

PROGRAMME DE MAÎTRISE D'ŒUVRE

Maître d'ouvrage :

Commune de Puget-Théniers
Pl. Adolphe Conil,
06260 Puget-Théniers

Assistant à maîtrise d'ouvrage :

Agence d'ingénierie des Alpes Maritimes
Agenceo6
147 boulevard du Mercantour
BP 3007 – 06201 Nice cedex 3

Contexte de l'opération :

La Commune de Puget-Théniers, maître d'ouvrage, souhaite procéder au renouvellement de sa chaufferie bois et étendre son réseau de chaleur actuel pour alimenter le centre sportif et la piscine.

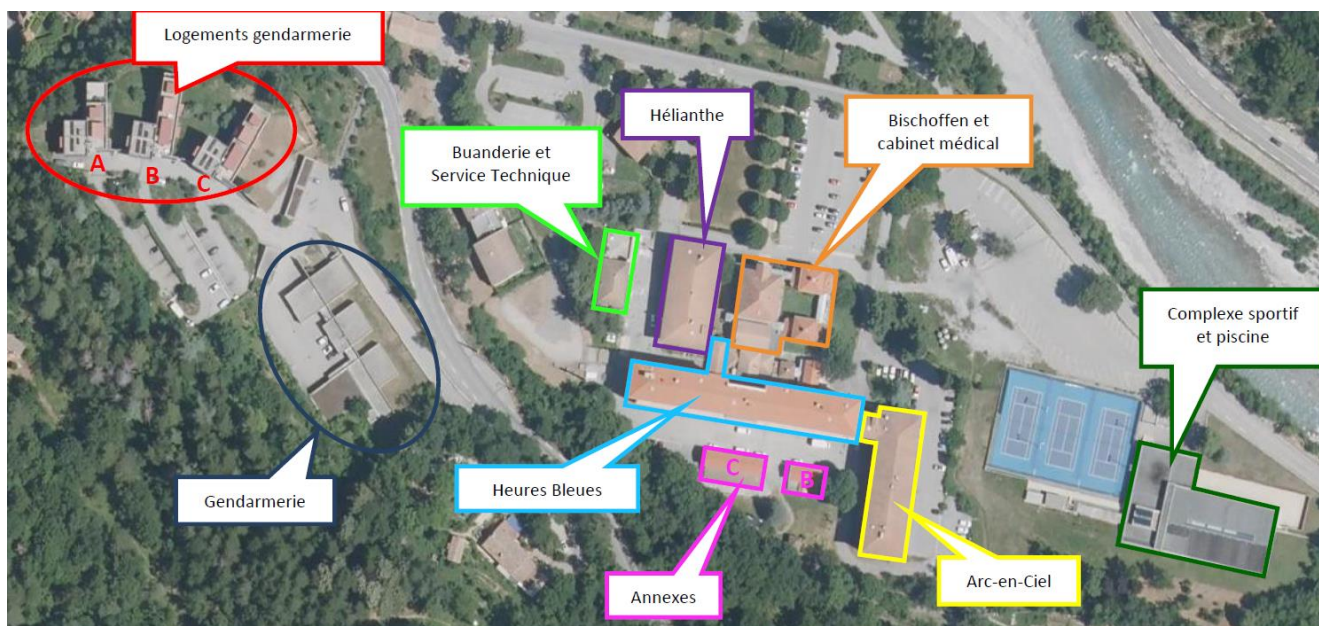
Celui-ci dessert actuellement :

- Les 6 bâtiments de l'hôpital :
 - Heures bleues ;
 - Hélianthe ;
 - Arc-en-ciel ;
 - Bischoffen et cabinet médical ;
 - Buanderie et service technique ;
 - Annexes.
- La gendarmerie et ses 3 bâtiments de logements.

Le point de départ du réseau est la chaudière principale bois d'une puissance de 800 kW très régulièrement en panne, avec un appoint d'énergie assuré par trois chaudières secondaires au fioul (deux de 580 kW et une de 150 kW qui réalise la production d'ECS l'été).

- Le site est donc à l'heure d'aujourd'hui chauffé essentiellement au fioul.

Le complexe sportif avec la piscine qui fera prochainement l'objet d'un raccordement au réseau de chaleur, est chauffé par une pompe à chaleur actuellement en panne (remplacée par une chaudière électrique), une moquette solaire pour le chauffage de l'eau de piscine, et des panneaux solaires thermiques avec appoint électrique pour la production d'eau chaude sanitaire des douches.



L'étude de faisabilité concernant le renouvellement de la chaufferie bois et extension du réseau de chaleur a été réalisée par le Bureau d'études : CET Sisteron, elle est jointe en annexe du présent document.

Données de consommation de combustible à titre indicatif

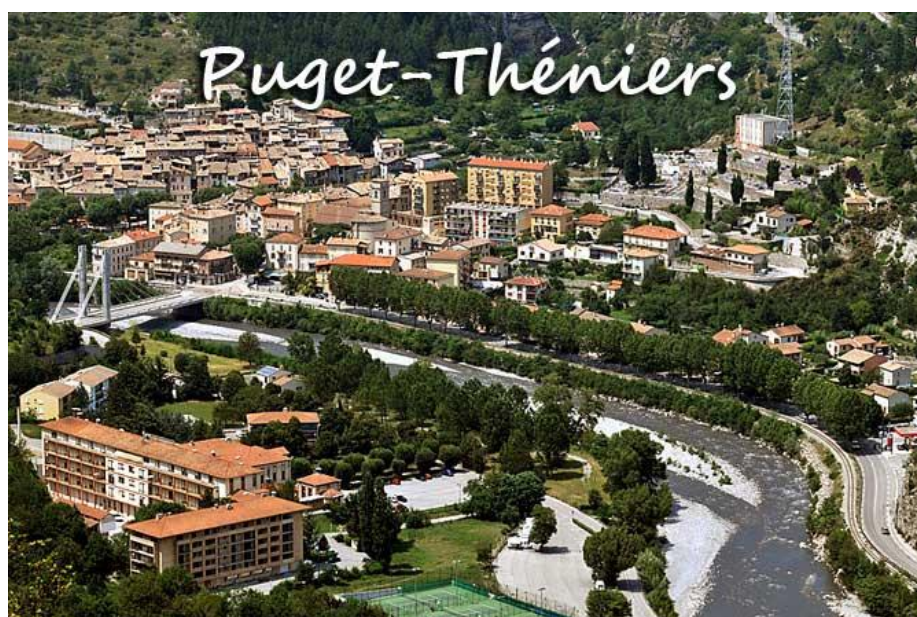
| | |
|--|-------------|
| Consommation totale (2015-2022) en bois et fioul | 13789,3 MWh |
| Moyenne / An | 1723,66 MWh |

Localisation de l'opération :

L'environnement global du projet

Situation

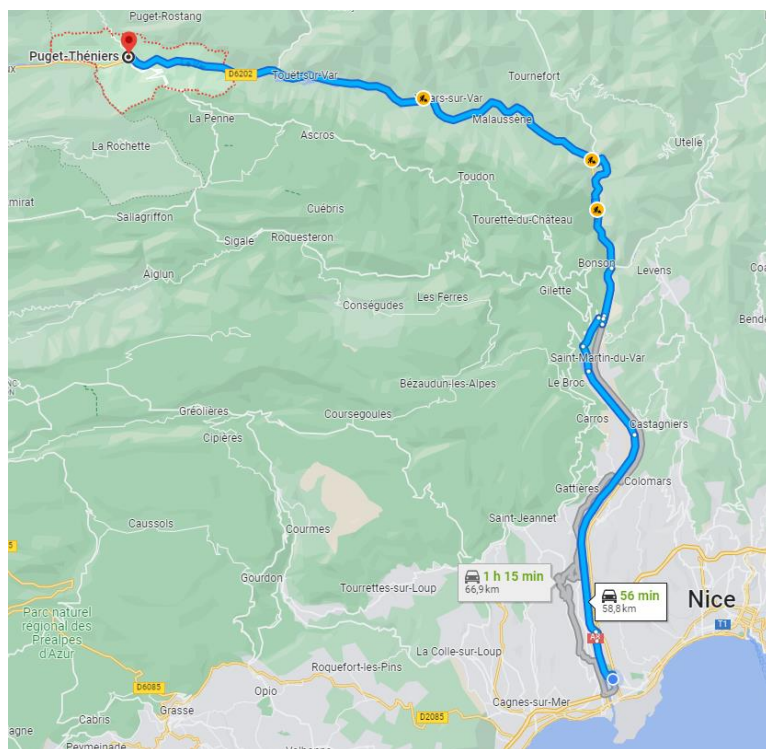
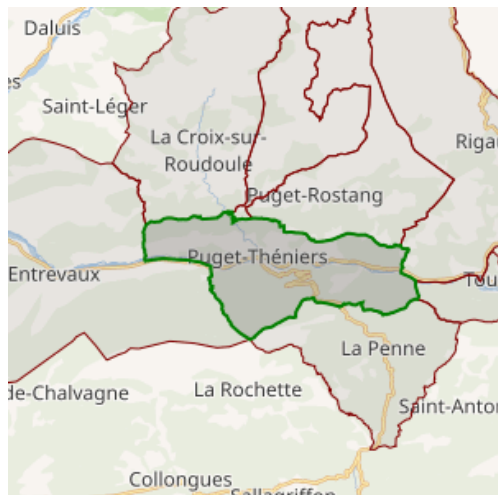
Puget-Théniers est une cité méridionale située au confluent de la Roudoule et du Var.



Accessibilité

Depuis la moyenne vallée du Var, Puget-Théniers se trouve à environ 60 kilomètres (1h) de Nice. Les communes limitrophes sont :

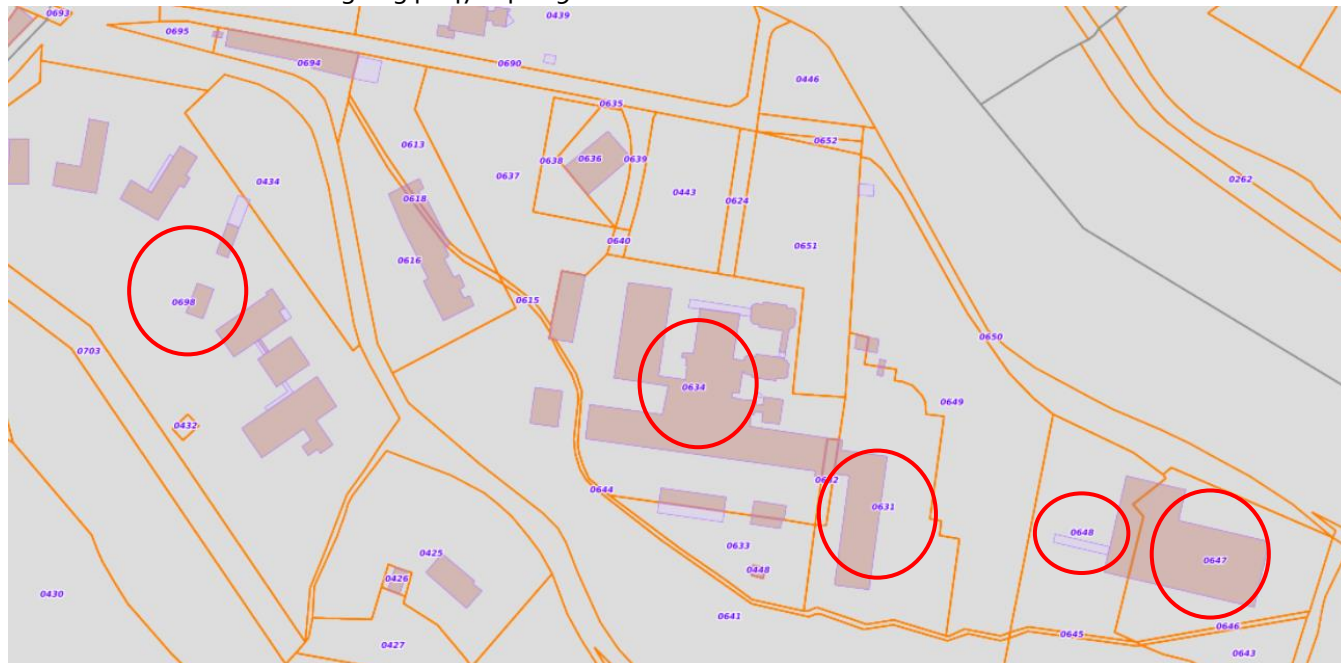
Entrevaux, Auvare, La Croix-sur-Roudoule, La Penne, Puget-Rostang, Rigaud et Touët-sur-Var.



Les parcelles

Le site de l'opération est situé sur la partie sud de la Commune et sur la rive droite du Var.

Parcelles concernées : OD 631-634-647-648-698.

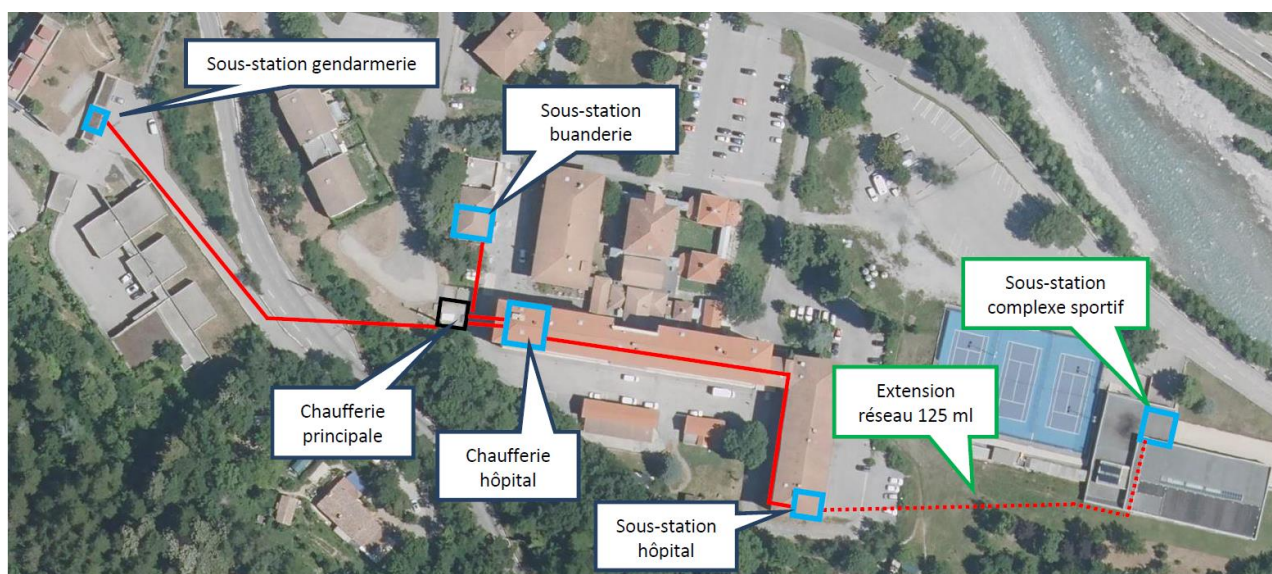


Objet de la mission :

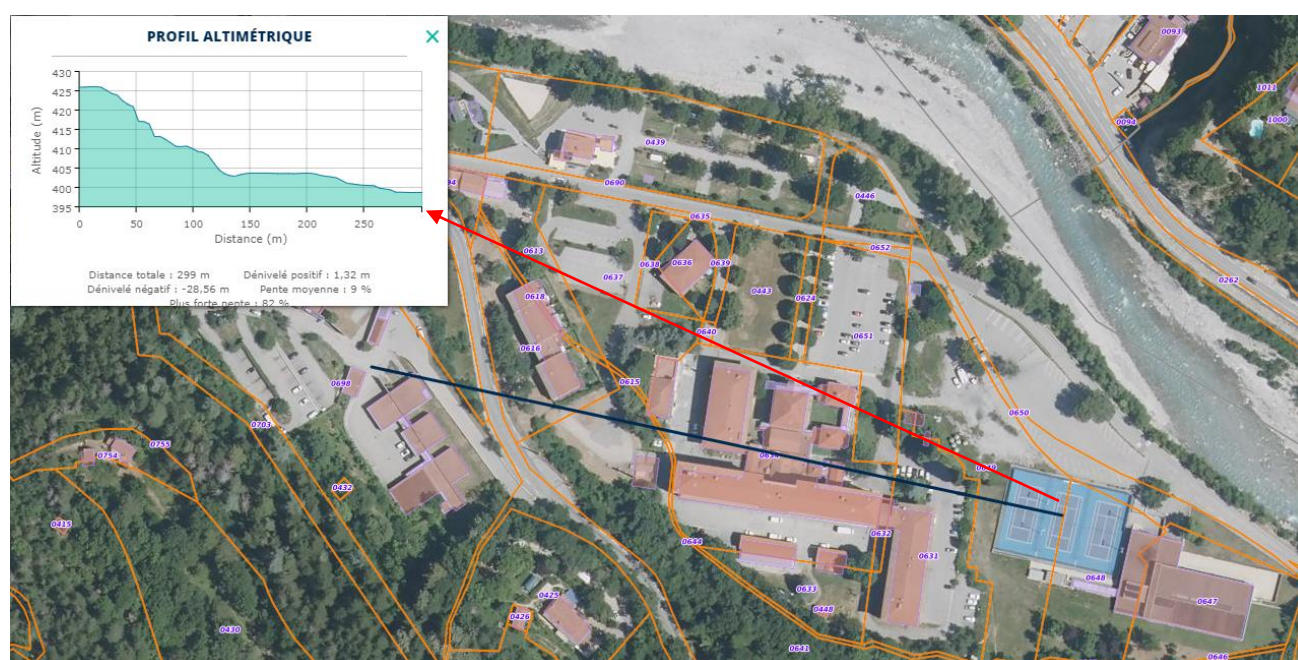
- La chaudière bois actuelle de 800 kW de puissance, datant de 2009, rencontre aujourd'hui des pannes récurrentes et s'avère surdimensionnée pour couvrir de manière satisfaisante les besoins de

chauffage du réseau. En effet, la puissance de la chaudière correspond au pic de puissance appelé, cette valeur n'est atteinte que très peu d'heures dans l'année ;

- De ce fait l'installation de 2 ou 3 chaudières bois en cascade d'une puissance totale légèrement inférieure à 1 MW sont envisagées pour améliorer le fonctionnement d'ensemble, évitant ainsi le dépassement de la puissance de 1MW qui impliquerait une mise en conformité relative à la réglementation ICPE.
- Le silo de stockage existant est opérationnel et sera conservé. Une trappe sur le dessus du silo permet le remplissage de celui-ci par bennage direct. L'accès à celle-ci est idéal et l'aire de retournement actuelle facilite grandement la livraison du bois ;
 - Ainsi les travaux de voirie pour l'accès au silo et à la chaufferie ne sont pas à prévoir.
- L'extension du réseau est d'une longueur d'environ 125 ml, dont 97 ml enterré.
- La boucle primaire du réseau de chaleur actuel sera étendue jusqu'à la sous-station de l'hôpital afin de pouvoir raccorder le complexe sportif sur le réseau de chaleur.



Profil altimétrique du site :



Travaux à prévoir :

➤ Réseaux, sous-stations :

- Extension du réseau de chaleur de 125 ml, dont 97 ml de tranchée ;
- Mise en place d'un échangeur dans la chaufferie actuelle pour le départ vers la gendarmerie, dans la sous-station de l'hôpital et de la piscine ;
- Modification de la panoplie hydraulique de la sous-station et de la chaufferie de l'hôpital ;
- Dépose de la chaudière électrique et de la pompe à chaleur piscine.

➤ Chaufferie :

- Démantèlement de la chaudière bois existante et de l'électrofiltre ;
- Installation des nouvelles chaudières bois ;
- Installation et raccordement des ballons tampons ;
- Panoplie hydraulique des chaudières et modification hydraulique du réseau ;
- Pose des conduits de fumée chaudières ;
- Pose des compteurs d'énergie de sortie chaudières.

Photographie du site





Estimation du projet : 900.000,00 HT €

Début des travaux :

Les dates clés de l'opération prévue sont mentionnées ci-après :

- Désignation du maître d'œuvre : Novembre 2023 ;
- Début de travaux programmé : Mars 2024 ;
- Mise en service : Avant l'Hiver 2024.

Les missions de base sont décrites ci-après :

| | |
|-----------|---|
| DIAG/ ESQ | Etudes de diagnostic et d'Esquisse |
| APS | Etudes d'avant-projet sommaire |
| APD | Etudes d'avant-projet définitif |
| PRO | Etudes de projet |
| ACT | Assistance à la passation des contrats de travaux |
| VISA | Examen de conformité, Visa |
| DET | Direction de l'exécution des contrats de travaux |
| AOR | Assistance lors des Opérations de Réception |

1.1 DIAG/Etude d'esquisse

Les études de diagnostic (DIA), ont pour objet de :

- Etablir un état des lieux et une étude structurelle de l'ouvrage existant ;
- Fournir une analyse fonctionnelle et technique en prenant en compte la réglementation en vigueur.

Les études d'esquisse ont pour objet de :

- Proposer une ou plusieurs solutions d'ensemble :
 - Nombre, marque et technologie des chaudières ;
 - Nombre d'échangeurs, de ballon tampon, de préparateur ECS ;
 - Dimensions des canalisations ;
 - Etc.

Ces solutions doivent approfondir les éléments majeurs de l'étude de faisabilité, indiquer les délais de réalisation et proposer des estimations sommaires ;

1.2 - Etudes d'Avant-projet

Les études d'avant-projet, fondées sur les études de diagnostic et d'esquisse approuvées par le maître de l'ouvrage, comprennent :

- Les études d'avant-projet sommaire (APS) ;
- Les études d'avant-projet définitif (APD).

1.2.1- Etudes d'Avant-projet sommaire (APS)

Les études d'avant-projet sommaire ont pour objet de :

- Proposer une ou plusieurs solutions traduisant les éléments majeurs des études d'esquisse retenues et d'en présenter les dispositions générales techniques envisagées ainsi qu'éventuellement les performances techniques à atteindre (puissance chaudières ...etc.) ;
- Indiquer des durées prévisionnelles de réalisation ;
- Établir une estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux des différentes solutions étudiées.

Dans le cadre de ces études d'APS, des réunions de concertation sont organisées avec le maître d'ouvrage où sont fournies des explications sur les options techniques et économiques proposées, notamment le nombre de chaudière.

Liste des documents à remettre au maître d'ouvrage :

- Sur la base des besoins identifiés, une note de solution préliminaire incluant les différentes options retenues avec leurs avantages et leurs inconvénients ;
- Un cahier des charges préliminaire décrivant les grandes lignes du projet, les objectifs à atteindre, les contraintes à respecter, les résultats attendus, ainsi que les principales étapes du projet ;
- Formalisation graphique de la solution préconisée sous forme de plans à l'échelle de 1/200 (0,5 cm/m) avec certains détails significatifs au 1/100 (1 cm/m), notamment la partie aménagement de la chaufferie ;
- Notice descriptive sommaire (tracé du réseau, choix techniques...etc.) ;
- Indication d'un délai global de réalisation de l'opération comprenant un phasage par tranches techniques et fonctionnelles (réseau hydraulique, chaufferie...etc.) ;
- Estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux.

Les études d'APS sont présentées au maître d'ouvrage pour approbation.

1.2.2 - Etudes d'Avant-projet définitif (APD)

Les études d'avant-projet définitif, fondées sur une des solutions d'ensembles retenue à l'issue des études d'avant-projet sommaire approuvées par le maître de l'ouvrage ont pour objet de :

- Vérifier le respect des différentes réglementations en vigueur (parois coupe-feu 2H, ventilation hautes et basses, conduit de fumées, moyens d'extinction des feux spécifiques... etc.) ;
- Arrêter et justifier les solutions techniques retenues ;
- Permettre au maître de l'ouvrage d'arrêter définitivement le programme et certains choix d'équipements en fonction des coûts d'investissement, d'exploitation et d'entretien ;
- Établir l'estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposés en lots séparés ;
- Permettre l'établissement du forfait de rémunération dans les conditions prévues par le contrat de maîtrise d'œuvre.

Dans le cadre de ces études d'APD, des réunions de concertation sont organisées avec le maître d'ouvrage où sont fournies, au fur et à mesure, des explications sur les solutions techniques et économiques proposées.

Liste indicative des documents à remettre au maître d'ouvrage :

- Tracés des différents réseaux, nouvelle conception des réseaux hydrauliques, équipements à conserver ou à supprimer ;
- Descriptif détaillé des solutions techniques.
- Note sur le fonctionnement du réseau, la sécurité et la liaison avec les bâtiments à desservir.
- Estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposée en lots séparés

Les études d'APD sont présentées au maître d'ouvrage pour approbation.

1.2 - Dossier d'autorisations de travaux et DT/DICT

Le maître d'œuvre assiste le maître d'ouvrage pour la constitution des dossiers administratifs.

Il effectue les démarches et consultations préalables nécessaires à l'obtention de la déclaration préalable et de l'autorisation travaux et assiste le maître d'ouvrage dans ses relations avec les administrations et pendant toute la durée de l'instruction.

Le maître d'ouvrage s'engage à communiquer au maître d'œuvre toute correspondance avec l'administration. Dès réception des autorisations, il lui en transmet copie et procède à l'affichage réglementaire sur le terrain. Il veille à son affichage en mairie.

Le maître d'œuvre est appelé à réaliser une déclaration de travaux (DT), et effectuer les démarches nécessaires pour appuyer l'exécutant des travaux à compléter la partie déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT).

1.3 - Etudes de projet

Les études de projet, fondées sur les études d'avant-projet approuvées par le maître d'ouvrage ainsi que sur les prescriptions de celui-ci, découlant des autorisations administratives, définissent la conception générale des ouvrages.

Les études de projet ont pour objet de :

- Elaborer la conception détaillée du réseau de chaleur à partir des résultats de l'Avant-Projet. Cela comprend la planification de l'implantation des infrastructures, la définition des trajets des canalisations, la détermination des diamètres et des types de tuyaux, ainsi que le positionnement des équipements tels que les échangeurs de chaleur, les vannes, les pompes, etc. ;
- Créer les plans détaillés pour représenter l'ensemble du réseau de chaleur, y compris les points de connexion aux sources de chaleur, les sous-stations, les points de livraison de chaleur, les conduites souterraines, etc. Des schémas hydrauliques et des schémas de contrôle sont également élaborés pour assurer le bon fonctionnement du réseau ;
- Réévaluer les coûts du projet et les affiner en fonction de la conception détaillée. Cela inclut les coûts des infrastructures, de l'achat des équipements, de la main-d'œuvre, des études supplémentaires, etc. ;
- Déterminer le délai global de réalisation de l'ouvrage par phase.

Liste des documents à remettre au maître d'ouvrage :

Documents graphiques

- Plans du réseau, incluant axes, trames, tracés des canalisations enterrées et aériennes avec principaux diamètres.
- Plan de principe d'accès de chantier par phase ;

(Les plans seront à l'échelle 1/200, 1/100 et 1/50 pour les détails techniques).

Documents écrits

- Description détaillée du réseau et des chaudières et leurs spécifications techniques définissant les exigences qualitatives et fonctionnelles, la nature et les caractéristiques des matériaux, les contraintes générales de mise en œuvre, les conditions d'essai et de réception, incluant les limites de prestations entre les différents lots ;
- Présentation du coût prévisionnel des travaux, décomposé par corps d'état et de l'avant-métré sur la base duquel il a été établi (Document Quantitatif Estimatif) ;
- Calendrier prévisionnel d'exécution des travaux, décomposés par lots et par phase, qui sera joint au Dossier de Consultation des Entreprises.

Les études de projet sont présentées au maître d'ouvrage pour approbation.

a. - Assistance pour la passation des contrats de travaux (ACT)

L'assistance apportée au maître d'ouvrage pour la passation du ou des contrats de travaux, sur la base des études qu'il a approuvées, a pour objet de :

- Préparer la consultation des entreprises de manière telle que celles-ci puissent présenter leurs offres en toute connaissance de cause, sur la base d'un dossier constitué des pièces techniques prévues au contrat ainsi que des pièces élaborées par la maîtrise d'œuvre correspondant à l'étape de la conception choisie par le maître d'ouvrage.
- Préparer, s'il y a lieu, la sélection des candidats et analyser les candidatures obtenues ;
- Analyser les offres des entreprises, s'il y a lieu les variantes à ces offres ; procéder à la vérification de la conformité des réponses aux documents de la consultation ;
- Analyser les méthodes ou solutions techniques en s'assurant qu'elles sont assorties de toutes les justifications et avis techniques, en vérifiant qu'elles ne comportent pas d'omissions, d'erreurs ou de contradictions normalement décelables par un homme de l'art et établir un rapport d'analyse comparative proposant les offres susceptibles d'être retenues, conformément aux critères de jugement des offres précisés dans le règlement de la consultation. La partie financière de l'analyse comporte une comparaison des offres entre elles et avec le coût prévisionnel des travaux ;
- Préparer les mises au point nécessaires pour permettre la passation du ou des contrats de travaux par le maître d'ouvrage.

Liste des documents à remettre au maître d'ouvrage :

Elaboration du DCE - Dossier de consultation des entreprises

Le DCE est élaboré en fonction des options prises par le maître d'ouvrage pour le mode de dévolution des marchés de travaux (entreprise générale, lots séparés, entreprises groupées). Il tient compte du niveau de conception choisi par le maître d'ouvrage pour lancer la consultation (APD, PRO).

Le maître d'œuvre propose au maître d'ouvrage des adaptations du CCAP (cahier des clauses administratives particulières), de l'acte d'engagement et du règlement de la consultation, fournis par le maître d'ouvrage, qui lui semblent nécessaires pour tenir compte des particularités de l'opération.

Le maître d'œuvre établit la liste des pièces écrites et graphiques nécessaires à la consultation des entreprises, qu'il a élaborées ou qui ont été fournies par le maître d'ouvrage, les collecte et les regroupe dans le CCTP (cahier des clauses techniques particulières) qui comprend ainsi :

- Les plans, pièces écrites et cadre de décomposition de prix global et forfaitaire établis par le maître d'œuvre ;
- Les éventuels autres documents produits soit par le maître d'ouvrage soit par les autres intervenants (notamment PGC, rapport initial du contrôleur technique, études de sondages des sols, diagnostics divers, prescriptions des concessionnaires, etc.).

Il procède au contrôle de la cohérence de tous les DPGF du point de vue de la valeur relative des quantités et de la valeur des prix unitaires. Il détecte les offres anormalement basses et propose les demandes de justification aux entreprises concernées. Il organisera et sera présent aux éventuelles visites à effectuer lors de la consultation relative aux marchés de travaux.

Consultation des entreprises

- Proposition au maître d'ouvrage des critères de sélection et de qualification à insérer dans l'avis de publicité ;
- Etablissement d'un rapport d'analyse des candidatures et proposition de sélection au maître d'ouvrage ;
- Le cas échéant, réponses aux questions posées par les entreprises suivant les modalités définies avec le maître d'ouvrage ;
- Etablissement d'un rapport comparatif d'analyse technique et financière des offres et, s'il y a lieu, de leurs variantes ;
- Dans le cas où des variantes sont acceptées par le maître d'ouvrage, elles ne donneront pas lieu à une augmentation du coût des travaux et de la maîtrise d'œuvre ;
- Proposition d'une liste d'entreprises susceptibles d'être retenues.

Mise au point des marchés de travaux

Le maître d'œuvre met au point les pièces constitutives du marché en vue de sa signature par le maître d'ouvrage et l'entrepreneur.

1.4 - Visa des études d'exécution et de synthèse

Les études d'exécution sont réalisées par les entreprises, le maître d'œuvre s'assure que les documents qu'elles ont établis respectent les dispositions du projet et, dans ce cas, leur délivre son visa.

L'examen de la conformité au projet des études d'exécution et de synthèse faite par le ou les entrepreneurs ainsi que leur visa par le maître d'œuvre ont pour objet d'assurer au maître d'ouvrage que les documents établis par l'entrepreneur respectent les dispositions du projet établi par le maître d'œuvre. Le cas échéant, le maître d'œuvre participe aux travaux de la cellule de synthèse.

L'examen de la conformité au projet comporte la détection des anomalies normalement décelables par un homme de l'art. Il ne comprend ni le contrôle ni la vérification intégrale des documents établis par les entreprises. La délivrance du visa ne dégage pas l'entreprise de sa propre responsabilité.

Prestations incluses

- Examen de la conformité des plans et documents d'exécution établis par les entrepreneurs aux documents établis par la maîtrise d'œuvre.
- Etablissement d'un état récapitulatif d'approbation ou d'observations de tous les documents d'exécution.

- Examen et approbation des matériels et matériaux et leur conformité aux prescriptions arrêtées dans le CCTP des marchés de travaux.
- Arbitrages techniques et architecturaux relatifs à ces choix et aux éventuelles variantes proposées par les entrepreneurs.

1.5 - Direction de l'exécution des contrats de travaux (DET)

La direction de l'exécution du ou des contrats de travaux a pour objet de :

- S'assurer que les documents d'exécution ainsi que les ouvrages en cours de réalisation respectent les études effectuées ;
- S'assurer que les documents à produire par le ou les entrepreneurs, en application du ou des contrats de travaux, sont conformes aux dits contrats et ne comportent ni erreur, ni omission, ni contradiction normalement décelable par un homme de l'art ;
- S'assurer que l'exécution des travaux est conforme aux prescriptions du ou des contrats de travaux.
- Délivrer tout ordre de service et établir tout procès-verbal nécessaire à l'exécution du ou des contrats de travaux ainsi que procéder aux constats contradictoires, organiser et diriger les réunions de chantier ;
- Informer systématiquement le maître d'ouvrage sur l'état d'avancement et de prévision des travaux et dépenses, avec indication des évolutions notables ;
- Vérifier les projets de décomptes mensuels ou les demandes d'avances présentés par le ou les entrepreneurs ; établir les états d'acomptes ; vérifier le projet de décompte final établi par l'entrepreneur et établir le décompte général ;
- Donner un avis au maître d'ouvrage sur les réserves éventuellement formulées par l'entrepreneur en cours d'exécution des travaux et sur le décompte général, assister le maître d'ouvrage en cas de litige sur l'exécution ou le règlement des travaux, ainsi qu'instruire les mémoires en réclamation de ou des entreprises.

Tâches à effectuer

Direction des travaux :

- Organisation et direction des réunions de chantier ;
- Etablissement et diffusion des comptes-rendus ;
- Etablissement des ordres de service ;
- Etat d'avancement général des travaux à partir du planning général ;
- Information du maître d'ouvrage : avancement, dépenses et évolutions notables.

Contrôle de la conformité de la réalisation :

- Examen des documents complémentaires à produire par les entreprises, en application de leurs contrats ;
- Conformité des ouvrages aux prescriptions des contrats ;
- Etablissement de comptes-rendus d'observation ;
- Synthèse des choix des matériaux, échantillons ou coloris à valider par le maître d'ouvrage.

Gestion financière :

- Vérification des décomptes mensuels et finaux. Etablissement des états d'acompte
- Examen des devis de travaux complémentaires ;
- Examen des mémoires en réclamation (examen technique, matériel et économique) présentés au plus tard à la présentation du projet de décompte final ;
- Etablissement du décompte général.

- En cas de défaillance d'une entreprise, le maître d'œuvre accompagne le maître d'ouvrage au remplacement de celle-ci (constat contradictoire, consultation des entreprises, choix d'une autre entreprise).

1.6 - Ordonnancement, coordination et pilotage (OPC)

L'ordonnancement, la coordination et le pilotage du chantier ont pour objet :

- Pour l'ordonnancement et la planification : d'analyser les tâches élémentaires portant sur les études d'exécution et les travaux ; de déterminer leurs enchaînements ainsi que leur chemin critique, par des documents graphiques et de proposer des mesures visant au respect des délais d'exécution des travaux et une répartition appropriée des éventuelles pénalités ;
- Pour la coordination : d'harmoniser dans le temps et dans l'espace, les actions des différents intervenants au stade des travaux, et le cas échéant, de présider le collège interentreprises d'hygiène et de sécurité ;
- Pour le pilotage : de mettre en application, au stade des travaux et jusqu'à la levée des réserves dans les délais impartis dans le ou les contrats de travaux, les diverses mesures d'organisation arrêtées au titre de l'ordonnancement et de la coordination.

Pour ce faire, le maître d'œuvre est chargé :

Pendant la phase de préparation des travaux :

- De regrouper les listes des plans d'exécution établis par les entrepreneurs ;
- De mettre en place l'organisation générale de l'opération ;
- De planifier et coordonner temporellement les études d'exécution ;
- De planifier les travaux.

Pendant la période d'exécution des travaux :

- De veiller au respect du cadre d'organisation défini en phase de préparation ;
- De mettre à jour la planification générale et de la compléter par une planification détaillée par périodes et par élément d'ouvrage ;
- De coordonner l'ensemble des intervenants, en particulier en animant des réunions spécifiques de coordination et diffuser leurs comptes rendus ;
- De veiller au respect des objectifs calendaires et, le cas échéant, de proposer des mesures correctives pour rattraper des retards
- D'apprécier l'origine des retards.

Pendant la phase d'assistance aux opérations de réception :

- D'établir la planification des opérations de réception ;
- De coordonner et piloter ces opérations ;
- De pointer l'avancement des levées de réserves.

1.7 - Assistance aux opérations de réception (AOR)

L'assistance apportée au maître d'ouvrage lors des opérations de réception ainsi que pendant la période de garantie de parfait achèvement a pour objet :

- D'organiser les opérations préalables à la réception des travaux ;
- D'assurer le suivi des réserves formulées lors de la réception des travaux jusqu'à leur levée ;
- De procéder à l'examen des désordres signalés par le maître d'ouvrage ;

- De constituer le dossier des ouvrages exécutés nécessaires à l'exploitation des ouvrages à partir des plans conformes à l'exécution remis par l'entrepreneur, des plans de récolement ainsi que des notices de fonctionnement et des prescriptions d'entretien.

Prestations confiées et documents à remettre au maître d'ouvrage :

Au cours des opérations préalables à la réception, le maître d'œuvre

- Organise les réunions de contrôle de conformité ;
- Etablit par lot la liste des réserves ;
- Propose au maître d'ouvrage la réception.

Etat des réserves et suivi

- Le maître d'œuvre s'assure de la levée des réserves par les entreprises dans les délais définis.

Dossier des ouvrages exécutés (DOE)

Le maître d'œuvre constitue le dossier des ouvrages exécutés nécessaires à l'exploitation des ouvrages à partir du dossier de conception générale du maître d'œuvre, des plans conformes à l'exécution remis par l'entrepreneur ainsi que des prescriptions de maintenance des fournisseurs d'éléments d'équipement mis en œuvre.

Au cours de l'année de garantie de parfait achèvement, le maître d'œuvre prend en charge la gestion des désordres apparus après la réception.

La mission comprend aussi la tranche optionnelle : Fourniture de la Garantie de parfait achèvement (GPA)

La garantie de parfait achèvement est destinée à satisfaire aux réserves formulées lors de la réception et à remédier aux imperfections apparues au cours de la première année (art. 1792-6 du Code civil) :

- Les désordres apparents qui ont donné lieu à des réserves ;
- Les désordres apparus dans l'année de la réception, signalés par le maître d'ouvrage par voie de notification écrite ;
- Les travaux de nature à satisfaire aux exigences minimales requises.