

AVENANT N° 1

En application de l'article 36.2 du décret 2016-86

A - Identification du pouvoir adjudicateur.

VALENCE ROMANS AGGLO
1 place Jacques Brel
26000 VALENCE

B - Identification du délégataire.

Société : VEOLIA EAU – COMPAGNIE GENERALE DES EAUX
Adresse : 2/4 avenue des Canuts
69120 VAULX-EN-VELIN
SIRET 572 025 526

C - Objet de la délégation de service public.

Délégation de service public d'exploitation des stations de traitement des eaux usées de Valence et de Portes-Lès-Valence et de leurs réseaux de transit.

D - Objet de l'avenant.

■ Modifications introduites par le présent avenant :

La présente modification au contrat de délégation de service public entre dans le champ de l'application des articles R3135-2 et R3135-3 du code de la commande publique.

Le présent avenant a pour objet :

1. La réalisation par le délégataire de travaux de réparation de l'échangeur de l'incinérateur des boues de la station de traitement des eaux usées de Valence.

CONTEXTE

Valence Romans Agglo a fait le choix de remplacer l'actuel échangeur (air/air) de l'incinérateur de la station d'épuration (STEP) de Valence par un échangeur à eau surchauffée afin de pouvoir à l'avenir valoriser les calories issues de l'incinération des boues. Ces travaux ont fait l'objet d'une consultation déclarée sans suite début 2019.

Depuis le 3 juillet 2018 l'incinérateur des boues de la station de Valence est arrêté compte tenu de la perte de performance de l'échangeur associée à l'augmentation des températures ambiantes.

A ce jour, l'Agglo ne pouvant remplacer l'échangeur, il convient de définir une autre solution pour la gestion des boues qui actuellement sont acheminées en compostage.

La solution de compostage des boues n'est pas viable compte tenu de son coût (65 000 € HT/mois facturé en moyenne par VEOLIA à la collectivité).

Aussi afin de réduire l'impact financier du traitement des boues et en raison des difficultés rencontrées dans l'attribution du marché de remplacement de l'échangeur, l'Agglo a demandé à VEOLIA d'étudier la faisabilité technique et financière de réparer l'échangeur actuel afin de relancer l'incinération pour une période d'un an et demi au minimum. Ce délai devrait permettre de relancer

un marché de remplacement de l'échangeur tout en stoppant la charge financière du compostage pour l'Agglo.

TRAVAUX CONFIES A VEOLIA

Outre les travaux de réparation de l'échangeur, la remise en service de l'incinérateur oblige à la réalisation de travaux nécessaires au fonctionnement en toute sécurité de l'équipement.

TRAVAUX DE REPARATION :

▪ Réparation de l'échangeur = refroidisseur (Poste 1)

Depuis 2007, certains tubes de fumées du refroidisseur ont été diagnostiqués comme corrodés. Afin de prolonger la durée de vie de cet ouvrage, il a été procédé à un tubage partiel en 2010. Cette opération a permis le fonctionnement de l'échangeur jusqu'en juillet 2018. A cette date l'entrée d'air parasite était devenue trop importante pour pouvoir exploiter convenablement le système d'incinération. Il est donc proposé un retubage complet du refroidisseur.

L'accès au refroidisseur et l'enlèvement des tubes existant nécessite la découverte de la partie amovible du toit.

Pour cela il est nécessaire de procéder à la location d'une grue afin de retirer le chapeau couverture et la poudre additionnelle de support.

Fournitures :

Tubes sans soudure : Dia 60,3 x 2,9 – Nuance P235GH selon NF EN 10.216-2 avec certificat 3.1 selon NF EN 10.204 en longueurs courantes de 6 à 7 mètres.

Fournitures optionnelles :

Compensateurs afin de remplacer ceux en place qui pourraient être trop endommagés.

Mise en œuvre :

- Mise en place des échafaudages et des garde-corps nécessaires aux travaux (en partie supérieure et en toiture)
- Repérage et dépose des bardages (récupérés) et des calorifuges au droit de notre prestation (partie cône supérieur)
- Coupe du coude
- Dépose du cône supérieur de l'échangeur et amenée au sol afin de le préparer en vue du soudage futur des tôles d'usure sur le pourtour
- Mise en place dans l'échangeur d'un système d'aspiration autonome
- Usinage par chanfreinage de l'ensemble des 68 tubes sur la plaque inférieure
- Découpe au lapidaire des cordons de soudure des tubes sur les compensateurs sur la plaque supérieure. Les compensateurs restent en place sur la plaque.
- Evacuation des 68 tubes
- Nettoyage du pourtour des plaques tubulaires par brossage avant la repose.
- Vérification du parallélisme des plaques tubulaires.
- Vérification de l'épaisseur de la plaque tubulaire inférieure avec un minimum de 20 points.
- Nettoyage des 136 alvéoles (à la roue à lamelle).
- Amenée, accostage et mise en place des 68 tubes neufs par le dessus.
- Soudage sur plaque tubulaire inférieure (procédé TIG) de l'ensemble des 68 tubes neufs.
- Soudage sur plaque tubulaire supérieure (procédé TIG) de l'ensemble des 68 tubes neufs sur les compensateurs restés en place.
- Diverses reprises de tôleries internes et externes (fourniture incluse).
- Réalisation du test d'étanchéité, test d'épreuve et corrections si nécessaire.
- Repose de l'ensemble des bardages récupérés (calorifuges neufs)
- Dépose de l'éclairage et des moyens de manutention.
- Nettoyage de la zone d'intervention et repli de chantier.
- Etablissement du PV de réception.

▪ Réhabilitation de l'économiseur (Poste 2)

En novembre 2015 il a été procédé au renforcement de l'économiseur suite à un renardage derrière le réfractaire. A cette occasion la virole avait été entièrement renforcée par des plaques d'aciers sur toute sa

périphérie. Le réfractaire intérieur refait. Le renouvellement de cet échangeur était prévu dans le cadre du marché de l'échangeur a eau surchauffé.

Afin de relancer l'incinérateur il est nécessaire de rajouter aux travaux de fumisterie classique, la reprise de la sole d'entrée de l'économiseur car les trompettes d'entrées dans les tubes de l'échangeur sont trop écrasées.

Il est proposé de casser la sole réfractaire et de la recouler.

Le risque en raison des fentes actuelles est un bouchage de la circulation des fumées.

Dans la partie supérieur de l'économiseur le réfractaire est à reprendre.

▪ **Installation d'un venturi dans la cheminée (Poste 3)**

L'arrêté préfectoral d'exploitation du four impose une vitesse d'éjection des fumées supérieures à **12 m/s**. Cette condition est actuellement remplie en particulier en raison de la grande quantité d'air parasite entrant dans le système au niveau du refroidisseur. Après les travaux cette vitesse minimale d'éjection risque de ne pas être respectée. Il est donc nécessaire de mettre en place une restriction sur la cheminée (venturi) afin d'augmenter la vitesse du flux.

Cette opération nécessite l'utilisation d'une nacelle de grande hauteur afin de travailler sur l'extrémité de la cheminée et l'utilisation d'une grue afin de positionner la pièce.

▪ **Tuyau alimentation de la boîte à vent (poste 4)**

Le tuyau d'alimentation de la boîte à vent permet de convoier l'air de mise en suspension du sable dans le four depuis l'économiseur jusqu'au pied du four (boîte à vent). Cet air est chauffé à 650°C dans l'économiseur avant de rejoindre le four.

Pour la remise en route du four il est nécessaire de changer les 2 compensateurs qui assurent le contrôle de la dilation du système. En effet l'angle du tuyau de convoyage de l'air chaud (650°C) est erroné depuis sa construction. Les compensateurs sont donc sollicités dans des conditions extrêmes entraînant un vieillissement prématuré. En octobre 2011, ils avaient été remplacés. Des tirants avaient été mis en place afin de diminuer les contraintes sur les compensateurs.

Travaux :

- Étude et réalisation du plan de la gaine en tenant compte des modifications de conception envisagées (dilatation, support, reprise des effets de fond).
- Fourniture de la gaine de liaison de dimension Ø 406 mm x épaisseur 5 mm
- Les brides et piquages repris comme sur la gaine d'origine.
- Livraison en plusieurs morceaux à souder sur site
- Matière : AISI 321H
- Décapage passivation des soudures
- Le démontage de la gaine existante
- Le remontage de la nouvelle gaine
- Contrôles (visuel, ressuage, dimensionnel)
- Les compensateurs de dilatation nécessaires et précontraints quand nécessaires, ainsi que leurs équipements spécifiques de reprises d'effets de fond.
- Les systèmes de support de type « Lisega »
- La réalisation des adaptations de charpente et de support

Note : Lorsque le récupérateur sera changé, il est possible que la cote en hauteur de la sortie d'air de fluidisation du récupérateur ne soit pas exactement la même. Dans ce cas, une simple découpe de la gaine dans sa portion adéquate sera effectuée. La longueur de cette section sera alors adaptée par un fourreau mis en place sur site au montage.

A l'issue des travaux la gaine sera recalorifugée et l'échafaudage de montage retiré.

TRAVAUX INDUIT PAR L'ARRET DE L'INCINERATEUR

▪ **Fumisterie (Poste 5)**

Toute relance d'un atelier d'incinération après un arrêt froid nécessite le nettoyage, démontage, et remise en place des joints fibres intérieurs. De plus toutes les fentes du réfractaire doivent être reprise ou comblées. Afin de réaliser ses opérations dans les parties supérieures du four un échafaudage est monté à l'intérieur du réacteur.

▪ **Révision analyseur de fumée (Poste 6)**

Les analyseurs MIR 9000 sont à l'arrêt depuis le 3 juillet 2018. En raison de cet arrêt prolongé toute relance nécessite une révision complète du système de mesure et d'étalonnage. Le constructeur des appareils sera mandaté pour réaliser cette opération. Le perméapure dans l'armoire de prélèvement cheminée sera également à changer.

▪ **Révision des ventilateurs (poste 7)**

Le four est équipé de 3 ventilateurs

- V.de fluidisation permettant la mise en suspension du sable dans le four
- V. de refroidissement permettant de faire circuler l'air de refroidissement des fumées
- V. de tirage permettant extraction des fumées du système vers la cheminée

A l'occasion du changement du type d'échangeur, le ventilateur de refroidissement sera supprimé. Il sera remplacé par un système de circulation d'eau surchauffé. Dans le cas où le four serait relancé en l'état la révision de cet organe sera nécessaire : changement arbre et palier, révision moteur. Ces travaux n'ont pas été prévus dans le plan de maintenance en raison de la disparition de cet organe.

Aucun investissement à la charge de la collectivité n'est prévu pour le ventilateur de tirage. Les travaux de maintenance à hauteur de 5 200 € HT sont déjà pris en charge par VEOLIA dans le cadre de son programme de maintenance. Cet élément est actuellement dans les locaux du fabricant.

Concernant la fluidisation des travaux à hauteur de 5 500 € HT sont à prévoir afin de pouvoir relancer cette machine arrêtée depuis le 03 Juillet 2018. Dans le futur projet cet élément sera renouvelé. Les délais de redémarrage ne sont pas compatibles avec l'approvisionnement d'une nouvelle machine. Il faut donc procéder à sa révision.

AUTRES PRESTATIONS CONFIEES

▪ **Récolement de l'ensemble des équipements et DOE (Poste 8)**

Un DOE sera remis pour chaque équipement mis en place, les DOE existant seront mis à jour pour les équipements modifiés

Les plans de récolements de l'incinération seront mis à jour avec l'ensemble des modifications apportées aux équipements.

Les plans mis à jours sont les suivants :

- INCINERATEUR VLCE S81A indice E_schema alim boue four
- INCINERATEUR VLCE S81B Indice E_Schema bruleur gaz
- INCINERATEUR VLCE S81C indice E_Schema four échangeur
- INCINERATEUR VLCE S81D indice E_Schema systeme de refroidissement
- INCINERATEUR VLCE S81E indice E_Schema traitement des fumees
- INCINERATEUR VLCE A80C indice E_Batiment incineration vues en plan niv. Plates-formes 112.30 &117.02
- INCINERATEUR VLCE A80E indice E_Batiment centrifugeuses/incineration coupes DD-EE-FF-GG-HH

Les plans de récolement de l'ensemble des équipements ajoutés ou modifiés seront également fournis :

- INCINERATEUR VLCE D80A61 indice B_Four_Garnissage refractaire
- INCINERATEUR VLCE D80A64 indice A_Four_Implantation ancrages
- INCINERATEUR VLCE P100 indiceD_ Recupérateur et refroidisseur
- INCINERATEUR VLCE P101 indiceC_ Recupérateur et refroidisseur

L'inventaire détaillé de l'UDEP Valence sera mis à jour

Le Process and instrumentation diagram (PID) sera également mis à jour

- INCINERATEUR VLCE Schemas PID

L'ensemble des plan mis à jour seront fournis avec le même titre avec un cartouche mis à jour (date de mise à jour et incrémentation de l'indice), au format DWG et PDF.

PLANNING PREVISIONNEL

Le délai d'exécution des travaux est fixé à 15 semaines et 1 semaine pour la réalisation des récolements et des DOE.

Voir planning joint.

COUT DES TRAVAUX

N°	Détail des travaux	Montant (€HT)
Poste 1	Retubage du refroidisseur (prestataire M2IT)	113 920,00
	Compensateur si casse lors de la réparation (achat initial)	8 890,00
	Compensateurs remplacement si essai pression non conforme	40 055,00
Poste 2	Reprise de sole en réfractaire (Prestataire Fumitherm)	5 448,00
Poste 3	Installation d'un venturi sur cheminée (prestataire TCMI)	8 572,00
Poste 4	Changement tuyau alimentation boîte a vent (prestataire AIT, CETREM)	75 565,00
	Echafaudage et calorifugeage	10 254,00
Poste 5	Fumisterie (prestataire Fumitherm)	37 401,00
Poste 6	Révision MIR 9000 (prestataire Environnement SA) y compris cellule COT	4 189,00
Poste 7	Ventilateur de refroidissement (prestataire Howden)	5 398,00
	Ventilateur de fluidisation (prestataire Continental)	6 350,00
Poste 8	Récolement des travaux réalisés	6 000,00
TOTAL en € HT		322 042,00

Le remboursement des sommes engagées par le délégataire pour les travaux se fera à l'appui des états récapitulatifs de travaux auxquels seront annexés les justificatifs à produire à la Collectivité.

2. La modification de la rémunération du délégataire au titre des plus-values d'évacuation des boues en compostage durant les travaux sur l'échangeur de chaleur

Durant les travaux sur l'incinérateur, les boues produites par la station d'épuration doivent être évacuées en compostage.

Le contrat prévoit que ces dépenses, rendues nécessaires par la défaillance des équipements et non liées au fonctionnement normal de l'installation, sont prises en charge par la Collectivité.

Ainsi l'article 29.2 prévoit la rémunération du délégataire au titre des plus-values d'évacuation des boues en compostage durant les travaux sur l'échangeur de chaleur. Actuellement rédigé en ces termes :

Rémunération au titre des plus-values d'évacuation des boues durant les travaux sur l'échangeur de chaleur réalisés par la Collectivité au démarrage du contrat :

Le Délégué est rémunéré directement par la Collectivité du surcoût ponctuel généré par ces travaux :

Plus-value pour évacuation en compostage : 70,87 € HT / Tonnes de matières brutes,

Plus-value pour évacuation en incinération : 171,45 € HT / Tonnes de matières brutes.

Il est proposé de modifier cette disposition pour préciser les conditions d'applications de cette rémunération.

La nouvelle rédaction proposée est donc la suivante :

Rémunération au titre des plus-values d'évacuation des boues durant les travaux sur l'échangeur de chaleur réalisés par la Collectivité au démarrage du contrat :

Le Délégué est rémunéré directement par la Collectivité du surcoût ponctuel généré par ces travaux :

Plus-value pour évacuation en compostage : 70,87 € HT / Tonnes de matières brutes à 20% de siccité minimum,
Plus-value pour évacuation en incinération : 171,45 € HT / Tonnes de matières brutes à 20% de siccité minimum.

■ **Entrée en vigueur de l'avenant :**

Le présent avenant entrera en vigueur à la date de sa notification au délégataire.

■ **Champ d'application :**

Toutes les stipulations du contrat de délégation de service public et de ses annexes non modifiées par le présent avenant restent inchangées. En particulier, l'objet de la délégation et l'économie générale de la délégation ne sont pas modifiés.

E - Dispositions financières

L'avenant a une incidence financière sur le montant du marché public :
(Cocher la case correspondante.)

NON OUI

L'avenant a des incidences financières qui sont prises en charge par Valence Romans Agglo.
Le montant du contrat de concession initial est de : 64 700 000 € (prévisionnel au moment du dépôt de l'offre). L'augmentation induite par l'avenant est de l'ordre de 0,50 %.

Il n'y a pas d'impact sur la tarification.

F - Signature du délégataire.

Nom, prénom et qualité du signataire (*)	Lieu et date de signature	Signature
Pour l'entreprise	Bernin, le :	

(*) Le signataire doit avoir le pouvoir d'engager la personne qu'il représente.

G - Signature du pouvoir adjudicateur (ou de l'entité adjudicatrice).

A Valence, le

Pour la Communauté d'Agglomération,
Le Président,
Par délégation,

■ **En cas de remise contre récépissé :**

Le délégataire signera la formule ci-dessous :

« Reçue à titre de notification copie du présent avenant »

A, le

Signature du délégataire,

■ **En cas d'envoi en lettre recommandé avec accusé de réception :**

(Coller dans ce cadre l'avis de réception postal, daté et signé par le délégataire)