèles de 2 échangeurs en ligne)
- ➔ Fiabilisation de la désulfuration du biogaz, insuffisante, par une désulfuration physico-chimique par lavage à la soude de capacité 2 500 Nm<sup>3</sup>/h
- ➔ Mise en place d'une épuration du biogaz pour production de 290 Nm<sup>3</sup>/h de biométhane, par filtration sur charbon actif et filtration membranaire. Cette installation est extensible à 440 Nm<sup>3</sup>/h par ajout d'un compresseur de biogaz et de membranes dans le skid de production, moyennant un investissement complémentaire non inclus au présent projet.
- ➔ Injection, comptage et odorisation dans le réseau de gaz naturel via un skid appartenant et exploité par GrDF.

Le niveau de fiabilité de l'ensemble de ces équipements est estimé à 95% pour l'épuration. C'est sur cette base qu'est élaboré le modèle technico-économique du présent projet.

A la reprise des sécheurs (échéance inconnue à ce jour), la mise en place d'un échangeur entre boues épaissies en sortie du premier échangeur (~40°C) et buées de séchage (~120°C) permettra d'améliorer davantage la quantité d'énergie valorisable. Cet échangeur n'est inclus ni dans le projet ni dans son financement eu égard à l'arrêt de l'atelier de séchage.

Néanmoins le gisement de biogaz valorisable est évalué en tenant compte d'une optimisation du bilan thermique / énergétique de cet atelier de séchage ou autre atelier qui le remplacerait. Une des conditions suivantes devra être respectée pour permettre la valorisation de ce gisement :

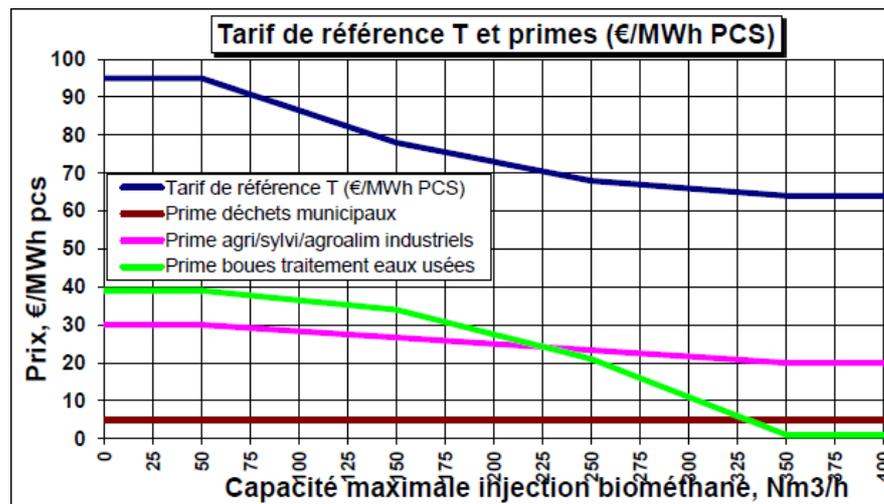
- Arrêt prolongé de l'atelier de séchage
- Ou redémarrage de l'atelier de séchage accompagné de la mise en œuvre d'une récupération de chaleur sur les buées de séchage
- Ou remplacement de l'actuel atelier de séchage par un atelier de traitement des boues optimisé en termes de chaleur / énergie par rapport à l'existant
- Ou en dernier recours compensation d'un gisement de biogaz insuffisant par l'achat de gaz naturel pour le fonctionnement de l'atelier de séchage ou du futur atelier de traitement des boues.



#### IV – LA VALORISATION : INJECTION DE BIOMETHANE AU RESEAU DE GAZ NATUREL

Deux solutions de valorisation sont envisageables pour le biogaz produit par la digestion des boues :

- **bio-GNV** : traitement membranaire du biogaz pour production de biométhane et injection dans le réseau de gaz de ville (GRDF). Dans le cadre de l'étude détaillée de faisabilité d'injection de biométhane dans son réseau, GRDF a confirmé la capacité d'injection suffisante sur le réseau (jusqu'à 10 000 kNm<sup>3</sup>/an de biogaz soit 700 Nm<sup>3</sup>/h de biométhane injecté, largement supérieur à la capacité du projet). Le tarif du gaz est réglementé et dégressif en fonction des volumes injectés.



- **bio-GNL** : en aval du traitement membranaire (qui reste identique à la solution précédente), compression du biométhane pour production de carburant vert en plus du traitement membranaire. Ceci représente donc un investissement complémentaire, avec des contraintes réglementaires importantes. Cette solution est intéressante dans une optique d'économie circulaire, pour alimenter une flotte de transport en commun par exemple. Le tarif du gaz carburant n'est pas réglementé à ce jour.

Le type de valorisation est donc l'injection au réseau, avec valorisation au prix réglementaire déterminé par la loi. Ceci n'empêche pas, dans le futur, une évolution vers un projet d'économie circulaire (par exemple camions de collecte des ordures ménagères, ou transports interurbains fonctionnant au biocarburant).

## V - CONTRAINTES TECHNIQUES & REGLEMENTAIRES

Plusieurs contraintes majeures ont été identifiées en début de projet :

- disponibilité des digesteurs : les vidanges décennales des digesteurs sont planifiées à partir de 2016. La première opération a mis en lumière la nécessité de travaux de renforcement à l'intérieur de ces digesteurs. Une enveloppe financière d'études et de travaux est mobilisable pour l'adaptation de l'usine des boues aux nécessités du projet de valorisation du biogaz.
- Instruction réglementaire sur cette ICPE : L'avenant n°4 retient l'hypothèse d'une obtention de l'autorisation d'exploiter au 31 octobre 2017. Si cette autorisation n'était pas obtenue au 30 avril 2018, la faisabilité du projet serait remise en cause.
- Urbanisme : le site de l'UTB est une enclave entourée par le Parc National des Calanques, et classée en zone NL. Le service urbanisme de la ville de Marseille a confirmé, le 10 janvier 2017, que le projet était compatible avec le PLU. L'avenant n°4 retient l'hypothèse d'une obtention du permis de construire au 31 décembre 2017, sous la responsabilité de la Métropole. Si cette autorisation n'était pas obtenue au 30 avril 2018, la faisabilité du projet serait remise en cause.

## VI - CALENDRIER PREVISIONNEL

MARSEILLE : METHANISATION POUR PRODUCTION DE BIOMETHANE																											
PLANNING PREVISIONNEL SIMPLIFIE																											
MAJ JUIN 2017																											
Action	Acteur	2017												2018												2019	
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2						
<b>Montage contractuel</b>																											
Signature de l'avenant n°4	SERAMM / MPM	■																									
<b>Etudes techniques et environnementales / instruction réglementaire</b>																											
Etudes réglementaires	SERAMM	■																									
Instruction réglementaire	SERAMM / DREAL		■	■	■	■																					
Instruction urbanisme	AMP / Urbanisme / DDTM		■	■	■	■																					
Autorisation d'exploiter	DREAL					■	■																				
Permis de construire	Urbanisme / DDTM					■	■																				
<b>Montage économique</b>																											
Consolidation du plan de financement avec financeurs (suivants)	SERAMM / AMP	■	■	■	■																						
Signature des conventions d'aide	SERAMM / AMP				■																						
<b>Construction</b>																											
Etudes d'exécution	SERAMM / Suez Eau France	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Travaux, mise au point...	SERAMM / Suez Eau France					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Réception et mise en service	SERAMM / Suez Eau France																				■	■	■				
<b>Procédure raccordement et revente biométhane</b>																											
Signature contrat d'injection (GRDF)	SERAMM / AMP / GRDF				■	■																					
Signature contrat de vente de biométhane	SERAMM / AMP / GRDF / XXX				■	■																					
Démarrage de l'injection de biométhane dans le réseau	SERAMM / GRDF / XXX																					■	■				

**Projet de valorisation du biogaz produit à l'usine des boues de Marseille  
plan de financement SERAMM partie biométhane**

**BIOMETHANE SERAMM**

<b>Bio-méthanisation Marseille</b>	k€ 2017
<b>CAPEX BIOMETHANE (k€)</b>	7962
<b>Aménagement tarif (k€/an)</b>	0
<b>recettes vente biométhane (k€/an)</b>	1590
<b>OPEX BIOMETHANE (k€/an)</b>	873
<b>Différence recettes - OPEX (k€/an)</b>	717

IS	34,43%		
participation / intéressement	15,00%		
Inflation	1,50%		
Indexation tarif biométhane	0,76%	1,05%	coef avec valeur L : partie fixe 0,3
k contrat	0,86%		
taux de subvention	<b>45,00%</b>		
taux de financement AMP	25,00%		
taux de financement SERAMM	30,00%		

BP k€	TRI	VAN 5,5%	TOTAUX	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAUX
chiffre d'affaires vente biométhane			16 833			1 627	1 639	1 651	1 664	1 677	1 689	1 702	1 715	1 728	1 741	16 833 €
Aménagement tarif			-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- €
Reversement à la collectivité			2 272		-	220	221	223	225	226	228	230	232	233	235	
<b>Total Recettes</b>		<b>9 828</b>	<b>14 561</b>			<b>1 407</b>	<b>1 418</b>	<b>1 428</b>	<b>1 439</b>	<b>1 450</b>	<b>1 461</b>	<b>1 472</b>	<b>1 484</b>	<b>1 495</b>	<b>1 506</b>	
charges directes d'exploitation			9 770		-	913	927	940	955	969	983	998	1 013	1 028	1 044	9 770 €
charges de structure, frais g <sup>aux 3,3%</sup>			480		-	46	47	47	47	48	48	49	49	49	50	480 €
<b>sous total CA-charges (EBITDA)</b>			<b>4 310</b>			<b>448</b>	<b>444</b>	<b>441</b>	<b>437</b>	<b>433</b>	<b>430</b>	<b>426</b>	<b>421</b>	<b>417</b>	<b>413</b>	<b>4 310 €</b>
capex lissé			2 389		199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	
<b>EBIT</b>		<b>1 215</b>	<b>1 921</b>		<b>199</b>	<b>199</b>	<b>249</b>	<b>245</b>	<b>242</b>	<b>238</b>	<b>234</b>	<b>231</b>	<b>227</b>	<b>222</b>	<b>218</b>	<b>214</b>
IS 34,43%			799		-	86	84	83	82	81	79	78	77	75	74	
Participation / Intéressement 15%			348		-	37	37	36	36	35	35	34	33	33	32	
<b>Résultat Net</b>		<b>433</b>	<b>775</b>		<b>199</b>	<b>199</b>	<b>126</b>	<b>124</b>	<b>122</b>	<b>120</b>	<b>119</b>	<b>117</b>	<b>115</b>	<b>112</b>	<b>110</b>	<b>108</b>
Flux CAPEX nets			2 389		-	2 119	270									2 389 €
<b>Flux de trésorerie / TRI</b>	<b>5,6%</b>	<b>15</b>	<b>775</b>		<b>-</b>	<b>2 119</b>	<b>55</b>	<b>323</b>	<b>321</b>	<b>319</b>	<b>318</b>	<b>316</b>	<b>314</b>	<b>312</b>	<b>309</b>	<b>307</b>
<b>pay back</b>	<b>66,7%</b>															
<b>ratio V</b>	<b>4,40%</b>															
<b>ratio V'</b>	<b>0,15%</b>															

<b>NOM DU CANDIDAT</b>	<b>SERAM</b>
------------------------	--------------

**Montants en euros constants, valeur 2012 - ne pas indiquer de centimes. LES FORMULES DOIVENT APPARAÎTRE : NE PAS REMPLIR AVEC UNE SAISIE "EN DUR".**

Tout changement de forme, dans les onglets CEP, de ce modèle de compte d'exploitation prévisionnel (ajout, suppression de lignes,...) devra être décrit au début du mémoire financier annexe. Ce mémoire devra par ailleurs expliciter les hypothèses des tableaux.

**COMPTE D'EXPLOITATION PREVISIONNEL - CUMUL COLLECTE + TRAITEMENT + PLUVIAL**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>DONNEES DU SERVICE</b>															
Nombre d'abonnés	120 355	120 757	121 160	121 565	121 972	122 380	122 790	123 202	123 616	124 031	124 448	124 866	125 286	125 708	126 132
Nombre de m <sup>3</sup> vendus dont:	55 786 440	55 064 821	54 877 486	54 690 845	54 504 761	54 410 384	54 316 056	54 222 050	54 128 482	54 034 958	53 941 476	53 848 607	53 755 775	53 663 362	53 570 982
		98,71%	99,66%	99,66%	99,66%	99,66%	99,83%	99,83%	99,83%	99,83%	99,83%	99,83%	99,83%	99,83%	99,83%
<i>Nombre de m<sup>3</sup> vendus Marseille - Allauch - Domestiques et municipaux</i>	46 847 718	46 377 897	46 224 857	46 072 189	45 919 891	45 846 693	45 773 475	45 700 237	45 627 372	45 554 483	45 481 571	45 409 022	45 336 446	45 264 226	45 191 975
<i>Nombre de m<sup>3</sup> vendus Marseille - Allauch - Industriels</i>	1 203 217	1 187 094	1 179 140	1 171 240	1 163 393	1 157 576	1 151 788	1 146 029	1 140 299	1 134 597	1 128 924	1 123 280	1 117 663	1 112 075	1 106 515
<i>Nombre de m<sup>3</sup> vendus Marseille - Allauch - Bouches de lavage</i>	1 522 957	1 355 664	1 355 664	1 355 664	1 355 664	1 355 664	1 355 664	1 355 664	1 355 664	1 355 664	1 355 664	1 355 664	1 355 664	1 355 664	1 355 664
<i>Nombre de m<sup>3</sup> vendus Marseille - Allauch - Volumes à la jauge</i>	112 636	111 127	110 382	109 642	108 908	108 363	107 822	107 282	106 746	106 212	105 681	105 153	104 627	104 104	103 583
<i>Nombre de m<sup>3</sup> vendus - Carnoux</i>	560 250	556 113	555 735	555 337	554 920	555 431	555 924	556 670	557 394	558 097	558 778	559 439	560 080	560 700	561 300
<i>Nombre de m<sup>3</sup> vendus - Le Roux</i>	223 597	221 906	221 717	221 520	221 316	221 610	221 896	222 174	222 443	222 704	222 957	223 202	223 438	223 667	223 888
<i>Nombre de m<sup>3</sup> vendus - Septèmes les Vallons</i>	496 355	486 204	479 471	472 998	466 590	461 034	455 522	450 054	444 629	439 247	433 908	428 796	423 723	418 691	413 698
<i>Nombre de m<sup>3</sup> vendus - Communes raccordées</i>	4 819 711	4 768 815	4 750 500	4 732 255	4 714 080	4 704 011	4 693 965	4 683 939	4 673 935	4 663 953	4 653 992	4 644 052	4 634 133	4 624 236	4 614 359

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>TOTAL PRODUITS</b>	<b>58 018 235 €</b>	<b>64 197 393 €</b>	<b>64 042 886 €</b>	<b>63 636 598 €</b>	<b>63 598 263 €</b>	<b>65 595 126 €</b>	<b>65 254 419 €</b>	<b>64 914 721 €</b>	<b>64 531 147 €</b>	<b>64 193 297 €</b>	<b>63 856 172 €</b>	<b>63 520 334 €</b>	<b>63 185 209 €</b>	<b>62 851 172 €</b>	<b>62 517 842 €</b>
Exploitation du service															
<i>- redevance d'assainissement (raccordables non raccordés exclus) &amp; rém. pluvial</i>	53 566 310 €	59 709 038 €	59 569 054 €	59 192 053 €	59 182 822 €	58 890 726 €	58 573 304 €	58 256 794 €	57 941 313 €	57 626 462 €	57 312 241 €	56 999 212 €	56 686 803 €	56 375 388 €	56 064 587 €
<i>- frais d'accès</i>	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
<i>- nouveaux branchements</i>	618 052 €	618 052 €	618 052 €	618 052 €	618 052 €	618 052 €	618 052 €	618 052 €	618 052 €	618 052 €	618 052 €	618 052 €	618 052 €	618 052 €	618 052 €
<i>- autres (à préciser: graisses, matière de vidange, enquêtes refacturables)</i>	534 508 €	534 508 €	534 508 €	532 904 €	531 301 €	529 697 €	528 094 €	526 491 €	524 887 €	523 284 €	521 680 €	520 077 €	518 473 €	516 870 €	515 266 €
Collectivités et autres organismes publics															
<i>- apports extérieurs (communes hors périmètre)</i>	2 766 408 €	2 737 195 €	2 726 682 €	2 705 345 €	2 684 132 €	2 667 599 €	2 651 125 €	2 634 709 €	2 618 350 €	2 602 050 €	2 585 808 €	2 569 623 €	2 553 495 €	2 537 424 €	2 521 411 €
<i>- subventions (Agence de l'Eau,...)</i>	- €	- €	- €	- €	- €	265 000 €	265 000 €	265 000 €	265 000 €	265 000 €	265 000 €	265 000 €	265 000 €	265 000 €	265 000 €
<i>- subventions d'équipement métropole</i>	- €	- €	- €	- €	- €	412 340 €	412 340 €	412 340 €	412 340 €	412 340 €	412 340 €	412 340 €	412 340 €	412 340 €	412 340 €
Conventions de déversement (industriels,...)	532 958 €	598 601 €	594 590 €	588 244 €	581 956 €	576 712 €	571 505 €	566 336 €	561 204 €	556 110 €	551 052 €	546 031 €	541 046 €	536 098 €	531 186 €
Travaux attribués à titre exclusif	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Produits vente biogaz	- €	- €	- €	- €	- €	1 635 000 €	1 635 000 €	1 635 000 €	1 590 000 €	1 590 000 €	1 590 000 €	1 590 000 €	1 590 000 €	1 590 000 €	1 590 000 €
Produits financiers	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Rabais, remises et ristournes obtenus	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Reprise sur provisions et amortissements	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Production immobilisée	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Transferts de charge (assurances, personnel: à préciser le cas échéant)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Produits accessoires (à préciser: redevance versée par les exploitants de réseaux pour le téléservice,...)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>CHARGES</b>	<b>58 902 012 €</b>	<b>63 195 240 €</b>	<b>63 006 418 €</b>	<b>62 387 672 €</b>	<b>61 959 426 €</b>	<b>63 207 426 €</b>	<b>62 463 324 €</b>	<b>61 356 275 €</b>	<b>60 760 986 €</b>	<b>60 005 235 €</b>	<b>59 559 819 €</b>	<b>59 152 756 €</b>	<b>58 855 467 €</b>	<b>58 160 279 €</b>	<b>57 031 858 €</b>
Personnel															
<i>- ingénieurs &amp; techniciens</i>	10 406 275 €	10 406 275 €	10 134 803 €	9 931 199 €	9 755 938 €	9 693 334 €	9 489 730 €	9 218 258 €	9 150 390 €	8 743 182 €	8 535 163 €	8 331 559 €	8 263 691 €	7 873 747 €	7 262 935 €
<i>- cadre</i>	5 329 885 €	5 329 885 €	5 211 413 €	5 211 413 €	5 093 237 €	4 974 765 €	4 856 293 €	4 856 293 €	4 737 820 €	4 737 820 €	4 737 820 €	4 737 820 €	4 619 348 €	4 619 348 €	4 500 876 €
<i>- administratif &amp; secrétariat</i>	1 334 829 €	1 334 829 €	1 334 829 €	1 281 436 €	1 281 436 €	1 281 436 €	1 281 436 €	1 228 043 €	1 174 650 €	1 174 650 €	1 174 650 €	1 174 650 €	1 174 650 €	1 174 650 €	1 121 257 €
<i>- encadrement</i>	4 849 880 €	4 673 363 €	4 408 587 €	4 143 811 €	4 143 811 €	3 879 036 €	3 790 777 €	3 702 518 €	3 526 001 €	3 349 484 €	3 349 484 €	3 349 484 €	3 261 225 €	3 084 708 €	2 908 191 €
<i>- ouvrier</i>	8 790 211 €	8 740 427 €	8 690 644 €	8 591 076 €	8 325 781 €	8 257 530 €	8 108 179 €	7 958 828 €	7 859 260 €	7 707 686 €	7 556 112 €	7 406 761 €	7 406 761 €	7 354 755 €	7 255 187 €
<i>- stagiaires, contrat qualif, autres</i>	849 480 €	848 480 €	848 480 €	848 480 €	848 480 €	848 480 €	848 480 €	848 480 €	848 480 €	848 480 €	848 480 €	848 480 €	848 480 €	848 480 €	848 480 €
Énergie	3 486 735 €	3 489 424 €	3 492 122 €	3 494 829 €	3 494 829 €	3 529 548 €	3 529 548 €	3 532 291 €	3 532 291 €	3 532 291 €	3 540 804 €	3 540 804 €	3 543 353 €	3 546 142 €	3 548 939 €
Réactifs et produits de traitement	1 172 302 €	1 110 319 €	1 112 847 €	1 115 384 €	1 121 389 €	1 123 943 €	1 126 504 €	1 129 075 €	1 131 653 €	1 134 241 €	1 136 836 €	1 139 441 €	1 142 053 €	1 144 675 €	1 147 305 €
Analyses															
<i>- analyses réglementaires</i>	61 759 €	62 473 €	64 348 €	65 062 €	65 776 €	161 490 €	162 204 €	162 918 €	163 632 €	164 346 €	165 060 €	165 774 €	166 488 €	167 202 €	167 916 €
<i>- autocontrôle</i>	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Sous-traitance	1 535 736 €	1 551 714 €	1 468 511 €	1 439 047 €	1 499 030 €	1 922 590 €	1 801 030 €	1 792 180 €	1 804 290 €	1 797 424 €	1 797 774 €	1 801 284 €	1 799 174 €	1 790 174 €	1 790 674 €
Coût d'élimination des boues hors EVERE	351 728 €	352 875 €	354 026 €	355 181 €	357 915 €	359 077 €	360 244 €	361 414 €	362 588 €	363 765 €	364 947 €	366 133 €	367 322 €	368 516 €	369 713 €
<b>Coût d'élimination des boues incinérées à EVERE</b>	<b>1 248 715 €</b>	<b>1 252 835 €</b>	<b>1 256 970 €</b>	<b>1 261 118 €</b>	<b>1 270 939 €</b>	<b>1 275 114 €</b>	<b>1 279 303 €</b>	<b>1 283 506 €</b>	<b>1 287 723 €</b>	<b>1 291 954 €</b>	<b>1 296 199 €</b>	<b>1 300 458 €</b>	<b>1 304 730 €</b>	<b>1 309 017 €</b>	<b>1 313 318 €</b>
Fournitures	2 108 027 €	2 088 262 €	2 025 262 €	1 989 349 €	1 987 262 €	1 983 593 €	1 924 132 €	1 895 559 €	1 849 517 €	1 819 105 €	1 792 865 €	1 769 311 €	1 747 286 €	1 720 153 €	1 686 580 €
Entretien et réparations :															
<i>- entretien préventif</i>	1 113 431 €	1 112 781 €	1 504 178 €	1 499 620 €	1 586 562 €	1 611 230 €	1 605 952 €	1 144 015 €	1 113 409 €	1 112 810 €	1 112 216 €	1 111 628 €	1 111 046 €	1 110 470 €	1 109 899 €
<i>- autres (à préciser)</i>	253 423 €	250 889 €	330 968 €	327 659 €	324 382 €	321 138 €	317 927 €	314 748 €	309 356 €	305 462 €	301 608 €	297 792 €	294 014 €	290 273 €	286 571 €
Coûts spécifiques de la société dédiée	154 841 €	179 447 €	145 516 €	139 653 €	152 778 €	138 407 €	135 853 €	148 116 €	134 991 €	136 244 €	146 478 €	132 491 €	132 491 €	132 491 €	143 899 €
Coûts spécifiques de la période de tuilage	762 282 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Coûts de la gestion commerciale assurée par le délégataire Eau	410 815 €	412 319 €	413 883 €	415 398 €	415 174 €	416 682 €	418 232 €	419 694 €	421 279 €	422 796 €	424 317 €	425 898 €	427 478 €	429 017 €	