

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS INTELLECTUELLES



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Objet du marché :
Etude diagnostique du réseau d'assainissement collectif – Mise à jour du schéma directeur en cours

SOMMAIRE

1	Introduction	3
1.1	Objet du marché et dispositions générales	4
1.2	Présentation de la zone d'étude.....	4
1.3	Attentes et motivations ayant conduits au lancement de cette mission	5
1.4	Les attentes de l'étude.....	6
1.5	Données disponibles	7
1.6	Inventaire des équipements	7
1.6.1	Le patrimoine	8
1.6.2	Les problématiques « Réseau ».....	11
2	MODE OPERATOIRE.....	12
2.1	Phase 1 : Réunion de démarrage – Recueil des données – Bilan de l'existant – Reconnaissance des réseaux d'assainissement – Mise à jour des plans.....	13
2.1.1	Réunion de démarrage	13
2.1.2	Recueil de données	13
2.1.3	Bilan de l'existant	14
2.1.4	Cartographie du réseau d'assainissement	16
2.1.5	Rapport de phase 1	17
2.2	Phase 2 : Sectorisation des apports d'eaux parasites	18
2.2.1	Rapport de phase 2	19
2.3	Phase 3 : Investigations complémentaires.....	20
2.3.1	Inspections Caméra.....	20
2.3.2	Tests à la fumée	21
2.3.3	Rapport final de diagnostic.....	22
2.4	Phase 4 : Etablissement du programme de travaux.....	23
2.4.1	Le programme de travaux	23
2.4.2	Indicateurs de suivis des travaux	25
2.4.3	Rapport de phase 4	26
3	ORGANISATION DE L'ETUDE	27
3.1	Suivi de l'étude.....	28
3.2	Réunions.....	28
3.3	Phasage et déroulement de l'étude.....	28
3.4	Documents à remettre au terme de l'étude	29
3.5	Documents à remettre dans le cadre de l'offre	29
3.6	Variante	30

Introduction

1.1 Objet du marché et dispositions générales

Le marché régi par le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières est un marché de prestations intellectuelles.

Le maître d'ouvrage est le SIVOM DU LITTORAL DES MAURES.

Le présent cahier des clauses techniques particulières définit le contenu technique et les modalités d'intervention du marché d'étude suivant :

Etude diagnostique du réseau d'assainissement collectif Mise à jour du schéma directeur en cours

1.2 Présentation de la zone d'étude

La commune de La Croix Valmer se situe au Sud-est du département du Var.

La population de la commune est d'environ 5 000 habitants. Comme toute station balnéaire de bord de mer, le nombre de résident explose au cours de l'été. Sur les deux mois des vacances estivales, la population est quasiment multipliée par 6 et peut atteindre 30 000 habitants.

1.3 Attentes et motivations ayant conduits au lancement de cette mission

Le réseau de La Croix Valmer est extrêmement sensible aux précipitations. Quelque soit l'intensité des pluies, les réactions du réseau sont franches, nettes et rapides.

Ces augmentations débitométriques sont particulièrement intenses lors des épisodes orageux automnaux et printaniers. Les débits de temps de pluie peuvent alors facilement être multipliés par 10 et entraîner :

- Des mises en charge des réseaux,
- Des débordements sur l'espace public,
- Des débordements chez les particuliers,
- Des rejets d'eaux usées non traitées vers le milieu naturel par les déversoirs et trop-plein de postes de refoulement. Ces débordements sont d'autant plus problématiques que la plupart se font directement dans la baie non loin de zones de baignade,
- Des temps de fonctionnement trop importants des pompes de refoulement (usure prématurée des organes électro-mécaniques, dépenses en électricité accrues...).

De ces précipitations, il s'ensuit des phénomènes de ressuyage se prolongeant facilement 3 à 4 semaines après les pluies.

La recherche des anomalies à l'origine de ces explosions débitométriques doit donc être l'objectif premier du candidat afin que la situation évolue.

Par ailleurs, le PLU de la Commune de la Croix Valmer prévoit de densifier certaines zones et des projets modifiant la destination de certaines parcelles devraient voir le jour.

Il est donc indispensable de vérifier l'adéquation des ouvrages et réseaux avec ces projets et de proposer si nécessaire des aménagements permettant leur réalisation.

1.4 Les attentes de l'étude

L'étude demandée a pour but de proposer aux élus et aux techniciens du SIVOM du Littoral des Maures, l'élaboration d'un diagnostic du fonctionnement des réseaux et des ouvrages d'assainissement présents sur la Commune de la Croix Valmer.

L'objectif est de produire un diagnostic, de définir les solutions techniques d'aménagement ou de redimensionnement et un programme de réhabilitation et de renouvellement des ouvrages d'assainissement collectif, afin de permettre le raccordement gravitaire quand cela est possible et éliminer un maximum d'eaux claires parasites de temps sec, de ressuyage et de temps de pluie.

Comme indiqué précédemment ce diagnostic devra impérativement s'attacher à rechercher les désordres à l'origine d'apports d'eaux claires par temps de pluie et de proposer les solutions les plus pertinentes pour réduire l'impact des précipitations sur ces apports. Ces solutions de travaux, de réhabilitation ou de déconnexion devront être priorisées dans le temps. Les déconnexions devront notamment prendre en compte les possibilités d'infiltration directe ou de désimperméabilisations notamment pour les pluies de faible intensité.

Ces recherches devront impérativement être programmées et ciblées sur les quartiers les plus sensibles et au cours de la période la plus propice (précipitations supérieures à 30 mm/j, enchainement rapproché de plusieurs précipitations importantes, apparition du phénomène de ressuyage). Il sera donc demandé au bureau d'études d'être le plus efficace et d'intervenir dans les conditions les plus optimales et correspondant à la problématique de La Croix Valmer.

Cette étude devra répondre aux préoccupations et objectifs du maître d'ouvrage qui sont :

- Mettre à jour le zonage d'assainissement et proposer les redimensionnements nécessaires quand des raccordements de propriétés existantes sont envisageables gravitairement et que des projets sont possibles,
- Etablir un diagnostic complet de l'état de fonctionnement des réseaux d'assainissement,
- Caractériser le fonctionnement du réseau d'assainissement et localiser les dysfonctionnements,
- Elaborer un programme pluriannuel cohérent d'investissements hiérarchisés en fonction de leur efficacité vis-à-vis de la protection du milieu naturel, exprimé à l'aide d'indicateurs objectifs,
- Etablir des règles de gestion technique des ouvrages dans le souci d'optimiser leur fonctionnement,
- Fournir un schéma d'assainissement collectif comprenant un descriptif détaillé des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées (conformément à l'article L2224-8 du CGCT),
- Garantir à la population présente et à venir, des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées,
- Assurer le meilleur compromis économique et proposer des ajustements de redevance ou de participation, notamment dans les zones potentiellement concernées par des redimensionnements,
- S'inscrire en harmonie avec la législation, notamment dans l'objectif du diagnostic permanent et de la mise en conformité progressive de l'intégralité du système d'assainissement, au sens de

l'Arrêté du 21 juillet 2015 et de l'arrêté préfectoral du 1^{er} avril 2014 et anticiper si besoin la directive eaux résiduaires urbaines.

L'étude doit être réalisée avec le souci :

- De fournir aux décideurs l'information et la connaissance la plus large possible pour qu'ils choisissent en connaissance de cause : c'est l'aide à la décision,
- De donner une vision claire et pédagogique des programmes d'actions et d'investissements, hiérarchisés et quantifiés : c'est l'outil de planification.

1.5 Données disponibles

Les données disponibles sont listées ci-après :

- Le volume d'eaux usées horaire transitant dans les 5 principaux postes de relevage de la Commune (2024)
- La pluviométrie journalière enregistrée par la Communauté de Commune du Golfe de Saint-Tropez (2023-2024),
- Les données d'autosurveillance au format SANDRE (2023-2024),
- Les informations relatives aux déversements enregistrés au niveau des 6 déversoirs d'orage (2024),
- Le rapport du Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées réalisé en 2016,
- Les plans des réseaux au format .shp mis à jour en 2016 lors du précédent schéma directeur,
- Derniers rapports RPQS (2023-2024),
- Plans de recollement des derniers travaux réalisés,
- Etude ECP quartier de Gigaro (CEREG 2018),
- Etude d'optimisation de la chaîne de transfert « Gigaro »,
- Arrêté préfectoral du 1^{er} avril 2014.

La mission nécessite la mise en œuvre :

- D'enquête auprès du maître d'ouvrage (élus et techniciens), des agents de terrain et d'exploitation, des maîtres d'œuvre, service police des eaux, de l'agence de l'eau,.... De façon à collecter les informations concernant le réseau de collecte, les ouvrages,....
- De nombreuses visites de terrains afin de vérifier les données collectées.

1.6 Inventaire des équipements

L'exploitation du système d'assainissement est assurée en régie par le SIVOM du Littoral des Maures.

Le nombre d'abonnés assainissement sur la Commune de La Croix Valmer est évalué à près de 4 900 abonnés pour des volumes facturés proches de 670 000 m³/an.

Le taux de raccordement aux réseaux d'assainissement collectifs des eaux usées est d'environ 85 %.

Le patrimoine

Le traitement des eaux usées : La station d'épuration

Les eaux usées provenant de La Croix Valmer transitent depuis la commune de la zone d'étude jusqu'à la station d'épuration par un réseau de transfert se composant du poste de refoulement de la Carrade et du réseau de refoulement associé.

C'est la station d'épuration du Pardigon qui traite les eaux usées produites sur la commune de La Croix Valmer. Cette usine collecte et traite également les effluents de la commune de Cavalaire sur Mer.

Dimensionnée sur une base de 68 000 EH, le traitement s'organise autour :

- D'un traitement physico-chimique avec adjonction de réactifs : chlorure ferrique, chaux, polymère anionique et décantation lamellaire,
- D'un traitement biologique, de type biofiltre, avec nitrification.

L'arrêté préfectoral du 1^{er} décembre 2004 fixe les caractéristiques de rejet en mer des effluents traités par la station d'épuration. A savoir en terme de charge hydraulique :

- Volume journalier de temps sec : 10 200 m³/j,
- Débit de pointe de temps sec : 700 m³/h,
- Débit de temps de pluie : 1 400 m³/h.

Les débits rejetés par la commune de La Croix Valmer représentent 30 à 40 % des volumes d'eaux usées annuels produits sur le système d'assainissement de la station d'épuration du Pardigon.

Les eaux usées ainsi traitées sont rejetées en mer via :

- Un émissaire principal de 1 450 ml en béton âme tôle, de diamètre 600 mm, avec diffuseur établi à – 38 m,
- Un émissaire de secours en PVC de 1 300 ml, de diamètre 400 mm, avec diffuseur à – 35 m,
- Une installation terrestre de rejet constituée d'une canalisation de 1 000 ml en fonte ductile, de diamètre 600 mm.

Seul le réseau de la Commune de La Croix Valmer fait l'objet de la présente étude

Réseaux de collecte – Ville de La Croix Valmer

La commune de La Croix Valmer est équipée d'un réseau d'assainissement séparatif.

Au global, l'étude portera sur près de **36 km de réseaux enterrés**. Une partie de ce linéaire se trouve en domaine privé. Toutefois, pour les besoins de la qualité de la compréhension du fonctionnement du réseau et pour une recherche plus efficace des apports d'eaux claires parasites de temps de pluie, une partie du réseau privé sera intégré à l'étude.

Le plan des réseaux sera fourni au prestataire retenu pour la mission qui devra le mettre à jour selon les dispositions du 2.1.4.

Les réseaux d'assainissement des eaux usées de La Croix Valmer fonctionnent majoritairement en gravitaire dans les principaux bassins versants urbanisés. Ces branches gravitaires sont reprises en bord de mer par un réseau de stations de relevage en cascades.

Les principaux bassins versants sont les suivants :

- **Exutoire : PR1 :**
 - Gigaro,
 - Saint-Michel.
- **Exutoire : PR 2 :**
 - Arrivée de PR1,
 - Domaine de la Vallée,
 - Boulevard de Gigaro.
- **Exutoire : PR 2Bis :**
 - Arrivée de PR2,
 - Boulevard de Sylvabelle.
- **Exutoire : PR 3 :**
 - Arrivée de PR2Bis,
 - Boulevard du Littoral.
- **Exutoire : DO Ricarde :**
 - Arrivée de PR3,
 - Boulevard du Littoral.
- **Exutoire : PR Nord :**
 - Z.A. Gourbenet,
 - Rue du Charron.

L'enchaînement des postes de refoulement est donc le suivant :

PR1 → PR2 → PR 2Bis → PR 3 → PR Communautaire

Les postes de refoulement –Commune de la Croix Valmer :

Au total, la commune est équipée de :

- De **4 postes de refoulement principaux** (PR1, PR2, PR2Bis, PR3),
- De **5 postes de refoulement secondaires** (Mobydick, Douane, Vigne du Roy, PR Nord, Pôle Enfance).

D'un point de vue de la télésurveillance :

- Le débitmètre mandarine et les postes de refoulement de PR1, PR2, PR2Bis, PR3 et de PR Nord sont équipés de débitmètres électromagnétiques et de coffret de télégestion S500,
- Les postes Mobydick, Douane, Vigne du Roy et Pôle Enfance sont équipés de coffret de télégestion S500,
- Les principales données et indicateurs suivis sont :
 - Les hauteurs de marnage,
 - Les débits lorsque les postes sont équipés de débitmètres,
 - Le temps de marche des pompes,
 - Le nombre de démarrage.

Déversoirs d'orage et By-pass

Au total, **6 déversoirs d'orages** sont répertoriés par le service assainissement. Ces derniers sont localisés au droit des postes de refoulement (PR1, PR2, PR2Bis, PR3 et de PR Nord) et sur un tronçon (DO Ricarde) dans la continuité de PR3.

D'un point de vue de la télésurveillance la collectivité suit les débits déversés (réelle mesure du débit par boîte d'engouffrement + sonde de mesure de la hauteur).

1.6.1 Les problématiques « Réseau »

Le tableau suivant expose de manière succincte les principaux travaux engagés depuis la réalisation du précédent schéma directeur d'assainissement.

Détails des travaux	Année de démarrage prévisionnel des travaux
Boulevard du littoral entre PR2bis et rond-point de Sylvabelle : (230m), 7 regards et reprise 4 branchements	2022
Bd de Tahiti : tronçons 137 et 138 remplacements en tranchée (70 m) et 4 regards reprise de 4 branchements	Avant 2020
Chemin de Provence : ragréage de 8 regards	Non défini
Boulevard de la mer : fraisage + manchette sur 3 regards	Non défini
Bd de Gigaro remplacement en tranchée (164m) et 7 regards,	Octobre 2018
Bd de la mer remplacement en tranchée (340m) et 10 regards, reprise de 10 branchements,	2019
Bd de Sylvabelle tronçon 1 : remplacement en tranchée (18 m) et 2 regards	Avant 2020
Bd des Cyprès : tronçons 42 et 45 remplacements 1 regard et ragréage + étanchéité 1 regard	Avant 2020
ZA Gourbenet : tronçons entre les regards : 530-531-532 ; 534-535-536-537-538	
Chemin de Provence : tronçon entre les regards 441-442	2026
secteur église RD 559 : pose d'une manchette entre les regards 445-446	2026
Rue de l'église : tronçons entre les regards 448-449-450-451-452-453-454	2027
Résidence Clos de l'église : tronçons entre les regards 454-508 + ragréage regard 507	2026
Résidence Cap des vignes : tronçons entre les regards 547-546-545-544-543 ; 551-562	2026
Boulevard des Cyprès : ragréage 2 regards : 693, 694	2025
Rue F Mistral : remplacement 4 regards : 265, 266, 267, 271 + ragréage de 3 regards : 265, 264, 176	2024
Corniche des crêtes : ragréage 1 regard : 314	2024
Bd de Sylvabelle : tronçons entre les regards 769-770-771-772 ; 777-778 ; 783-784 + ragréage des regards 767 + 775 + 780	2024
RD559 : tronçons entre les regards 523-524-525-527-528-529-530	2025
Rue du 8 Mai 1945 : tronçons entre les regards 332-333-334-335-348	Reporté en raison des travaux centre-ville

Hors SDA	
Débarquement : tronçons entre les regards PR Douane-113(1)-112(G)-111(8)-110(9)-109(10)-108(11)	2023-2024

Etude à réaliser

Travaux réalisés

Malgré la réalisation de ces travaux de réseaux, les données d'autosurveillance font état de la persistance de cette problématique à l'échelle communale.

MODE OPERATOIRE

L'étude comprendra les phases définies comme suit :

- Phase 1 : Réunion de démarrage – Recueil des données – Bilan de l'existant – Mise à jour des plans – Chaine de transfert Gigaro
- Phase 2 : Sectorisation des apports d'eaux claires parasites,
- Phase 3 : Investigations complémentaires,
- Phase 4 : Etablissement du programme de travaux

2.1 Phase 1 : Réunion de démarrage – Recueil des données – Bilan de l'existant – Mise à jour des plans – Chaine de transfert Gigaro

2.1.1 Réunion de démarrage

La réunion de cadrage avec le comité de pilotage, permettra au bureau d'études de présenter :

- Les lignes directrices de la réflexion à engager,
- La méthodologie qu'il va mettre en œuvre,
- Le planning, qui sera recalé en fonction de la date de démarrage effectif de la mission.

2.1.2 Recueil de données

Le recueil des données existantes portera sur l'ensemble des domaines dont l'information est nécessaire au bon déroulement de l'étude à savoir notamment :

- Données sur le milieu naturel physique (géologie, hydrogéologie, l'hydrologie du bassin versant, la pluviométrie, et la climatologie),
- Données sur la pluviométrie (recueil des données disponibles sur les pluies et leur fréquence),
- Données sur l'assainissement :
 - Nombre d'abonnés en eau potable, assainis et non raccordés à l'assainissement collectif,
 - Les volumes facturés pour l'eau potable et l'assainissement,
 - Les plans réseaux (assainissement, déversoirs d'orage, postes de relevage, stations de traitement, bassin d'orage),
 - Toutes les études réalisées dans le domaine des eaux usées,
 - Les couches SIG existantes à mettre à jour
 - Les parcelles en zone autonome potentiellement raccordées au réseau d'assainissement collectif (estimation d'environ 50 au maximum)

Ces données pourront être complétées par des enquêtes auprès des services chargés de la police de l'eau, de la DREAL, de l'Agence de l'Eau et du Service Urbanisme communal.

L'étude devra être réalisée en concertation étroite avec l'exploitant pour ce qui concerne la fourniture de données complémentaires, le signalement de problématique ou d'enjeux spécifiques au territoire communal, mais également pour évaluer la faisabilité des propositions d'aménagement.

La réalisation de l'étude se fera avec la plus large concertation possible. Au cours de ses investigations, le bureau d'études devra donc consulter les principaux intervenants, et en particulier les élus et les services techniques de la commune.

2.1.3 Bilan de l'existant

Bilan des études existantes

Un diagnostic des réseaux d'assainissement des eaux usées a été réalisé en 2016.

Une majeure partie des travaux sur réseaux définis dans le cadre de cette étude ont été réalisés afin de diminuer les entrées d'eaux claires parasites.

Les documents existants devront néanmoins être récupérés et analysés :

- Faire la synthèse des dysfonctionnements relevés par le passé,
- Faire le bilan des travaux exécutés vis-à-vis de ces dysfonctionnements,
- Etablir des indicateurs d'évaluation de ces opérations (coût des travaux / m³/j ECP supprimées, coût des travaux / EqH véhiculés sur le tronçon....),
- Définir une vision critique du diagnostic et des travaux entrepris,
- Apprécier l'efficacité des travaux réalisés,

Le prestataire devra porter une attention toute particulière à ce bilan qui va fortement conditionner la suite et la réussite de l'étude.

Analyse du dispositif d'autosurveillance

Ce chapitre concerne aussi bien l'autosurveillance réglementaire que les points de mesures équipés sur les réseaux et les postes de refoulement.

Ce chapitre comprend :

- La description du système d'autosurveillance du réseau en place,
- Une synthèse des données d'autosurveillance,
- Une évaluation par rapport à l'évolution du dispositif au regard de la réglementation.

Toutes les données de télésurveillance disponibles seront analysées (année 2024), en les associant aux données pluviométriques journalières.

Cette analyse fera ressortir :

- Les variations saisonnières des débits,
- L'estimation des eaux parasites permanentes (% mois),
- L'estimation des surfaces actives raccordées.

Elle aura aussi pour but de faire l'analyse critique de l'auto surveillance en place, assortie de propositions d'équipements d'autres points de délestages ou d'amélioration de l'existant, y compris gestion des automates et mode de communication.

Enquête de terrain

En fonction des informations fournies par le Service Urbanisme de la Commune de la Croix Valmer, le prestataire vérifiera le statut raccordées/non raccordées des parcelles qui posent question avec pour objectif de mettre à jour les couches SIG zonage et parcelles raccordées/non raccordées. Le prestataire établira une synthèse des parcelles concernées et indiquera les mesures mises en œuvre pour valider le fait que les parcelles sont bien raccordées au réseau d'assainissement des eaux usées.

Mise à jour du Zonage d'assainissement et projections futures

En fonction des éléments contenus d'une part dans la révision en cours du PLU et d'autre part des éléments d'autosurveillance qui concernent la chaîne de transfert Gigaro (PR1 à PR3), le prestataire vérifiera les dimensions des ouvrages et réseaux.

Cela concerne aussi bien les projets futurs, parcelles à proximité de PR Nord et IME Sylvabelle que les parcelles actuellement en zone autonome qui pourraient se raccorder gravitairement aux réseaux existants (environ 50 demandes reçus en 2024, notamment en provenance du Domaine de la Vallée Sud – PR2).

Pour la chaîne de transfert Gigaro (PR1 à PR3), l'objectif est de proposer des aménagements permettant à toutes les parcelles qui pourraient se raccorder gravitairement aux réseaux existants de le faire. **Pour cela, un état des lieux est nécessaire notamment compte tenu de la problématique des eaux claires parasites pour déterminer quels travaux seraient à envisager sur les 4 postes de relevage et conduites de refoulement pour absorber ces nouveaux raccordements en garantissant une quantité de débordement conforme à la réglementation. Dans ce cadre, la mise en place d'un secours mécanique sera également à dimensionner pour ces 4 postes. Un chiffrage précis et détaillé de ces aménagements devra être fourni.**

Concernant PR Nord, la zone artisanale qui l'entoure est privée et la plupart des réseaux passent sous les bâtiments sans droit ni titre. Il se pose donc la question de la propriété de ces réseaux et de qui doit les entretenir et les renouveler. Par ailleurs le dimensionnement du poste est insuffisant pour recueillir de nos nouveaux raccordements. Une étude est actuellement en cours pour prendre en compte ces problématiques et feront l'objet de solutions chiffrées proposées afin d'y répondre, elle devra être intégré au présent schéma

2.1.4 Cartographie du réseau d'assainissement

L'ensemble des données devront être retranscrites sous SIG et seront géo référencées en Lambert 93.

La mission prévoit de mettre à jour les plans existants fournis par le SIVOM du Littoral des Maures grâce à des levés de terrain correspondants à environ 222 regards (Alti TN, Alti FE, profondeur, état, dimensions, profondeurs et matériaux du réseau principal et **de l'ensemble des branchements éventuels**) et en reprenant également les plans de récolement des travaux réalisés depuis le dernier schéma directeur devant correspondre à environ 3km linéaire. Ces couches sont utilisées avec le logiciel Qgis et les calques du cadastre et sont modifiables. Elles devront conserver ces propriétés après modifications par le titulaire.

Il s'agira de vérifier que l'ensemble de ces données répondent aux exigences légales récentes et en particulier :

- De l'Article 161 de la Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 (dite "Grenelle 2"),
- Du Décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012, relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement,
- Du Décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.

Généralités sur les bases de données SIG demandées

Le renseignement du SIG des données acquises sur le terrain (ouvrages, réseaux,..) sera à la charge du bureau d'études titulaire. Les ouvrages d'assainissement sont l'objet d'un calque (d'une couche) spécifique.

Format de données :

Les données des éléments cartographiques des réseaux d'eaux usées répondent actuellement aux critères suivants :

- Décomposition des éléments des réseaux en 3 entités distinctes qui correspondront aux couches SIG à créer :
 - Regards de visite,
 - Tronçon de collecte,
 - Ouvrages (postes de refoulement, déversoirs d'orage...).
- Format compatible avec les logiciels Qgis, Arcgis...

Une fiche regard sera réalisée pour chacun des 222 regards à relever. Ces fiches devront comprendre une photographie, la localisation précise, les informations altimétriques des canalisations et du TN, un schéma du regard avec les différentes arrivées. Un modèle de fiche modifiable devra être fourni au SIVOM du Littoral des Maures pour les mettre à jour lors de futurs travaux et en ajouter en interne. La procédure de mise à jour devra être explicitée et ne pas nécessiter l'achat de licence de logiciel.

Si nécessaire, le bureau d'études présentera et détaillera la constitution de sa base de données pour chacune des couches qui seront remises en fin de mission.

La liste des couches est non exhaustive et le bureau d'études pourra en proposer d'autres qu'il jugera pertinente pour le fonctionnement du service.

2.1.5 Rapport de phase 1

A l'issue de cette première phase, le prestataire élaborera un rapport contenant les éléments suivants :

- La description du milieu naturel (géologie, hydrogéologie, topographique, climatologique, pluviométrique) et les contraintes du milieu naturel (inondations, objectifs de qualité, masses d'eaux concernées, usages particuliers),
- Le bilan des études diagnostiques antérieures (bilan + analyses critiques + actualisation des enjeux et objectifs),
- Dresser l'inventaire des rejets au milieu naturel,
- Recenser les désordres observés ou supposés sur les réseaux,
- L'analyse de la variabilité inter mensuelle des volumes comptabilisés à la station d'épuration et des volumes comptabilisés aux déversoirs d'orage en lien avec la pluviométrie,
- Mettre à jour les couches SIG zonage, parcelles raccordées/non raccordées et canalisations/réseaux/ouvrages,
- Des propositions de solutions techniques chiffrées et d'organisation pour les redimensionnements d'ouvrages et réseaux liés aux projections futures (y compris chaîne de transfert **Gigaro et intégration de l'étude PR Nord/zone artisanale du Gourbenet**).

Cette phase donnera lieu à une réunion de présentation avec le comité de pilotage qui validera tout le contenu de ce rapport.

2.2 Phase 2 : Sectorisation des apports d'eaux claires parasites

Visites nocturnes : Recherche, mesures et localisation des eaux claires parasites

Les visites nocturnes des réseaux ont pour objectif :

- D'affiner la sectorisation des zones d'apports d'eaux claires parasites,
- De quantifier ces apports d'eaux claires parasites,
- D'identifier le type d'apport (constant, diffus, ponctuel),
- De définir des investigations complémentaires (inspections télévisées des canalisations et tests à la fumée).

Ces interventions seront programmées entre 0h00 et 5h00, en période de nappe haute et hors précipitations (mais 24 à 48 h après une pluie), dont l'objectif est d'affiner la sectorisation et la quantification des apports d'eaux claires parasites (à cette fin, tous les regards accessibles seront soulevés).

Les apports d'eaux claires parasites seront reportés sur les plans du réseau au 1/5000^{ème} en m³/h ou en m³/j. Les débits seront mesurés à tous les nœuds et tous les 4 à 5 regards.

La corrélation et l'interprétation de l'ensemble des mesures réalisées sur le réseau devront permettre au chargé d'étude de déterminer les flux, pourcentages et provenance des eaux parasites sur les différents secteurs du réseau. Le chef de projet dressera une carte des écoulements nocturnes faisant apparaître grâce à un code couleur les entrées d'eaux claires parasites :

- Rouge > 1,5 l/s.km,
- Jaune entre 0,5 et 1,5 l/s.km,
- Vert < 0,5 l/s.km.

Tous ces éléments devront faire l'objet d'une cartographie lisible définie en accord avec le maître d'ouvrage.

Cette campagne de mesure sera réalisée 1 à 2 jours après une pluie et/ou sera corrélée aux données de l'autosurveillance.

Dans le cadre de mission, le bureau d'études prévoira de réaliser 5 visites nocturnes.

Visites sous averse : Recherche, mesures et localisation des eaux claires parasites de temps de pluie et de ressuyage

Le Bureau d'études effectuera une inspection visuelle sur l'ensemble des tronçons du réseau manifestement sujets à forte intrusions d'eaux pluviales, pour permettre de localiser plus précisément les quartiers à problèmes.

Le chef de projet dressera une carte des écoulements pluvieux faisant apparaître grâce à un code couleur les entrées d'eaux claires parasites.

Dans le cadre de mission, le bureau d'études prévoira de réaliser 10 visites sous averse pour des pluviométries supérieures à 30 mm/j ou des précipitations à l'effet cumulatif afin de se positionner en contexte de ressuyage.

Le bureau d'études présentera les moyens qu'il compte mettre en place afin de gagner en réactivité d'intervention.

La corrélation et l'interprétation de l'ensemble des mesures réalisées sur le réseau devront permettre au prestataire de déterminer les flux, pourcentages et provenance des eaux parasites sur les différents secteurs du réseau.

Tous ces éléments devront faire l'objet d'une cartographie lisible définie en accord avec le maître d'ouvrage.

Dans le cadre de mission, le bureau d'études prévoira de réaliser 10 visites sous averse.

2.2.1 Rapport de phase 2

A l'issue de cette phase d'étude, le prestataire élaborera un rapport qui contiendra :

- Les résultats des investigations menées sur les réseaux avec une cartographie des secteurs présentant des anomalies,

Cette phase synthétisera l'ensemble des résultats recueillis durant les mesures et analyses effectuées. Le titulaire proposera ses conclusions quant à l'état et au fonctionnement des systèmes d'assainissement du territoire.

A partir d'une interprétation critique des données recueillies et des mesures réalisées sur les structures d'assainissement communales et intercommunales, le prestataire présentera les taux de raccordement par secteur, les conditions du transfert des pollutions collectées aux installations de traitement épuratoire, les dysfonctionnements constatés et la localisation, l'importance et la fréquence estimée des déversements directs au milieu naturel par les déversoirs d'orage et les trop pleins, leur impact sur le milieu naturel, les flux de pollution admissibles par le milieu naturel.

Il analysera la situation actuelle par rapport à l'impact sur le milieu récepteur et en regard des contraintes nouvelles consécutives à l'application de la Loi sur l'Eau.

Le prestataire définira sur la base des mesures et investigations réalisées, la provenance et l'importance relative des apports d'eaux claires parasites par rapport aux flux globaux collectés et aux linéaires des réseaux concernés, constatés dans le réseau (sources, ruisseaux, drains, puits...), les reliera aux pluviométries locales enregistrées et au niveau de la nappe, et présentera les solutions techniques et le coût de leur élimination ou le détournement vers le milieu naturel par un réseau spécifique.

Cette phase fera l'objet d'une présentation qui sera suivie d'une discussion et d'une validation par le comité de pilotage, du contenu du rapport de phase 2 ; à l'issue de cette présentation, le comité de pilotage validera aussi le linéaire de passage caméra à réaliser, le linéaire de tests à la fumée à effectuer....

2.3 Phase 3 : Investigations complémentaires

En fonction des résultats des phases précédentes, le diagnostic devra être affiné au moyen d'une campagne d'investigations complémentaires, menée dans les principaux secteurs défaillants (inspections caméra, tests à la fumée, tests au colorant,...).

2.3.1 Inspections Caméra

Une attention particulière devra être portée par le titulaire sur la qualité des inspections vidéo.

En effet, ces dernières ne serviront pas uniquement à localiser les anomalies responsables des entrées d'eaux claires parasites sur les tronçons les plus sensibles, mais devront constituer une base de travail pour la gestion patrimoniale des réseaux.

Un curage préalable minutieux des canalisations est obligatoire avant chaque inspection.

Les inspections caméra devront également être analysées par rues ou par sous-secteurs de réseaux afin de définir l'état global d'une portion de réseaux : orientations du choix des techniques de réhabilitation ou de remplacement des collecteurs suivant la quantité, la densité, l'importance et l'impact sur les entrées d'eaux parasites des anomalies détectées à la caméra.

Les résultats des inspections seront consignés conformément à la norme NF EN 13508-2 + A1 et numérisés. Des critères d'interprétation du niveau de vétusté des canalisations seront proposés en lien avec le guide pratique de l'ASTEE relatif à la mise en œuvre de la gestion patrimoniale et la méthode RERAU.

Des fiches synthétiques des inspections vidéo devront donc être établies par sous-secteurs d'inspection.

Enfin, notamment à partir des résultats des inspections caméra, le titulaire devra développer et proposer une base de données orientée vers la gestion patrimoniale des réseaux : classification des tronçons et hiérarchisation des interventions à prévoir suivant le calcul d'indicateurs pertinents.

Des exemples probants et concrets du traitement des inspections caméras et des rendus envisagés sont attendus dans la proposition du titulaire.

Dans le cadre de mission, le bureau d'études prévoira de réaliser 5 000 ml de curage et d'inspections télévisée.

2.3.2 Tests à la fumée

Le prestataire établira le dossier d'exécution des tests à la fumée. Il sera notamment composé d'un planning d'intervention et d'un modèle de lettre d'information auprès des riverains, d'un modèle de document informatique pouvant être diffusé sur les réseaux sociaux et journaux locaux. Le mailing sera pris en charge par le prestataire. La lettre d'information précisera les objectifs de l'étude, la programmation et le déroulement de l'intervention.

De la même façon, une note à l'attention des administrés de la Commune sera rédigée par le prestataire et transmise par le Maître d'ouvrage.

Avant toute intervention, le prestataire devra prévenir le Service départemental d'incendie et de secours du Var (SDIS local et départemental) en leur indiquant le quartier testé à la fumée.

Dans le cas où des désordres seraient constatés, le prestataire établira pour chacune des anomalies une fiche de synthèse sur laquelle sera reporté un croquis des différents réseaux, un plan de localisation et une photographie éloignée de l'anomalie et un zoom de cette dernière. Ces photographies sont nécessaires et permettront d'illustrer les désordres constatés.

Il évaluera la faisabilité et le coût de la mise en conformité de l'anomalie.

En conclusion de cette mission, il est demandé de caractériser :

- Le nombre d'anomalies,
- Le type d'anomalie (origine de la défaillance d'étanchéité : grille et avaloir, gouttière, boîte de branchement, regard d'eaux usées et anomalies diverses),
- La localisation de chacune des anomalies sur un plan à l'échelle,
- Au moins une photographie ou vidéo permettant d'identifier clairement le désordre,
- L'intégration des anomalies sur le plan SIG,
- La parcelle rattachée à l'anomalie.

Cette mission sera réalisée sur les lotissements suivants :

Barbigoua
Les Hauts de Peynié
Les Mimosas
Mei lesé
Résidence de la Ricarde
Val de mer
Clos des Lavandes
La Chapelle
Les Rochers Blancs
Paillon
La Pinède
Plein Ciel
Parc Héracléa
La Vallée Sud
Saint-Michel

Cela correspond à environ 20km de voie répartis sur 3,5 millions de m².

2.3.3 Rapport final de diagnostic

A ce stade, le chargé d'étude remettra un rapport final du diagnostic de l'existant.

Ce rapport donnera les résultats des constatations, mesures et analyses effectuées avec les conclusions que l'on pourra en tirer quant à l'état et au fonctionnement des ouvrages d'assainissement collectif.

A l'issu de la mission, toutes les données brutes en version numériques seront transmises au SIVOM du Littoral des Maures.

2.4 Phase 4 : Etablissement du programme de travaux

Le programme des travaux d'optimisation du système de collecte des eaux usées définira et établira la synthèse des principaux ouvrages structurants à construire, à renforcer ou à réhabiliter, ainsi que les améliorations des réseaux secondaires et les ouvrages à réaliser pour pallier les dysfonctionnements qui ont été localisés lors des phases 1, 2 et 3, soit par les apports d'eaux claires parasites de temps sec, les apports d'eaux claires météoriques, la suppression des anomalies de branchement, la suppression des rejets directs et le redimensionnement des réseaux à prévoir en fonction des futures constructions autorisées par le PLU.

Ce programme devra présenter les différentes options possibles, justifier les choix proposés, être détaillé et chiffré, et présenté par ordre de priorité vis à vis de la protection du milieu naturel et dans le respect de la réglementation.

Dans le rapport, le bureau d'études classera les travaux en plusieurs catégories, élaborera une hiérarchisation des travaux et indiquera les améliorations attendues.

2.4.1 Le programme de travaux

Cartographie des travaux

Tous les travaux programmés seront clairement localisés (rues, tronçons, ...), reportés sur le fond plan cadastral de la commune, sous cartographie SIG calés en utilisant la projection Lambert 93.

Les symboles utilisés sur les plans de rendu devront permettre de localiser et d'identifier clairement par catégorie de travaux, les ouvrages existants à maintenir, ceux à renforcer ou à modifier et les ouvrages à créer.

Deux couches seront créées :

- Une sur les travaux canalisations projetées,
- Une sur les travaux ouvrages projetés.

Classification

Les travaux à réaliser seront classés en plusieurs catégories :

- Amélioration de la qualité du milieu récepteur, par suppression des rejets directs en milieu naturel par temps sec,
- Amélioration de la collecte de la pollution par la mise aux normes des branchements, après réalisation de contrôles de branchement,
- Réduction de la fréquence de déversement des déversoirs d'orage et des surcharges hydrauliques en entrée de station d'épuration, suite à la suppression des apports d'eaux claires météoriques,
- Renforcement ou création de réseaux pour un fonctionnement optimum des réseaux de collecte des effluents, par temps sec et par temps de pluie...

Hierarchisation

La priorité environnementale devra être mise en avant dans le choix des aménagements proposés et de leur hiérarchisation.

Pour chaque travaux, le coût sera utilisé également comme critère sur la base du rapport spécifique « coût / efficacité », à savoir :

- Pour les Eaux Claires Permanentes Parasites : « Coût / m³ d'ECPP éliminées » et générant des dysfonctionnements,
- Pour les Eaux Claires Météoriques : « Coût / m³ d'ECM éliminées » et générant des dysfonctionnements,
- Pour la réduction des rejets directs : « Coût / pollution éliminée » en EH et kgDBO₅/jour.

Les travaux seront identifiés par des codes couleur différents : en fonction de leur hiérarchisation.

Améliorations attendues

Le bureau d'études précisera les améliorations que l'on peut attendre sur le système de collecte des effluents, après réalisation du programme de travaux à savoir :

- Les flux annuels de pollution collectés et rejetés après traitement au milieu naturel,
- Les flux annuels de pollution non captés par le système et rejetés au milieu naturel,
- Le taux de dilution des eaux usées par les Eaux Claires Parasites Permanentes.

Pour chacune des actions proposées, le bureau d'études devra définir pour chaque indicateur les gains attendus.

Tableaux de synthèse

L'ensemble des travaux sera présenté dans un tableau de synthèse avec les choix envisageables pour chacun des secteurs présentant un dysfonctionnement et les éléments ci-dessous :

- La zone présentant un dysfonctionnement,
- Les caractéristiques du dysfonctionnement (nature, origine),
- La technique et/ou la procédure à mettre en œuvre pour son élimination,
- Le coût d'investissement et de fonctionnement des travaux,
- Le gain à attendre des travaux d'élimination du dysfonctionnement.

2.4.2 Indicateurs de suivis des travaux

Objectifs

A l'issue du diagnostic d'Assainissement, la commune de la Croix Valmer sur Mer disposera d'un document de base en matière de connaissance du fonctionnement des réseaux, de stratégie de collecte et de planification des actions à venir.

Il est donc important pour le maître d'ouvrage de mettre en place une procédure visant à :

- Connaître l'état d'avancement des actions du programme de travaux,
- Mesurer l'efficacité réelle des actions, les remettre en cause le cas échéant.

Le bureau d'études définira avec le maître d'ouvrage, les indicateurs de suivi à mettre place. Ces indicateurs devront quantifier :

- Le niveau de mise en œuvre du programme de travaux,
- Le gain vis-à-vis de la qualité du milieu récepteur.

Les indicateurs devront être regroupés au sein d'un tableau de bord synthétique.

Nature des indicateurs de suivi

Les indicateurs de suivi des travaux seront de deux types :

- Environnementaux :
 - o Nombre de jours de déversement supprimés,
 - o Nombre d'équivalents habitants rejetés en moins, dans le milieu récepteur,
- Technico-économique :
 - o Coût d'investissement / nombre d'EH supprimés,
 - o Coût d'investissement / volume d'ECPP supprimées.

2.4.3 Rapport de phase 4

A l'issue de la phase 4, le prestataire rédigera un rapport qui comprendra :

- La synthèse des résultats des investigations de diagnostic (y compris renvois vers les pages du rapport précédent si besoin),
- Le programme de réhabilitation du système d'assainissement :
 - o La synthèse des coûts d'investissement et de fonctionnement,
 - o La classification, la hiérarchisation et les améliorations attendues pour chaque catégorie de travaux
- La fourniture d'un schéma d'assainissement collectif comprenant un descriptif détaillé des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées,
- L'impact sur le prix de l'eau (y compris les coûts financiers et les remboursements) du programme de réhabilitations établi sur le budget d'assainissement collectif,
- Les éléments pour permettre à la collectivité de choisir la meilleure solution économique au regard des enjeux environnementaux,
- La proposition d'indicateurs de suivi,
- La définition des actions complémentaires à entreprendre (entretien des ouvrages, mise à jour du règlement de service de l'assainissement, campagne de contrôles des branchements, informations des abonnés, télésurveillance, plan pluriannuel d'auscultation du réseau avec sa méthodologie de mise en œuvre)

Un résumé de l'étude mettant en évidence les principales conclusions de l'étude sera également établi : 10 pages au maximum.

ORGANISATION DE L'ETUDE

3.1 Suivi de l'étude

Le suivi de l'étude sera assuré par le service Assainissement du SIVOM du Littoral des Maures.

Un comité de pilotage (COPIL) sera constitué pour valider les points d'étape. Il sera composé des membres suivants :

- Elus membres de la commission service assainissement,
- Techniciens du SIVOM du Littoral des Maures,
- Techniciens de la Communauté de Communes du Golfe de Saint-Tropez
- DDTM du Var,
- Agence de l'eau.

3.2 Réunions

Le prestataire devra animer les réunions suivantes (rappel du CCTP) :

	COPIL
Phase 1 : Collecte des données – Reconnaissance de terrain	1
Phase 2 : Sectorisation des apports d'eaux claires parasites	1
Phase 3 : Investigations complémentaires	1
Phase 4 : Etablissement du programme de travaux	1
Total	4

Il aura à sa charge l'envoi des convocations et la rédaction et la diffusion des compte-rendus de réunion.

3.3 Phasage et déroulement de l'étude

L'étude sera réalisée dans un délai de 12 mois.

En appui de leur offre, **les candidats remettront un planning détaillé par phase.**

3.4 Documents à remettre au terme de l'étude

Préalablement à chaque réunion du Comité de Pilotage, le titulaire produira un document d'avancement qui sera communiqué aux membres de suivi de la mission.

Au terme de l'étude, il sera remis :

- Un rapport final de « Diagnostic du réseau d'assainissement » en 2 exemplaires papiers + 2 exemplaires informatiques (version pdf sous clé USB),
- Un rapport final de « Programme de travaux du réseau d'Assainissement » en 2 exemplaires papiers + 2 exemplaires informatiques (version pdf sous clé USB).

Tous les documents (texte, cartes, plans) seront également remis sous forme numérique sur clé USB au format PDF, Word, xls, jpeg, SIG (shape) et DWG.

3.5 Documents à remettre dans le cadre de l'offre

Le mémoire technique sera un document synthétique, établi de façon spécifique et objective pour le marché considéré ; il se présente sous forme d'une note de 10 pages maximum strictes (hors annexes) dans laquelle le candidat :

1. Présente les personnels affectés à l'exécution du marché, avec un organigramme concernant chaque phase de la mission ; les candidats doivent indiquer les noms, les titres d'étude et l'expérience professionnelle des membres du personnel chargés de l'exécution du marché ainsi que les certifications spécifiques pour les interventions sur réseau ou poste de refoulement ; la répartition des prestations et des responsabilités entre les différentes sociétés sera clairement décrite,
2. Le chef de projet, identifié dans l'acte d'engagement, sera un ingénieur issu de la société titulaire du marché ou du mandataire du groupement, spécialiste à titre personnel de l'exécution de missions similaires à celles du marché ; le CV du chef de projet sera annexé au présent mémoire,
3. Présente les moyens matériels et logiciels affectés à l'exécution du marché,
4. Décrit la méthode d'étude proposée à chaque phase de la mission, en soulignant les points forts de sa démarche et son adéquation avec les besoins du maître d'ouvrage,
5. Présente au moins 3 références relatives à des études diagnostiques de réseaux qui ont conduit à la recherche et la localisation d'entrée d'eaux claires parasites et à l'établissement un programme pluriannuel de travaux. Ces références seront complétées d'un exemple de rapport afin de constater de l'efficacité de la recherche et des résultats du bureau d'études. Il est attendu des références concernant des réseaux de la taille de celui de la commune et dont les travaux devraient apporter des résultats significatifs,
6. Précise les modalités de rendu des prestations et présente les moyens de communication qu'il entend mettre en œuvre pour assurer la coordination nécessaire et l'information du maître d'ouvrage et de ses partenaires : moyens dédiés au suivi, à la concertation, à la présentation et à la promotion de l'opération,

7. Identifie le contenu et la précision des documents produits (pièces écrites et plans) à chaque phase de la mission. Les exemples de fiches actions, de rendus graphiques et de communication seront placés en annexe au mémoire technique,
8. Justifie les délais de réalisation proposés pour chaque phase et produit un planning détaillé de l'exécution de la mission,
9. Préciser la méthodologie utilisée durant les visites nocturnes
10. Préciser la méthodologie utilisée durant les visites sous averses. Eléments déclenchant la visite, disponibilité des équipes, procédure de terrain mises en place,...

Les concurrents sont informés que le mémoire technique, destiné à être contractualisé dans le dossier de marché, est un document indispensable à l'appréciation de la valeur technique des offres et au suivi de l'exécution du marché.

La non production de ce document ou le non respect de la forme imposée aura pour conséquence de rendre l'offre irrégulière.

Les concurrents sont par ailleurs informés que l'ensemble des documents constituant leur offre sera conservé dans les archives du maître d'ouvrage.

3.6 Variante

Les variantes ne sont pas admises.

Cependant, lors de la mise au point du marché, le candidat pourra proposer une reformulation de la mission.

Cette reformulation devra être argumentée.

Fait à, le

Le bureau d'études (mention manuscrite « Lu et approuvé » suivie de la signature)