

**Direction Générale des Services**

**DECISION N°2020-32**

**Objet** : Projet urbain partenarial pour le raccordement du futur centre pénitentiaire de Lavau au réseau assainissement

**LE PRESIDENT DE TROYES CHAMPAGNE METROPOLE**

**Vu** la loi n° 2020-290 du 23 mars 2020 d'urgence pour faire face à l'épidémie de covid-19, et notamment son article 11 ;

**Vu** l'Ordonnance n°2020-391 du 1<sup>er</sup> avril 2020 visant à assurer la continuité du fonctionnement des institutions locales et de l'exercice des compétences des collectivités territoriales et des établissements publics locaux afin de faire face à l'épidémie de covid-19, et notamment son article I-II ;

**Vu** le Code Général des Collectivités Territoriales, notamment ses articles L.5211-3 et le L.5211-10 ;

**Vu** l'arrêté n°2020-29, certifié exécutoire le 12 mai 2020, portant délégation de fonctions et de signature de Monsieur le Président de Troyes Champagne Métropole au bénéfice de Monsieur Alain BALLAND, Vice-président ;

**Considérant** que les membres de la Commission des Finances ont été consultés par voie dématérialisée ;

**Considérant**, dans le cadre de la Régie Assainissement, l'exposé des motifs relatif au projet urbain partenarial pour le raccordement au réseau assainissement du futur centre pénitentiaire de Lavau, annexé à la présente ;

**DECIDE**

**Article 1** : Troyes Champagne Métropole approuve la convention de projet urbain partenarial entre l'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice, Troyes Champagne Métropole et la Commune de Lavau.

**Article 2** : La convention annexée à la présente fixe les modalités d'exécution pour la création d'un poste et d'un réseau de refoulement des eaux usées pour le raccordement de la maison d'arrêt de Troyes – Lavau.

**Article 3** : Monsieur le Président de Troyes Champagne Métropole, ou son représentant, est autorisé à signer tout acte administratif, juridique et financier à intervenir en application du présent exposé des motifs.

**Article 4** : La présente décision sera transmise sans délai aux conseillers communautaires et il en sera rendu compte à la prochaine réunion de l'organe délibérant conformément aux prérogatives qui lui sont conférées par l'article 1-II de l'ordonnance n°2020-391 du 1<sup>er</sup> avril 2020.

**Article 5** : Outre sa transmission au représentant de l'Etat dans l'Aube au titre du contrôle de légalité, la présente décision fera l'objet d'une publication sur le site internet de Troyes Champagne Métropole.



ALAIN BALLAND  
2020.05.15 14:29:09 +0200  
Ref:20200514\_145155\_1-2-O  
Signature numérique  
Le Président  
Par délégation  
Le Vice-président

ALAIN BALLAND

## RAPPORT DE PRESENTATION

### PROJET URBAIN PARTENARIAL POUR LE RACCORDEMENT DU FUTUR CENTRE PENITENTIAIRE DE LAVAU AU RESEAU ASSAINISSEMENT

Annexe : convention PUP

#### **Exposé :**

L'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice (APIJ) a été mandatée par le Ministère de la Justice pour la réalisation d'un nouveau centre pénitentiaire dans l'Aube, et conduire toutes les études et procédures foncières mais aussi urbanistiques à cet effet.

L'emplacement retenu pour la construction du centre pénitentiaire est situé sur la Commune de Lavau, en zone 2AUE (zone à urbaniser à long terme destinée à accueillir des équipements publics), sur un terrain non viabilisé nécessitant d'être raccordé au réseau d'assainissement.

Les travaux permettant le raccordement du futur centre pénitentiaire de Lavau au réseau public d'assainissement seront réalisés par la communauté d'agglomération de Troyes Champagne Métropole, au titre de sa compétence assainissement.

Les raccordements et branchements à réaliser ne constituent pas des équipements propres, et entrent ainsi, dans le champ des travaux pouvant être financés dans le cadre d'un projet urbain partenarial.

L'opération menée par Troyes Champagne Métropole comprend :

- la pose d'une canalisation de refoulement DN 140 mm entre l'intersection de la rue de la voie de la Croix et le CR n°1 dit voie des Chapelles et le point de desserte en eaux usées du centre pénitentiaire sur environ 1400 ml, en précisant que la tranchée réalisée par la régie du SDDEA sur environ 500ml sera commune aux réseaux d'ENEDIS et de Troyes Champagne Métropole (les concessionnaires posant eux-mêmes leur réseau) ;
- la traversée de la rocade Est (RD n° 610) par un forage dirigé sous fourreau de 200 mm, qui accueillera une conduite DN 140 mm à l'intérieur ;
- la création d'un poste de refoulement des eaux usées de l'ordre de 40m<sup>3</sup>/h au niveau du point de desserte en eaux usées au droit du centre pénitentiaire.

Dans le cadre de ce projet urbain partenarial, l'APIJ financera l'intégralité du cout de réalisation de ces travaux, tel que cela est défini dans la convention produite en annexe.

**Décision :**

Au bénéfice de ces informations, il vous est proposé :

- **D'APPROUVER la convention de projet urbain partenarial entre l'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice, Troyes Champagne Métropole et la Commune de Lavau ;**
- **D'AUTORISER Monsieur le Président de Troyes Champagne Métropole ou son représentant à signer la convention de délégation et tout acte administratif et financier à intervenir en application du présent exposé des motifs.**

# **Convention de projet urbain partenarial** **(en application des articles L 332-11-3 et L 332-11-4 du code de l'urbanisme)**

*Entre*

**L'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice (A.P.I.J.)**

*Et*

**Mairie de Lavau**

**et**

**Troyes Champagne Métropole**  
**Régie Assainissement**

**Création d'un poste et d'un réseau de refoulement  
des eaux usées**

**Pour le raccordement de la maison d'arrêt de Troyes-Lavau**

# Convention de projet urbain partenarial

**L'AGENCE PUBLIQUE POUR L'IMMOBILIER DE LA JUSTICE**, Établissement public administratif, dont le siège est situé au 56-69 Avenue de Fontainebleau – 94270 Le Kremlin Bicêtre,

Représentée par Madame Marie-Luce BOUSSETON, Directrice générale,

Ci-après « **Le Demandeur** »  
D'une part,

**ET**

**LA RÉGIE ASSAINISSEMENT DE TROYES CHAMPAGNE METROPOLE**, Service Public Industriel et Commercial, identifiant SIRET 200 069 250 00021, code APE 3700Z, dont le siège social est situé 1, Place Robert Galley, BP9 10 000 Troyes,

Représentée par Monsieur Alain Balland, Vice-Président de Troyes Champagne Métropole,

Ci-après « **LA RÉGIE ASSAINISSEMENT** »,  
D'autre part.

**ET**

**La Mairie de Lavau** se trouvant au 18 Grande Rue, 10150 Lavau et représentée par son Maire, Monsieur Jacques GACHOWSKI

Ci-après « **La mairie de Lavau** »,  
D'autre part.

## IL A ETE EXPOSE CE QUI SUIT :

- A.** Le conseil municipal de Lavau a décidé par délibération en date du ..... de prévoir le raccordement au réseau d'assainissement de la future maison d'arrêt de Troyes-Lavau implantée en zone (2AUE-NHY) de son PLU sur une surface de 24 000 m<sup>2</sup> environ. Le périmètre de ce secteur est joint en annexe de la présente convention. La présente convention est conclue entre la Mairie de Lavau, représentée par Monsieur le Maire, Jacques GACHOWSKI, l'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice (APIJ), représentée par Madame BOUSSETON en qualité de Directrice générale et la Régie assainissement de Troyes Champagne Métropole.  
La présente convention de Projet Urbain Partenarial a pour objet la prise en charge financière par l'APIJ du raccordement des eaux usées de la future maison d'arrêt de Troyes-Lavau.
- B.** La Régie Assainissement est compétente conformément aux dispositions des articles L.2221-10 et suivants du Code général des collectivités territoriales, au titre du transfert de la compétence assainissement de la Commune de Lavau, territoire où se trouve implantée sur des parcelles qui relèvent du domaine privé de l'Etat attribué à la Direction de l'Administration Pénitentiaire et sur lesquelles est projetée la construction du futur centre pénitentier.

Ci-après l'« **Ouvrage** »

- C. Les Parties ont donc convenu des termes de la présente convention, Dénommée ci-après la « Convention de projet urbain partenarial ».

## **CECI EXPOSE, IL EST CONVENU CE QUI SUIT :**

### **ARTICLE 1 : OBJET**

La présente convention de projet urbain partenarial a pour objet de déterminer les conditions techniques, financières et les délais pour la réalisation par la RÉGIE ASSAINISSEMENT des réseaux d'assainissement nécessaires au Projet. Les réseaux et poste de relèvement des eaux usées à réaliser ne constituent pas des équipements propres, et entrent ainsi, dans le champ des travaux pouvant être financés dans le cadre d'un projet urbain partenarial.

La signature de la présente convention par les trois parties vaut ordre d'exécution des travaux par la Régie Assainissement aux conditions prévues ci-après.

### **ARTICLE 2 : DOCUMENTS DE REFERENCE**

Les documents de référence sont :

- la présente convention
- ses annexes :
  - annexe 1 : Devis détaillé des travaux
  - annexe 2 : plan projet des travaux
  - annexe 3 : note de calcul hydraulique

### **ARTICLE 3 : CONSISTANCE DES TRAVAUX**

La Régie Assainissement assure la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre des travaux, conformément au plan annexé à la convention, lesquels consistent en :

- la pose d'une canalisation de refoulement DN 140 mm entre l'intersection de la rue de la voie de la Croix et le CR n°1 dit voie des Chapelles et le point de desserte en eaux usées du centre pénitentiaire sur environ 1400 ml, en précisant que la tranchée réalisée par la régie du SDDEA sur environ 500 ml sera commune aux réseaux d'ENEDIS et de Troyes Champagne Métropole (les concessionnaires posant eux-mêmes leur réseau) ;
- la traversée de la rocade Est (RD n° 610) par un forage dirigé sous fourreau de 200 mm, qui accueillera une conduite DN 140 mm à l'intérieur ;
- la création d'un poste de refoulement des eaux usées de l'ordre de 40m<sup>3</sup>/h au niveau du point de desserte en eaux usées au droit du centre pénitentiaire.

Dans le cadre de la réalisation des travaux, la Régie Assainissement, directement ou en faisant appel aux prestataires de son choix, s'engage notamment à assurer :

- La passation et l'exécution des marchés (études préalables, travaux ...) ;
- L'exécution des études préalables, pilotage complet des prestataires ;
- L'exécution des travaux, pilotage complet des entreprises ;
- Les contrôles sur les ouvrages exécutés, notamment les tests d'étanchéité ;
- La mise à jour des plans de ses ouvrages y compris leur géoréférencement en classe A ;
- Le suivi administratif.

La Régie Assainissement tiendra informé le Demandeur des difficultés qu'elle pourrait rencontrer dans l'exécution des travaux précités.

#### **ARTICLE 4 : PRISE EN CHARGE DU COUT DES TRAVAUX ET CONDITIONS DE PAIEMENT**

Le financement des travaux est supporté par le Demandeur qui s'acquittera auprès de la Régie Assainissement du montant réel de la totalité des frais engagés afférents à cette opération sur présentation d'un mémoire récapitulatif comportant les pièces justificatives des dépenses engagées par la Régie Assainissement. L'APIJ s'engage à verser à la Régie Assainissement la somme payant les frais directement induits par le raccordement des eaux usées de la future maison d'arrêt au réseau d'assainissement de TCM, dont la liste et le montant sont précisés ci-dessous :

Les frais sont évalués à **354 287,50 € HT (trois cent cinquante-quatre mille deux cent quatre-vingt-sept euros et cinquante cents hors taxe)**, ce montant incluant le coût des études préalables et les frais de maîtrise d'œuvre, selon l'estimatif établi à l'annexe 1. Au-delà de ce montant il faudra réaliser un avenant à cette convention.

Les indemnités qui devront, le cas échéant, être versées aux propriétaires/occupants du fait des travaux (autorisations de passage ...) et qui feront l'objet d'une facturation séparée.

Le paiement est effectué suivant les conditions ci-dessous :

- 100 000 € HT (cent mille euros hors taxe) sont versés dans les 30 jours à compter de la signature de la présente convention à titre d'avance ;
- Le solde du prix (soit le prix réel des travaux, incluant le coût des études préalables et les frais de maîtrise d'œuvre tels que justifiés par la Régie Assainissement dans le mémoire récapitulatif, diminué des versements déjà réalisés par le Demandeur) est versé à l'achèvement des travaux sur présentation de facture accompagnée du mémoire récapitulatif.

Les sommes dues par le demandeur sont payées à 30 jours à compter de la date de réception des factures.

Les titres de recettes sont adressés sous forme dématérialisée via le site Chorus Pro <https://chorus-pro.gouv.fr/>

Les règlements seront effectués par virement bancaire sur le compte :

TCM –Régie Assainissement  
à la Trésorerie de Troyes Agglomération  
N° RIB : 3001 00844 C100000000 19  
IBAN : FR41 3000 1008 44C1 0000 0000 019  
BIC : BDFEFRPPCCT

A défaut de paiement intégral dans le délai ci-dessus, les sommes restantes dues sont majorées de plein droit, et sans qu'il soit besoin d'une mise en demeure, d'intérêts moratoires calculés sur la base du taux d'intérêt appliqué par la Banque Centrale Européenne à son opération de refinancement la plus récente majoré de 10 points de pourcentage. Elles sont calculées à partir de la date d'échéance jusqu'à la date de paiement effectif de la facture. Toutefois, ces pénalités ne peuvent être inférieures à un minimum de perception de 140 € HT.

#### **ARTICLE 5 : REGIME DE LA TVA**

Les sommes versées par le Demandeur à la Régie Assainissement au titre des travaux correspondent à une subvention d'équipement. Par voie de conséquence, cette somme est placée hors du champ d'application de la TVA conformément au chapitre XII A du Bulletin Officiel des Finances Publiques du 15/11/2012 (BOI-TVA-BASE-10-10-10 n°41 0).

Toutefois, dans le cas exceptionnel de non aboutissement des travaux qu'elle qu'en soit la cause, la Régie Assainissement sera en droit de réclamer a posteriori au Demandeur la TVA exigible sur la part des travaux engagée par la Régie Assainissement.



## **ARTICLE 6 : DELAI D'EXECUTION**

La présente convention est exécutoire dès signature des parties.

La Régie Assainissement s'engage à terminer les travaux d'ici fin septembre 2020.

L'engagement de délai est donc souscrit par la Régie Assainissement au bénéfice du Demandeur sous les réserves suivantes :

- Obtention de toutes les autorisations (administratives ou conventionnelles)
- Délais d'intervention des autres concessionnaires (SDDEA) dans le cadre des travaux réalisés en tranchée commune ;
- Possibilité d'accès pour réaliser les travaux ;
- Absence de modification de la réglementation imposant des contraintes supplémentaires pour la réalisation des travaux ;
- Absence d'intempéries ;
- Non survenance de tout événement de force majeure, tel que défini par la jurisprudence actuelle ;
- Respect de ses obligations par le Demandeur.

La Régie Assainissement ne peut pas prendre d'engagement ferme sur un délai d'obtention des autorisations administratives ou conventionnelles, lesquelles dépendant de tiers aux présentes.

Cependant, la Régie Assainissement s'engage à faire toutes diligences administratives dans le traitement de ces dossiers.

D'autre part, l'APIJ doit s'acquitter des contraintes suivantes :

- Bornage du chemin de l'association foncière de remembrement de Lavau à faire impérativement avant l'ordre de service de début des travaux du marché de travaux des eaux usées ;
- Positionnement précis du point de desserte à définir avant le lancement de la consultation pour les travaux ;
- Calendrier des travaux à préciser avant le lancement de la consultation pour les travaux ;

## **ARTICLE 7 : RESPONSABILITES**

La RÉGIE ASSAINISSEMENT est responsable de l'ensemble des dommages directs et certains à caractère technique et matériel causés au Demandeur dans le cadre de l'exécution des présentes. En revanche, la Régie Assainissement n'est en aucune circonstance, responsable pour les dommages indirects et/ou immatériels, tels que les pertes d'exploitation, et pertes financières.

Le Demandeur qui estime avoir subi un dommage en informe la Régie Assainissement par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de 30 jours suivant sa découverte.

En tout état de cause la responsabilité de la Régie Assainissement ne pourra excéder le montant total des travaux pendant la durée de la convention.

## **ARTICLE 8 : MODIFICATION DES TRAVAUX**

Toute modification dans la consistance des travaux fera l'objet d'un avenant à la présente convention et sera susceptible d'en prolonger les délais d'exécution et d'en modifier les conditions financières.

Le Demandeur s'engage à communiquer à la Régie Assainissement, par écrit et sans délai, toutes modifications apportées à son projet et, notamment, toute montée d'indice du plan joint en Annexe 2.

Il appartiendra alors à la Régie Assainissement d'évaluer si ces nouveaux éléments sont de nature à rendre nécessaire la modification de la consistance des travaux, des délais d'exécution ou des conditions financières et donc la signature d'un avenant voire la reprise des études et donc la signature d'une nouvelle convention d'études.

Une séance de travail sera organisée entre la Régie Assainissement, le Demandeur et l'entreprise attributaire du marché de conception et réalisation pour la construction du Centre Pénitentiaire de Troyes-Lavau, afin de s'assurer de la compatibilité du projet de construction avec le projet de desserte en eaux usées, aussi bien d'un point de vue technique (principe d'implantation, méthodologie travaux, etc...) que calendaire.

Dans l'hypothèse de contraintes réglementaires nouvelles s'imposant aux parties, ou d'un événement imprévisible par les parties au jour de la signature de la présente convention et rendant nécessaire sa modification, les parties se réuniront pour en déterminer toutes les conséquences et signeront un avenant aux présentes. Le Demandeur, qui finance les travaux, aura cependant la possibilité de résilier la convention dans les conditions définies à l'article 9.2 ci-dessous.

## **ARTICLE 9 : RESILIATION**

### **9.1 Résiliation pour faute**

En cas de manquement de l'une des parties à ses obligations contractuelles, et 30 (trente) jours après envoi d'une mise en demeure par lettre recommandée avec accusé de réception, la convention sera résiliée de plein droit si bon semble à l'autre partie, victime du manquement.

Dans l'hypothèse d'une résiliation pour faute du Demandeur, et sans préjudice du droit pour la Régie Assainissement de réclamer des dommages et intérêts, toutes les sommes versées à la Régie Assainissement au titre de la Convention à la date d'effet de la résiliation lui restent acquises si ces sommes sont d'un montant inférieur au coût effectif engagé par la Régie Assainissement pour les Travaux. A la date d'effet de la résiliation, le Demandeur sera redevable envers la Régie Assainissement d'une somme égale à l'écart entre les sommes versées et le coût effectif engagé pour les Travaux.

Dans l'hypothèse d'une résiliation pour faute de la Régie Assainissement, et sans préjudice du droit pour le Demandeur de réclamer des dommages et intérêts, la Régie Assainissement sera redevable envers le Demandeur d'une somme égale à la différence entre le montant des sommes perçues à la date d'effet de la résiliation et le coût effectif engagé pour les travaux à la date d'effet de la résiliation si ce dernier est inférieur au montant desdites sommes perçues.

### **9.2. Résiliation en cas d'évolution des contraintes réglementaires et d'événement imprévisible**

Dans l'hypothèse de contraintes réglementaires nouvelles s'imposant aux parties, ou d'un événement imprévisible par les parties au jour de la signature des présentes et rendant nécessaire une modification de la convention, le Demandeur aura la possibilité de résilier la convention dans les conditions définies ci-dessous.

Le Demandeur peut, par lettre recommandée avec accusé de réception et moyennant un préavis de 10 (dix) jours, mettre fin à l'exécution de la présente convention. Selon le cas :

- Si les sommes versées par le Demandeur à la date de la résiliation sont d'un montant supérieur aux coûts engagés par la Régie Assainissement et aux coûts éventuels de « remise en état » dans le cas où les travaux ont déjà débuté à la date de la résiliation : la Régie Assainissement sera redevable envers le Demandeur d'une somme égale à la différence entre le montant des sommes perçues et le coût effectif des travaux (travaux déjà engagés financièrement et travaux de « remise en état ») ;
- Si les sommes versées par le Demandeur à la date de la résiliation sont d'un montant inférieur aux coûts engagés par la Régie Assainissement et/ou aux coûts éventuels de « remise en état » dans le cas où les travaux ont déjà débuté à la date de la résiliation : le Demandeur sera redevable envers la Régie Assainissement d'une somme égale à la différence entre les sommes versées et le coût effectif des travaux (travaux déjà engagés financièrement et travaux de « remise en l'état »).

### **9.3. Résiliation du fait de la non obtention d'une autorisation administrative ou de passage**

Dès lors que les études ne permettent pas d'aboutir à l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives ou de passage nécessaires à la réalisation des travaux, et sauf faute de la Régie Assainissement dûment prouvée par le Demandeur, la présente convention sera résiliée de plein droit sans indemnité de part et d'autre. Selon le cas :

- Si les sommes versées par le Demandeur à la date de la résiliation sont d'un montant supérieur aux coûts engagés par la Régie Assainissement et aux coûts éventuels de « remise en état » dans le cas où les travaux ont déjà débuté à la date de la résiliation : la Régie Assainissement sera redevable envers le Demandeur d'une somme égale à la différence entre le montant des sommes perçues et le coût effectif des travaux (travaux déjà engagés financièrement et travaux de « remise en état ») ;
- Si les sommes versées par le Demandeur à la date de la résiliation sont d'un montant inférieur aux coûts engagés par la Régie Assainissement et/ou aux coûts éventuels de « remise en état » dans le cas où les travaux ont déjà débuté à la date de la résiliation : le Demandeur sera redevable envers la Régie Assainissement d'une somme égale à la différence entre les sommes versées et le coût effectif des travaux (travaux déjà engagés financièrement et travaux de « remise en l'état »).

### **ARTICLE 10 : LITIGES**

Les contestations relatives à l'exécution ou à l'interprétation de la présente convention sont, avant toute demande en justice, soumises à une tentative de règlement amiable entre les parties. La durée de la présente convention est fixée à *(10 ans maximum)* à compter de sa signature.

Exclusion de l'application de la Taxe Locale d'Équipement *(pour les communes concernées)*. Les constructions édifiées dans le périmètre objet de la présente convention seront exonérées pendant un délai de *(10 ans maximum)*.

Tout élément entraînant la modification des articles ci-dessus de la présente convention pourra faire l'objet d'un avenant.

Fait à \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_

**Pour la Régie Assainissement,  
Le Vice-Président**

**Pour le Demandeur,  
La Directrice Générale de l'Agence Publique pour  
L'immobilier De La Justice  
Marie-Luce BOUSSETON**

**Pour La Commune de Lavau,  
Le Maire  
Jacques GACHOWSKI**

En autant d'originaux que de parties contractantes  
*(Parapher chaque page y compris les annexes et signer la dernière page)*

### **Annexes :**

- Devis détaillé des travaux (annexe 1)
- plan projet des travaux (annexe 2)
- note de calcul hydraulique (annexe 3)

## Annexe 1

Devis détaillé : Travaux raccordement Prison lavau Poste et reseau de refolement des eaux usées					
N° DES PRIX	DÉSIGNATION ET DÉFINITION DES PRIX	UNITE	QUANTITE	PRIX UNITAIRES (prix HT en chiffres)	TOTAL (€HT)
<b>1 ETUDE ET INSTALLATION DE CHANTIER</b>					
1.1	Etude d'exécution	forfait	1	1500,00	1500,00
1.2	Installation de chantier	forfait	1	5000,00	5000,00
1.3	Dossier des ouvrages exécutés (DOE)	forfait	1	1500,00	1500,00
1.4	Constat d'huissier	forfait	1	500,00	500,00
1.5	Signalisation temporaire, y compris mise en place déviation, plan et demande d'autorisations.	forfait	1	1000,00	1000,00
1.6	Barriérage de tranchée	forfait	1	500,00	500,00
1.7	Plan de recollement géoréférencé	forfait	1	1000,00	1000,00
1.8	Marquage piquetage des reseaux avant travaux, y compris les branchements	forfait	1	500,00	500,00
1.9	Travaux de sondage	m3	30	150,00	4500,00
1.10	Journal de chantier avec reportage journalier	J	40	50,00	2000,00
<b>TOTAL ETUDE ET INSTALLATION DE CHANTIER</b>				<b>HT</b>	<b>18000,00</b>
<b>2 POSTE ET RESEAU DE REFOULEMENT</b>					
<b>2.1 Canalisation-Equipement</b>					
<b>2.1.1 Terrassement</b>					
2.1.1.1	Terrassement en tranchée (y/c démolition voirie/trottoirs)	m3	1150	25	28750,00
2.1.1.2	Blindage des fouilles	m²	700	3	2100,00
2.1.1.3	Evacuation des déblais	m3	450	12	5400,00
<b>Total Terrassement</b>				<b>HT</b>	<b>36250,00</b>
<b>2.1.2 Canalisation de refolement</b>					
2.1.2.1	Fourniture et pose canalisation PEHD diam 140 PN16 pour refolement EU	ml	1320	70	92400,00
<b>Total Canalisation de refolement</b>				<b>HT</b>	<b>92400,00</b>
<b>2.1.3 Accessoires</b>					
2.1.3.1	Regard de visite préfabriqué DN 1000 profondeur 2 ml, y compris tampon classe D400.	U	1	2000,00	2000,00
	Regard de visite préfabriqué DN 1000 profondeur 7ml, y compris tampon classe D400.	U	1	4000,00	4000,00
<b>Total Accessoires</b>				<b>HT</b>	<b>6000,00</b>
<b>2.2 Poste de refolement</b>					
<b>2.2.1 Poste de refolement</b>					
2.2.1.1	Béton de propreté	m3	3	165,00	495,00
2.2.1.2	Poste de refolement Prison Lavau, profondeur 8 m, : bache +equipemet du poste (2 pompes de 40m3/h, tuyauterie inox, vanteillerie, métallerie inox, électricité, ...)	ensemble	1	45000,00	45000,00
2.2.1.3	Plus-value pour installation d'un panier degriilleur (installé sur glissière inox)	U	1	450,00	450,00
2.2.1.4	Fourniture et pose chambre à vanne	ensemble	1	8000,00	8000,00
2.2.1.5	Fourniture et pose d'une armoire de commande y/c équipements électromécaniques et module de communication GSM	ensemble	1	6500,00	6500,00
2.2.1.6	Fourniture et pose de 2 fourreaux diam 42/45 et 2 fourreaux diam 90, y compris raccordement	ml	10	100,00	1000,00
2.2.1.7	Test des équipements	forfait	1	1500,00	1500,00
2.2.1.8	Fourniture et pose d'une dalle de couverture armée y/c trémie (épaisseur 20cm)	m2	6	220,00	1320,00
<b>Total poste de refolement</b>				<b>HT</b>	<b>64265,00</b>
<b>2.2.2 Métallerie et équipements</b>					
2.2.2.1	Fourniture et pose d'une vanne murale de sectionnement diam 200mm	U	1	1000,00	1000,00
2.2.2.2	Fourniture et pose de trappes à double vantaux et verrin D400 pour la bache	ensemble	1	2000,00	2000,00
2.2.2.3	Fourniture et pose de trappes à double vantaux et verrin D400 pour la chambre à vanne	ensemble	1	1500,00	1500,00
2.2.2.4	Fourniture et pose d'une grille anti-chute sur poste	u	1	1500,00	1500,00
2.2.2.5	Fourniture et pose d'une sonde piezo	u	1	300,00	300,00
2.2.2.6	Fourniture et pose d'une ventouse triple fonction sur la conduite de refolement, y compris toute pièce de raccordement et regard de visite+ tampon D400.	ensemble	1	6000,00	6000,00
<b>Total métallerie et équipements</b>				<b>HT</b>	<b>12300,00</b>
<b>3 Forage, Réfections, Divers</b>					
<b>3.3 Forage sous Rocade</b>					
3.3.1	Aménée repli de l'unité de forage	forfait	1	3000	3000,00
3.3.2	Réalisation des fosses amont et aval, y compris blindage	u	2	4000	8000,00
3.3.3	Réalisation du forage dirigé sous rocade avec fourreau diametre 200 mm.	ml	50	500	25000,00
<b>Total Forage sous rocade</b>				<b>HT</b>	<b>36000,00</b>
<b>3.4 Réfection- Remblais</b>					
3.4.1	Lit de pose et enrobage en gravette	m3	330	35	11550,00
3.4.2	Enrobage en béton de tranchée	m3	5	130	650,00
3.4.3	Remblais de tranchée en matériaux d'apport concassé Q/31,5	m3	230	35	8050,00
3.4.4	Remblais de tranchée avec matériaux de déblais	m3	820	13	10660,00
3.4.5	Fourniture et mise en œuvre d'enrobés noirs B80/6 dosé à 120kg/m³	m²	20	25	500,00
<b>Total refection-Divers</b>					<b>31410,00</b>
<b>3.5 Point de Livraison Electricité</b>					
3.5.1	Fourniture d'un branchement électrique : point de livraison de 36KW	ensemble	1	20000	20000,00
<b>Total point de livraison electricité</b>					<b>20000,00</b>
<b>Total Travaux</b>					<b>316625,00</b>
<b>4 Contrôle, Coordination Sécurité, Maitrise d'oeuvre</b>					
<b>4.1 Frais de Contôle/coordination SPS/ Maitrise oeuvre</b>					
4.3.1	Contrôle etanchéité (poste et refolement), compactage	forfait	1	4000	4000,00
4.3.2	Mission SPS	forfait	1	2000	2000,00
4.3.3	Frais de Maitrise d'oeuvre (10% du montant des travaux)	%	10		31662,50
<b>Total contrôle, coordination, Moe</b>					<b>37662,50</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>				<b>HT</b>	<b>354 287,50 €</b>
				<b>TVA 20%</b>	<b>70 857,50 €</b>
				<b>TTC</b>	<b>425 145,00 €</b>

Annexe2

### Annexe 3

**Poste de refoulement - poste Prison Lavau**

**1- Débit de Pointe**

Nbre de parcelles: 165 u  
 Hab / Parcelle: 4 u      660  
 Ql/j/hab: 500 l/j/hab  
 Qmoy en journalier: 330000 l/j soit: 330 m<sup>3</sup>/j  
 ou: 3,82 m<sup>3</sup>/h

**Cp=a+b/(Qm<sup>1.2</sup>) avec a=** 1,5 et b= 2,5  
 soit Cp= 2,779204

Qmax: 10,62 l/s soit: 38,21 m<sup>3</sup>/h  
 Nbre Pompes (N): 2  
 Débit 1 pompe (approx) = 10,6 l/s

**3 - Volume de marnage**  
 Nbre démarrages/heure: 6  
 Qp (Débit max d'1 pompe): 13,3 l/s soit: 47,77 m<sup>3</sup>/h  
 Nb de pompes en fonct (N-1): 1

$soit V_{marnage} = \frac{Q_p \times t}{4 \times (N-1)} = 1,99 \text{ m}^3$

Hmarnage= 0,99 m  
 H poires (N-2).dH) 0,00 m

Niveau d'eau Haut: 107,28 m (revanche de 5cm)  
 Niveau d'eau Bas: 106,28 m  
 Radier Poste: 105,71 m

Niveau d'eau moyen bache: 106,78 m  
 Niveau d'eau point haut: 114,66 m  
 Ec point haut: 0,06 m  
 ΔH<sub>pois</sub>= 7,94 m

**2 - Données Géométriques**

TN Poste: 116,07 m  
 FE entrée: 107,28 m  
 FE refoulement (poste): 113,10 m  
 FE point haut: 114,66 m

D<sub>poste</sub>: 1,60 m  
 S<sub>poste</sub> (m<sup>2</sup>): 2,01 m<sup>2</sup>

DN cana entrée: 200 mm  
 DN refoulement: 140 mm

Longueur refoulement: 1300 m  
 volume de la canalisation: 20,01 m<sup>3</sup>

Couverture mini pompe /aspiration: 0,27 m (distance entre turbine et aspiration : valeur constructeur)  
 Sensibilité des "poires" arrêt: 0,10 m  
 Distance aspiration-radier: 0,20 m (D<sub>turbine</sub>/2 au mini)

Niveau Axe refoulement pompe: 106,18 m

**4 - Temps de séjour**  
 vol. utile réel (V marnage): 1,99 m<sup>3</sup>

Temps de séjour moyen	
- Canalisation	05 h 14
- Cuve	00 h 31
- Total	05 h 45

-> temps de séjour important - risque de formation d'H2S

**Impression de la feuille de calcul**

---

**3- Calcul des pertes de charge singulières**  
 Débit 1 pompe (choisi) = 10,6 l/s soit: 38,21 m<sup>3</sup>/h

**Formule utilisée : H<sub>s</sub> = K<sub>s</sub> \* (V<sup>2</sup>/(2 \* g))**

**3.1 Colonne montante**

Nb pompes en fonctionnement ds conduite = 1  
 Débit = 10,61501642 l/s  
 Diamètre = 100 mm  
 Vitesse (N-1 colonnes en fonctionnement) = 1,35 m/s  
**vitesse correcte dans la canalisation (entre 0,6 et 2 m/s)**

Nature de la singularité	K <sub>s</sub>	Nombre	H <sub>s</sub> (m)
Pied d'assise	0,3	1	0,03
Coude à 90°	0,4	1	0,04
Coude à 45°	0,35	0	0,00
Rétrécissement	0,5	0	0,00
Divergent	0,01	0	0,00
Vanne	0,12	1	0,01
Clapet	2	1	0,19
Raccord en T	0,5	1	0,05
Sortie	1	0	0,00
<b>Total</b>			<b>0,309</b>

**3.2 Conduite de refoulement**

Nb pompes en refoulement ds conduite = 1  
 Débit = 10,61501642 l/s  
 Diamètre intérieur = 114 mm  
 Vitesse = 1,04 m/s  
**vitesse correcte dans la canalisation (entre 0,6 et 2 m/s)**

Nature de la singularité	K <sub>s</sub>	Nombre	H <sub>s</sub> (m)
Pied d'assise	0,3	0	0,00
Coude à 90°	0,4	3	0,07
Coude à 45°	0,35	5	0,10
Rétrécissement	0,5	0	0,00
Divergent	0,01	0	0,00
Vanne	0,12	0	0,00
Clapet	2	0	0,00
Raccord en T	0,5	0	0,00
Sortie	1	1	0,06
<b>Total</b>			<b>0,218</b>

---

**4- Calcul des pertes de charge linéaires**

**Formule utilisée : H<sub>f</sub> = (Lambda x L / D) x (V<sup>2</sup> / (2 x g))**  
 Nota : Lambda (coefficient de frottement) est calculée à l'aide de la formule de Colebrook

**4.1 Colonne montante + nourrice**

k en mm: 0,1  
 Diamètre en mm: 100  
 Débit en l/s: 10,62  
 Vitesse en m/s: 1,35  
 nu en m<sup>2</sup>/s: 0,0000131

Précision	0,0001	1/10000 maxi
Reynolds	53 394	
Lambda	0,0244	

Colonne1	
Débit (l/s)	10,6
Diamètre conduite (mm)	100
Longueur conduite (m)	6,92
Vitesse (m/s)	1,35
H <sub>f</sub> (m)	0,157

**4.2 Refoulement**

k en mm: 0,1  
 Diamètre en mm: 114  
 Débit en l/s: 10,62  
 Vitesse en m/s: 1,04  
 nu en m<sup>2</sup>/s: 0,00000131

Précision	0,0001	1/10000 maxi
Reynolds	52 476	
Lambda	0,0244	

Tronçon 1	
Débit (l/s)	10,6
Diamètre	114
Longueur	1300
Vitesse (m/s)	1,04
H <sub>f</sub> (m)	15,338

---

**5 - Hauteur manométrique totale**

**Formule utilisée : HMT = ΔH<sub>singulières</sub> + ΔH<sub>linéaires</sub> + ΔH<sub>3</sub>**

ΔH <sub>3</sub> (m)	7,935 m
ΔH <sub>singulières</sub> (m)	0,527 m
ΔH <sub>linéaires</sub> (m)	15,495 m
<b>HMT</b>	<b>23,957 m</b>

Choix de pompe: 1 pompe      2 pompes      avec 6 démarrages par heures  
 Fonctionnement: 1 pompe      2 pompes      <- en fonctionnement

**Le poste à mettre en œuvre doit donc fournir 38,2m<sup>3</sup>/h à 24m, Il sera équipé de 2 pompes dont 1 pompe de secours**

Puissance hydraulique (c = 0,30)	8,32	kW
Puissance moteur (c = 0,90)	10,16	kW

Page 10 sur 10