



Syndicat Départemental d'Énergie Électrique de la Gironde

Accord-cadre

Appel d'offres ouvert

Le présent appel d'offres ouvert est soumis aux dispositions
du code de la commande publique

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (C.C.T.P.)

Objet du marché

Réalisation de missions de Maîtrise d'œuvre
et d'Assistance à Maîtrise d'ouvrage

Pouvoir adjudicateur

Groupement de commandes dont les membres, prenant part à cette consultation, sont listés
en annexe 1 du CCAP et dont le coordonnateur est le
Syndicat Départemental d'Énergie Électrique de la Gironde (SDEEG)
12 rue du Cardinal Richaud
33300 BORDEAUX
Tel : 05 56 16 10 70 – Fax : 05 56 16 10 71

Représenté par son Président, Monsieur Xavier PINTAT

Table des matières

1. Objet du marché	4
1.1. Contexte	4
1.2. Objet de l'accord-cadre / Allotissement.....	5
2. LOT 1 : Assistance à Maîtrise d'Ouvrage pour l'efficacité énergétique de bâtiments neufs ou en réhabilitation.....	6
2.1. Volet Programmation	8
2.1.1. Assistance à la programmation	8
2.1.2. Assistance au choix du projet.....	9
2.1.3. Etude de faisabilité d'approvisionnement en énergie	10
2.1.4. Accompagnement à la passation d'un Marché Global de Performance (MGP)	11
2.1.5. Analyse du confort thermique d'un bâtiment existant	14
2.2. Volet Conception.....	16
2.2.1. Accompagnement du Maître d'Ouvrage au cours des phases de la conception et dans sa relation avec le Maître d'Œuvre.....	16
2.2.2. Simulations Thermiques Dynamiques (STD)	17
2.3. Volet Exécution : Contrôle de la bonne mise en œuvre	19
2.3.1. Formation des acteurs du chantier.....	20
2.3.2. Contrôle des points clefs par visite sur le chantier.....	21
2.3.3. Mesure de la perméabilité de l'air de l'enveloppe du bâtiment	22
2.4. Volet Réception : Instrumentation du bâtiment après réception	23
2.4.1. Visite du site et collecte des informations : préalable obligatoire.....	24
2.4.2. Plan de mesures	24
2.4.3. Instrumentalisation du bâtiment :	25
2.4.4. Contrôle du bâti par thermographie post-réception.....	27
3. LOT 2 : Maitrise d'œuvre - Bâtiment	28
3.1 OBJET DU LOT N°2 : MAITRISE D'ŒUVRE BATIMENT.....	28
3.2 DESCRIPTION DE LA MISSION DE MAITRISE D'ŒUVRE.....	29
3.2.1 Études d'Avant-Projet Sommaire – APS	30
3.2.2 Études d'Avant-Projet Définitif : APD	32
3.2.3 Études De Projet : PRO.....	33
3.2.4 Assistance pour la Passation des Contrats de Travaux : DCE / ACT.....	34
3.2.5 Etudes d'Exécution et de synthèse : EXE / VISA.....	35
3.2.6 Direction de l'Exécution des Contrats de Travaux : DET.....	36

3.2.7	Ordonnancement, Pilotage et Coordination : OPC.....	37
3.2.8	Assistance aux Operations de Réception : AOR.....	38
3.2.9	Garantie de Parfaite Achèvement : GPA	38
3.3	CAS A : RENOVATION DE BATIMENT	40
3.3.1	Avant-Projet Sommaire APS	40
3.3.2	Performance énergétique :	40
3.3.3	Application du Décret Tertiaire :	40
3.3.4	Divers	42
3.4	CAS B : CONSTRUCTION DE BATIMENT(S).....	42
3.4.1	Permis de construire :	42
3.4.2	Performance énergétique :	42
3.4.3	Application Décret Tertiaire :	43
3.5	CAS C : EXTENSION AVEC OU SANS REHABILITATON	43
3.6	LABELLISATION DU PROJET DE REHABILITATION OU DE CONSTRUCTION :.....	44
4.	LOT 3 : Assistance à maitrise d’ouvrage – Installations thermiques d’une collectivité.....	45
4.1	Diagnostic de l’exploitation des installations thermiques	45
4.1.1	Collecte des informations	45
4.1.2	Analyse du contrat d’exploitation.....	46
4.1.3	Examen du suivi du contrat par l’exploitant.....	47
4.1.4	Livrables.....	48
4.2	Aide à la passation de marchés d’exploitation des installations thermiques	48
4.2.1	Visites des sites et collecte des informations	49
4.2.2	Production du dossier de consultation des entreprises.....	49
4.2.3	Analyse des offres et mise au point du marché	51
4.3	Suivi du contrat d’exploitation	51
4.4	Assistance à maitrise d’ouvrage pour le dimensionnement, la conception et la réalisation d’une installation thermique	53
4.4.1	Diagnostic d’une installation CVC	53
4.4.2	Conception d’une installation CVC.....	55
4.4.3	Accompagnement à la réalisation (tranche conditionnelle).....	56
5.	Délais d’exécution.....	57

1. Objet du marché

1.1. Contexte

Depuis le 1er juillet 2004 et conformément aux articles L441-1 et suivants du Code de l'énergie, le marché du gaz naturel est ouvert à la concurrence pour tous les consommateurs.

La loi relative à la consommation du 17 mars 2014 renforce l'article L. 445-4 du Code de l'énergie et ainsi l'ouverture des marchés de l'énergie en actant la disparition des tarifs réglementés du gaz pour certains sites.

Les personnes publiques et notamment les collectivités territoriales et leurs établissements publics qui souhaitent bénéficier du tarif en offre de marché et qui doivent s'y soumettre pour certains de leurs points de livraison doivent, pour leurs besoins propres en énergie, recourir aux procédures prévues par l'Ordonnance n°2015-899 du 23/07/2015 relative aux marchés publics et le Décret n°2016-360 du 25/03/2016 relatif aux marchés publics pour la sélection de leurs prestataires.

De même, les établissements privés peuvent mettre en concurrence les différents prestataires pour leurs besoins propres en énergie.

La mutualisation de l'achat peut permettre d'effectuer plus efficacement les opérations de mise en concurrence et incidemment d'obtenir des meilleurs prix.

Dans ce contexte et sous l'impulsion des Syndicats Départementaux d'Energies (SDE24, SYDEC, SDEEG, TE47 et SDEPA), un groupement est constitué entre les différentes personnes morales conformément à l'article 28 de l'Ordonnance n°2015-899 et est formulée par la conclusion d'un acte constitutif entre les membres du groupement ayant pour objet :

- La fourniture et l'acheminement d'énergies (électricité, gaz naturel, propane, bois, fioul...)
- Les fournitures et les services en matière d'efficacité et d'exploitation énergétique.

Le groupement de commandes compte actuellement 1 500 membres (principalement des Communes, Communautés de Communes ou d'agglomérations, Collèges, Lycées, Départements, OPH, Région Nouvelle Aquitaine et établissements publics ou privés).

Le SDEEG est coordonnateur du groupement de commandes et assure une veille sur les prix de l'énergie, sur la réglementation, sur les technologies employées et les travaux engagés dans le domaine de l'Efficacité Énergétique et de la Maîtrise De l'Energie.

Les Syndicats Départementaux d'Energies (SYDEC, SDEEG et TE47), fondateur du groupement de commandes souhaitent mettre en place un nouveau groupement de commande **pour la réalisation de missions de Maîtrise d'œuvre et d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage** avec une intégration des données issues des audits énergétiques conformément aux articles L2113-6 et L2113-7 du Code de la Commande Publique.

Le présent appel d'offres s'inscrit dans la volonté des Syndicats Départementaux d'Energies (SDE) proposer aux membres du groupement des solutions concrètes pour les accompagner vers la sobriété énergétique.

Considérant l'enjeu que représente aujourd'hui la lutte contre le réchauffement climatique, la nécessité de diminuer le coût énergétique, la maîtrise de la consommation de l'énergie et le développement des énergies renouvelables sont devenus des préoccupations majeures pour toutes les collectivités.

Soucieux de prendre en considération cette composante « Energie » et face à ce contexte énergétique et environnemental, les Syndicats de Nouvelle-Aquitaine souhaitent inciter les Collectivités à s'engager sur la voie de l'utilisation rationnelle de l'énergie en les accompagnants dans la mise en œuvre d'une politique de bonne gestion énergétique.

Ainsi l'objet de cette consultation est de mettre en place les outils mutualisés nécessaires aux suivis énergétiques du patrimoine des collectivités accompagnées par les Syndicats et leur permettre de bénéficier d'un outil de suivi suite à la réalisation des audits énergétiques sur leur patrimoine. Les audits énergétiques s'inscrivent dans un contexte de suivi énergétique du patrimoine continu par les Syndicats sur la collectivité, et une intégration de celle-ci dans l'outil de suivi énergétique.

1.2. Objet de l'accord-cadre / Allotissement

Le présent accord-cadre a pour objet de confier à un prestataire de type bureau d'études, les prestations d'accompagnement nécessaires aux collectivités dans le passage à l'acte pour l'optimisation énergétique de leur patrimoine.

Pour ce faire, le marché est alloti en 3 lots distincts :

- Lot n°1 : Assistance à Maitrise d'Ouvrage Bâtiment
- Lot n°2 : Maitrise d'Œuvre Bâtiment
- Lot n°3 : Assistance à Maitrise d'Ouvrage / Maitrise d'Œuvre – Installation thermique

Il a noté que tous les livrables issues des prestations devront être présenté en amont au Syndicat émetteur du marché subséquent pour validation avant toute transmission à la collectivité.

Les livrables sont remis au Syndicat et à la Collectivité sous format papier et sous format numérique. Les pages de garde devront contenir les logos du Syndicat, de la Collectivité et celui des éventuels partenaires (ADEME, Région Aquitaine, Conseil Général, FEDER...)

LOT 1 : Assistance à Maîtrise d'ouvrage

Bâtiments

2. LOT 1 - Assistance à Maîtrise d'Ouvrage pour l'efficacité énergétique de bâtiments neufs ou en réhabilitation

Le Titulaire du marché subséquent du lot 1 exécute l'ensemble de ses prestations conformément aux dispositions du présent cahier des clauses techniques particulières et des autres pièces constituant l'ensemble contractuel indiqué dans le Cahier des Clauses Administratives Particulières.

Ce lot vise à offrir aux Collectivités bénéficiaires des outils s'inscrivant dans une démarche qui considère d'une part, la sobriété et l'efficacité énergétique comme un combustible à part entière mais également l'énergie grise des matériaux et des ouvrages comme un point essentiel. Il vise à donner la priorité aux économies d'énergies sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment par rapport à toutes productions d'énergies, même renouvelable et à l'utilisation de matériaux biosourcés. La démarche globale s'inscrit dans une démarche de construction/rénovation bioclimatique.

Afin de répondre aux différentes étapes d'un projet neuf ou de réhabilitation visant la haute performance énergétique, les prestations de ce lot sont réparties en quatre volets auxquels la Collectivité peut avoir recours séparément :

Le volet Programmation comporte 5 prestations :

- L'assistance à programmation permet à la Collectivité de choisir les cibles énergétiques et environnementales à intégrer au programme.
- L'assistance au choix du projet consiste à assister la Collectivité dans le choix du projet selon l'angle de la performance énergétique et environnementale.
- L'étude de faisabilité d'approvisionnement en énergie permet à la Collectivité d'obtenir cette étude réglementaire avant de déposer son permis de construire.
- L'accompagnement à la passation d'un Marché Global de Performance (MGP).
- L'analyse du confort thermique d'un bâtiment.

Le volet Conception comporte 2 prestations :

- L'accompagnement du maître d'ouvrage au cours de la phase de conception et dans sa relation avec le maître d'œuvre afin de veiller au respect et à la cohérence du projet avec le programme aux différentes phases de la conception.
- Les simulations thermiques dynamiques qui permettent à la Collectivité de contrôler la performance du projet proposé par le Maître d'œuvre et d'étudier des pistes d'optimisation.

Le volet Exécution permet de s'assurer de la conformité de l'ouvrage avec le CCTP de travaux en termes de performance énergétique au moyen de 3 prestations :

- La formation des acteurs du chantier Passif, BBC, Energie Positive...
- Le contrôle des points clés par visite de chantier.
- La mesure de la perméabilité à l'air de l'enveloppe du bâtiment,

Le volet Réception comporte une prestation :

- L'instrumentation du bâtiment après réception permet à la Collectivité de mesurer les performances énergétiques réelles d'un bâtiment.
- Le contrôle du bâti par thermographie post réception.

Au travers des volets précités et dans le cadre de projets de réhabilitation lourde, le titulaire prendra en compte la composante Certificats d'Economies d'Energie (CEE) dans les solutions mises en œuvre et dans le recueil des documents nécessaires à l'établissement des dossiers de demande de CEE.

Les Collectivités bénéficiaires pourront solliciter tout ou partie des prestations décrites ci-dessus et ci-dessous (même si celles-ci sont incluses dans un même volet) au moment des marchés subséquents.

Tous les livrables définis sont remis au Syndicat et à la Collectivité sous format papier et sous formats numériques. Les pages de garde devront contenir les logos du Syndicat, de la Collectivité bénéficiaire et des éventuels partenaires (ADEME, Région Aquitaine, Conseil Général, FEDER...).

Lorsque les prestations sont prises de la conception à la réception voir de la programmation à la réception, la démarche équivaut **à un commissionnement au sens de l'ADEME**. Dans ce cas, le Titulaire s'attachera à respecter, en plus du cahier des charges techniques, les différents recommandations et guides sur le commissionnement édité par l'ADEME.

Lorsque la commune souhaite s'inscrire dans une démarche de commissionnement pour son projet de réhabilitation ou de construction, cette précision sera clairement indiquée dans le Marché subséquent décrivant le projet.

2.1. Volet Programmation

Le Titulaire du marché subséquent établit à la fois des exigences en termes de :

- Performance énergétique : le niveau de performance souhaité, la définition des seuils de consommation d'énergie, la performance des équipements techniques, les coûts d'exploitation et de maintenance, etc.
- Performance environnementale : l'énergie grise des matériaux utilisés et de l'ouvrage (les parts d'énergie grise renouvelable et non renouvelable, l'énergie nécessaire au déplacement des matériaux, la consommation d'énergie du chantier complémentaire, les énergies grises liées au renouvellement des matériaux et équipements qui ont une durée de vie inférieure à celle du bâtiment, l'énergie nécessaire à la déconstruction de l'ouvrage) afin de compléter le programme réalisé par la Collectivité assisté ou non d'un programmiste, la mise en place d'un système de récupération de l'eau, la mise en place de toiture végétalisée, l'analyse en cycle de vie etc.

Ces exigences de performances énergétique et environnementale sont validées avec la Collectivité.

2.1.1. Assistance à la programmation

Analyse du site

Le Titulaire du marché subséquent se rapproche du service chargé de la programmation pour échanger sur le travail déjà réalisé.

Lors de plusieurs entretiens avec la Collectivité, le Titulaire du marché subséquent :

- Recueille et oriente les besoins en termes de performance énergétique et environnementale dans une démarche bioclimatique,
- Etablit l'analyse du site, en listant les spécificités et les contraintes :
 - Caractéristiques climatiques, ressources énergétiques locales, EnR, réseaux de chaleur, etc. Le cas échéant, le titulaire du marché subséquent reprend les données issues de la réalisation d'une étude de faisabilité en approvisionnement en énergie.
 - Incidence de l'environnement sur le bâtiment, et notamment : les masques, l'éclairement naturel des locaux, les contraintes particulières (bruit, servitudes d'urbanisme, etc.),
 - Propriétés fonctionnelles (description des fonctions attendues) et propriétés économiques de l'exploitation et de la maintenance, les valeurs des températures de consigne, horaires d'occupation, etc. (de manière générale toute information utile pour les calculs ultérieurs).
- Hiérarchise les besoins recueillis et les traduit en objectifs qualitatifs et quantitatifs (objectifs chiffrés : comme les coûts prévisionnels de consommation, les coûts d'exploitation et de maintenance, les coûts de renouvellement des équipements en fin de vie, la facilité d'usage des équipements techniques, les réductions de gaz à effet de serre etc.). Le Titulaire du marché

subséquent collabore avec le service chargé de la programmation. Il fournit les éléments visant à améliorer la performance énergétique et environnementale à intégrer au programme et s'assure de la cohérence des prescriptions avec l'ensemble du projet. Le Titulaire évalue également l'impact en termes de coût d'investissement et de maintenance.

Dialogue avec la Collectivité

Sur la base de l'analyse précédente, le Titulaire du marché subséquent propose différentes pistes visant à l'amélioration de la performance énergétique et environnementale du bâti avec une déclinaison précise des exigences. Il veille à la cohérence des choix proposés et à leur faisabilité technique compte tenu de toutes les contraintes identifiées.

La présentation de ces pistes aborde différents aspects : la performance énergétique et environnementale principalement mais aussi l'impact en termes de coût d'investissement et de maintenance.

Le Titulaire du marché subséquent conseille la Collectivité dans la recherche de subventions pour la mise en œuvre d'équipements et d'installations spécifiques le cas échéant.

Livrables

Le Titulaire du marché subséquent expose à la Collectivité les éléments concourant à la performance énergétique du bâti lors d'un entretien dans les locaux de la Collectivité. Sur la base des éléments retenus par la Collectivité, le Titulaire du marché subséquent rédige :

- L'ensemble des comptes-rendus des réunions et échanges réalisés avec les différents acteurs du projet afin de garder les traces des choix qui ont amené au conclusion et choix définis dans la note
- Un document de synthèse reprenant l'analyse du site tel que décrit précédemment
- Une note contenant les éléments relatifs à la performance énergétique (bâti, systèmes, impact de la maintenance des installations, etc.) afin qu'ils puissent être intégrés au programme. Cette note est rédigée dans l'esprit d'un document à la fois d'information sur les objectifs de la Collectivité et de sensibilisation de la future équipe de conception à la performance énergétique.
- Une note contenant les éléments relatifs à la performance environnementale afin qu'ils puissent être intégrés au programme. Cette note est rédigée dans l'esprit d'un document à la fois d'information sur les objectifs de la Collectivité et de sensibilisation de la future équipe de conception à la performance environnementale.

2.1.2. Assistance au choix du projet

A l'issue de la réalisation du programme, le titulaire du marché subséquent assiste la Collectivité dans le choix du projet sur les critères de performance énergétique exigés.

La mission du titulaire

Le rôle du Titulaire du marché subséquent est d'assister la Collectivité tout au long de la phase de consultation du Maître d'Œuvre selon les modalités suivantes :

- Assiste le Maître d'Ouvrage dans la rédaction de la consultation pour permettre l'intégration des éléments liés aux critères de performance énergétique et environnementaux,
- Assiste le Maître d'Ouvrage pour les réponses aux questions des équipes candidates sur les aspects énergétiques pendant l'élaboration des esquisses. Il assiste à une séance de questions/réponses avec les équipes candidates, le cas échéant,
- Assiste la Collectivité dans l'examen des esquisses et projets sous l'angle de la performance énergétique et de l'impact en termes de coût d'investissement et de maintenance. Le Titulaire du marché subséquent participe à l'analyse des offres. Il évalue le respect des objectifs du programme et la cohérence globale de chaque offre.

Les livrables

L'ensemble de ce volet donne lieu à minima à trois réunions avec la Collectivité dans ses locaux. Une première réunion permet de collecter les informations, une seconde permet le dialogue avec la Collectivité au sujet de la grille d'analyse des futurs projets à examiner (grille d'analyse thématique et comparative des projets architecturaux, sous l'angle de la performance énergétique, du coût d'investissement initial et de la maintenance ultérieure, permettant une vision globale) et une troisième permet le choix du projet.

Le Titulaire du marché subséquent participe aux travaux et aux réunions pendant la phase d'analyse des offres. Il remet à la Collectivité un rapport contenant le résultat de l'analyse et l'évaluation des projets, donnant lieu à une présentation orale.

2.1.3. Etude de faisabilité d'approvisionnement en énergie

Depuis le 1er janvier 2008, le maître d'ouvrage d'une opération de construction de surface hors œuvre nette supérieure à 1000 m² doit réaliser, avant le dépôt du permis de construire, une étude de faisabilité technique et économique des diverses solutions d'approvisionnement en énergie de la construction (art L.111-9 du code de la construction et de l'habitation introduit par la loi du 13 juillet 2005).

Cette mesure est destinée à favoriser les recours aux énergies renouvelables et aux systèmes les plus performants. Le maître d'ouvrage a la liberté de choisir la ou les sources d'énergie de la construction, guidé par les conclusions de cette étude qui visent notamment à raisonner selon des indicateurs énergétiques, environnementaux et économiques.

Les modalités d'application de ces études de faisabilité sont définies par le décret n° 2007-363 du 19 mars 2007 modifié par l'arrêté n° 2011-2054 du 29 décembre 2011 et l'arrêté du 30 octobre 2013.

Préalablement à la dépose du permis de construire, le Titulaire du marché subséquent réalise une étude de faisabilité technique et économique des diverses solutions d'approvisionnement en énergie pour le chauffage, la ventilation, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire et l'éclairage des locaux, présentant les avantages et inconvénients de chaque solution étudiée (investissement, coût d'exploitation, durée d'amortissement, émissions de gaz à effet de serre, consommations d'énergie, etc.) conformément à la réglementation en vigueur.

Cette étude doit permettre de comparer un système pressenti à deux variantes (à minima) :

- Systèmes solaires thermiques,
- Systèmes solaires photovoltaïques,
- Système de chauffage au bois ou à biomasse,
- Systèmes éoliens,
- Raccordement à un réseau de chauffage ou de refroidissement collectif à plusieurs bâtiments ou urbain,
- Pompes à chaleur géothermiques,
- Autres types de pompes à chaleur,
- Chaudières à condensation,
- Système de production combinée de chaleur et d'électricité (cogénération, chaudière électrogène, etc.).

2.1.4. Accompagnement à la passation d'un Marché Global de Performance (MGP)

Définition de l'existant et de la situation de référence

La situation de référence constitue la première étape essentielle d'une opération de réhabilitation en procédure de marché global de performance. Il doit renseigner le Maître d'Ouvrage sur l'état actuel des consommations énergétiques des bâtiment, et sur le potentiel d'économies d'énergie après travaux. Il a aussi pour vocation à renseigner les candidats répondant à la consultation afin de pouvoir déterminer de façon adéquate les conditions de l'offre.

La connaissance technique du bâtiment doit être suffisante afin que les candidats puissent établir des offres cohérentes. Cette phase sert à établir la situation contractuelle qui va servir de base au calcul des performances attendues sur le niveau « énergétique » définis. C'est à elle que les parties contractantes vont périodiquement se référer au cours de l'exécution du marché pour calculer les améliorations réelles.

Afin d'avoir les éléments les plus précis possibles, dans le cas où il n'y aurait pas eu d'audit énergétique, celui-ci sera à la charge du prestataire.

Un rapport définissant précisément le bâtiment, ses consommations énergétiques et le potentiel d'économies d'énergie est attendu à la fin de cette phase. Ce rapport sera à valider par le pouvoir adjudicateur et la collectivité.

Définition du programme fonctionnel et performanciel

Le prestataire s'occupera, à partir des éléments précédents et des choix de la collectivité, de définir les programmes performanciel et fonctionnel permettant de répondre aux besoins.

Ces éléments serviront de support à la rédaction du CCTP.

Il définit le calendrier initial de l'opération.

Il définit les différentes étapes afin de créer le programme le plus adapté aux besoins et accompagne la collectivité tout au long des phases de concertation nécessaire.

Il participe et pilote l'ensemble des réunions nécessaires à la création des programmes.

Le programme fonctionnel

Le prestataire définira les attendus du Maître d'ouvrage à travers :

- Le programme technique et environnemental général avec des prescriptions sur l'ensemble des sujets relatifs à la conception du bâti : choix des matériaux, impact environnemental, bilan carbone, performance énergétique, confort visuel, acoustique, thermique, choix des équipements, biodiversité, aménagements paysagers, traitement des déchets, etc.
- Le programme technique et environnemental détaillé en fonction des usages de chaque espace

Le programme exploitation-maintenance

Ainsi, dès les toutes premières phases du projet, il s'agit pour le maître d'ouvrage d'imaginer à quoi ressemblera le bâtiment, mais également comment il fonctionnera. C'est là qu'intervient le « programme exploitation-maintenance ». Il définit les besoins et objectifs liés au fonctionnement du bâtiment en phase exploitation, et ce, en cohérence avec les enjeux fonctionnels et techniques définis pour la construction ou la rénovation.

Un rapport définissant précisément les programmes fonctionnels et exploitation-maintenance est attendu à la fin de cette phase. Ce rapport sera à valider par le pouvoir adjudicateur et la collectivité.

Rédaction du cahier des charges

Le titulaire procédera à l'élaboration et à la rédaction du cahier des charges destiné à la consultation du groupement d'entreprises dans le cadre du marché global de performance.

Il définit le type de consultation avec le Maître d'ouvrage (avec ou sans négociation ...)

Ce cahier des charges sera l'élément de référence pour la consultation des entreprises. Il devra poser les bonnes problématiques et définir les besoins en laissant au concepteur le soin d'apporter la solution la mieux adaptée. Pour y arriver, des exigences de résultats, et non de moyens, sont demandées aux groupements qui répondent au marché global de performance. Toutefois, pour éviter des divergences extrêmes des réponses des candidats, le programme fonctionnel et performanciel doit définir les prescriptions minimales et intangibles du contrat.

Néanmoins, le cahier des charges doit permettre la production de documents de conception explicites et doit garantir aux groupements en compétition une commande cohérente.

Ce cahier des charges doit être également un outil opérationnel pendant toutes les études de maîtrise d'œuvre qui formalise l'ensemble des problématiques auxquels les travaux d'investissement futurs devront apporter des solutions dans le respect d'une enveloppe financière et d'un planning de réalisation.

Le dossier de consultation comprendra notamment :

- Les pièces écrites administratives (RC, AE, CCAP)
- Les pièces techniques (CCTP, DPGF) et notamment :
 - La présentation de l'opération et des acteurs ;
 - La présentation du site ;
 - Le rappel des objectifs fondamentaux du Maître d'Ouvrage en termes de performance et d'innovation ;
 - Le programme général et fonctionnel des travaux et besoins ;
 - Le recueil des données ;
 - Le recueil des contraintes ;
- Les schémas et descriptions des travaux d'investissement détaillant notamment (non limitatif) :
 - les fonctionnements du site et les circuits des divers usagers et personnels ;
 - les objectifs de résultats attendus
 - les objectifs que devra respecter le Plan de Mesures et de Vérifications ;
 - le programme des surfaces des locaux concernés ;
 - le programme des éventuels équipements techniques nécessaires ;
 - le rappel des textes réglementaires et des référentiels techniques applicables ;
 - les exigences fonctionnelles, techniques, architecturales, économiques et de planning ;
 - le calendrier général de réalisation intégrant les différentes phases de réalisation, prenant en compte les impératifs du Maître d'Ouvrage.

Analyse des offres :

La prestation d'AMO comprend une phase d'analyse des candidatures et offres des entreprises pour le choix du groupement des maîtres d'œuvre-entreprises pour la mise en œuvre du programme défini.

L'AMO mettra en place un dispositif de cadrage et d'analyse des offres, avec notamment la mise en place d'une grille d'analyse. Ce document cadre sera à faire valider en amont par le pouvoir adjudicateur et la collectivité.

A la fin de cette mission, le prestataire communiquera au Maître d'Ouvrage un rapport d'analyse des offres, qu'il présentera le jour de la CAO.

L'AMO devra s'assurer lors de l'analyse des offres de tenir compte de cette approche et des enjeux qui la composent pour déterminer l'offre la plus adaptée. Il s'agira notamment d'analyser le coût global des offres sur le long terme en tenant compte des nouvelles méthodes de rénovation mais aussi d'analyser

la structure mise en place autour des travaux pour assurer le succès du projet sur le long terme (gouvernance, garantie et suivi de performance, accompagnement des usagers, durabilité, approche de la maintenance, etc.)

Accompagnement lors de la phase négociation et attribution :

La prestation d'AMO comprend l'accompagnement du maître d'ouvrage lors de la phase négociation et attribution du contrat de marché global de performance lors d'un dialogue compétitif.

Une assistance juridique sera réalisée pour la mise au point du contrat.

L'AMO sera donc en charge d'assister la maîtrise d'ouvrage pendant toute les phases de dialogue en s'évertuant à apporter un regard critique, impartial mais aussi constructif sur les offres. La mission de l'AMO sur cette phase comprend notamment :

- la gestion des éléments de questions et réponses ;
- l'animation d'ateliers de travail avec les groupements ;
- l'analyse des offres, la production de documents de synthèse et l'animation des jurys ;
- la gestion des échanges avec les entreprises ;
- l'adaptation du DCE suite aux phases de dialogue.

L'AMO animera la commission technique et le jury.

Elle devra avoir à cœur de mettre en place le cadre de discussions nécessaire pour permettre l'émergence de la meilleure offre.

Rédaction du contrat :

Le titulaire aura pour mission de rédiger le Contrat et de participer à la phase de mise au point de ce dernier jusqu'à sa signature. Le titulaire accompagne aussi la ville et le groupement dans la formalisation de la gouvernance qu'ils ont en place. Y être force de propositions et de conseil sur la façon dont la contractualisation se fait (vérification de l'adéquation de l'offre avec le marché et le cadre contractuel défini).

2.1.5. Analyse du confort thermique d'un bâtiment existant

Le rôle du Titulaire est d'assister la Collectivité dans l'analyse du confort thermique de ses bâtiments. A cette fin, il doit effectuer un diagnostic complet de confort d'été et/ou d'hiver avec instrumentalisation du bâtiment durant plusieurs mois. Cette instrumentalisation prendra en compte tous les aspects du confort : thermique, hygrométrique, ventilation.

L'ensemble de ce travail devra permettre à la collectivité d'identifier les actions nécessaires à l'amélioration du confort hygrothermique de ses bâtiments.

Les différentes étapes de réalisation du rapport sont :

Analyse sommaire :

Une analyse sommaire des éléments constitutifs du bâtiments significatifs en matière de confort : enveloppe, systèmes de chauffage et de ventilation est attendue.

Rédaction du protocole d'instrumentalisation :

Le protocole d'instrumentalisation préalable indispensable à l'installation des capteurs comprendra à minima des mesures :

- hygrothermiques pour mise en corrélation avec la température extérieure,
- à la caméra thermique afin évaluer les zones principales de déperditions, les ponts thermiques et les points froids,
- des parois afin d'évaluer la température opérative caractérisant le ressenti des usagers,
- de débit de ventilation afin d'évaluer l'effet des mouvements d'air sur les personnes et la qualité de l'air intérieur au regard de la réglementation en vigueur.

Le positionnement de chaque sonde, le pas de mesure, l'objectif de chaque sonde et le matériel utilisé doivent être indiqués.

Bilan des mesures :

Un bilan explicatif des mesures réalisées pour chaque type de mesure et par saison été/hiver est attendu.

Une simulation thermique dynamique STD pourra venir compléter les mesures au besoin.

Préconisations :

Une liste de préconisations détaillées suivra les mesures afin de pouvoir définir un périmètre de travaux permettant de consulter une équipe de maîtrise d'œuvre en vue de la conduite de travaux d'amélioration du confort hygrothermique.

Ces préconisations seront d'ordre technique et de bon usage du bâtiment.

Le Titulaire s'attachera à détailler les préconisations afin que leur mise en œuvre en soit facilitée pour le Maître d'Ouvrage. Elles devront aussi être chiffrées en termes d'investissement, d'impact sur le confort et énergétique.

Livrables :

Le protocole d'instrumentalisation sera remis à la collectivité et au pouvoir adjudicateur pour validation avant le début de la phase de mesures.

Le diagnostic sera présenté et remis à la collectivité sous la forme d'un rapport détaillé reprenant la méthodologie et détaillant chaque résultat obtenu. Il fera état d'une analyse complète des observations sur place et des résultats qui donneront lieu à des préconisations précises et chiffrées. Ce rapport sera relu par le pouvoir adjudicateur pour correction avant envoi à la collectivité.

2.2. Volet Conception

2.2.1. Accompagnement du Maître d'Ouvrage au cours des phases de la conception et dans sa relation avec le Maître d'Œuvre.

Le rôle du Titulaire du marché subséquent est de vérifier que les solutions proposées par le Maître d'Œuvre aux différentes phases de conception (avant-projet sommaire APS, avant-projet détaillé APD et projet PRO) respectent le programme et les exigences en termes de performance énergétique et en termes de performance en énergie grise. La solution privilégiée sera celle ayant une performance énergétique maximale et une énergie grise minimale. C'est au rôle du titulaire du marché subséquent de vérifier et d'accompagner le Maître d'ouvrage dans la modification des solutions proposées par le Maître d'œuvre au besoin. C'est également son rôle que d'aider et conseiller le Maître d'œuvre dans la recherche d'entreprises fournissant des matériaux biosourcé et en priorité sur le territoire du projet. Le titulaire du marché devra être force de proposition afin d'orienter le Maître d'œuvre dans des choix environnementaux et énergétiques tels que la récupération d'eau de pluie ou la mise en place de toitures végétalisées.

Mission par phase :

Le Titulaire du marché subséquent assiste la Collectivité lors des réunions avec le Maître d'Œuvre pour sensibiliser l'ensemble des acteurs aux sujets énergétiques, s'assurer que les exigences du programme sont prises en compte dans le processus de conception, apporter une expertise technique et soumettre des pistes de solutions techniques innovantes.

Le Titulaire attire l'attention de la Collectivité sur tout ce qui pourrait permettre de maintenir le bon niveau de performance prévu comme par exemple l'opportunité d'installer des organes de réglages et de comptage d'énergie intrusifs (ex : des débitmètres).

Pour chaque phase de la conception (avant-projet sommaire, avant-projet détaillé et projet), le titulaire du marché subséquent assiste la Collectivité lors de la validation des rendus (liste non exhaustive) en :

- Analysant les propositions techniques (procédés et systèmes constructifs, équipements techniques, matériaux et produits, la quantification des consommations, etc.) pour vérifier le niveau de la performance énergétique tel que défini dans le programme,
- Vérifiant la prise en compte effective des remarques formulées lors des phases précédentes ou l'argumentation justifiant la non prise en compte,
- Formulant, un avis sur les résultats de simulation thermique dynamique réalisée par l'équipe du Maître d'Œuvre le cas échéant et notamment en constatant les divergences avec le programme, et en évaluant l'impact tout en proposant des pistes d'amélioration correctives,
- Proposant des recommandations à prendre en compte pendant les phases ultérieures afin de répondre au mieux aux objectifs fixés.
- Relisant lors de la phase projet les dossiers de consultations des entreprises (DCE)

Livrables :

Le Titulaire du marché subséquent rédige un rapport pour chaque phase concernée :

- En phase d'avant-projet sommaire (APS), une note retraçant l'évolution de la réponse du Maître d'Œuvre au programme et évaluant l'impact des propositions sur la performance énergétique,
- En phase d'avant-projet détaillé (APD), une note récapitulative évaluant les gains et les pertes par rapport aux objectifs initiaux du programme, ainsi que les actions correctives tenant compte des contraintes identifiées à ce stade.
- En phase projet (PRO), une note récapitulative détaillée et motivée de ses avis et précisions exprimés au sujet des DCE de la Collectivité.

Le traitement de chaque phase donne lieu à minima à une réunion avec la Collectivité dans ses locaux.

2.2.2. Simulations Thermiques Dynamiques (STD)

La simulation thermique dynamique (STD) permet de modéliser finement les bâtiments et de mesurer l'impact de chaque paramètre de la construction sur le confort des occupants (en hiver et en été) et sur le niveau de performance énergétique.

Son usage devient primordial pour concevoir des bâtiments neufs ou les rénover avec des objectifs de performance énergétique élevée.

A partir de la prise en compte d'hypothèses d'usage et l'analyse de l'interaction du bâtiment avec son environnement (températures extérieures, course du soleil, météo, etc.), une STD permet d'optimiser le projet en jouant sur différents paramètres du bâti et des équipements ainsi que de calculer la future consommation énergétique du bâtiment.

Le logiciel utilisé pour la simulation thermique dynamique est de type PLEIADES-COMFIE, ISIIBAT-TRNSYS, TAS ou équivalent. Les logiciels utilisant le moteur de calcul réglementaire ne sont pas utilisables dans ce cadre.

STD du projet « Base » :

Analyse du projet

Sur les bases du projet préparé par l'équipe du Maître d'Œuvre, le Titulaire du marché subséquent collecte toutes informations utiles à l'analyse thermique :

- Saisie graphique du projet,
- Prise en compte des masques proches et lointains (des sorties graphiques 3D de la modélisation avec ombres portées devront être rendues),
- Caractéristiques géométriques des bâtiments et découpage en zones thermiquement homogènes,
- Composition des parois,

- Scénarii d'occupation et de températures de consigne des différentes zones.

Sur cette base, le Titulaire du marché subséquent simule le comportement thermique sur une année représentative des conditions météorologiques du site sur lequel le projet est implanté.

L'outil permet alors de connaître sur une année entière, à partir de banques de données climatiques locales :

- Les apports solaires et les températures pour chaque zone,
- Les températures de contact des parois pour prendre en compte le rayonnement,
- Les puissances calorifiques et/ou frigorifiques à mettre en jeu, en fonction des températures de consignes fixées.
- Optimisation énergétique du bâtiment

Afin de rechercher le meilleur compromis, le Titulaire du marché subséquent apporte son expertise en thermique du bâtiment afin de proposer plusieurs solutions d'amélioration :

- Du bâti notamment par les bénéfices d'une isolation importante, par des protections solaires, par l'augmentation de l'inertie thermique, etc.,
- Des installations techniques en agissant notamment sur :
 - L'énergie utilisée,
 - Le système de production (calorifique, frigorifique, etc.),
 - Le système de distribution,
 - Les systèmes d'émission,
 - Les scénarios de régulation de chaque zone.

Dans le cas d'un projet de réhabilitation, le Titulaire devra réaliser en plus la STD du bâtiment avant rénovation afin d'avoir la comparaison entre l'état initial et l'état projeté.

STD supplémentaire de recalage :

A l'issue d'une réalisation de simulation thermique dynamique décrite précédemment et sur la base d'une solution arbitrée entre la Collectivité et le Maître d'Œuvre, la Collectivité pourra demander au Titulaire de réaliser une simulation thermique dynamique supplémentaire, variante de recalage ne nécessitant pas de nouvelle modélisation de bâtiment et prenant en compte toutes les modifications apportées au dernier projet étudié.

Livrables :

Lors d'une première réunion avec la Collectivité dans ses locaux, le Titulaire du marché subséquent lui présente les résultats de la simulation du projet « Base » tel que proposé par le Maître d'Œuvre. Il présente ensuite différentes pistes d'optimisation et en discute avec la Collectivité afin d'arrêter deux variantes du projet qui seront à simuler. Les pistes d'optimisation donnent la priorité aux systèmes passifs (notamment free cooling, casquettes, etc.) en agissant sur le bâti avant d'optimiser les équipements et à l'utilisation de matériaux biosourcés.

Lors d'une deuxième réunion avec la Collectivité dans ses locaux, le Titulaire présente les résultats des variantes du projet et assiste la Collectivité dans le choix du meilleur compromis d'optimisation. Il remet une note comprenant les résultats du projet « Base », la description et les résultats des variantes ainsi que ses recommandations.

Dans le cas, où la Collectivité ferait appel à une simulation thermique dynamique supplémentaire, une réunion de présentation est organisée dans ses locaux.

Le Titulaire présente les résultats de chaque simulation réalisée (bases et variante et le cas échéant supplémentaire) et remet un rapport composé de :

- La reprise de l'ensemble des données et paramètres utilisés dans les calculs et les simulations,
- La vue en trois dimensions du projet simulé,
- La note évoquée ci-dessus,
- Les résultats de chaque simulation (bases et variante et le cas échéant supplémentaire) ainsi que ses recommandations
- Les résultats d'une simulation sont composés à minima des éléments suivants :
- Les besoins énergétiques en consommations, puissances et factures énergétiques pour les usages chauffage, eau chaude sanitaire, climatisation, ventilation et éclairage (annuels et mois par mois),
- L'analyse du confort d'été
- Les périodes critiques génératrices d'inconfort et les valeurs maximales atteintes (courbes mensuelles des températures),

Pour les variantes au projet « Base », une estimation de l'impact en termes d'investissement et de facilité de maintenance.

Pour chaque simulation, le Titulaire fournit les éléments (consommations et puissances) permettant une souscription optimisée des futurs contrats d'énergie et conseille la Collectivité en la matière.

2.3. Volet Exécution : Contrôle de la bonne mise en œuvre

Ces prestations sont une assistance au Maître d'Ouvrage dans la phase d'exécution des travaux et n'est pas la mission DET (Direction de l'Exécution des contrats de Travaux) de Maîtrise d'Œuvre au sens de la loi MOP.

La performance énergétique de l'ouvrage futur (à minima BBC) impose de considérer le projet différemment de ce qui se fait habituellement. Sans une bonne prise en compte de cette spécificité, des problèmes nouveaux peuvent apparaître (inconforts dus à la surchauffe d'été, la mauvaise imperméabilité devient notable, une consommation anecdotique dans un bâtiment classique devient majeure, etc.) et conduire à ne pas respecter les ambitions initiales et le niveau de performance attendu. La démarche bioclimatique sera au cœur du projet.

2.3.1. Formation des acteurs du chantier

Le Titulaire du marché subséquent assure une formation (d'une demie journée sur le chantier ou dans les locaux de la Collectivité) à destination de l'ensemble des acteurs du chantier, afin d'expliquer les enjeux de la performance énergétique, démontrer l'importance de la coordination de tous les corps d'état et ainsi éviter les ruptures entre intervenants.

Seront notamment expliqués, sans que cette liste soit exhaustive :

- Les problématiques énergétiques nationales et les raisons de l'évolution des réglementations thermiques jusqu'à la RT 2012 et RT2020 et les prévisions futures,
- La répartition des consommations dans un bâtiment performant par rapport à un bâtiment classique,
- L'importance des ponts thermiques (non traités et mal traités),
- Les notions de confort des occupants,
- Une analyse du bâtiment qui va être construit rappelant ses spécificités et les objectifs de performance énergétique,
- La problématique de l'étanchéité à l'air et de la perspiration,
- Des cas concrets et « cas d'école » des problèmes rencontrés classiquement (exemple : la mauvaise étanchéité due à une fenêtre mal posée, la saignée de l'électricien dans l'isolant, la goulotte électrique qui conduit l'air froid, les détériorations du bâti après travaux mal réalisés, etc.) agrémentées de photographies ou de schémas.

Le Titulaire présente également les moyens utilisables et/ou prévus d'être utilisés pour s'assurer de la performance du bâtiment (test d'infiltrométrie, instrumentation du bâtiment livré, réception opérationnelle, etc.).

Livrables : Rapport et supports de formation des acteurs du chantier

Le Titulaire du marché subséquent fournit à la Collectivité, à la suite de la formation, les éléments suivants :

- Les enjeux énergétiques globaux et le rappel des objectifs de la construction envisagée,
- Les diaporamas et supports utilisés pour son exposé,
- Les questions posées et les réponses apportées.

Il doit être pédagogique et adapté à la cible des personnels formés (conducteurs de travaux, chef de chantier, etc.).

Les supports de formation sont remis en nombre suffisant à la Collectivité afin que cette dernière les remette aux entreprises des différents corps d'état.

2.3.2. Contrôle des points clefs par visite sur le chantier

Le Titulaire du marché subséquent vérifie sur chantier la bonne mise en œuvre des équipements, lors de certaines phases critiques, pouvant affecter la performance énergétique. Il émet un avis sur le matériel installé, vérifie la conformité avec le CCTP travaux et la mise en œuvre selon les règles de l'art pour chaque phase décrite ci-dessous :

- Les travaux d'isolation (type d'isolant, épaisseur, mode de pose, etc.),
- Les équipements de chauffage (production, distribution, émetteurs, régulation, auxiliaires),
- Les équipements d'eau chaude sanitaire (production, distribution, régulation, auxiliaires),
- Les équipements de ventilation (production, distribution, régulation, auxiliaires),
- Les équipements d'éclairage (zonage, dimensionnement, etc.)
- Les équipements ayant un impact environnemental (récupérateur d'eau pluie, toiture végétalisée...).

Le Titulaire du marché subséquent apprécie les moments opportuns pour grouper les contrôles et effectue **à minima** cinq visites sur chantier.

Livrables : Rapport du contrôle des points clefs suite à la visite du chantier

Le Titulaire du marché subséquent envoie, pour chaque visite effectuée, une note (accompagnée d'un tableau de synthèse) composée :

- D'un constat de ce qui a été mis en œuvre,
- D'une analyse de la conformité aux règles de l'art de la mise en œuvre,
- D'une analyse de la conformité au CCTP,
- D'une analyse des causes de non-conformité,
- De propositions pour y remédier au mieux.

Par ailleurs, le Titulaire du marché subséquent communique, dans les plus brefs délais, à la Collectivité tout constat de non-conformité.

Cette note devra être transmise au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre au plus tard 3 jours après la visite pour que ceux-ci puissent prendre en compte les non conformités le plus tôt possible.

Une fois la dernière visite effectuée, le Titulaire du marché subséquent rendra un rapport reprenant le tableau de synthèse ainsi que toutes les notes envoyées à la Collectivité.

Exemple de tableau récapitulant les points clefs de contrôle :

Phases	Constat sur chantier		Conformité		Commentaires et propositions
	Type de matériels ou matériaux	Caractéristiques	Conforme au CCTP	Mise en œuvre dans les règles de l'art	
Travaux d'isolation					
Isolation des murs	Laine de roche	- Isolation par l'extérieur 8 cm $R = 3,2 \text{ m}^2.K/W$	OUI	NON	Isolant imbibé d'eau car mis en œuvre sous la pluie
Isolation des planchers bas	Cellulose	- Flocage 12 cm	OUI	OUI	Sans objet
Isolation des planchers hauts	Polystyrène extrudé	Isolation par l'extérieur	NON	OUI	CCTP : 2 couches croisées de 6 cm chacune
Isolation des parois vitrées	Double vitrage argon	- Châssis PVC $U_w = 1,8 \text{ W/m}^2.K$	OUI	OUI	Sans objet
Chauffage					
Production	Condensation	2 X 400 kW - en cascade	OUI	OUI	Sans objet
Réseau			OUI	NON	Point de purge trop bas
Emetteurs			OUI	OUI	Sans objet
Régulation			OUI	NON	Position de la sonde à revoir
Auxiliaires			OUI	OUI	Sans objet
.....					

2.3.3. Mesure de la perméabilité de l'air de l'enveloppe du bâtiment

Le Titulaire du marché subséquent réalise la mesure, après achèvement des travaux, pouvant affecter la perméabilité de l'enveloppe.

Les modalités de conditionnement du bâtiment sont conformes à la norme NF EN 13829 « Détermination de la perméabilité à l'air des bâtiments. Méthode de pressurisation par ventilateur » : seuls les orifices volontaires de ventilation mécanique ou naturelle sont obturés et les ouvertures des systèmes de chauffage et de refroidissement doivent représenter leur état en mode de fonctionnement.

Les systèmes de chauffage ou de refroidissement d'utilisation occasionnelle sont laissés en leur état de non fonctionnement sans colmatage spécifique.

Le Titulaire du marché subséquent décide du choix d'implantation du système de mesure, en fonction de l'appareillage utilisé et des conditions in situ.

La mesure de la vitesse du vent est effectuée à l'altitude de la prise de la pression de référence et sur la façade exposée au vent. Elle peut être réalisée à l'aide d'un anémomètre ou visuellement à l'aide de l'échelle Beaufort tel que le propose la norme NF EN 13829.

La mesure de la température est réalisée avec un instrument permettant d'évaluer la température à $\pm 1^\circ\text{C}$, conformément à la norme NF EN 13829.

Le Titulaire réalise les mesures en dépression et/ou en surpression. La différence de pression minimale et les intervalles de différences de pression sont définis dans la norme NF EN 13829.

Le Titulaire localise les points de fuites à l'aide d'une caméra thermique et/ou d'un générateur de fumée.

Livrables : Rapport de mesure de la perméabilité à l'air de l'enveloppe du bâtiment

Le Titulaire du marché subséquent fournit un rapport de la mesure de la perméabilité qui comporte les éléments suivants :

- La date et les conditions climatiques mesurées,
- Le système de mesure et son implantation,
- Le non-respect éventuel du protocole de mesure pour raison technique,
- La liste des éléments colmatés,
- Un tableau récapitulatif des fuites, leurs localisations et les hypothèses de leurs causes.
- Des photographies du test et des éléments démonstratifs qui en ressortent (ex : fuites de fumigène),
- Le résultat des mesures exprimé par :
 - Q4Pa surf, perméabilité à l'air sous 4 Pascals ($\text{m}^3/\text{h.m}^2$ à 4 Pa),
 - n, exposant du débit d'air ($0.5 < n < 1.0$),
 - n50, taux de renouvellement d'air sous 50 Pascals à titre informatif (1/h),
 - AL, surface équivalente de fuite à titre informatif (cm^2) en précisant le coefficient de décharge de l'orifice pris en référence. Cet indicateur est optionnel.

2.4. Volet Réception : Instrumentation du bâtiment après réception

Le Titulaire du marché subséquent collecte les informations appropriées et établit un plan de mesures. Il prend en charge la mesure de la température, des débits de ventilation ainsi que de l'éclairage tandis que la Collectivité fait installer les compteurs d'énergie intrusifs (électrique et chaleur) le cas échéant et selon les conseils du Titulaire. Le Titulaire collecte l'ensemble des données afin de les analyser.

La Collectivité peut ainsi constater la conformité ou les écarts entre les valeurs cibles annoncées lors du projet et les valeurs relevées.

La prestation a lieu sur une durée **de deux ans**. Cette durée pourra être modifiée dans le marché subséquent.

Hormis la visite sur site ou les mesures impliquant des déplacements, la prestation comprend à minima deux réunions dans les locaux de la Collectivité, la première pour présenter le plan de mesures et conseiller la Collectivité sur les modalités pratiques de l'instrumentation intrusive (notamment les débitmètres et les travaux correspondant à leur installation en chaufferie) et la seconde pour la restitution finale. Afin d'améliorer l'exécution de la prestation, le cas échéant, des réunions supplémentaires peuvent être organisées selon le mémoire technique du Titulaire.

2.4.1. Visite du site et collecte des informations : préalable obligatoire

Cette prestation est un préalable à chaque prestation s'il y a plusieurs prestations le titulaire du marché ne devra n'en prendre qu'une en compte.

Le Titulaire échange avec la Collectivité pour connaître les raisons de sa demande d'instrumentation (interrogations sur les performances réelles par rapport à celles annoncées, vérifications et suivi, réclamations des usagers, etc.).

Avant même d'instrumenter, le Titulaire du marché subséquent collecte auprès de la Collectivité les données disponibles (factures d'énergie, horaires d'occupation, etc.), visite les locaux et s'assure auprès de l'exploitant qu'il n'y a pas d'anomalies, notamment dans les réglages de la régulation qui annuleraient le bénéfice de l'instrumentation à venir (par exemple, dans le cas d'un bâtiment chauffé à 25 °C sans gestion des intermittences).

2.4.2. Plan de mesures

Sur la base des informations collectées, le Titulaire rédige un plan de mesures répertoriant les positions des appareils de mesure (ainsi que les objectifs des mesures). Ce plan se décline en deux parties.

Instrumentation sur la durée :

Le cas échéant, le Titulaire oriente et guide la Collectivité sur l'achat et la mise en place de compteurs (chaleur et électricité, solutions permettant de calculer le rendement d'une chaudière, de chercher l'information permettant de connaître le nombre d'heures pendant lesquelles les conditions de la condensation sont réunies, etc.) et fournit à la Collectivité les éléments lui permettant d'acquérir le matériel adéquat. Les frais d'acquisition et d'installation reviennent à la Collectivité qui conserve la propriété de ces instruments de mesure. L'attention du Titulaire est attirée sur le fait de conseiller des solutions optimisées, en termes de prix, en tenant compte de la situation de la Collectivité.

Le Titulaire propose de répartir les compteurs d'énergie adéquats par usage (chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, usages spécifiques de l'électricité comme l'éclairage ou la bureautique).

Mesures ponctuelles ou de courtes durées :

Le Titulaire propose de définir le plan de mesures en fonction des besoins de la collectivité et de la collecte des informations précédemment réalisés.

Ce plan de mesure devra présenter les éléments suivants :

- Le type de mesure à réaliser (température, humidité, consommation, débit d'air, etc... thermographie ...) ainsi que leur pertinence
- La durée de la mise en place des capteurs et les recommandations nécessaires pour ne pas perturber les mesures (utilisation du bâtiment, sensibilisation des usagers ou non etc...)
- Leur nombre et leur emplacement
- Les indicateurs de suivi et les résultats attendus

Livrable :

Un rapport « Plan de mesure » sera remis. Celui-ci devra reprendre les éléments de contexte, de définition des besoins et toutes les propositions concernant les mesures à réaliser (durée, emplacement, type de mesure, etc...). Il devra aussi reprendre pour les mesures sur la durée les données d'investissements et de mise en œuvre nécessaires à mettre en place par la collectivité.

2.4.3. Instrumentalisation du bâtiment :

Instrumentation sur la durée :

Le Titulaire accompagne la collectivité dans la mise en place des instruments de mesure préconisé dans le plan de mesure précédent. Il s'assure du bon fonctionnement de ceux-ci et de la justesse des relevés. Il s'occupera de la concaténation des données ainsi obtenus et de leur analyse.

Mesures ponctuelles ou de courtes durées :

Ces mesures sont à la charge du Titulaire du marché subséquent, tant du point de vue de la fourniture temporaire des instruments de mesure que du point de vue de leur installation dans le bâtiment.

Le Titulaire mesure la consommation d'énergie imputée à la ventilation mécanique contrôlée (VMC) et estime ou mesure le débit total.

Le Titulaire mesure, à l'aide d'un luxmètre, l'éclairement de zones de référence (à choisir stratégiquement pour permettre une analyse pertinente sans étudier l'ensemble du bâti).

Concernant la mesure des températures intérieures, le Titulaire prévoit des campagnes de mesures de l'ordre de quelques semaines (une campagne pour l'été et deux pour l'hiver). L'installation de capteurs de température doit permettre d'apprécier la qualité de l'exploitation du bâtiment, le respect des consignes fixées contractuellement ainsi que les problèmes éventuels d'inconfort thermique. Les capteurs de température à utiliser doivent être très simples (de type Thermo Bouton ou équivalent). Les informations qu'ils délivrent ne sont utiles que pour la vérification et ne sont pas à destination

directe des usagers du bâtiment. Ainsi, il n'y a pas d'utilité à instrumenter avec des capteurs dotés d'écrans d'affichage, d'alarmes programmables, etc. Afin de limiter le nombre de capteurs de température à installer, un choix judicieux de points stratégiques doit être fait (par exemple une pièce située en bout de réseau ou au dernier étage, un local réputé problématique et un local normal).

Analyse des données :

- Instrumentation sur la durée :

Le Titulaire compare les consommations de la facture globale à celles des compteurs d'énergie installés.

Le Titulaire corrige du climat les consommations de chauffage et calcule les indicateurs et les ratios de consommation les plus usités (kWh/m².an, kWh/élève, kWh/repas, etc.) pour pouvoir ensuite les comparer à des bâtiments de même typologie.

Le Titulaire présente également dans son rendu les consommations par usage illustrées notamment de manière graphique.

- Mesures ponctuelles ou de courtes durées :

Pour la Ventilation Mécanique Contrôlée, le Titulaire se prononce sur des préconisations comme, par exemple, une éventuelle reprogrammation ou installation d'une programmation, ou le remplacement d'un moteur surdimensionné par rapport aux besoins, à la réglementation et l'occupation réelle du bâtiment, etc.

Pour l'éclairage, le Titulaire compare ses résultats aux valeurs réglementaires et se prononce sur des préconisations diverses comme, par exemple, le recours à une solution peu coûteuse de remplacement (une lampe sur deux dans le même luminaire) ou l'abaissement de la puissance des sources lumineuses lors du remplacement.

Pour la température ou humidité intérieure des locaux, dès le constat d'une anomalie importante (par exemple une température de consigne anormalement élevée), le Titulaire informe la Collectivité dans les meilleurs délais au moyen d'une note présentant les relevés et leur interprétation.

Une analyse sur le confort été et hiver sera incluse.

Livrables :

Après la première année de mesure, une note est remise à la Collectivité, elle comprend une synthèse des mesures et alerte, le cas échéant, sur des anomalies constatées, tout en proposant des actions correctives.

A la fin de l'instrumentation, un rapport est également remis ; il présente le site, le plan de mesures, les types d'instrumentations effectuées et leurs localisations, une synthèse de l'ensemble des mesures et leurs interprétations, illustrée notamment par des courbes et des graphiques clairs et lisibles. La note précédemment évoquée est annexée à ce rapport.

Il comprend également une partie recommandations à destination de la Collectivité, afin d'attirer l'attention de cette dernière sur d'éventuelles anomalies concernant la régulation, l'exploitation ainsi que l'optimisation tarifaire tout en proposant des actions correctives. Le Titulaire du marché subséquent se prononce, par exemple, sur les réglages de la régulation et vérifie que la programmation des équipements concorde avec les horaires d'occupation. Il se prononce également sur l'opportunité de recourir à des programmeurs pour certains usages (par exemple sur la VMC durant des périodes d'inoccupation).

Hormis la visite sur site ou les mesures impliquant des déplacements, la prestation comprend à minima deux réunions dans les locaux de la Collectivité, la première pour présenter le plan de mesures et conseiller la Collectivité sur les modalités pratiques de l'instrumentation intrusive (notamment les débitmètres et les travaux correspondant à leur installation en chaufferie) et la seconde pour la restitution finale. Afin d'améliorer l'exécution de la prestation, le cas échéant, des réunions supplémentaires peuvent être organisées selon le mémoire technique du Titulaire.

2.4.4. Contrôle du bâti par thermographie post-réception

Le Titulaire du marché subséquent procède à un examen par thermographie, selon les règles de l'art, afin de contrôler :

- Les défauts dans l'isolation thermique,
- La présence de ponts thermiques,
- La non-conformité du comportement thermique d'un composant (notamment les portes, les ouvrants),
- Les défauts d'étanchéité.

Cet examen s'appuie sur une visite et une investigation sur le site, un relevé des températures intérieures et extérieures lors de la thermographie, la recherche de la présence d'anomalies et de leurs causes. Le Titulaire se rapproche de la Collectivité pour optimiser les conditions de la mesure (augmentation des températures des locaux, etc.).

Livable : Rapport de la thermographie de bâti

Le Titulaire du marché subséquent fournit un rapport de la thermographie qui comporte les éléments suivants :

- Un rappel des caractéristiques thermiques du bâti,
- Les conditions de réalisation des mesures, notamment la date, les températures, le matériel utilisé, etc.,
- Une vue d'ensemble des façades du bâti composée de photographies et thermogrammes mis en parallèle permettant de situer les anomalies,
- Des vues précises, sous forme de thermogrammes pointant ces anomalies,
- Une analyse des anomalies constatées,
- Un tableau récapitulatif des anomalies et des hypothèses de leurs causes.
- Des préconisations, s'il y a lieu.

LOT 2 : Maîtrise d'œuvre

Bâtiments

3. LOT 2 : Maîtrise d'œuvre - Bâtiments

Le présent lot porte sur la mission de Maîtrise d'œuvre MOE pour la construction, réhabilitation ou extension des bâtiments des collectivités.

Le cahier des charges de l'Accord-Cadre présente l'étendu des missions correspondantes et sera le support indispensable pour la réalisation des prestations.

Lors des marchés subséquents, à la survenance du besoin de la collectivité, les Titulaires auront le détail spécifique des particularités de la mission et de l'étendu de celle-ci.

Dans tous les cas, au vu des projets parfois complexe ou nécessitant des dépôts de permis de construire ou des déclarations préalables de travaux, il est indispensable que le bureau d'étude répondant soit associé à un architecte en co-traitance.

Le présent cahier des présentes les différents types de prestations attendus.

3.1 OBJET DU LOT N°2 : MAITRISE D'ŒUVRE BATIMENT

Les prestations attendues seront dépendantes du type de besoin :

- ✓ Cas A : Rénovation complète ou partielle d'un bâtiment
- ✓ Cas B : Construction d'un bâtiment
- ✓ Cas C : Extension avec ou sans rénovation du ou des bâtiments associés

Dans les CAS A, B et C, les prestations se seront découpées, à minima, de la manière suivante :

Tranche ferme :

- Avant-Projet

Tranche conditionnée, découpée en plusieurs phases, soumise à la décision du maître d'ouvrage :

- Etude Projet
- Consultation, Analyse des offres, et assistance à la passation des contrats de travaux
- Pilotage, suivi et réception de chantier

Tout au long de Tranche conditionnée, le maître d'ouvrage devra valider le passage à la phase suivante du projet. Il pourra arrêter à tout moment le projet. Dans ce cas, la rémunération sera faite en fonction des phases réalisées par la maîtrise d'œuvre.

Le maître d'œuvre assiste le maître d'ouvrage pour la constitution du dossier administratif. Si l'opération nécessite l'obtention d'autres autorisations administratives (telles que par exemple demande de permis de démolir, autorisations spécifiques pour lignes aériennes, enseignes, etc.), le maître d'œuvre assiste le maître d'ouvrage, pendant toute la durée de leur instruction, pour effectuer les démarches nécessaires et constituer les dossiers correspondants

3.2 DESCRIPTION DE LA MISSION DE MAITRISE D'OEUVRE

La Maitrise d'œuvre reprend toutes les étapes pour mener à bien un projet de réhabilitation et/ou de construction. Cette maitrise d'œuvre devra être particulièrement attentive aux dimensions environnementales des projets (énergétique, matériaux utilisés, cycle de vie, émission de gaz à effet de serre, gestion des déchets, ...)

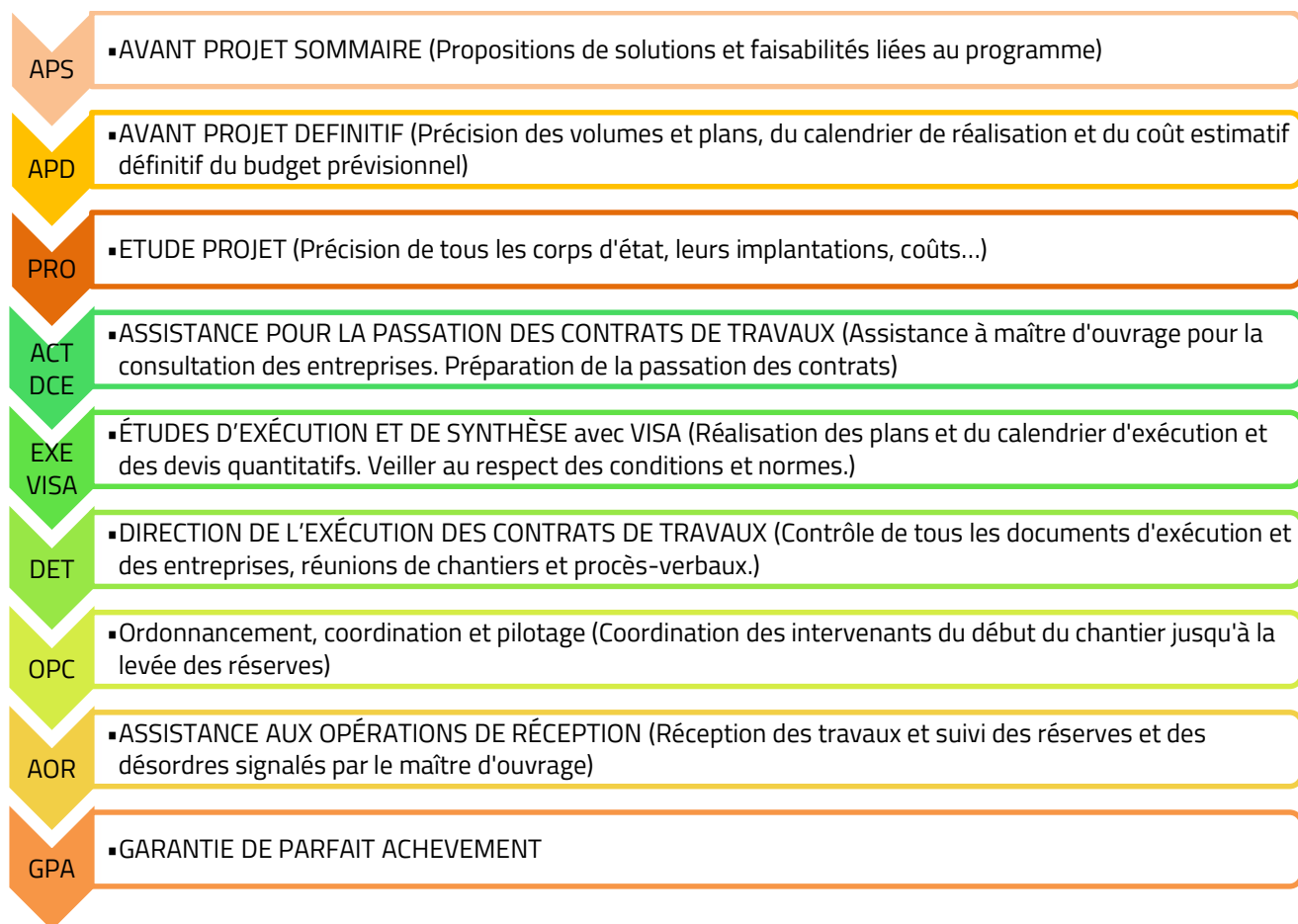
Dans le présent Accord-Cadre, les différentes étapes du projet sont définies suivant qu'elles appartiennent à la tranche ferme ou à la tranche conditionnelle.

La tranche Ferme est l'étape correspondant à l'APS. Elle est une véritable aide à la décision pour le passage à l'acte ou non de la maitrise d'ouvrage. Cette étape cruciale est la base de la prestation.

La tranche conditionnelle, comprenant toutes les étapes de la réalisation du projet, est enclenchée suite à l'activation par le maître d'ouvrage. Ce déclenchement n'est que partiel, le passage entre toutes étapes appartenant à la tranche conditionnelle nécessite une validation de la maitrise d'ouvrage. Si la maitrise d'ouvrage souhaite arrêter le projet en cours de la tranche conditionnelle, celui-ci ne devra à la maitrise d'œuvre que les étapes qui auront été sollicité officiellement.

L'APD, PRO, DCE, ACT, EXE, DET, OPC, AOR et GPA sont conditionnées à l'acceptation de la collectivité de poursuivre vers la réalisation des travaux.

Les étapes présentées ci-dessous s'appliquent sur les 3 CAS, décrits précédemment.



3.2.1 Études d'Avant-Projet Sommaire – APS

Les études avant-Projet correspondent à la réalisation de l'Avant-Projet Sommaire APS – Ces études font partie intégrante de la Tranche Ferme.

Les études d'Avant-Projet ont pour objet de :

- ✓ Prendre connaissance et analyser le dossier fournis par le maître d'ouvrage
- ✓ Visiter les lieux et analyser le site
- ✓ Analyser les données administratives et les contraintes réglementaires
- ✓ Analyser les données techniques
- ✓ Analyser les données financières
- ✓ Explorer les différentes solutions envisageables et en proposer une ou plusieurs traduisant les éléments majeurs du programme ; en présenter les dispositions générales techniques envisagées ; en indiquer les délais de réalisation
- ✓ Vérifier la compatibilité de la ou des solutions préconisées avec la partie de l'enveloppe financière prévisionnelle retenue par le maître d'ouvrage et affectée aux travaux

- ✓ Vérifier la faisabilité de l'opération au regard des différentes contraintes du programme et du site et proposer éventuellement des études géologiques et géotechniques, environnementales ou urbaines complémentaires.

Dans le cadre de ces études d'Avant-Projet, des réunions de concertation sont organisées avec le maître d'ouvrage.

De plus, les études d'avant-projet sommaire ont pour objet de :

- préciser la composition générale en plan et en volume
- contrôler les relations fonctionnelles des éléments du programme et leurs surfaces
- apprécier les volumes intérieurs et l'aspect extérieur de l'ouvrage,
- vérifier la compatibilité de la solution retenue avec les contraintes du programme et du site ainsi qu'avec les différentes réglementations notamment celles relatives à l'hygiène et à la sécurité
- examiner les possibilités et contraintes de raccordement aux différents réseaux
- proposer les dispositions techniques pouvant être envisagées ainsi qu'éventuellement les performances techniques et énergétique à atteindre
- préciser un calendrier de réalisation et, le cas échéant, le découpage en tranches fonctionnelles
- établir une estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux.

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 architecturales, techniques et économiques proposées.

DOCUMENTS À REMETTRE AU MAÎTRE D'OUVRAGE :

- *Notice descriptive sommaire (volumes intérieurs, aspects extérieurs, traitement des abords)*
- *Notice thermique reprenant les éléments Avant/Après, les objectifs de consommations, les gains énergétiques etc...*
- *Notice explicative des dispositions et performances techniques proposées*
- *Note sur les surfaces des différents niveaux*
- *Indication d'un délai global de réalisation de l'opération*
- *Estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux*
- *Comptes-rendus de réunions avec le maître d'ouvrage portant sur les principales options prises à ce stade de la mission.*

Les études d'Avant-Projet Sommaire sont présentées au maître d'ouvrage, pour approbation de la solution préconisée en proposant, éventuellement, certaines mises au point du programme et des études complémentaires (études géologiques, géotechniques, environnementales ou urbaines).

3.2.2 Études d'Avant-Projet Définitif : APD

Les études d'avant-projet définitif, fondées sur l'avant-projet sommaire approuvé par le maître d'ouvrage ont pour objet de :

- déterminer les surfaces détaillées de tous les éléments du programme
- arrêter en plans, coupes et façades, les dimensions de l'ouvrage, ainsi que son aspect
- définir les principes constructifs et de rénovation, de fondation et de structure, ainsi que leur dimensionnement indicatif
- définir les matériaux
- justifier les solutions techniques retenues, notamment en ce qui concerne les installations techniques et les raccordements
- vérifier le respect des différentes réglementations notamment celles relatives à l'hygiène et à la sécurité
- établir l'estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposé en lots séparés
- permettre au maître d'ouvrage d'arrêter définitivement le programme et certains choix d'équipements en fonction de l'estimation des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance

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 architecturales, énergétiques, techniques et économiques proposées.

DOCUMENTS À REMETTRE AU MAÎTRE D'OUVRAGE :

- *Formalisation graphique de l'APD proposé sous forme de plans, coupes, élévations, de l'ouvrage et de ses abords extérieurs*
- *Plans de principes de structure et leur prédimensionnement tracés unifilaires de réseaux (chauffage, ventilation, plomberie, électricité, etc.)*
- *Tableau des surfaces détaillées*
- *Descriptif détaillé des principes constructifs de fondations et de structures*
- *Notice descriptive précisant les matériaux*
- *Notice descriptive thermique répondant aux besoins en termes de réglementation thermique et d'objectifs de consommation d'énergies*
- *Descriptif détaillé des solutions techniques retenues et notamment des installations techniques*
- *Estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposée en lots séparés*
- *Comptes-rendus de réunions avec le maître d'ouvrage portant sur les principales solutions retenues à ce stade de la mission.*

Les études d'APD sont présentées au maître d'ouvrage MOA pour approbation. Le MOA devra formaliser son acceptation via un courrier à la maîtrise d'œuvre.

3.2.3 Études De Projet : PRO

Les études de projet, fondées sur le programme arrêté et les études d'avant-projet approuvées par le maître d'ouvrage ainsi que sur les prescriptions de celui-ci, définissent la conception générale de l'ouvrage.

Les études de projet ont pour objet de :

- préciser par des plans, coupes et élévations, les formes des différents éléments de la réhabilitation/construction ou extension, la nature et les caractéristiques des matériaux ainsi que les conditions de leur mise en œuvre
- déterminer l'implantation et l'encombrement de tous les éléments de structure et de tous les équipements techniques
- préciser les tracés des alimentations et évacuations de tous les fluides et, en fonction du mode de dévolution des travaux, coordonner les informations et contraintes nécessaires à l'organisation spatiale des ouvrages
- décrire les ouvrages et établir les plans de repérage nécessaires à la compréhension du projet
- établir un coût prévisionnel des travaux décomposés par corps d'état, sur la base d'un avant métré
- permettre au maître d'ouvrage, au regard de cette évaluation, d'arrêter le coût prévisionnel de l'ouvrage et, par ailleurs, d'estimer les coûts de son exploitation
- déterminer le délai global de réalisation de l'ouvrage.

DOCUMENTS À REMETTRE AU MAÎTRE D'OUVRAGE :

- *Plans de structure,*
- *Plans de chauffage, climatisation et plomberie sanitaire, intégrant schémas généraux, bilan de puissance, tracés unifilaires des principaux réseaux et implantation des terminaux*
- *Plan de principe d'installation et d'accès de chantier.*
- *Description détaillée des ouvrages et spécifications techniques définissant les exigences qualitatives et fonctionnelles, la nature et les caractéristiques des ouvrages et 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*
- *Notice thermique mise à jour*
- *Présentation du coût prévisionnel des travaux décomposée par corps d'état et de l'avant-métré sur la base duquel il a été établi*
- *Calendrier prévisionnel d'exécution des travaux, décomposés par lots ou corps d'état, qui sera joint au DCE*
- *Comptes-rendus de réunions avec le maître d'ouvrage portant sur les principales options prises à ce stade de la mission.*

Les études PRO sont présentées au maître d'ouvrage MOA pour approbation. Le MOA devra formaliser son acceptation via un courrier à la maîtrise d'œuvre.

3.2.4 Assistance pour la Passation des Contrats de Travaux : DCE / 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 :

- Décider du mode de dévolution des marchés de travaux (entreprise générale, lots séparés, entreprises groupées) par le maître d'ouvrage
- Etablir la liste des pièces écrites nécessaires à la consultation des entreprises,
- Proposer 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.
- Proposition au maître d'ouvrage des critères de sélection et de qualification à insérer dans l'avis de publicité et le règlement de consultation
- 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 administratives et techniques prévues au contrat
- 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,
- Établir un rapport d'analyse des candidatures et proposition de sélection au maître d'ouvrage
- Le cas échéant, répondre aux questions posées par les entreprises suivant les modalités définies avec le maître d'ouvrage
- Etablir un rapport comparatif d'analyse technique et financière des offres et, s'il y a lieu, de leurs variantes. 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.

Adaptation de la mission possible :

Lorsque les méthodes ou techniques de réalisation ou les produits industriels à mettre en œuvre impliquent une demande d'estimation, dès l'établissement des avant-projets, auprès d'entrepreneurs ou de fournisseurs de produits industriels, le maître d'ouvrage peut alors décider de les consulter de façon anticipée à l'issue des études d'avant-projet sommaire ou d'avant-projet définitif, pour un ou plusieurs lots de technicité particulière.

Ces lots doivent être identifiés à l'issue des études d'avant-projet sommaire.

Le maître d'œuvre propose au maître d'ouvrage de faire une consultation anticipée sous forme de "sourcing" (collecte d'informations) pour chacun des lots concernés.

Pour les études d'exécution, se rapportant à ces lots, le maître d'œuvre établit un visa de tout ou partie des études d'exécution effectuées par les entreprises.

Les études DCE et ACT sont présentées au maître d'ouvrage MOA pour approbation. Le MOA devra formaliser son acception via un courrier à la maîtrise d'œuvre.

3.2.5 Etudes d'Exécution et de synthèse : EXE / VISA

Les études d'exécution, pour l'ensemble des lots ou certains d'entre eux lorsque le contrat le précise, fondées sur le projet approuvé par le maître de l'ouvrage, permettent la réalisation de l'ouvrage.

Elles ont pour objet, concernant l'ensemble de l'ouvrage ou pour les seuls lots concernés :

- L'établissement de tous les plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier, en cohérence avec les plans de synthèse correspondants et définissant les travaux dans tous leurs détails,
- La réalisation des études de synthèse ayant pour objet d'assurer pendant la phase d'études d'exécution la cohérence spatiale des éléments d'ouvrage de tous les corps d'état, dans le respect des dispositions architecturales, techniques, d'exploitation et de maintenance du projet et se traduisant par des plans de synthèse qui représentent, au niveau du détail d'exécution, sur un même support, l'implantation des éléments d'ouvrage, des équipements et des installations
- L'établissement, sur la base des plans d'exécution, d'un devis quantitatif détaillé par lots ou corps d'état
- L'actualisation du calendrier prévisionnel d'exécution des travaux par lots ou corps d'état.

Lorsque les études d'exécution sont, partiellement ou intégralement, 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.

Les prestations incluses sont :

- Examen de la conformité des plans et documents d'exécution établis par les entrepreneurs aux documents établis par la maîtrise d'œuvre
- Établissement 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

Les études EXE et VISA sont présentées au maître d'ouvrage MOA pour approbation. Le MOA devra formaliser son acception via un courrier à la maîtrise d'œuvre.

3.2.6 Direction de l'Exécution des Contrats de Travaux : DET

Le maître d'œuvre, en charge 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 contradictions normalement décelables par un homme de l'art
- S'assurer que l'exécution des travaux est conforme aux prescriptions du ou des contrats de travaux, y compris le cas échéant, en ce qui concerne l'application effective d'un schéma directeur de la qualité, s'il en a été établi un
- 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 présentées 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.

L'étude DET est présentée au maître d'ouvrage MOA pour approbation. Le MOA devra formaliser son acception via un courrier à la maîtrise d'œuvre.

3.2.7 Ordonnancement, Pilotage et Coordination : 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 MAITRE D'OEUVRE 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.

L'étude OPC est présentée au maître d'ouvrage MOA pour approbation. Le MOA devra formaliser son acception via un courrier à la maîtrise d'œuvre.

3.2.8 Assistance aux Operations 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 de l'ouvrage 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 de maintenance des fournisseurs d'éléments d'équipement mise en œuvre.

PRESTATIONS CONFIIÉES ET DOCUMENTS À REMETTRE AU MAÎTRE D'OUVRAGE :

- Au cours des opérations préalables à la réception, le maître d'œuvre :
 - Valide par sondage les performances des installations
 - Organise les réunions de contrôle de conformité
 - Établit par corps d'état ou par lot la liste des réserves
 - Propose au maître d'ouvrage la réception.
- État 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 = Le maître d'œuvre constitue le dossier des ouvrages exécutés nécessaires à l'exploitation de l'ouvrage 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 examine les désordres apparus après la réception et signalés par le maître d'ouvrage.

L'étude AOR est présentée au maître d'ouvrage MOA pour approbation. Le MOA devra formaliser son acception via un courrier à la maîtrise d'œuvre.

3.2.9 Garantie de Parfaite Achèvement : GPA

La Garantie de Parfaite Achèvement a pour objet :

La réparation de tous les désordres causés par un manquement aux obligations contractuelles du titulaire du marché qui ont été signalés par le maître d'ouvrage, soit par des réserves lors de la réception des travaux, soit par voie de notification écrite pour ceux apparus postérieurement à la réception.

Plus précisément, sur :

- Des défauts de conformité (travaux de finition, travaux non conformes aux stipulations contractuelles),
- Des dommages relevant de la garantie décennale,
- Des désordres portant sur un élément d'équipement qu'il soit dissociable ou indissociable de l'ouvrage.

Toutefois, la garantie ne couvre ni les désordres apparents lors de la réception qui n'ont pas fait l'objet de réserves, ni les désordres causés par l'usage ou l'usure normale de l'ouvrage.

Obligations du titulaire du marché :

- Examiner les désordres apparus après la réception et signalés par le maître d'ouvrage,
- Missionner les entreprises concernées pour la réalisation des corrections des désordres
- Suivre la levée des désordres
- Le cas échéant, accompagner le Maître d'Ouvrage sur toutes les démarches de recours auprès des entreprises

Durée de la garantie :

Le titulaire du marché est tenu à ses obligations de Parfaite Achèvement durant **une durée de 1 ans** à compter de la date de réception. L'expiration du délai de GPA marque la fin des engagements contractuels du titulaire envers le maître d'ouvrage à condition que les réserves soient levées.

Sanctions pour le titulaire du marché :

Dans le cas où les désordres identifiés à la réception n'ont pas été corrigés, les relations contractuelles se poursuivent au-delà du délai de GPA tant que les réserves ne sont pas levées, même si le maître d'ouvrage n'a pris aucune décision de prolongation du délai de garantie. Le titulaire accompagnera le Maître d'Ouvrage pour faire exécuter les travaux ou prestations nécessaires aux frais des entreprises responsables pour remédier aux désordres mentionnés dans le procès-verbal de réception avec réserves.

Par la suite, le titulaire du marché appliquera aux entreprises, suivant la décision du Maître d'Ouvrage, le montant de la retenue de garantie si les réserves ne sont pas levées.

Le maître d'œuvre est tenu également de faire respecter aux entreprises la garantie décennale pendant un délai de dix ans à compter de la réception des ouvrages.

3.3 CAS A : RENOVATION DE BATIMENT(S)

Dans le cas de la rénovation des bâtiments, le maître d'œuvre devra prendre en compte les éléments suivants :

3.3.1 Avant-Projet Sommaire APS

En plus de la mission d'APS définis précédemment et dans le cas d'une rénovation énergétique, si **l'audit énergétique** n'est pas fourni ou n'existe pas, le Maître d'œuvre devra la réaliser conformément au CCTP de l'ADEME.

3.3.2 Performance énergétique :

- ❖ Lors de la phase Avant-Projet, il est impératif de respecter les exigences listées ci-dessous :
- La réglementation thermique existante par élément et global dans certains cas (Arrêté du 22 mars 2017 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants), Les objectifs en valeurs relatives ou absolues de réduction des consommations d'énergie issue du Décret Tertiaire pour les bâtiments assujettis. (voir détails dans la partie 3.3.3) Les exigences des Certificats d'Economies d'Energie (CEE). (voir fiches standardisées CEE émises par le Ministère de la Transition Ecologique, mises à jour régulièrement). Les critères d'exigences techniques et thermiques devront être notifiés sur les devis et marchés.

La valorisation des CEE pourra être fait par la Collectivité ou le Syndicat via sa plateforme de collecte et de valorisation des CEE.

Les performances énergétiques des travaux de rénovation énergétique devront au minima respecter les critères d'éligibilité des CEE, voir aller au-delà.

❖ Un scénario d'amélioration énergétique dit « Bio » devra être proposé.

Dans la phase APS, le MOE devra proposer deux scénarios. L'un dit classique et le second devra présenter une solution dit « Bio »

Celle-ci s'appuiera sur :

- Des matériaux biosourcés pour l'isolation de la toiture, des murs et du plancher,
- Et de systèmes bioclimatiques pour éviter la climatisation

3.3.3 Application du Décret Tertiaire :

Pour rappel, promulguée fin 2018, la loi ELAN a inscrit, au Code de la construction et de l'habitation, une obligation de réduire la consommation énergétique des bâtiments tertiaires. Le décret n°

2019-771 du 23 juillet 2019 vient fixer les conditions d'application de cette mesure. Il est entré en vigueur le 1er octobre 2019.

Les bâtiments assujettis à ce décret Tertiaire sont les bâtiments dont leurs surfaces de planchers, tous niveaux confondus, sont supérieures à 1000m², sur une même unité foncière.

Voir objectifs en valeurs relatives et en valeurs absolues du Décret Tertiaire pour la rénovation énergétique des bâtiments au paragraphe 3.9.

Chaque objectif de performance énergétique devra être calculé en fonction de la consommation l'année de référence préétablie par la Collectivité ou le Syndicat.

Obligation de respecter les **valeurs relatives** si ces dernières sont plus facilement atteignables :

2030	40% d'économies d'énergies à réaliser au minimum / Créf
2040	50% d'économies d'énergies à réaliser au minimum / Créf
2050	60% d'économies d'énergies à réaliser au minimum / Créf

Obligation de respecter les **valeurs absolues** si ces dernières sont plus facilement atteignables :

2030 + catégorie de bâtiments	Seuil à respecter = Cabs (= CVC géographique + USE indicateur d'intensité d'usage)
2040 + catégorie de bâtiments	Seuil à respecter = Cabs (= CVC géographique + USE indicateur d'intensité d'usage)
2050 + catégorie de bâtiments	Seuil à respecter = Cabs (= CVC géographique + USE indicateur d'intensité d'usage)

Les travaux préconisés et retenus à l'Avant-Projet Sommaire et Définitif devront inclure les temps de retour associés ainsi que les contraintes techniques et architecturales de chacun.

3.3.4 Divers

Dans le cas où il serait nécessaire de déposer un permis de construire ou une déclaration préalable de travaux pour mener à bien le projet de réhabilitation, le MOE devra être associé à un architecte. Le MOE devra fournir l'ensemble des éléments nécessaires au MOA pour la constitution des dossiers. Il devra effectuer les démarches et consultations préalables nécessaires à l'obtention du permis de construire, en constituant le dossier et en assistant le maître d'ouvrage dans ses relations avec les administrations et pendant toute la durée de l'instruction.

3.4 CAS B : CONSTRUCTION DE BATIMENT(S)

Dans le cas de la construction de bâtiments, le maître d'œuvre sera porté par l'Architecte et le Bureau d'Etude. En début de prestation, la maîtrise d'œuvre devra transmettre un organigramme de la prestation afin que tous les interlocuteurs et les missions de chacun soit bien définis.

3.4.1 Permis de construire :

Si la surface à créer est supérieure ou égale à 150m², le Titulaire du marché devra effectuer les démarches et consultations préalables nécessaires à l'obtention du permis de construire, en constituant le dossier et en assistant le maître d'ouvrage dans ses relations avec les administrations et pendant toute la durée de l'instruction.

En outre, le maître d'ouvrage s'engage à communiquer au maître d'œuvre toute correspondance avec l'administration. Dès réception du permis de construire, il lui en transmet copie et procède à l'affichage réglementaire sur le terrain.

3.4.2 Performance énergétique :

- ❖ Lors de la phase Avant-Projet, il est impératif de respecter les exigences listées ci-dessous :
- La construction devra respecter la réglementation thermique en vigueur à la date du permis de construire accepté :
 - Si permis de construire entre le 1/01/2013 et le 31/12/2021 = RT2012
 - Si permis de construire à partir du 01/01/2022 = RE2022
- Les objectifs en valeurs absolues uniquement, de réduction des consommations d'énergie issue du Décret Tertiaire pour les bâtiments assujettis. (voir détails dans la partie 3.4.3)

- ❖ De plus, une seconde étude devra être menée, basée sur une performance énergétique supérieure à la réglementation thermique en vigueur. Elle reposera sur un label énergétique.

Cette solution devra être comparée à la solution dite réglementation en termes d'investissement, d'économies d'énergie, d'économies financières, de confort et d'impact environnemental.

Cette seconde étude ne pourra pas être « la certification HQE », mais cette dernière pourra être demandée sur la solution de base ou sur la solution de performance supérieure.

3.4.3 Application Décret Tertiaire :

Toute nouvelle construction devra respecter en plus de la réglementation thermique et environnementale en vigueur, les seuils de consommation énergétique maximales définis dans les tables de l'arrêté du 24 Novembre 2020 pour la décennie 2030.

Obligation de respecter les valeurs absolues :

2030 + catégorie de bâtiments	Seuil à respecter = Cabs (= CVC géographique + USE indicateur d'intensité d'usage)
2040 + catégorie de bâtiments	Seuil à respecter = Cabs (= CVC géographique + USE indicateur d'intensité d'usage)
2050 + catégorie de bâtiments	Seuil à respecter = Cabs (= CVC géographique + USE indicateur d'intensité d'usage)

Les travaux préconisés et retenus à l'Avant-Projet Définitif devront inclure les temps de retour associés ainsi que les contraintes techniques et architecturales de chacun.

3.5 CAS C : EXTENSION AVEC OU SANS REHABILITATION

Cette typologie de projet reprend les spécificités définies dans les cas A et B. La Maitrise d'œuvre devra s'associer impérativement à un Architecte pour la réalisation de l'extension. De la même manière en début de projet, un organigramme avec l'ensemble des missions de chacun sera à définir.



3.6 LABELLISATION DU PROJET DE REHABILITATION OU DE CONSTRUCTION :

Une présentation des différents labels de réhabilitations et/ou de construction devra être présenté lors de la réunion de lancement afin d'informer le maître d'ouvrage de leur existence. Lors des échanges sur le projet, le MOE devra présenter les éléments financiers estimatifs de leur mise en place par rapport à une solution classique ou Bio ainsi que leur impact en termes de communication et de recherche de subvention.

Document d'informations sur les labellisations environnementales et énergétiques :

En amont, le MOE s'associera avec les Syndicats pour créer un document d'information sur les labélisations. Il devra définir les avantages et inconvénients, les contraintes liées au futur projet ainsi que l'impact financier et environnemental de ceux-ci.

Ce support crée par la MOE sera un véritable support de communication et d'aide à la décision pour les maîtres d'ouvrage et l'accompagnement des Syndicats.

LOT 3 : Assistance à Maîtrise d'ouvrage

Installations thermiques

4. LOT 3 : Assistance à maitrise d'ouvrage – Installations thermiques d'une collectivité

Cet accord-cadre consiste à assister les Collectivités dans l'exploitation de leurs chaufferies au travers de quatre prestations :

- Le diagnostic exploitation des installations thermiques,
- L'aide à la passation de marchés d'exploitation des installations thermiques,
- Le suivi du contrat d'exploitation
- L'assistance à maitrise d'ouvrage pour le dimensionnement, la conception et la réalisation d'une installation thermique

Ces 4 types de prestations pourront être acquis séparément au moment des marchés subséquents.

4.1 Diagnostic de l'exploitation des installations thermiques

Cette prestation permet aux Collectivités bénéficiaires d'avoir une expertise externe de la qualité de son contrat d'exploitation de ses installations thermiques (chauffage, ECS, climatisation, etc.) et de son application par l'exploitant.

Pour ce faire, le Titulaire dresse un bilan de l'exploitation des installations des Collectivités comportant trois phases principales :

- Collecte des informations,
- Analyse du contrat d'exploitation,
- Examen du suivi du contrat par l'exploitant.

4.1.1 Collecte des informations

Une réunion de lancement de la prestation, à laquelle l'exploitant n'est pas convié, est organisée entre la Collectivité et le Titulaire. L'objectif de cette réunion est de faire un point sur la situation

de la Collectivité vis-à-vis de son contrat d'exploitation, du suivi par l'exploitant, ainsi que, le cas échéant, du suivi effectué par le bureau d'études missionné par la Collectivité.

A cette occasion, le Titulaire, en concertation avec la Collectivité, sélectionne un échantillon d'installations représentatif du parc allant faire l'objet de visite de l'ordre d'une demi-journée et collecte les documents suivants : le contrat d'exploitation, ses annexes et éventuels avenants, les décomptes (trimestriels et/ou annuels) des opérations effectuées dans le cadre du P2 et le cas échéant du Gros Entretien et Renouvellement (GER : P3), le cas échéant, les décomptes (trimestriels et/ou annuels) du P1 ou les factures énergétiques des bâtiments concernés, etc.

4.1.2 Analyse du contrat d'exploitation

Le Titulaire analyse les termes du contrat d'exploitation en y apportant une appréciation (adéquat ou non, éventuellement abusif, etc.). Son attention est notamment portée sur l'examen des informations suivantes dans le contrat d'exploitation :

- La durée du contrat,
Le Titulaire vérifie que la durée du contrat est cohérente.
- Les avenants réalisés depuis le début du contrat,
- Les caractéristiques des chaufferies incluses dans le contrat (âge des équipements, combustible, etc.),
L'âge des équipements doit permettre à la Collectivité de vérifier si les équipements vétustes ont bien été remplacés.
- La liste des interventions incluses dans le P2,
- Le cas échéant, la liste des interventions incluses dans le GER,
Le Titulaire contrôle si les opérations incluses dans le GER correspondent bien à des interventions de ce type.
- Le bordereau de prix des prestations incluses dans le P2 et le cas échéant dans le GER, ainsi que les indices de révision des prix,
Le Titulaire s'assure que les prix pratiqués par l'exploitant correspondent bien à la réalité du marché (prix du matériel, coût de la main d'œuvre, nombre d'heures d'intervention facturées par type de prestation, etc.).
- Le cas échéant la définition du NB, le calcul des N'B (hypothèse prises en compte pour les DJU et les durées de la saison de chauffe contractuelle et effective),
- Le cas échéant, les températures contractuelles et les moyens de mesures faisant foi,
- Dans le cas d'un contrat à intéressement, le calcul de l'intéressement et notamment la définition de la zone de neutralisation et du partage des économies et excès,
- Une éventuelle clause sur les CEE,
Le Titulaire vérifie l'absence d'une clause stipulant que l'exploitant récupère pour son compte les CEE. Dans le cas contraire il alerte la Collectivité sur ce point.
- Les délais d'intervention de l'exploitant,

Il contrôle que les délais affichés dans le contrat sont normaux.

Après analyse des installations et du contrat d'exploitation, le titulaire doit être en mesure de proposer à la collectivité les modes de conduite permettant de réaliser des économies (consommation d'énergies, coût d'exploitation) tout en maintenant le niveau de confort requis pour chaque usage.

4.1.3 Examen du suivi du contrat par l'exploitant

Le Titulaire examine ce qu'a effectué l'exploitant depuis le début du contrat et contrôle que ce dernier en a bien respecté les termes. Pour ce faire, il analyse les décomptes annuels des opérations effectuées dans le cadre du P2 et le cas échéant du P3 GER afin de vérifier que :

- L'exploitant n'a pas facturé plusieurs fois la même opération,
- L'exploitant a bien facturé les interventions sur le poste adéquat (P2 ou P3 GER) et selon le bordereau de prix correspondant,
- Des opérations identiques facturées plusieurs fois et avec une fréquence anormale sont justifiées, etc.

Le cas échéant, pour le P1, le Titulaire contrôle :

- Le calcul du prix de l'énergie et son adéquation avec les termes du contrat,

Le Titulaire contrôle également auprès de la Collectivité le respect des délais de remise des pièces dues par l'exploitant (décomptes annuels et/ou trimestriels du P2 et le cas échéant du P1 et/ou du GER, etc.).

Le Titulaire effectue une visite, de l'ordre d'une demi-journée, des installations identifiées lors de la réunion de lancement. Lors de cette visite, son attention porte notamment sur les points suivants :

- La tenue du local (ordre et propreté),
- Le respect de la réglementation (présence des organes de sécurité et des bouches d'aération, codes couleur des tuyaux, étiquettes sur les tuyaux, présence des schémas hydrauliques etc.),
- La bonne tenue du cahier de chaufferie (mention de chacune des interventions, respect du nombre de passages demandés dans le contrat, etc.),
- Vérifier l'inventaire des matériels et l'état des lieux des équipements.

Le cas échéant, le Titulaire en profite également pour vérifier que les opérations facturées, dans le décompte du P2 et/ou du GER, ont bien été effectuées. Pour cela, il vérifie le matériel mis en place et les informations portées dans le cahier de chaufferie.

De même, le Titulaire fera le point sur toutes les prestations réalisées par l'exploitant en dehors du marché ou dans le cadre du P5 ou P6. Cette analyse devra permettre d'accompagner le Maître d'Ouvrage dans le choix ou non de recourir à un P3 et de vérifier si ces prestations n'auraient pas dû être intégrées au P3 existant.

Le Titulaire livre son appréciation, quant au suivi du contrat par l'exploitant, en listant les aspects positifs comme les manquements observés de la part de l'exploitant.

Dans le cas où la Collectivité a missionné un bureau d'études pour suivre son contrat d'exploitation, le Titulaire examine également la qualité, le coût et la pertinence de son travail.

4.1.4 Livrables

Le Titulaire du marché subséquent remet à la Collectivité un rapport aux formats numérique et papier. Les pages de garde devront contenir les logos du Syndicat, de la Collectivité et celui des éventuels partenaires (ADEME, Région Aquitaine, Conseil Général, FEDER...)

Le rapport doit être clair et lisible. Il est le reflet de la qualité de l'étude.

Le rapport comporte les éléments suivants :

- Un bilan du coût de la chaleur (€/kWh) et par poste (P1, P2 et GER) avec une appréciation critique,
- Une partie analyse du contrat d'exploitation comprenant les éléments demandés au 2.1.2 ainsi qu'une synthèse rappelant les points essentiels du contrat (avantages/points faibles),
- Une partie examen du suivi du contrat par l'exploitant comprenant les éléments demandés au 2.1.3.

La prestation fait l'objet d'une présentation commentée lors d'une réunion avec la Collectivité dans ses locaux.

4.2 Aide à la passation de marchés d'exploitation des installations thermiques

Cette prestation accompagne les Collectivités bénéficiaires dans le choix d'un prestataire d'exploitation de ses installations thermiques (chauffage, ECS, climatisation, etc.). Cette prestation recouvre la globalité de la passation du marché et comporte trois phases principales :

- Visite des sites et collecte des informations,
- Production du dossier de consultation des entreprises,
- Analyse des offres et mise au point du marché.

4.2.1 Visites des sites et collecte des informations

Le Titulaire prend connaissance, le cas échéant, du marché d'exploitation en cours et notamment des prestations et des travaux effectivement réalisés dans le cadre des prestations d'entretien courant (P2) et Gros Entretien et Renouvellement (GER : P3).

Le Titulaire visite les locaux avec la Collectivité et arrête la liste des bâtiments concernés pour le futur marché d'exploitation.

A la suite de ces visites, le Titulaire dresse un bilan des installations permettant ainsi à la Collectivité de vérifier que le prestataire a satisfait à l'obligation qui lui est faite de rendre en fin d'exécution du marché les installations en état normal d'entretien et de fonctionnement, ainsi qu'à celle de réaliser les prestations dues au titre de ce marché (notamment la correspondance entre les sommes forfaitaires versées et les travaux y donnant lieu).

Sur la base des informations collectées et des visites effectuées, il incorpore dans le CCTP une liste de matériels et de besoins.

En complément d'éventuels diagnostics réalisés par la Collectivité, le Titulaire établit si nécessaire un programme de travaux à intégrer dans le futur poste GER (P3) en spécifiant les principaux matériels à installer, ainsi qu'un budget estimatif.

Tous les types de marché doivent être étudiés (PF, MC, MT, clauses d'intéressement, clauses de garantie de performance, etc.) et le choix définitif doit être motivé auprès de la Collectivité.

4.2.2 Production du dossier de consultation des entreprises

Le Titulaire du marché subséquent apporte son conseil sur le type de consultation à lancer (forme du marché et procédure de passation) et constitue le Dossier de Consultation des Entreprises :

- **Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**, contenant en particulier et de manière non exhaustive les informations suivantes :
 - Consistance des installations,
 - Droits et obligations des contractants,
 - Conditions techniques d'exécution des obligations des contractants,
 - Descriptif technique par chaufferie, reprenant toutes les informations de base à sa disposition (schéma général, puissance, nombre et type de matériels, principe de régulation, etc.),
 - Spécifications techniques concernant les principaux matériels (chaudières, groupes froid, CTA, pompes, robinetterie, ballons, fonctionnement de la régulation etc.),

- Type de marché souhaité (PF, MC, MT, MF, CP, clauses d'intéressement, clauses de garantie de performance, etc.),
- Planning des réalisations au titre du GER (P3) concerté avec la Collectivité, pouvant s'avérer nécessaire dès le début du contrat selon la vétusté du parc,
- Définition des NB par bâtiment (quantité contractuelle de combustible théoriquement nécessaire pour le chauffage des locaux dans des conditions climatiques moyennes pendant la période contractuelle de chauffage). Le CCTP doit prévoir, le cas échéant, la révision des NB après une année d'exploitation.

Dans le cas où un marché avec intéressement est retenu, et que les données de consommations ne permettent pas de fixer la consommation de référence par bâtiment, un avenant au contrat sera préparé pour fixer cette consommation de référence à la fin de la première année du nouveau contrat,

- Définition des dates de début et de fin de la saison de chauffage,
- Définition du niveau de prestations attendu (températures contractuelles, délais d'intervention, etc.).

- **Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP).**

Le CCAP du futur marché d'exploitation doit comporter une clause sur le Certificat d'Economies d'Energie (CEE). Cette dernière précise que la Collectivité fait son affaire de la valorisation ultérieure des CEE et que l'exploitant fournit à la Collectivité les pièces justificatives (comportant les éléments requis par les fiches d'opérations standardisées) des travaux éligibles au CEE (dans le cadre du GER par exemple).

- **Règlement de la Consultation (RC).**

Ce dernier prévoira notamment l'accompagnement par la Collectivité des prestataires candidats au marché d'exploitation pour les visites de sites. Dans le cadre de la rédaction du RC, le Titulaire précisera l'interdiction faite à l'exploitant de valoriser à son compte les Certificats d'Economie d'Energie générés. En effet, ces certificats feront l'objet d'une convention passée entre la Collectivité et le Syndicat afin de permettre à celui-ci de les exploiter.

- **Acte d'Engagement (AE) contenant le bordereau de prix.**

La réalisation de cette prestation nécessite des échanges avec la Collectivité pour validation. Le Titulaire assure également l'établissement d'un calendrier permettant de visualiser les étapes de la consultation jusqu'à la date d'exécution du marché d'exploitation.

La rédaction des annonces à faire paraître dans les médias spécialisés ainsi que l'acquittement des frais de publicité reviennent à la Collectivité.

4.2.3 Analyse des offres et mise au point du marché

Les offres ouvertes, répertoriées et validées par la Collectivité sont analysées sur les plans technique et économique par le Titulaire, selon une grille d'analyse définie avec la Collectivité.

A la suite de cette analyse, le Titulaire rédige un rapport d'analyse des offres. Le Titulaire apporte son assistance pour la mise au point du marché et la passation entre l'ancien et le nouvel exploitant.

Dès l'attribution du marché d'exploitation et, dans le cas de gros travaux au titre du P3, en amont des réalisations importantes prévues par le prestataire retenu, le Titulaire vérifie ses propositions techniques avant que les ordres de service de réalisation soient lancés pour éviter des problèmes résultant de réalisations non conformes.

4.3 Suivi du contrat d'exploitation

Cette prestation accompagne les Collectivités bénéficiaires dans une mission d'une durée d'un an (se terminant au terme de la première saison d'exploitation), dans le but de les assister pour :

- Les visites préalables à la prise en charge des installations par l'exploitant retenu,
- La mise en place du marché ainsi que le suivi des consommations et dépenses y afférant,
- La mise en place et la tenue des tableaux de bord de suivi des performances énergétiques,
- La préparation, la participation et la rédaction du compte rendu des réunions de suivi,
- L'analyse des rapports du prestataire ainsi que l'élaboration du bilan des coûts et consommations d'énergie au terme de la saison de chauffage, le calcul (éventuel) de l'intéressement et la présentation des résultats,
- L'examen des propositions d'avenant au marché ou de renouvellement de matériel faites par le prestataire,
- L'assistance à l'élaboration des éventuels avenants au marché,
- L'élaboration d'un rapport annuel d'exploitation comprenant :
 - o un bilan financier,
 - o un bilan administratif (suivi des avenants),
 - o un bilan technique (rappels des principaux travaux réalisés, évolution du parc...),
 - o un bilan énergétique (suivi des consommations d'énergie et production d'ECS),
 - o une fiche synthétisant l'évolution des consommations d'énergie pour chaque site depuis le début du marché. Les informations contenues dans ces fiches dépendront des prestations que devra assurer le prestataire et des informations que la ville sera en mesure de fournir.

Dans le cas où le contrat mis en place confie la fourniture à la charge de l'exploitant, ce suivi permettra à la ville d'intégrer ses consommations et données de facturation dans leur éventuel outil de suivi des consommations multi-fluides.

Ces données seront disponibles sur tableau Excel, ou tout autre format permettant de les retraiter. La trame n'est pas imposée, mais nous devons à minima retrouver :

- Nom du site de consommation,
- Energie consommée,
- N° de PCE/RAE ou de sous-compteur,
- Date de début de consommation,
- Date de fin,
- Index,
- Consommation (kWh, m3, kg, litre...),
- Consommation brute (kWhpcs) ,
- Consommation corrigée DJU (kWhpcs) ,
- Coût (€ TTC/kWh),
- ...

Au total, nous prévoyons jusqu'à 6 réunions (le nombre précis de réunions sera défini à chaque marché subséquent) au cours de cette phase :

1. La première, lors de la mise en place du marché, aura pour but de préciser au nouveau titulaire les points essentiels du marché.
2. La deuxième permettra de faire le point deux mois après le début de la saison de chauffe et d'aborder les éventuels problèmes rencontrés depuis la remise en route du chauffage.
3. La troisième, à la fin du premier trimestre de l'année civile suivant le début du marché, permettra de programmer les remplacements de matériels qui auront lieu au cours de la saison estivale suivante et de faire le suivi technique d'exploitation.
4. La dernière, à la fin de la saison de chauffage, consistera en une présentation du bilan d'exploitation de la période écoulée aux services et élus de la ville.
5. Deux réunions pourront être prévues suivant les attentes et besoins de la collectivité (le nombre précis de réunions sera défini à chaque marché subséquent).

En plus de ces réunions, 30% des sites (la sélection sera faite en accord avec la collectivité) dont les installations ont été confiées à l'exploitant seront visités en vue de contrôler in situ la bonne exécution des prestations contractuelles.

Dans le cadre d'un contrat d'exploitation incluant le GER, le titulaire pourra être sollicité ponctuellement pour assister la collectivité :

- Aux choix de solutions techniques en termes de système de production et de distribution thermique, traitement d'air... en prenant en compte les contraintes de maintenance,

- En vérifiant que les travaux sont bien conformes aux attentes de la collectivité et que le matériel est correctement paramétré (débits d'extraction/soufflage, programmation horaire, courbe de chauffe, dérogation chauffages...).

4.4 Assistance à maîtrise d'ouvrage pour le diagnostic, la conception et la réalisation d'une installation thermique

Cette prestation accompagne les Collectivités bénéficiaires dans la création ou la modification de leurs installations thermiques. Dans le cadre de cette prestation, la collectivité pourra définir les missions spécifiques dont elle souhaite bénéficier :

- Diagnostic d'une installation CVC suite à des problèmes d'inconfort, défaut de conception, pannes répétitives, ...
- Conception d'une installation CVC
- Accompagnement à la réalisation (seulement si la conception a été réalisé par le bureau d'étude – tranche conditionnelle)

Le marché subséquent définira les besoins et les missions du bureau d'étude.

4.4.1 Diagnostic d'une installation CVC

Cette prestation ne peut être un missionné pour un diagnostic d'une installation lié à un état des lieux avec inventaire. Un marché spécifique est déjà en cours pour cela.

L'objectif de cette prestation est de trouver les **solutions techniques pour résoudre le désordre constaté.**

Analyse du besoin :

Une réunion de lancement de la prestation, à laquelle l'exploitant n'est pas convié, est organisée entre la Collectivité et le Titulaire. L'objectif de cette réunion est de faire un point sur la situation de la Collectivité vis-à-vis de cette installation. Une visite de l'installation sera indispensable.

La collectivité pourra missionner le bureau d'étude lorsqu'elle a un problème dont l'exploitant ou son AMO de suivi ne sont pas en mesure de régler.

Les cas les plus fréquents seront :

- Problèmes d'inconfort
- Défaut de conception,
- Pannes répétitives,

- Rénovation du bâtiment ou modification d'usage
- Adéquation entre le besoin et la production de chauffage
- Problème de surconsommation ...

La visite permettra de récolter l'ensemble des informations nécessaires à l'analyse par le bureau d'étude.

Dans le cas où des mesures de températures, d'humidité, thermographie ou autres seraient nécessaires à la complétude de ses analyses, le prestataire devra proposer un plan de mesure comme défini au paragraphe 2.4 du lot 1 du présent Accord Cadre.

Pour accompagner la collectivité à la mise en place des capteurs, soit les syndicats sont équipés et prennent le relais pour la réalisation de mesure conformément aux besoins du BE.

Livrables :

Rapport de diagnostic :

Le rapport de diagnostic devra reprendre le contexte de la mission, l'ensemble des observations réalisées lors de la visite.

Il devra reprendre à minima les éléments suivants :

- Contexte / constat du désordre
- Description de l'installation et des entretiens
- Description rapide des réseaux de distribution (bâtiments, surfaces, acheminement des réseaux, état, calorifugeage, types et état d'émissions et des régulations terminales, etc.)
- Eléments contractuels de l'entretien de l'installation (prestataire, durée du contrat, type de contrat, les entretiens, les vérifications réglementaires etc...)
- Etat des lieux des installations thermiques
- Etat des programmations et régulations en place avec la vérification entre les valeurs indiquées et les horaires d'utilisation fournis par le membre, lois d'eau
- Bilan des consommations énergétiques des installations

De plus, il devra définir les observations liées aux désordres relevés par le Maître d'Ouvrage et faire des propositions concrètes permettant de corriger ou de réduire le désordre.

Ses propositions, solutions techniques devront être décrites techniquement et devront être argumentées, claires et précises. Une estimation de l'investissement devra être intégrée ainsi que leur impact sur les consommations d'énergie.

A minima, une réunion avec le maître d'Ouvrage sera organisée pour lui présenter les solutions techniques envisageables pour la correction du désordre. A l'issue de cette réunion, une note technique sera transmise au maître d'ouvrage décrivant précisément la solution retenue. Cette note n'est pas un CCTP mais devra permettre au maître d'ouvrage de consulter à partir des éléments fournis. Il est attendu que le prestataire fournisse à l'appui de cette note les schémas hydrauliques modificatifs, plans, description du matériel nécessaire, réglages, etc....

4.4.2 Conception d'une installation CVC

La prestation de conception correspond aux missions de :

- Dimensionnement des solutions techniques choisies
- Rédaction du Cahier des Charges Techniques pour la future consultation.

Dimensionnement du système CVC :

Le prestataire réalisera l'ensemble des calculs nécessaires au bon dimensionnement de l'installation, qu'elle soit de chauffage, de ventilation ou de climatisation.

La réalisation des notes de calculs thermique ou de débits est importante pour tous les petits ou gros projets d'installation de système de chauffage/climatisation ou de ventilation. L'objectif est de garantir une puissance de chauffage/ climatisation ou des débits adaptés à vos besoins et à la réglementation, qui ne sera pas sous-dimensionnée, ni surdimensionnée.

Dans ce cadre, le prestataire a à sa charge l'ensemble des notes de calculs nécessaires au bon dimensionnement de l'installation. La réalisation de l'ensemble des plans hydrauliques et/ou aérodynamiques nécessaire à la création ou modification des réseaux de distributions.

Il devra transmettre l'ensemble des Notes de calculs et des pièces graphiques nécessaires à la future consultation.

Dans tous les cas, l'étude du besoin thermique précis est à la charge du prestataire et fera partie des livrables.

Livrables :

- Note de calcul des besoins (thermiques ou renouvellement d'air ...)
- Note de calcul de dimensionnement
- Note de présentation de la solution technique avec l'estimation du coût des travaux
- Pièces graphiques

Rédaction du CCTP :

Afin d'accompagner au mieux le Maître d'Ouvrage pour la réalisation de sa consultation, le prestataire rédigera le Cahier des Charges Techniques complets pour la réalisation des travaux définis à l'étape de dimensionnement. Il est possible que cette rédaction couvre lot CVC et tous les travaux annexes nécessaires à la mise en place des installations (notamment, la petite maçonnerie, ou la mise en conformité des locaux).

Cette rédaction comprend le document de décomposition des prix pour l'ensemble des lots.

Le bureau d'étude devra rédiger un document clair et sans ambiguïté, conforme à la réglementation.

4.4.3 Accompagnement à la réalisation (tranche conditionnelle)

Cette prestation ne pourra être confié au Titulaire seulement si c'est celui-ci qui a fait les études de dimensionnement et la rédaction du CCTP.

Cette prestation correspond à l'ensemble des étapes d'une maîtrise d'œuvre à partir de la consultation des entreprises jusqu'à la réception.

Il sera demandé au Titulaire de présenter les mêmes garanties d'exécution et d'assurance qu'un Maître d'œuvre à l'échelle des travaux envisagés.

Les missions qui lui seront confié sont :

- Complétude du dossier de consultation et analyse des offres
- Préparation du chantier et suivi du chantier
- Préparation à la réception des travaux
- Accompagnement à la levée des réserves tout au long de la Garantie de Parfait Achèvement

Il devra constituer l'ensemble des dossiers permettant de récupérer les Certificats d'Economie d'Energie.

Il transmettra au Maître d'Ouvrage les Dossiers d'Ouvrages Exécutées (DOE) reprenant l'ensemble des éléments relatifs aux travaux réalisés :

- Plans d'exécution, schémas hydraulique, aéraulique, électrique
- Plans d'équilibrage
- Inventaire et caractéristiques des matériels installés
- ...

5. Délais d'exécution

Les délais maximaux, imposés pour l'exécution des prestations décrites ci-dessus sont précisés dans l'acte d'engagement et le CCAP du présent accord-cadre.
Ils seront redéfinis dans les marchés subséquents le cas échéant.