



*1 Territoire
15 Communes*

Communauté de communes des Albères Côte Vermeille Illibéris
3 Impasse Charlemagne,
66700 Argelès-sur-Mer

PROGRAMME DE TRAVAUX

PA2.3

VALORISATION CULTURELLE ET TOURISTIQUE DU PHARE DU CAP BEAR

DESSERT EN EAU POTABLE, EN ASSAINISSEMENT ET EN
TELECOMMUNICATION

PURE ● ● ●
environnement

TECNOSUD
440, Rue James watt
66100 PERPIGNAN
contact@pure-environnement.com

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
ARTICLE 1 : CONTEXTE DE L'OPERATION	3
ARTICLE 2 : OBJET DES TRAVAUX	4
ARTICLE 3 : PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT AUX ABORDS DU CHANTIER	6
ARTICLE 4 : CONSISTANCE DES TRAVAUX	7
4.1. Travaux à la charge de l'entreprise comprise dans le présent marché	7
4.2. Description des travaux	8

Article 1 : Contexte de l'opération

Dans le but de valoriser le site du Cap Béar sur les aspects culturels et touristiques, l'état a lancé un programme d'aménagement du Phare et de ses Bâtiments annexes.

Ce site remarquable est implanté sur la commune de Port-Vendres, elle-même située dans le département des Pyrénées Orientales (66).

Ce programme prévoit la réalisation de travaux d'aménagement des bâtiments annexes comprenant la création de sanitaires publics, d'un logement de gardien, d'un espace de rafraîchissement de type buvette et d'un espace de restauration. Le monument du Phare sera réhabilité. De plus, un accès aux espaces naturels et au voisinage des vestiges de la seconde guerre mondiale de type bunker ou blockhaus sera également aménagé.

Pour mener à bien ce projet d'aménagement, il est nécessaire d'assurer la desserte en eau potable ainsi que la collecte des eaux usées en vue de leur traitement.

La Commune de Port-Vendres est rattachée à la Communauté de Communes des Albères Côte Vermeille Illibéris (CCACVI) en partie pour les sujets relatifs à la gestion de l'eau potable et de l'assainissement. En effet, en l'absence de ressource d'eau potable locale viable (puits ou forage), le site est dépourvu de réseaux (en bon état de fonctionnement) de distribution d'eau potable et de collecte des eaux usées. Il apparaît donc nécessaire de réaliser des travaux pour répondre à ce besoin hydraulique. L'alimentation en eau potable sera donc réalisée à partir du réseau de distribution de Port-Vendres par la construction de deux unités de pompage-surpression et de stockage. L'affluence de touristes et les investissements justifient entièrement que toutes les dispositions sont prévues pour assurer la défense extérieure contre les incendies à partir des ouvrages de stockage existants et à construire, du réseau d'eau potable à construire et d'un groupe de surpression dédié à cet objectif. La collecte des eaux usées sera assurée par la construction d'un réseau de collecte et de transfert des eaux usées jusqu'au réseaux de collecte des eaux usées existant de la commune de Port-Vendres.

A noter que le site du Cap-Béar est classé pour la protection de la biodiversité marine et terrestre, et pour sa richesse culturelle et historique. Dans ce contexte, un permis d'aménager a été réalisé et un dossier d'étude d'impact environnementale accompagné d'un dossier de demande dérogation ont permis de confirmer et d'identifier la présence d'espèces et d'habitats protégés, ainsi que les contraintes environnementales à prendre en considération pour la réalisation des travaux et livraison d'ouvrages adaptés au contexte environnemental et réglementaire du site du Cap Béar.

Au vu des contraintes hydrauliques et environnementales, la CCACVI a souhaité s'appuyer sur un bureau d'étude spécialisé en maîtrise d'œuvre d'infrastructures hydrauliques dénommé PURE Environnement. Une mission de maîtrise d'œuvre témoin lui a été attribué, d'où une implication forte de la phase de conception à la fin de la phase d'exécution des travaux.

Article 2 : Objet des travaux

Les travaux seront allotés de la façon suivante :

- Lot n°1 : travaux d'infrastructures hydrauliques d'eau potable et d'assainissement,
- Lot n°2 : travaux de réseaux d'eau potable, d'assainissement et de réseaux secs,

Descriptif sommaire des travaux :

Les travaux du lot n°1 concernent les prestations suivantes :

- Construction d'une station de pompage semi-enterrée (Fonctionnement permanent : 0,1 l/s à 46 m de HMT ; Fonctionnement en mode dégradé (panne ou maintenance du surpresseur du sémaphore) : 0,1 l/s à 66 m de HMT)
- Construction d'un réservoir surpresseur enterré (cuve de stockage de 30 m³, surpresseur du sémaphore de 0,05 l/s à 40 m de HMT, chloration complémentaire par injection de chlore gazeux).
- Construction d'un poste de refoulement (8 m³/ à 60 m HMT – pompe immergée à roue dilaceratrice, cuve enterrée avec chambre des vannes avec diffuseur fines bulles pour traitement préventif de l'H₂S, chambre technique annexe enterrée avec armoire de comptage et compresseur d'air).
- Installation d'un skid de surpression pour la DECI.
- Les travaux de raccordement électriques au point de comptage installé à proximité.
- Mise en place de la télégestion pour tous les postes de pompage.
- Travaux d'aménagements paysagers sur les sites de construction d'ouvrage (station de pompage, réservoir-surpresseur, poste de refoulement).

Les travaux du lot n°2 concernent les prestations suivantes :

- Pose de 2141 ml de conduite de refoulement en PEHD PN16 bande bleue DN50 en eau potable située entre la station de pompage du site de la Redoute et le réservoir surpresseur du Sémaphore. Une ventouse triple fonction sera installée en point haut au sein d'un regard carré.
- Pose de 984 ml de conduite de refoulement en PEHD PN16 bande marron DN75 en eaux usées située entre le poste de refoulement implanté sur le site des bâtiments annexes et le point haut topographique dans l'emprise du chemin du Cap Béar.
- Pose de 1582 ml de conduite gravitaire en PVC pression PN16 DN90. Cette conduite sera posée entre le point haut topographique et la tête de réseau de collecte des eaux usées existant sur le site de la Redoute. Ce réseau sera doté de tés de curage et de points de mise à l'air par regard de visite. Cette canalisation et une partie de la canalisation PEHD DN50 devront franchir des ouvrages pluviaux. Les conduites seront posées préférentiellement en sous œuvre de la dalle de couverture des franchissements et en dernier recours au sein d'un fourreau en encorbellement le long de la tranche du tablier (limiter l'émergence d'un fourreau vis-à-vis des aspects paysagers en site classé).
- Pose de 335 ml de conduite fonte AEP PN16 DN60 entre le réservoir surpresseur du sémaphore et le site des bâtiments annexes pour l'alimentation gravitaire en eau potable
- Pose de 78 ml de conduite fonte AEP PN16 DN125 entre le skid de surpression installé au sein d'un bâtiment annexes réhabilité et le poteau incendie à poser à proximité de l'entrée du site des bâtiments annexes au phare.
- Pose de 62 ml de conduite PEHD PN16 DN32 pour la distribution d'eau potable sur le site des bâtiments annexes et raccordement au réseau de distribution local (posés sous un autre marché dans le cadre des travaux de réhabilitation des bâtiments et d'aménagement global du site – travaux sous maîtrise d'œuvre SIGNE PAYSAGE).
- Pose de 18 ml de PEHD PN16 DN40 pour l'alimentation en eau potable du sémaphore (réseau de distribution d'eau potable interne au site du sémaphore est hors marché).

- Pose de 395 ml de réseaux de collecte gravitaire en PVC CR8 DN160 (reprise du branchement du sémaphore principalement et raccordement au réseau de collecte local (posés sous un autre marché dans le cadre des travaux de réhabilitation des bâtiments et d'aménagement global du site – travaux sous maîtrise d'œuvre SIGNE PAYSAGE).
- Travaux d'aménagement pluviaux par création d'une noue et la pose d'une conduite béton DN600.
- 1 branchement d'eau usées.
- 3 coffrets compteur pour l'eau potable.
- Pose de 6996+310 ml de gaine PVC 42/45 pour le tirage de réseaux cuivre ADSL et de fibre optique (pour le compte d'Orange pour la desserte du sémaphore et des bâtiments annexes). Ce réseau sera jonché de chambres de tirage posées sous chaussée et sous talus.
- Pose de 591 ml de fourreaux TPC 90 pour le tirage de câbles électriques de puissance.

Conditions de réalisation des travaux lot n°1 :

Les 3 ouvrages à réaliser doivent se fondre ou s'effacer le plus possible de l'environnement paysager. C'est pourquoi il a été validé d'insérer sur le point de vue paysager les différents ouvrages de la façon suivante :

- **Station de pompage sur le site de Redoute : partie émergente des parois béton traitée par mise en œuvre de pierre de taille du site (pierre de schiste). Compte tenu de son positionnement il est important que sa toiture terrasse soit « camouflée » par l'émergence d'un tapis végétal. Ce dernier sera obtenu par réemploi de la terre végétale du site qui aura été stockée et bâchée pendant toute la durée des travaux. Par conséquent une dérogation sera faite à la Norme – DTU NF P 84-204 / DTU 43.1 : "Étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie" de juillet 1994 + amendement mars 2001. En effet la toiture végétalisée ne comportera pas de bande stérile. Il s'agira de mettre en œuvre un pare-vapeur, un isolant, un revêtement bitumineux bicouche auto-protégé raccordé à un solin pour les relevés d'étanchéité et surmonté d'un géotextile de 300 g/m², l'ensemble étant ensuite recouvert de terre végétale du site. Les parois extérieures des murs au contact des matériaux de remblaiement seront également revêtues d'un enduit bitumineux de protection des bétons et d'un géotextile du même type. Un aménagement de zone stérile sera réalisé très localement (pour garantir la végétalisation la plus importante en couverture) pour la pose de crapaudines de protection devant les réservations de barbacane inox.**
- **Réservoir surpresseur du sémaphore : l'ouvrage doit entièrement être recouvert de terre végétale du site qui aura été préalable décapée puis stockée sur site et bâchée pendant toute la durée des travaux. Ce matériau comportant une fraction de graines des végétaux existants, sa remise en place en couverture permettra à la végétation existante de recoloniser les matériaux de remblaiement superficiel de l'ouvrage. Seules deux trappes d'accès (une pour l'accès à l'escalier desservant l'armoire de stockage des bouteilles de chlore gazeux et la porte d'entrée à la chambre des vannes du réservoir ; l'autre permettant un accès direct à la cuve de stockage d'eau potable de 30 m³) peintes en marron matte clair seront visibles ainsi que les chapeaux des événements inox également peints de la même couleur. Une dérogation sera également faite à la Norme – DTU NF P 84-204 / DTU 43.1. : Il s'agira de mettre en œuvre un pare-vapeur, un isolant, un revêtement bitumineux bicouche auto-protégé raccordé à un solin pour les relevés d'étanchéité (essentiellement contre les margelles béton support aux trappes d'accès et contre les tubes inox d'événements scellés dans la dalle de couverture, ce tube sert de support à l'emboîtement du chapeau inox de protection doté d'orifices et moustiquaires conforme à la réglementation Vigipirate appliquée aux réservoirs de stockage d'eau potable) et surmonté d'un géotextile de 300 g/m², l'ensemble étant ensuite recouvert de terre végétale du site. Il n'y pas d'acrotères et seulement des relevé béton support aux trappes d'accès, ainsi pour garantir en rendu visuel conforme au permis d'aménager aucune bande stérile ne sera aménagée. Les parois extérieures des murs au contact des matériaux de remblaiement seront également revêtues d'un enduit bitumineux**

de protection des bétons et d'un géotextile du même type. Un aménagement de zone stérile sera réalisé très localement (pour garantir la végétalisation la plus importante en couverture) pour la pose de crapaudines de protection devant les réservations de barbacane inox.

- **Poste de refoulement : l'ouvrage sera installé au sein d'un massif végétalisé derrière un muret existant à étendre pour fermer entièrement l'accès à la zone d'implantation des ouvrages génie-civil. Les trappes d'accès seront camouflées par la remise en place de la végétation existante basée sur le même principe que les ouvrages d'eau potable (terre végétale décapée puis répandue en lieu et place en fin de travaux). L'ouvrage comporte une cuve de pompage, une chambre des vannes et une chambre béton-armé souterraine abritant l'armoire électrique TGBT et de commande des équipements électromécaniques et un compresseur d'air.**

Conditions de réalisation des travaux lot n°2 :

Les travaux seront réalisés de manière traditionnelle : ouverture et remblaiement des tranchées à l'avancement afin d'occasionner le moins de gêne possible aux riverains ou tout autre utilisateur du site, notamment les entreprises des autres marchés de travaux (sous maîtrise d'œuvre SIGNE Paysage et ACMH). Les accès piétons et véhicules riverains seront maintenus en permanence.

Une exception pourra être faite uniquement pour les travaux réalisés à la trancheuse. En effet, vu le positionnement de ces travaux dans l'emprise de la chaussée (95%) du chemin du Cap Béar, la circulation devra momentanément être barrée. L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires au barriérage du chantier par mise en place de GBA au point de coupure de la circulation depuis le secteur de la Redoute (moyennant la mise en place d'une signalisation adaptée depuis les Tamarins). Dans ce cas, si l'entreprise juge qu'elle sera plus performante en séparant la phase d'ouverture de tranchée de la phase de remblaiement, elle pourra alors prendre ce parti. Toutefois en contrepartie, la route du chemin du Cap Béar devra alors pouvoir être réouverte chaque soir. Et dans ce cas, l'ensemble de la tranchée devra être sécurisée à l'aide de barrière de chantier de baliroad et de GBA. La circulation sera alors rendue possible sur les zones les plus exiguës via la mise en place éventuelle de tôles acier.

Enfin sur cette même emprise de travaux à la trancheuse, l'entreprise pourra opter pour une réalisation de travaux de manière traditionnelle avec remblaiement des conduites à l'avancement.

Moyennant la réalisation de tests GTR sur les cuttings de trancheuse et de prouver que ces matériaux entrent dans la catégorie compatible avec les niveaux Q2, Q3 et Q4, ces derniers pourront être réemployés en remblaiement de tranchée. L'entreprise basera sa justification sur la base de l'article 5.7.1 du rapport d'étude géotechnique G2 AVP fournit en annexe au présent CCTP.

Article 3 : Protection de l'environnement aux abords du chantier

L'entrepreneur devra prendre sous sa responsabilité toutes les précautions nécessaires pour préserver l'environnement du chantier, en minimisant les nuisances engendrées par les travaux (bruits, pollution, odeurs, etc.).

Ces travaux sont réalisés en site classé, en ZNIEFF et zone Natura 2000 avec la présence d'espèces animales et végétales protégées. Un dossier de demande de dérogation au titre du code de l'environnement a été réalisé et est en cours d'instruction. Ce rapport pourra être porté à connaissance de l'entreprise une fois qu'il

aura été validé. Les prescriptions techniques qui en découlent devront alors être strictement respectées : interdiction de pose des conduites sous accotement avec espèces protégées. Une tolérance sera faite sur les secteurs ou la pose de conduite en encorbellement pour le franchissement des ouvrages pluviaux est obligatoire ; sur une zone en espace vert (figurant au plan PRO) sur une ancienne décharge remblayée ; sur l'espace vert à proximité du site d'implantation du réservoir surpresseur. Les espèces végétales protégées identifiées au dossier de demande de dérogation devront être piquetée avec un code couleur défini au PAQ de l'entreprise. Ces espèces seront identifiées et repérées au cours de la phase préparatoire dans le cadre d'une visite préalable avec l'ingénieur écologue CRBE. Les niches ou autres habitats des espèces animales protégées pouvant être impactés par les travaux devront être également piquetés avec un code couleur précis.

Conformément aux prescriptions de l'article 1.2.1 du Fascicule 35 tome 1 du C.C.T.G., l'entrepreneur sera tenu dès le début du chantier de mettre en place des dispositifs de protection des végétaux environnant les travaux, les voies, et aires de manœuvre des camions et engins de chantier.

Les protections, les nettoyages, les réfections des ouvrages environnants ayant fait l'objet de salissures ou dégradations de la part de l'entreprise ou de ses sous-traitants, même simples livreurs de matériels ou matériaux, devront être remis en leur état d'origine (à l'appui d'un constat d'huissier complet et exhaustif de l'emprise du chantier et de ses abords). Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire exécuter ces remises en état aux frais de l'entreprise, s'il n'a pas remédié à la première injonction de remise en état.

Article 4 : Consistance des travaux

4.1. Travaux à la charge de l'entreprise comprise dans le présent marché

Tous les travaux de fournitures, transport, mise à disposition de matériel et/ou de personnel et mise en œuvre nécessaire à la complète exécution des ouvrages, objet du présent marché.

Tous travaux de pose de canalisations d'assainissement d'Eaux Usées, d'Alimentation d'Eau Potable ainsi que l'exécution des branchements particuliers d'eaux usées, d'eau potable et la réfection des chaussées et trottoirs.

Tous les travaux de pose de fourreaux TPC ou gaines PVC.

Tous les travaux de terrassement, de fondation, de construction d'ouvrage en béton armé étanche, de menuiserie-serrurerie, de scellement d'inserts.

Tous les travaux de chaudronnerie et soudure de canalisations inox.

Tous les travaux de montage, pose, raccordement et mise en service d'équipements électromécaniques et hydrauliques, d'instruments de mesure et capteurs, de raccordement électrique, de programmation des automates, de télésurveillance, de pose et raccordement d'équipement de protection, de régulation et de sectionnement hydrauliques.

Tous les travaux d'étanchéité extérieure.

Tous les travaux d'imperméabilisation de parois béton au contact de l'eau potable.

Tous les travaux de finition et d'aménagement paysagers.

Tous travaux de remise en état d'ouvrages existants, démolis ou déposés pour les besoins des travaux,

Toutes tâches de coordination anticipée à l'approche de secteur présentant des points de livraisons avec les autres lots ou autres marchés de travaux, en relation avec l'OPC, le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage.

Tous travaux de terrassements génie civil et réfection liés à la bonne exécution des travaux (liste non exhaustive) :

- La réalisation des travaux préparatoires,
- L'affichage des autorisations et arrêtés,
- Des terrassements en pleine masse ou en tranchée,
- La réalisation ou la réparation de réseaux d'eaux pluviales et usées, gravitaires et sous-pression, en tranchée, en sous-œuvre, en souterrain,
- Les éventuels déplacements et la remise en place de mobilier de voirie,
- Des travaux de réfections des voiries,
- La remise en état des lieux.

4.2. Description des travaux

4.2.1. Programme des travaux – limite de prestation avec les autres lots ou autres marchés de travaux – lot n°1

Réseaux Eaux Usées, Eau Potable et réseaux secs

Ces réseaux hydrauliques seront posés par l'entreprise en charge du lot2. Les canalisations neuves et fourreaux ou gaines seront laissées en attente par le lot 2 à une distance inférieure à 4 m des fondations ou murs des ouvrages hydrauliques d'eau potable.

La prolongation de ces réseaux jusqu'aux ouvrages à construire est prise en charge par le titulaire du lot 1.

En ce qui concerne le poste de refoulement, le titulaire du marché de travaux en charge de la pose des réseaux sous maîtrise d'œuvre SIGNE paysage livrera un réseau de collecte des eaux usées dans l'enceinte clôturée des bâtiments annexes. Le titulaire du lot1 se mettra d'accord avec le titulaire dudit marché de travaux pour les modalités de raccordement de la conduite d'alimentation du PR à partir du regard aval du réseau de collecte laissé en attente. Ce titulaire prévoira un regard avec cunette préformée en forme de T. Le titulaire du lot 1 pose la canalisation et la positionne dans la réservation que ce titulaire aura prévue. L'étanchéité du regard sur lequel le titulaire du lot viendra se raccorder est bien entendu sous la responsabilité du titulaire du marché en charge de la pose de ce regard.

4.2.2. Programme des travaux – lot n°2

Réseaux Eaux Usées et Eau Potable

L'ensemble des réseaux d'Eaux Usées et d'Eau Potable est à créer.

Un branchement du sémaphore est à créer et des points de livraison sur le site des bâtiment annexes et de raccordement au réseau de collecte des eaux usées et au réseau AEP (Alimentation en Eau Potable) posés par le titulaire du marché de travaux sous maîtrise d'œuvre SIGNE Paysage et existant sur le secteur de la Redoute.

Les connexions entre les anciennes canalisations et les nouvelles sont prévues dans des regards de visite pour faciliter l'exploitation des raccords.

Matériaux utilisés pour réaliser les travaux décrits ci dessus :

- Canalisations : P.V.C. pression Ø 90mm et PEHD 75 mm pression bande marron jusqu'à 1.00m de profondeur maximum (respect absolu des 80 cm de charge sur la GS de la conduite la plus haute) pour le refoulement (partie ascendante en PEHD, partie descendante en PVC); Ø 160mm PVC CR8 pour le collecteur gravitaire et les branchements ; PEHD 50 mm pour le refoulement AEP entre la station de pompage de la Redoute et le réservoir-surpresseur du sémaphore ; PEHD 40 mm, PEHD 32mm pour la distribution et Fonte Intégrale DN60 pour l'AEP gravitaire et DN125 pour le refoulement en sortie du surpresseur incendie et fonte intégrale pour des couvertures de réseaux < 80 cm et susceptible d'être soumise à une charge d'exploitation induite par un véhicule léger. A défaut de fonte, il sera possible de déroger à cette règle en conservant un tuyaux PVC CR8 à condition que le remblai de cette canalisation soit réalisé à l'aide de béton autocompactant de tranchée.
- Regards Ø 800 en béton fibré ou en PEHD avec tampon fonte ductile articulé D400.
- Regard 1000 x 1000 mm pour l'installation d'une ventouse triple fonction sur le refoulement AEP

Les canalisations désaffectées seront remplies au coulis de ciment au fur et à mesure de leur abandon.

Les regards désaffectés seront arasés à -50 cm /TN et remplis de gros béton à chaque intervention sur le réseau.

Réseaux secs

L'ensemble des réseaux sec est à créer, le tirage de câble électriques entre le point de livraison et le coffret de comptage sera réalisé par ENEDIS en fonction de la puissance demandée dans le cadre de la demande de raccordement ENEDIS. Pour établir la demande de raccordement ENEDIS l'entreprise titulaire du lot2 prendra contact avec l'entreprise titulaire du lot 2 et le maitre d'œuvre SIGNE Paysage afin de collecter les besoins de puissance nécessaires à l'alimentation des futures installations électriques (lot1 et autres lots pour les installations électriques prévues pour le réaménagement des bâtiments annexes. L'entreprise titulaire du lot2 rendra compte au maitre d'œuvre PURE des données de puissance collectées auprès des entités concernées. Les câbles de télécommunication cuivre et FO seront tirés par le concessionnaire ORANGE.

A noter que ce dernier, participera à la validation des documents d'exécution et à la réception des réseaux support (fourreaux, gaines PVC et chambres de tirage).

Il conviendra de se raccorder à l'amorce de réseau support déjà créée par le Ministère de la Défense pour le compte du Sémaphore.

Les réseaux support desserviront également le site des bâtiment annexes.

L'entrepreneur devra respecter l'implantation des ouvrages décrite au plan PRO fourni au DCE.

Matériaux utilisés conformément au plan PRO :

- Gains PVC 42/45 X 3 ou X4 posées en tranchée communes avec les conduites hydrauliques
- Chambres de tirage L0T, L1C ou K1C et L2C ou K2C