

- 1 JUIN 2018

ARRIVEE



MARCHE DE PRESTATIONS INTELLECTUELLES

Mission de maîtrise d'œuvre pour la construction d'une station d'épuration Zones Sud de Cavailon



LISTE MOYENS HUMAINS, NOTE METHODOLOGIQUE et PLANNING



Bureau d'Etudes
Système Environnemental

15 91 32 99 92
04 77 47 92 52

SOMMAIRE

1	PRESENTATION DE L'EQUIPE	3
2	MOYENS DE L'EQUIPE POUR LES DIFFERENTES MISSIONS DE LA PRESTATION :	6
3	RAPPEL DES REFERENCES DE BEE	9
4	ENJEUX ET COMPREHENSION DU PROJET	20
4.1	Enjeux et objet de la mission	20
4.2	Les axes d'ajustement du projet	23
5	CADRE DE LA METHODOLOGIE ET MISSIONS CONFIEES AU MAITRE D'ŒUVRE	27
5.1	Mission EP– Etudes Préliminaires	27
5.2	Mission AVP– Etudes d'avant projet	28
5.3	Mission PRO– Etudes de projet.....	30
5.4	Mission ACT – Assistance au contrat de travaux.....	32
5.5	Mission – VISA des études d'exécution	39
5.6	Mission – DET - direction de l'étude des travaux	41
5.7	Mission AOR : Assistance aux opérations de réception et pendant la Garantie de Parfait Achèvement	43
6	PLANNING PREVISIONNEL ET DECOMPOSITION DU TEMPS PASSE	45
7	PRESTATIONS COMPLEMENTAIRES	45
7.1	Etudes géotechniques	45
7.2	Définition et suivi des objectifs de développement durable	46
7.3	Dossier Loi sur l'eau	47
7.4	Ordonnancement, Pilotage et Coordination (OPC)	47

Annexes :

Curriculum Vitae

Exemple de fiches visa

Exemple de C-R de réunion de chantier

Ce projet comprend donc :

- La création d'une future station d'épuration proprement dite
- L'assistance à la complétude du dossier loi sur l'eau actuellement en possession de la DDTM (**nous avons pris contact avec Mme BAUMONT**).

La mission de Maîtrise d'œuvre objet du présent mémoire démarre par les études préliminaires et se poursuit jusqu'à l'extinction de la période de garantie de parfait achèvement.

➔ UN CONTEXTE FONCIER

Lors des études préliminaires, deux sites ont été envisagés pour l'implantation de la future station d'épuration, le premier dans l'enceinte de la future ZAC des Hauts Blanquets, le second à l'extérieur, au sein du périmètre élargi objet des futurs aménagements.



Le scénario 2 a été retenu, la station étant à implanter sur les parcelles AV 51 et AV 52 qui appartiennent déjà à LMV. Elles sont desservies par la RD 31 - le Chemin du Mitan



La surface totale de ces parcelles est estimée à 23 000 m² environ.

On peut noter la présence de maisons à proximité du site retenue et la présence d'un chemin de desserte passant entre les deux parcelles

☞ Remarques

- Dans le cadre des études nous réfléchissons à des procédés ayant peu d'impact sur le voisinage et permettant dans la mesure du possible de maintenir le paysage existant.
- La réalisation du réseau d'arrivée des eaux usées entre la future ZAC et le site d'implantation reste à préciser (700 m environ). Sa conception (gravitaire ou relèvement) conditionne la profondeur du poste de relèvement qui sera nécessaire en entrée de la station, indispensable si la future station d'épuration est de type boues activées aération prolongée.
- **La cohérence du réseau de transfert nécessaire à la ZAC actuelle et celui nécessaire à la ZAC future sera abordée lors des études préliminaires.**

☞ NUISANCE OLFACTIVE ET SONORE

La présence d'habitations à proximité de la future station d'épuration impose une conception limitant les nuisances olfactives et sonores :

- Tous les ouvrages pouvant être sources de mauvaises odeurs seront confinés et ventilés, l'air extrait désodorisé ;
- Tous les équipements pouvant être sources de mauvaises odeurs seront capotés, ventilés et désodorisés. Les bennes à déchets, si elles ne peuvent être confinées, seront installées dans des locaux fermés.

☞ CAPACITE D'EVOLUTION (CF. PARAGRAPHE 4.2)

La station d'épuration sera construite pour la ZAC des Hauts Blanquets. Sa conception devra cependant prendre en compte le développement des deux zones complémentaires.

Les capacités de charges à prendre en compte à court terme et à long terme ont été précisées par le BE CEREG lors des études de faisabilité (Octobre 2017) :

	Equivalent habitant	Charge hydraulique	Charge organique
Court terme	1 600 EH	240 m ³ /j	96 kg DBO ₅ /j
Long terme	4 200 EH	630 m ³ /j	252 kg DBO ₅ /j

Cette capacité sera revue dès les études préliminaires et en fonction des éléments que nous échangerons avec LMV, la DDTM, ainsi que de nos propres connaissances en matière d'effluents de ZAC (développement économique autour du végétal et de l'économie verte), etc. Dans tous les cas, la conception de la station d'épuration devra permettre par sa conception et son implantation, son agrandissement pour l'horizon long terme.

☞ QUALITE DU REJET

Il est prévu que le rejet de la station d'épuration de la ZAC des Hauts-Banquets se fera dans le réseau d'eaux pluviales qui longe l'avenue Boscodomini. Il s'agit d'une canalisation béton de diamètre 1 500 mm. Les eaux traitées seront ensuite rejetées dans la Durance, située à environ 1 km à l'Ouest du site d'implantation de la future station.

A court terme, la station d'épuration étant d'une capacité de moins de 2 000 EH, l'arrêté de juillet 2015 n'impose pas de niveau de rejet sur l'azote ou le phosphore. Le niveau de rejet pressenti est le suivant :

	Concentrations maximales	OU Rendements minimums	Concentration, rédhibitoire
DBO ₅	35 mg/l	60 %	70 mg /l
DCO	125 mg/l	75 %	400 mg /l
MEST	35 mg/l	90 %	85 mg/l

La vulnérabilité du milieu récepteur a été abordée dans le cadre de l'autorisation environnementale unique de création de la ZAC des Hauts Blanquets à Cavaillon. Le débit d'étiage de la Durance est de 43,226 m³/s : l'impact du rejet de la future station d'épuration est donc négligeable.

☞ Remarques

- Le rejet de la station d'épuration se faisant dans un réseau pluvial, une réunion avec les services de l'état (DDTM – ARS) sera organisée pour valider le niveau de rejet attendu.
- La validation prendra en compte le développement future de la ZAC : si un niveau de rejet plus contraignant s'avérait nécessaire pour le long terme (capacité de 4 200 EH), cela devra être pris en compte d'ores et déjà dans le choix et/ou la conception de la future station d'épuration. **Dans tous les cas, nous prendrons en compte les différents scénarios d'évolutivité de la capacité.**

☞ RACCORDEMENT DE LA FUTURE STATION DE CAVAILLON SUD

Nous avons bien noté que la prestation intégrait le raccordement de la future station d'épuration aux installations de la ZAC à savoir :

- La construction d'un poste de relèvement au point bas du réseau d'assainissement de la ZAC des hauts de Blanquets
- La canalisation de transfert par refoulement entre le poste de relèvement et la future station d'épuration
- La canalisation de rejet des eaux traitées de la station d'épuration qui pourrait passer dans la même tranchée afin de la raccorder au réseau pluvial qui longe l'avenue Boscodomini.

☞ Remarques

- Nous pourrions proposer au maître d'ouvrage s'il le souhaite de sortir la partie réseau de la consultation de la station d'épuration pour optimiser les coûts d'investissement.

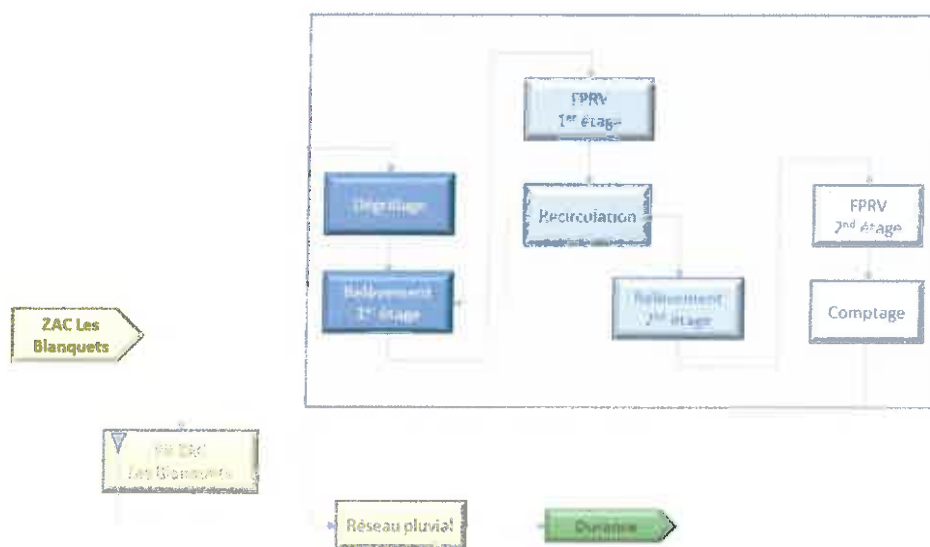
4.2 LES AXES D'AJUSTEMENT DU PROJET

☞ CHOIX DE FILIERE DE TRAITEMENT

Selon les études préliminaires, LMV souhaite une station d'épuration de type filtres plantés de roseaux. Cette filière de traitement permet d'atteindre aisément les niveaux de rejets envisagés.

Il s'agit d'un procédé parfaitement adapté à l'horizon 1 600 EH, en raison de ces multiples avantages : rusticité – facilité d'exploitation – faible coût d'exploitation. Ce type de filière est cependant moins courant pour une station de 4 200 EH, le coût d'investissement devenant souvent comparable à celui d'autres filières de traitement.

Cette filière a de très bonnes performances sur la pollution carbonée : DBO₅, DCO et MES.



Remarques

- En l'absence d'effluent de nature industrielle dans le réseau, la fraction non biodégradable des polluants est très faible. Dans ces conditions, à capacité nominale de la station, un objectif de DCO < 90 mg/l est envisageable
- Un effluent provenant d'une ZAC présente souvent des concentrations de polluants plus importants qu'un effluent domestique habituel : usage – absence d'eaux claires parasites. Si un niveau de rejet sur l'azote Kjeldahl (NK) s'avérait nécessaire, cela pourrait nécessiter des aménagements dans la conception de la future station d'épuration : taux de recirculation sur le 1^{er} étage important – augmentation des surfaces des lits – augmentation des hauteurs de matériaux filtrants -
- Lors des études préliminaires, si un niveau de rejet plus contraignant s'avérait nécessaire en particulier sur l'azote (NGL) ou sur le phosphore (P), nous pourrions étudier l'intérêt de proposer d'autres procédés de traitement.

PERMIS DE CONSTRUIRE / DECLARATION DE TRAVAUX

Nous avons pour objectif de concevoir un équipement prévu pour durer, d'un usage facile et économe. Il sera pleinement intégré à son environnement sans générer de nuisances.

La construction d'une station d'épuration de type Filtres plantés de Roseaux ne nécessite pas de permis de construire mais une simple déclaration de travaux. En effet, les ouvrages de traitement se limitent à des constructions enterrées (poste de relèvement) ou en terrassement. Le seul local construit le cas échéant correspond au local d'exploitation : la surface nécessaire est inférieure à 20 m².

CONTRAINTES HYDRAULIQUES

La topographie de la région étant plane, l'alimentation de chaque étage de lits plantés de roseaux devra se faire par pompage afin d'assurer la lame d'eau nécessaire à une bonne infiltration.

La nécessité de mettre en place en sortie de station un poste de refoulement des eaux traitées vers le rejet dans le réseau d'eaux pluviales qui longe l'avenue Boscodomini sera aussi étudiée dès les études préliminaires.

ANALYSE DE FIABILITE

Une note fiabilité sera réalisée, et mise à jour régulièrement au fur et à mesure de l'évolution du projet.

Cette note basée sur le principe de l'analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité, analysera par unité fonctionnelle (prétraitement, traitement biologique...) les conséquences de la défaillance d'un équipement sur le fonctionnement de la station et définira les moyens nécessaires pour pallier ou réduire les effets négatifs de ladite défaillance.

La sécurité de fonctionnement devra aussi s'entendre comme la disponibilité telle que définie par l'AFNOR, c'est à dire « l'aptitude d'une entité à être en état d'accomplir une fonction requise dans des conditions données à un instant donné en supposant que la fourniture des moyens extérieurs est assurée ».

Nous nous intéresserons dans ce cadre plus particulièrement aux aspects suivants :

- Choix du matériel et des fournisseurs pressentis : robustesse, durée de vie, délais de réapprovisionnement,
- Présence de secours installés et automatiques dès qu'un impact sur le milieu récepteur est possible,
- Fonctionnement possible en mode dégradé,
- Impact sur les performances de fonctionnement exigées des opérations de maintenance préventive et curative,
- Mise en place d'une GMAO adaptée à la taille de l'installation pour faciliter les opérations de maintenance.

La sécurisation de l'alimentation électrique (groupe électrogène en place ou non pour tout ou partie des équipements) sera étudiée.

SECURITE

D'une façon générale, toutes les dispositions relatives à la sécurité des personnes et des biens vont dans le sens de la diminution de la vulnérabilité des installations et seront donc des éléments clés de l'obtention de la disponibilité voulue.

L'hygiène et la sécurité du personnel seront prises en compte, conformément aux documents INRS ED 718 « Conception des lieux de travail » et « Obligation des Maîtres d'Ouvrage » ED 773 et du Cahier des Charges Hygiène et Sécurité édité par la CRAM de Bretagne : ventilation des locaux, insonorisation des machines bruyantes, gestion des opérations de manutention.

Nous serons plus particulièrement attentifs aux points suivants :

- Accessibilité aux équipements pour les opérations de maintenance,
- Mise à disposition d'équipements de manutention adaptés,
- Contraintes liées au plan de prévention des risques technologiques.

La nouvelle station sera pilotée par un automate. Un système, adapté à la taille de la station, sera proposé pour faciliter l'exploitation et permettre de conserver l'historique des paramètres de fonctionnement. Les défauts des équipements seront collectés, et associés à un système de téléalarme.

Un dispositif anti-intrusion et une détection incendie seront éventuellement proposés.

