

Missions d'AMO HQE et  
Commissionnement pour  
le projet de rénovation  
énergétique de la  
Bibliothèque  
Universitaire du site de  
Grandmont « Bâtiment G  
ancien »

**Cahier des clauses techniques particulières  
(CCTP)**

Consultation n°

202501210953

## SOMMAIRE

<b>1. OBJET DE LA PRESTATION .....</b>	<b>3</b>
<b>2. CONTEXTE ET PERIMETRE DES PRESTATIONS .....</b>	<b>4</b>
<b>3. CONDITIONS DE RÉALISATION DES PRESTATIONS.....</b>	<b>7</b>
<b>4. DETAIL DES PRESTATIONS ATTENDUES .....</b>	<b>9</b>

# 1. OBJET DE LA PRESTATION

---

## ■ Objet de la prestation :

Le contrat porte sur les prestations suivantes :

Missions **d'AMO HQE (Haute Qualité Environnementale)** et **Commissionnement** pour le projet de rénovation énergétique de la Bibliothèque Universitaire du site de Grandmont « Bâtiment G ancien »

## ■ Lieu d'exécution :

37000 **Tours**

## ■ Intervenants :

Les prestations sont réalisées pour le compte de l'acheteur **Université de Tours** (Etablissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel), représenté par le Président de l'Université de Tours.

## **Adresse et coordonnées :**

Université de Tours

BP 12050

60 rue du Plat D'Etain

37020 Tours Cedex 1

Téléphone : 02 47 36 66 00

Courriel : [commande-publique@univ-tours.fr](mailto:commande-publique@univ-tours.fr)

Site internet : [www.univ-tours.fr](http://www.univ-tours.fr)

## ■ Structure et forme du contrat

Marché ordinaire de services – Prestations intellectuelles

Les prestations font l'objet d'un Lot unique

Prix forfaitaires et révisibles selon CCAP

## 2. CONTEXTE ET PERIMETRE DES PRESTATIONS

### ■ Etendue de la mission :

La mission d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage HQE (AMO HQE) et Commissionnement porte sur les aspects techniques, environnementaux et réglementaires afin d'assurer les études de faisabilité, de programmation, l'assistance à la sélection de la maîtrise d'œuvre, le suivi des études de conception et le suivi des travaux jusqu'à l'année de garantie de parfait achèvement.

L'ensemble des phases et des missions sont décrites ci-après.

L'AMO HQE et Commissionnement défend les intérêts du maître d'ouvrage dans toutes ses actions. Il apporte son expertise et ses conseils concernant notamment les aspects environnementaux, techniques et réglementaires des marchés publics nécessaires pour la réalisation du programme selon les orientations du maître d'ouvrage. Il évalue le contenu des missions à confier aux différents intervenants en cohérence avec l'échelle et la nature de l'opération. Il anticipe le déroulement de l'opération et informe le maître d'ouvrage de tous les points à risques.

L'AMO maîtrise la réglementation en matière de construction publique (code de la commande publique et les différents CCAG PI, MOE, Travaux susceptibles d'être mobilisés pour la passation des marchés publics nécessaires à la réalisation de l'opération).

Les phases de la mission par ordre chronologique sont les suivantes :

- Phase 1 : Etudes préalables et programmation
  - Démarrage de la mission, et réunion de lancement (y compris visite de site)
  - Faisabilité, préprogramme sous le volet HQE et commissionnement
  - Programmation (programme environnemental, programme commissionnement)
- Phase 2 : Sélection de la maîtrise d'œuvre
  - Assistance à la définition des missions du MOE (CCTP uniquement) sous les volets environnementaux et commissionnement
  - Assistance à la sélection de la maîtrise d'œuvre phase offres
- Phase 3 : Etudes de conception
  - Analyse des études DIA/ESQ (volet environnemental et commissionnement)
  - Analyse des études APS (volet environnemental et commissionnement)
  - Analyse des études APD (volet environnemental et commissionnement)
  - Analyse des études PRO/DCE (volet environnemental et commissionnement)
- Phase 4 : Consultation des entreprises de travaux
  - Vérification de la complétude du DCE (volet environnemental et commissionnement)
  - Etablissement de la charte environnementale « chantier vert » des outils de suivi pour la phase réalisation
- Phase 5 : Réalisation des travaux jusqu'à la GPA
  - Suivi de la réalisation des travaux (volet environnemental et commissionnement)
  - Suivi de la réception des travaux (volet environnemental et commissionnement)
  - Suivi de l'année de garantie de parfait achèvement / 1<sup>er</sup> année d'exploitation (volet commissionnement)

Les missions transversales sont réputées incluses dans les phases correspondantes selon détail des présentes missions définies au CCTP

Le marché comportera 4 tranches dont une tranche ferme et 2 tranches optionnelles :

- La tranche ferme comprend la phase 1
- La tranche optionnelle 1 comprend la phase 2
- La tranche optionnelle 2 comprend les phases 3, 4 et 5

## ■ Contexte :

Ce projet s'intègre dans le cadre du Contrat de Plan État-Région 2021- 2027, afin de répondre aux enjeux stratégiques de rénovation conformément au décret tertiaire n° 2019-771 du 23 juillet 2019 qui vient fixer les conditions d'application de cette mesure.

Il devra également s'inscrire dans la charte Bois – Biosourcé à laquelle a adhéré l'Université de Tours. (cf. annexe 1).

Dans ce cadre, l'université de Tours a planifié la rénovation énergétique (clos, couvert, isolation, chauffage, ventilation, éclairage, ENR, GTC ...) de la partie ancienne de la bibliothèque universitaire du site de Grandmont (Bâtiment G). A la marge des travaux d'embellissement pourront également être intégrés à l'opération.

Le bâtiment « G ancien » a été construit en 1964, date des premières constructions sur le site Grandmont.

Avec la croissance du nombre d'étudiants, une extension bâtiment « G neuf » a été construite en 1996.

La partie ancienne, concernée par la présente opération, a fait l'objet d'une mise en sécurité en 2000. Ce bâtiment est un ERP de 3ème catégorie de type R et S avec un effectif déclaré de 341 personnes (cf. annexe 2)

Les bâtiments « G Neuf » et « G ancien » abritent la Bibliothèque Universitaire de la Faculté Sciences et Techniques et des sciences Pharmaceutiques. L'opération porte spécifiquement sur la partie la plus ancienne. Ce bâtiment comprend notamment : un datacenter, une salle de lecture, une zone administrative, une zone de stockage de livres, des locaux techniques (sous station, local onduleur, zone de stockage) et un monte-charge.

## ■ Données relatives au lieu de réalisation des prestations :

Le pôle Grandmont constitue un des 6 pôles immobiliers de l'Université de Tours. Il est implanté au sud de la ville de Tours, au niveau du bois de Grandmont (Espace Boisé Classé).

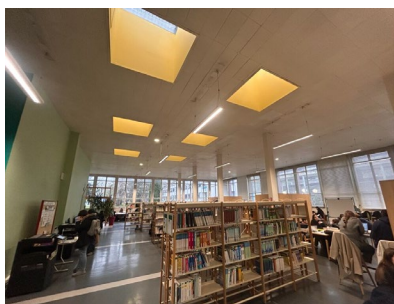
Le projet concerne la bibliothèque universitaire du pôle de Grandmont et précisément le bâtiment G « ancien »



### ■ Programme visé de l'opération :

Au travers la programmation de cette opération de rénovation énergétique de la Bibliothèque Universitaire du site de Grandmont « Bâtiment G ancien », l'Université de Tours vise notamment aux objectifs suivants sur les ouvrages objet du projet :

- Clos, couvert, isolation : l'université de Tours souhaite recourir à des matériaux biosourcés pour cette rénovation ;
- Chauffage : rénovation des systèmes de chauffage ;
- Ventilation : la mise en place de ventilation double flux, avec récupération de chaleur, adaptée aux usages ;
- Eclairage : la rénovation des systèmes d'éclairage ;
- Energies renouvelables : mise en place de panneaux photovoltaïques en autoconsommation individuelle ou collective, ... ;
- GTC ;
- Travaux d'embellissement sur les parties impactées par les travaux du clos et du couvert





### 3. CONDITIONS DE RÉALISATION DES PRESTATIONS

---

#### 3.1. Organisation et pilotage de la maîtrise d'ouvrage

La maîtrise d'ouvrage de l'opération sera assurée par l'Université de Tours.

##### ■ Organisation de la gouvernance de l'opération :

La gouvernance de l'opération est organisée autour de deux niveaux :

- Un niveau stratégique et institutionnel : le Comité de pilotage (COPIL) ;
- Un niveau opérationnel et technique : le Comité Technique (COTECH).

##### ■ L'AMO Programmation :

L'Université de Tours a confié à un prestataire **AMO Programmation** un marché de prestations intellectuelles concourant au même objet / projet de rénovation énergétique de la Bibliothèque Universitaire du site de Grandmont « Bâtiment G ancien ».

Ces prestations ont été confiées à la Société **Mott MacDonald**. Les prestations objet du marché de l'AMO programmation n'intègrent pas le volet HQE et commissionnement faisant lui l'objet du présent contrat.

A titre d'information, les missions confiées à ce stade à l'AMO programmation sont les suivantes :

- Faisabilité, préprogramme, programmation et dossier d'expertise ;
- Choix de l'ensemble des prestataires intellectuels y compris le maître d'œuvre ;
- Suivi des études de conception.

Nota : le titulaire AMO HQE et Commissionnement du présent contrat aura nécessairement à travailler conjointement à la production des prestations communes avec l'AMO Programmation qui a en charge le pilotage global des éléments de mission ci-dessus mentionnés avec le concours de l'Université de Tours.

##### ■ Composition du COPIL

Le COPIL est composé des personnes suivantes :

- le Président de l'université, le vice-président en charge de l'immobilier,
- le Directeur général des services,
- la Directrice des bibliothèques et des archives,
- le Directeur des Affaires Juridiques et du Patrimoine ou leurs représentants ;
- le Doyen,
- le responsable administratif de la composante des Sciences et Techniques.
- l'ingénieur régional de l'équipement et un représentant des collectivités financeurs sont invités avec voix consultative au COPIL.

En tant que de besoin, les membres du COPIL pourront se faire assister de tout spécialiste de leur choix.

##### ■ Équipe projet - COTECH

L'Équipe projet est composée des personnes suivantes :

- Pour l'université :
  - o le Responsable du service technique de l'immobilier,
  - o le chargé d'opérations,
  - o le responsable de l'antenne technique de l'immobilier du site Grandmont,
  - o la responsable de la BU de Grandmont,
  - o le Directeur Prévention, Logistique, Sûreté, Sécurité, Santé ou leurs représentants,
  - o un représentant du service de la Commande publique,
  - o un représentant de la Direction des Systèmes d'Information ;

- Pour l'AMO Programmation :
  - o le directeur de projet
  - o le programmiste
  - o le chef de projet
  - o le cotraitant économiste de la construction

En tant que de besoin, les membres de l'Équipe projet pourront se faire assister de tout spécialiste de leur choix.

### 3.2. Planning prévisionnel de réalisation

#### ■ Planning opérationnel du projet :

Suivant le planning annexé au présent CCTP (annexe 3), il est défini à ce stade les grandes dates et jalons suivants pour la réalisation de l'opération et des missions connexes du présent contrat :

Phases / Missions	Délai	Date de début planifiée	Date de fin planifiée
Consultation / choix AMO HQE & Commissionnement	2 mois	Janvier 2025	Mars 2025
Réalisation des études de faisabilité / préprogramme	2 mois	Avril 2025	Juin 2025
Programmation technique et environnementale détaillée	3 mois	Juin 2025	Septembre 2025
Sélection MOE	6 mois	Juin 2025	Janvier 2026
Etudes DIA / ESQ	6 semaines	Février 2026	Mars 2026
Analyse DIA / ESQ	3 semaines	Mars 2026	Avril 2026
Validation DIA / ESQ	1 semaine	Avril 2026	Avril 2026
Etudes APS	6 semaines	Avril 2026	Mai 2026
Analyse APS	3 semaines	Juin 2026	Juin 2026
Validation APS	1 semaine	Juin 2026	Juin 2026
Etudes APD	7 semaines	Juin 2026	Septembre 2026
Analyse APD	3 semaines	Septembre 2026	Septembre 2026
Validation APD	1 semaine	Septembre 2026	Octobre 2026
Etudes PRO/DCE	8 semaines	Octobre 2026	Novembre 2026
Analyse PRO/DCE	4 semaines	Novembre 2026	Décembre 2026
Validation PRO/DCE	1 semaine	Décembre 2026	Janvier 2027
Consultation des entreprises	6 mois	Janvier 2027	Juin 2027
Notification des marchés de travaux			Début Juillet 2027
Travaux y compris PP	Env. 15 mois	Juillet 2027	Septembre 2028
Réception des travaux			Fin Sept. 2028
Année de GPA	1 an	Septembre 2028	Septembre 2029



## 4. DETAIL DES PRESTATIONS ATTENDUES

---

Les éléments ci-dessous ont pour objet de détailler le contenu des prestations attendues dans le cadre du présent contrat d'AMO HQE & Commissionnement.

### ■ Préambule et introduction

Afin d'assister au mieux la maîtrise d'ouvrage et les différents partenaires acteurs intervenants de la présente opération, l'AMO HQE et Commissionnement devra permettre la mise en œuvre des réflexions transversales suivantes principales :

- Une approche partenariale de concertation forte avec le maître d'ouvrage et les usagers le cas échéant mais aussi avec les autres partenaires du projet et notamment, les AMO et PI, le MOE ou encore les entreprises de travaux en phase de réalisation.
- Une approche réglementaire des exigences environnementales mais aussi une approche pragmatique et performancielle des objectifs environnementaux du maître d'ouvrage via une réflexion en coûts d'investissement alliée à une réflexion au regard du coût global de l'opération.
- Une évaluation environnementale du projet et des cibles visées.
- Une traduction des demandes du MOA en prescriptions claires et détaillées fixant les exigences HQE et commissionnement prenant notamment en compte les impératifs réglementaires, le site, les conditions climatiques et ressources, les objectifs de performance du projet.
- Une vérification du respect des exigences fixées, de leur compatibilité entre elles et de leur inscription dans l'enveloppe budgétaire allouée par la maîtrise d'ouvrage à l'opération en termes d'investissement (coût travaux et coût d'opération TDC).

Il sera responsable de concevoir et d'implémenter des indicateurs et des outils fiables pour mesurer l'avancement des objectifs à chaque étape du projet, de la programmation à la réalisation. Il établira également la liste des documents requis par les différents intervenants et soumissionnaires pour évaluer la mise en œuvre des objectifs. De plus, il sensibilisera chaque acteur du projet à ces exigences.

Durant l'exécution de sa mission, le prestataire doit participer à la demande du maître de l'ouvrage à toute réunion, émettre tout avis ou toute observation nécessaire à l'atteinte des objectifs de la mission. En outre, le prestataire devra ainsi fournir tout document nécessaire à un parfait accomplissement de sa mission suivant les missions confiées et définies au présent CCTP.

### ■ Interfaces avec les AMO dans la production des livrables

Il est rappelé que le travail étroit entre les assistants à maîtrise d'ouvrage (Programmation et HQE Commissionnement) devra permettre l'élaboration de documents uniques, la faisabilité / préprogramme, le programme fonctionnel, environnemental et technique détaillé, rapports d'analyses...

### ■ Etablissement des comptes-rendus de réunion

L'AMO rédigera et proposera pour l'ensemble des éléments de mission, les comptes-rendus des réunions auxquels il participe en tant qu'acteur.

L'AMO assure la préparation et l'animation de toutes les réunions de travail ainsi que la rédaction et la diffusion des comptes rendus des réunions auxquels il participe en tant qu'acteur.

L'équipe Projet constituée du MOA est des AMO amende si nécessaire ces comptes-rendus et les valide préalablement à leur diffusion.

## 4.1. Phase 1 : études préalables et programmation

### 4.1.1. Lancement de la mission

#### ■ Contenu des prestations et objectifs

Au lancement de la mission, l'AMO met en place une équipe opérationnelle dédiée à l'exécution de la mission.

Il participe / organise une réunion de lancement ayant pour objectifs de :

- Présenter les intervenants dédiés à la mission
- Prendre connaissance de l'organisation de la maîtrise d'ouvrage et de ses AMO et notamment en vue d'organiser les interfaces avec l'AMO Programmation
- Définir les modalités d'organisation des différents éléments de mission : calendrier, jalons, intervenants, outils de communication

Une visite de site sera à réaliser dans le cadre du lancement de la mission

#### ■ Livrables

- Compte-rendu de la réunion de lancement

#### ■ Réunions

- 1 Réunion de lancement COTECH
- 1 visite de site

### 4.1.2. Etude de faisabilité / préprogramme et scénarii

#### ■ Contenu des prestations et objectifs

L'objectif des études de faisabilité / préprogramme (donc la proposition de scénarii) et d'étudier et comparer différentes solutions techniques et en évaluer les incidences en termes de réponse aux besoins, de performance énergétique et environnementale, de coût, de calendrier, et de phasage.

Cette étude dans le cadre d'une réhabilitation se basera sur une analyse approfondie des existants et des contraintes de site via un diagnostic à vue des systèmes énergétiques et de la performance de l'enveloppe du bâtiment étudié ainsi qu'une étude des données climatiques et des ressources énergétiques.

La base du diagnostic sur le volet HQE notamment se basera sur l'audit énergétique – STD diligenté par le MOA et réalisé en février 2024 qui sera communiqué au titulaire avec toutes les pièces disponibles auprès du service immobilier de l'université de Tours.

A ce stade, il est attendu à minima la production de deux scénarii sur le plan environnemental et énergétique (scénario réglementaire standard, scénario biosourcé). Un scénario intermédiaire pourra également être étudié dans la cadre de la présente mission (compris).

Pour l'élaboration des études de faisabilité et des scénarii environnementaux, l'AMO proposera l'atteinte de différentes cibles HQE et différents niveaux de performance au regard des obligations réglementaires et des ambitions du MOA.

Il formalisera par ailleurs dans les études de faisabilité / préprogramme la capacité d'intégration des nouveaux équipements techniques et des complexes d'isolation et l'optimisation de l'occupation des locaux pour limiter les besoins énergétiques et carbone, les orientations de choix techniques liés aux aspects environnementaux, les premiers objectifs en termes de qualité de l'air, les premiers objectifs en termes de performance énergétique.

Cette étude et la réflexion portera aussi sur l'optimisation des travaux de rénovation énergétique, le respect de l'usage de matériaux ou procédés biosourcés, les incidences et interventions sur le bâti intérieur existant, les natures et portées d'équipement de gestion type GTB, l'interaction avec les exigences et objectifs du décret tertiaire et du décret BACS notamment.

Sur le plan économique, si l'évaluation des travaux de rénovation énergétique est du ressort de l'AMO Programmation, l'AMO HQE devra préciser l'impact économique des différents scénarii environnementaux en termes de chiffrages afin de concourir à proposer en concertation avec l'AMO Programmation des scénarii aboutis et différenciant pour éclairer le maître d'ouvrage dans ses choix opérationnels. L'évaluation économique sera à compléter par l'AMO HQE en termes de coût global et les avantages et inconvénients des différentes composantes

Dossier d'expertise : dans le cadre des études liées à l'opération, l'Université de Tours doit établir un dossier d'expertise auprès du rectorat. Ce dossier est établi suivant le guide joint en annexe 4 du présent CCTP. La constitution du dossier d'expertise est à la charge de l'AMO Programmation en lien avec le maître d'ouvrage. Néanmoins, il est attendu de l'AMO HQE une participation à formuler et à communiquer les éléments relevant de son périmètre qui seront à inclure au dossier d'expertise et notamment les éléments de contexte liés à la réglementation thermique et environnementale et aux objectifs énergétiques et environnementaux porté par les différents scénarii étudiés et le scénario retenu.

#### ■ Livrables

- Diagnostic à vue et analyse des données d'entrée (audit énergétique et STD existant notamment)
- Scénarii environnementaux
- Etude de faisabilité environnementale intégrant notamment :
  - o L'élaboration du dossier de site avec analyse du site, de ses atouts et ses inconvénients du site sur le plan environnemental, climatique / climatologique et énergétique
  - o La prise en compte des exigences environnementales, des besoins du maître d'ouvrage et des utilisateurs (et / ou partenaires), et des exigences réglementaires en vigueur sur le site ; faisant notamment ressortir les consommations en énergie primaire, calcul RT, confort d'été, réemploi, calcul carbone des matériaux de construction, biosourcé, objectifs DEET. Cela afin de permettre de définir la QEB visée (Qualité environnementale du bâtiment)
  - o La synthèse des priorités détaillées du projet croisées avec le diagnostic environnemental, et la transcription en cibles et sous-cibles HQE ;
  - o La proposition mise en place d'un système de management environnemental responsable de l'opération
  - o Impact des solutions proposées en coût d'investissement et coût global sur 30 ans (investissement / fonctionnement)
- Reprise des scénarii sur la base des observations du maître d'ouvrage, jusqu'au choix définitif du scénario
- La mise au point du scénario retenu et édition de la version finale de l'étude de faisabilité environnementale en préprogramme environnemental intégrant les remarques du maître d'ouvrage en adéquation avec le scénario retenu intégrant la description du scénario retenu avec la justification de ce choix par rapport aux objectifs du maître d'ouvrage et à l'ensemble des contraintes s'appliquant à l'opération d'un point de vue environnemental
- Comptes-rendus éventuels de réunions

#### ■ Réunions

- Réunions de travail nécessaires (à évaluer par le titulaire)
- Réunion de cadrage des premiers objectifs environnementaux issus de la concertation avec le maître d'ouvrage
- Réunion de restitution / présentation des scénarii COTECH
- Réunion de restitution / présentation de l'étude de faisabilité / préprogramme finale COPIL

### 4.1.3. Programmation environnementale et technique détaillée

#### ■ Contenu des prestations et objectifs

Les objectifs de la programmation environnementale et technique détaillée, est sur la base du scénario retenu et le préprogramme établi, de formaliser l'ensemble des besoins, exigences et contraintes de l'opération en un document destiné à l'équipe de maîtrise d'œuvre, qui constitue une pièce contractuelle essentielle du futur marché de maîtrise d'œuvre.

Ce document doit traduire les attentes du maître d'ouvrage. Il ne doit pas imposer de solution architecturale.

Sa conception sera rigoureuse, claire et cohérente.

Le prestataire retenu devra travailler conjointement avec l'AMO Programmation qui a dans son périmètre la réalisation des volets du programme suivants :

- Volet général (présentation générale du contexte, du site, des objectifs et enjeux...)
- Volet architectural (ambitions, contraintes...)
- Volet technique
- Volet opérationnel (couts, délais...)

L'AMO HQE et Commissionnement aura pour sa part à produire les volets suivants :

- Volet environnemental HQE
- Volet commissionnement

### **Pour le volet environnemental HQE**

Le volet environnemental a pour vocation de préciser les moyens permettant d'atteindre les objectifs de performance environnementale et énergétique retenus dans le scénario validé. Pour ce faire, le titulaire détaillera notamment :

- Le cadre du contexte réglementaire applicable (RT, RE, Loi Elan...)
- Le profil environnemental de l'opération, à partir du dossier de site, des thèmes et orientations arrêtés par la maîtrise d'ouvrage au regard des scénarii proposés et du scénario validé
- La transcription détaillée des exigences environnementales issues du dossier de site et de la QEB dans le programme environnemental et technique détaillé en tenant compte des incidences sur l'ensemble des exigences techniques et fonctionnelles, de manière à produire un document unique, cohérent et précis avec l'AMO programmation
- Les consommations de référence, et les paramètres d'ajustement retenus pour atteindre les objectifs
- Les objectifs et seuils de performance attendus : qualité de l'air, confort d'été et simulations thermiques dynamiques (scénarii, données climatologiques, seuils d'acceptabilité...), températures opératives attendues, objectifs ALJ / FLJ...
- Les prescriptions techniques sur les systèmes énergétiques et les performances des ouvrages que devra respecter le programme de travaux afin de garantir les performances énergétiques
- Les prescriptions et orientations sur le volet GTB
- Les objectifs environnementaux d'exécution et notamment eu égard à l'impact de l'opération sur son environnement extérieur en phase chantier (notion de chantier « vert »)
- La transcription des objectifs spécifiques notamment liés au pacte bois-biosourcé (FiBois) dans lequel s'est engagée l'Université de Tours
- L'intégration dans le programme d'objectifs et d'opportunités de réemploi sur la base du diagnostic PEMD (Produits, Equipements, Matériaux, Déchets) qui sera communiqué par le MOA

Dans le cadre de la programmation environnementale, l'AMO HQE proposera par ailleurs un outil de suivi des exigences environnementales permettant le suivi tout au long du processus de conception puis de réalisation du projet avec le groupement de maîtrise d'œuvre puis les entreprises en charge de la réalisation des travaux. Ce cadre pourra être communiqué comme élément du DCC aux équipes de MOE en annexe au programme.

Dossier d'expertise : si une éventuelle mise à jour du dossier d'expertise s'avère nécessaire au stade de la programmation technique et environnementale détaillée, le titulaire apportera son concours à la mise à jour des données relevant de son périmètre et préalablement établies en phase de faisabilité.

### **Pour le volet commissionnement**

L'assistant à maîtrise d'ouvrage définira de manière exhaustive le périmètre des installations techniques concernées par le commissionnement (installations CVC, système de GTB, enveloppe du bâtiment, etc.) durant toutes les phases du projet couvertes, du programme à l'exploitation.

Il préparera le plan de commissionnement préliminaire sous la forme d'un document rédigé ou d'un tableau qui stipule les attendus en termes de commissionnement.

Ce document est structuré par phase du projet. Il décrit les tâches de commissionnement attribuées à chaque acteur ainsi que les livrables associés. La répartition des rôles sous la forme d'une matrice RACI sera utilisée.

Le plan de commissionnement préliminaire sera étoffé et mis à jour avec l'ensemble des acteurs au cours des phases suivantes du projet. Le plan de commissionnement préliminaire est remis au maître d'ouvrage en même temps que le programme environnemental et technique détaillé (PETD).

Dans le cadre de cette mission, le titulaire du présent marché devra exprimer clairement dans le programme, les objectifs du projet et les niveaux de performance énergétique attendus, les hypothèses de confort et les scénarios d'usage, ainsi que les objectifs de commissionnement en lien avec le volet environnemental du programme.

#### ■ Livrables

- Volet environnemental du programme et annexes
- Volet commissionnement du programme et annexes
- Comptes-rendus éventuels de réunions
- Mises à jour éventuelles des éléments de programme selon retours MOA post présentation de la V0 du livrable

#### ■ Réunions

- Réunions de travail nécessaires (à évaluer par le titulaire) dont interfaces d'harmonisation / compilation du livrable avec l'AMO Programmist
- Réunion de restitution / présentation du programme COTECH
- Réunion de restitution / présentation du programme COPIL

## 4.2. Phase 2 : assistance à la sélection de la maîtrise d'œuvre

A ce stade de l'opération la procédure de consultation envisagée pour la sélection de la maîtrise d'œuvre est une procédure avec négociation avec une remise de prestations allégée de l'ordre de l'intention architecturale uniquement.

Cette procédure formalisée restreinte se déroulera en deux temps :

- Etapes des candidatures MOE
- Etapes des offres MOE

Il est envisagé la sélection de 3 candidats à l'issue de l'étape de sélection des candidatures MOE

Aussi, pour l'étape des offres de MOE suivant la procédure avec négociation, celle-ci est envisagée en trois temps :

- Offres initiales de MOE
- Auditions des 3 candidats invités à soumissionner et négociation
- Offres finales de MOE

#### ■ Contenu des prestations et objectifs

Au titre de la sélection de la maîtrise d'œuvre pour l'opération visée, il est attendu, une participation partielle de l'AMO HQE et Commissionnement aux différentes étapes de la procédure envisagée.

### Pour le dossier de consultation des concepteurs

L'AMO HQE et Commissionnement participera à l'élaboration du CCTP de maîtrise d'œuvre dans la définition des attendus par éléments de mission sur le plan environnemental et à la compilation des pièces techniques (programme). Ces éléments spécifiques seront formulés dans le CCTP MOE qui reste lui à la

charge de l'AMO Programmiste.

Il est précisé que la rédaction de l'ensemble des pièces administratives est à la charge de l'AMO Programmation en lien avec le MOA (RC, CCAP, CCTP global, AE, Annexes) comme la compilation du DCC final. Il pourra par ailleurs apporter conseil au MOA sur la définition des critères de sélection.

### **Pour l'étape des candidatures MOE**

Le pilotage et l'analyse des candidatures suivant les modalités définies dans le DCC MOE est à la charge de l'AMO Programmation en interface avec le MOA.

L'intervention de l'AMO HQE et Commissionnement n'est pas requise sur cette étape.

### **Pour l'étape des offres MOE**

Le pilotage et l'analyse des offres suivant les modalités définies dans le DCC MOE est à la charge de l'AMO Programmation en interface avec le MOA.

La participation de l'AMO HQE et Commissionnement est uniquement requise sur l'analyse des éléments de l'offre des aspects liés à la méthodologie et l'approche environnementale qui sera proposée par les candidats dans le cadre de leur offre suivant les attendus et critères qui seront précisés au règlement de la consultation.

L'AMO HQE et Commissionnement prendra part à l'élaboration du rapport d'analyse des offres sur les aspects de sa mission (approche environnementale) en lien avec l'AMO Programmiste.

Il participera à la commission technique d'analyse des offres (COTECH) et à la commission de sélection des offres.

Les PV et autres pièces de procédures sont à la charge de l'AMO Programmation en interface avec le MOA.

#### ■ **Livrables**

- Spécifications attendues au titre du CCTP MOE par éléments de mission sur les aspects HQE et commissionnement
- Rapport d'analyse des offres initiales de MOE volet approche environnementale
- Mise à jour du rapport d'analyse des offres de MOE volet approche environnementale pour donner suite à la négociation et à la remise des offres finales

#### ■ **Réunions**

- Réunion de cadrage et de définition du DCC MOE avec l'AMO Programmation et le MOA
- Commission technique d'analyse des offres
- Auditions des 3 candidats de MOE (une demi-journée)
- Commission de sélection des offres

## **4.3. Phase 3 : études de conception**

#### ■ **Contenu des prestations et objectifs**

Dans le cadre des études conception qui seront réalisées par le groupement de maîtrise d'œuvre retenu à l'issue de la procédure de sélection du MOE, l'AMO HQE et Commissionnement participera aux côtés de l'AMO Programmation et du maître d'ouvrage au suivi des études DIA/ESQ, APS, APD et PRO/DCE.

Il veillera sur les aspects HQE et commissionnement au suivi des études livrées et à l'adéquation programme / projet de celles-ci vis à vis des attendus fixés sur les volets environnementaux HQE et commissionnements détaillés dans le programme remis au MOE et s'assurera de la sauvegarde des intérêts du maître d'ouvrage.

Il analysera les rendus sur les aspects liés à son périmètre et formulera des avis et observations à chaque étape de la conception.

Ainsi :



- le prestataire travaille avec l'équipe de maîtrise d'œuvre titulaire lors des études de conception du projet (DIAG /ESQ, APS, APD et PRO) : mise au point du projet, réunions de travail, mise au point d'une méthode d'analyse de documents du maître d'œuvre pour vérifier le respect des cibles et le niveau de réalisation des exigences HQE, en cohérence avec le respect du programme ;
- le prestataire AMO HQE vérifie la simulation thermique dynamique du projet réalisée par le concepteur au stade de l'APS et APD, l'analyse en fonction des objectifs fixés au programme (grille de données renseignée et hypothèses à fournir par le maître d'œuvre pour que l'AMO puisse procéder aux vérifications) et oriente le maître d'œuvre pour que le projet réponde aux exigences environnementales contractuelles et réglementaires ;
- le prestataire doit, pour les cibles très performantes et performantes, à partir d'une analyse détaillée et multicritères du projet, au fur et à mesure des études esquisse, DIAG, APS, APD et PRO, apporter des propositions d'améliorations avec des éléments chiffrés et argumentés amenant le maître d'ouvrage à décider des investissements et des éventuelles études spécifiques complémentaires à intégrer au projet. En phase APD, concernant le confort visuel, le études ALJ ou FLJ seront remises par le maître d'œuvre en fonction des valeurs fixées au programme. Le prestataire vérifiera et contrôlera ces études en fonction des objectifs définis
- le prestataire évaluera les effets environnementaux et économiques induits par les propositions du MOE et informera le maître d'ouvrage des écarts par rapport aux objectifs environnementaux imposés dans le programme.

Ces avis seront concaténés en interfaces avec l'AMO Programmation qui a la charge le pilotage des différentes phases de conception et avec le MOA afin de concourir à la production d'un livrable commun ; le rapport d'analyse de la phase d'étude correspondante qui sera remis au MOA pour avis et transmis au groupement de MOE pour prise en compte suivant la décision du maître d'ouvrage.

A chaque phase d'études, le prestataire s'attachera à vérifier la prise en compte par le MOE des avis et observations formulées lors de la / ou des phases précédentes en ce qui concerne les aspects liés à son périmètre.

L'analyse globale de la recevabilité des études produites et l'analyse des aspects généraux, architecturaux, techniques et opérationnels (couts, délais notamment) relèvent du périmètre de l'AMO Programmation.

A ce titre, il participera à l'ensemble des réunions nécessaires à l'instruction de ces phases avec le MOE, l'AMO Programmation et le MOA.

Pour l'élément de mission APD qui comprend la réalisation et le dépôt des autorisations administratives PC/AT), il est précisé que l'AMO HQE et Commissionnement devra également apporter son regard sur la conformité et la complétude aux études préalablement produites et validées par le MOA sur les aspects liés notamment à la réglementation environnementale et thermique du dossier produit par le MOE avant dépôt auprès des services instructeurs.

En phase PRO, Il initiera par ailleurs le MOA la définition des exigences environnementales en vue de la rédaction de la charte chantier.

### **S'agissant de la mission de commissionnement durant les différentes phases d'études de conception**

L'assistant à maîtrise d'ouvrage définira les outils qu'il utilisera tout au long du projet (tableau d'analyse des documents de conception, plan de documentation, tableau des vérifications en réalisation, etc.). Les outils doivent être établis puis renseignés tout au long du processus de conception et seront ensuite joints au plan de commissionnement de fin de phase.

Au stade ESQ/APS/APD, la relecture doit notamment porter sur les points de vigilance suivants :

- Dimensionnement et sélection des systèmes techniques et de l'enveloppe du bâtiment,
- Présence des équipements qui permettent la mise au point (par exemple les vannes de réglage),
- Surfaces suffisantes des locaux techniques,
- Accessibilité des équipements pour l'exploitation-maintenance,
- Impact énergétique des décisions de conception,
- Interactions entre lots techniques,
- Atteintes des objectifs

Au stade de la mission PRO, il sera vérifié que les documents du concepteur sont complets et détaillés avec plans et schémas, spécifications techniques précises, analyse fonctionnelle et tableau de points de la GTB, etc.

Le plan de comptage sera vérifié, ainsi que sa cohérence avec la production d'indicateurs d'analyse pertinents pour le système de GTB et/ou la phase de pré-exploitation.

Le titulaire du présent marché réalise des points réguliers avec le maître d'ouvrage sur le suivi de la mission de commissionnement et notamment lors de la remise des rapports d'état de respect des éléments programmatiques et de phasage pour chaque étape de conception.

#### ■ Livrables

- Rapports d'analyse des différentes phases d'études de conception (DIA/ESQ, APS, APD (dont PC/AT), PRO) formulant les avis et observations sur les livrables remis par le MOE
- Outils et rapports de commissionnement de fin de phases

#### ■ Réunions

- Réunions de travail nécessaires (à évaluer par le titulaire) et à minima :
  - o Participation à une réunion par phase de présentation par le MOE du dossier d'étude remis avec le MOA et le l'AMO Programmation
  - o 1 réunion par phase de restitution de l'analyse au MOE avec le MOA et le l'AMO Programmation

### 4.4. Phase 4 : Consultation des entreprises de travaux

#### ■ Contenu des prestations et objectifs

En phase ACT, la mission de l'AMO HQE et Commissionnement sera limitée car elle relève principalement des prérogatives du maître d'œuvre.

L'AMO HQE et Commissionnement aura en charge en lien avec le MOE et le MOA l'établissement et la définition d'une charte environnementale « chantier vert » et la mise en place des outils de suivi pour la phase réalisation ayant un lien avec la démarche environnementale qui seront imposés aux entreprises de travaux notamment.

Pour l'élément de mission DCE qui découlera de la validation des études PRO et lancera la mission ACT du MOE, il est attendu du prestataire un regard sur la complétude et la conformité du DCE remis par le MOE aux avis et observations émises en phase PRO avant le lancement de l'appel d'offres travaux.

Aussi, l'AMO HQE et Commissionnement pourra éventuellement être amené à conseiller le MOA en interface avec le MOE sur les aspects HQE du DCE (clauses environnementales, critères de sélection des offres...)

Pendant la phase de consultation des entreprises, le prestataire ayant établi la charte environnementale qui sera jointe au DCE de l'appel d'offres travaux, pourra par ailleurs être sollicité sur demande du maître d'ouvrage pour répondre aux questions des entreprises en phase de consultation afférentes à cette thématique.

Lors de la transmission du rapport d'analyse des offres réalisé par le maître d'œuvre, l'AMO HQE pourra être amené à conseiller ou formuler un avis sur demande du MOA sur celui-ci. Le MOE ayant à sa charge de vérifier la recevabilité des offres, de les analyser et de s'assurer de leur respect des exigences du DCE y compris les exigences environnementales.

#### ■ Livrables

- Charte environnementale « chantier vert »
- Plan de commissionnement mis à jour

## ■ Réunions

- Réunions de travail nécessaires (à évaluer par le titulaire)

## 4.5. Phase 5 : réalisation des travaux jusqu'à la GPA / 1<sup>o</sup> année d'exploitation

### 4.5.1. Suivi de la réalisation des travaux

## ■ Contenu des prestations et objectifs

### **Pour le volet environnemental HQE**

Lors de la réalisation des travaux, le prestataire :

- Intervient en préparation de chantier lors du lancement notamment pour sensibiliser les intervenants à la démarche environnementale et devra notamment initier et établir :
  - o Un tableau / outil recensant les exigences environnementales à suivre dans le cadre du chantier notamment concernant d'une part les prescriptions de la charte environnementale « chantier vert » mais aussi la performance des ouvrages en concertation avec le MOE.
  - o La liste des documents (plans, notices, fiches techniques, FDES...) qui devront lui être transmises par les différents intervenants en cours de réalisation des travaux.
- Assure le suivi environnemental de l'opération et les travaux de chantier en effectuant une visite bimestrielle (avec compte rendu de visite transmis au maître d'ouvrage et à tous les partenaires concernés (maître d'œuvre, OPC, entreprises, ...))
- Veille au respect des cibles et rédige des rapports trimestriels qui sont synthétisés dans un rapport final de fin de chantier mettant en exergue les points forts et les points faibles
- Aide à l'organisation du chantier visant à faire respecter les exigences environnementales et de réemploi (le cas échéant) liées à la réalisation du chantier au regard la charte préalablement établie (mise en place de procédures, suggestions quant à l'organisation pour les contrôles qualité, la propreté, le tri des déchets, vérification des caractéristiques des produits et équipements, supervision de la déconstruction sélective et suivi des flux des matériaux en réemploi (le cas échéant, etc.))
- Évalue les effets environnementaux induits en cas de propositions de modifications émises par le maître d'œuvre et/ou les entreprises de travaux et resitue son analyse au MOA

Il est important de rappeler ici que la mission VISA reste pleinement du ressort du MOE et que l'AMO HQE se doit d'éviter toute immixtion. En qualité d'AMO et de conseil, il se doit d'alerter le maître d'ouvrage en cas de défaillance ou de non-respect des exigences fixées.

### **Pour le volet commissionnement**

Au préalable, il est nécessaire de rappeler que l'autocontrôle et la mise au point sont des tâches assurées par les entreprises travaux. Elles reposent sur l'utilisation de bordereaux ou de fiches qui attestent des contrôles et des réglages opérés.

Ces fiches doivent être conformes aux spécifications établies par l'assistant à maîtrise d'ouvrage dans le cadre de sa mission de commissionnement. Elles sont conçues par l'assistant à maîtrise d'ouvrage dans le cadre cette mission.

L'assistant à maîtrise d'ouvrage a pour rôle, au terme ou en cours de mise au point, en présence de l'entreprise de mener des vérifications :

- Par échantillonnage ou systématiques si l'application le requiert ou bien si les premières vérifications ne sont pas concluantes,
- Par des mesures hydrauliques, aérauliques... avec les appareils appropriés.

Ces mesures ne doivent pas avoir d'incidence sur les installations. L'agent de commissionnement n'intervient qu'en conseil de l'entreprise. Il ne peut aucunement se substituer à l'entreprise pour effectuer des réglages.

L'assistant à maîtrise d'ouvrage renseigne au fil du chantier les résultats de ses vérifications ou de tout autre constat effectué par lui-même ou par un autre acteur. Ils sont portés dans un tableau spécifique qui assure leur traçabilité. Si un problème est identifié, le tableau doit stipuler son impact et les actions à mener pour le résoudre. Ce tableau récapitulatif l'ensemble des résultats des vérifications est joint au rapport de commissionnement de fin de phase.

Le titulaire du présent marché réalise des points réguliers avec le maître d'ouvrage sur le suivi de la mission de commissionnement durant cette phase.

#### ■ Livrables

- Comptes-rendus
- Outils de suivis
- Avis
- Rapports de commissionnement

#### ■ Réunions

- Réunion de lancement des travaux en phase préparation de chantier
- 1 visite / réunion de chantier bimestrielle (**durée des travaux estimée à environ 15 mois** dont 2 mois de préparation de chantier, durée estimée à ce stade à conforter en phase faisabilité)
- Visites complémentaires nécessaires au suivi du commissionnement (à évaluer par le titulaire)

### 4.5.2. Suivi de la réception des travaux

#### ■ Contenu des prestations et objectifs

L'AMO HQE et Commissionnement participera aux côtés du MOA aux opérations préalables à réception afin de défendre ses intérêts et de formuler auprès du MOE (en charge de la réalisation des OPR dans le cadre sa mission AOR) les réserves complémentaires éventuelles qui concernent les aspects des exigences environnementales. La participation de l'AMO n'est donc requise que sur ces aspects des exigences environnementales afin qu'il puisse émettre un avis éclairé au MOA sur les propositions du MOE et suit les éventuelles actions engagées.

Aussi, dans le cadre de sa mission en phase de réception, il :

- Aide au maître d'ouvrage pour la réception du bâtiment en ce qui concerne les éléments HQE du marché de travaux et évaluation comparative (provisoire ou définitive) des performances de l'ouvrage réalisé et de sa mise en œuvre au regard des exigences initiales HQE et propose en concertation au MOA avec le MOE, au plus tard un mois avant la date prévue pour les opérations préalables à la réception (OPR), une liste de mesures de performances à réaliser. Cette proposition est accompagnée de justifications sur la pertinence des mesures
- Participe à la réalisation des essais statiques, dynamiques, de mise au point et mise en service réalisée par les entreprises. Il valide en collaboration avec les entreprises et la MOE le bon fonctionnement des systèmes, conformément aux exigences de commissionnement et s'assure que les réglages initiaux sont optimisés. Il se coordonnera notamment avec le bureau de contrôle lors des phases de vérification. Il renseigne le tableau des vérifications à réception
- Participe aux essais d'étanchéité à l'air réalisés par un AMO « étanchéité à l'air », tests intermédiaires et tests finaux afin de suivre l'atteinte des objectifs
- Synthétise les caractéristiques environnementales de l'ouvrage fini afin de préparer la mise en exploitation du bâtiment au travers notamment une analyse des points forts et des points faibles de la construction.
- Rédige au stade de la mise en service de l'ouvrage un rapport provisoire de fin mission HQE et éventuelle des propositions d'actions correctives pour atteindre les objectifs et met à jour ce rapport le cas échéant.
- Assiste le MOA en interface avec le MOE dans la définition des éléments constitutifs et pertinents pour la constitution du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) et du Dossier des Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage (DIUO) dans une perspective environnementale et de maintenance
- Assiste le MOA dans le suivi des levées de réserve, lorsque celles-ci ont un impact sur les

exigences de commissionnement et de qualité environnementale

#### ■ Livrables

- Comptes-rendus
- Rapports de fin de mission HQE
- Rapport de commissionnement en fin de réalisation constitué du plan de commissionnement mis à jour, du tableau des vérifications renseigné, des comptes rendus des réunions de commissionnement et visites de chantier
- Avis

#### ■ Réunions

- Visites de réception (à évaluer par le titulaire)
- 1 réunion de fin de phase

### 4.5.3. Suivi de l'année de garantie de parfait achèvement / 1<sup>o</sup> année d'exploitation

#### ■ Contenu des prestations et objectifs

Le suivi de l'année de garantie de parfait achèvement et la première année d'exploitation concerne uniquement l'aspect commissionnement de la présente mission ; il intègre par ailleurs le lancement de la mise en exploitation post réalisation.

Le bâtiment doit être livré avec « un mode d'emploi ». Les utilisateurs doivent être formés sur le fonctionnement du bâtiment ou de la partie de bâtiment qui les intéresse.

Le rôle du titulaire est de participer à la préparation de la gestion du bâtiment, pour qu'elle corresponde à ses caractéristiques environnementales.

Au démarrage de l'exploitation, il est attendu de l'AMO Commissionnement :

- La rédaction d'un manuel des systèmes permettant d'assister la mise en place de l'exploitation des ouvrages : description des installations, résultats des vérifications opérationnelles et la description des paramétrages de référence, listing des points de vigilance pouvant éventuellement altérer la performance suivant les retours d'expérience de la mission commissionnement, processus d'analyse des données de comptage et modes opératoires d'investigations en cas de dérive performancière...
- L'assistance à l'organisation des formations à destination de l'exploitant : validation des projets de formations et de leur contenu, suivi de leur réalisation et de l'intégration de l'exploitant.
- L'organisation de la prise en main à l'exploitant et aux usagers : organisation des actions d'information et de sensibilisation
- La participation à la mise au point saisonnière des installations (période hivernale, période estivale) via la participation à la mise en service de la première année : validation du contenu et du déroulé des essais saisonniers et assistance à l'exploitant dans la réalisation des tests étant entendu que l'exploitant reste le seul responsable des installations, l'agent de commissionnement n'est donc en aucun cas habilité à effectuer des réglages et tests modificatifs seul

En phase exploitation et durant la première année d'exploitation correspondant l'année de garantie de parfait achèvement, il est attendu de l'AMO Commissionnement :

- Le suivi et l'analyse mensuelle de la consommation énergétique : à ce titre, il mène un suivi instrumenté sur une année qui suit la réception et qui repose sur des mesures / relevés ponctuels ou périodiques des comptages, des enregistrements de mesures autonomes le cas échéant, des relevés via le système GTB.  
Ce suivi des mesures devra faire l'objet d'un plan de comptage élaboré dès les phases de conception et reposer sur des indicateurs pertinents. L'analyse des performances devra en outre tenir compte des conditions climatiques réelles permettant une comparaison effective des performances relevées d'une année sur l'autre. En fin de première année d'exploitation

correspondant à la fin de la mission d'AMO Commissionnement, le prestataire dressera une présentation des résultats et une présentation des outils pour la prise en main par l'exploitant.

- Le renseignement au stade d'exploitation le tableau des vérifications initié en réalisation
- La supervision de la mise à jour éventuelle des DOE, DIUO et du manuel des systèmes : les ajustements des réglages doivent être reportés dans les pièces remises à la réception (DOE, DIUO et manuel des systèmes) afin d'assurer leur traçabilité. Ces documents doivent être périodiquement mis à jour, tout en conservant un historique des versions précédentes (et notamment des versions remises à la réception)
- L'organisation des réunions spécifiques de commissionnement, lorsque cela s'avère nécessaire avec le maître d'ouvrage et l'exploitant pour statuer sur les actions à mener en réponse à des dysfonctionnements observés. Au minimum, deux réunions seront organisées : une à l'issue du premier semestre d'exploitation et une de la 1ère année d'exploitation.
- L'assistance au MOA pour le suivi de la GPA pour les réserves pouvant avoir un impact sur les performances environnementales et/ou les exigences de commissionnement.

A l'achèvement de sa mission le prestataire dressera par ailleurs un bilan global et final de l'opération formalisant son Rapport des Prestations Réalisées (RPR) qui contiendra :

- L'ensemble des documents de suivi correspondant à ses prestations,
- Un rapport compilant les documents finaux d'évaluation de la qualité environnementale du bâtiment,
- L'ensemble des documents fournis à l'utilisateur,
- Le plan de commissionnement final ;
- Le tableau des vérifications renseigné à chaque phase ;
- Les comptes rendus des réunions de commissionnement ;
- Des préconisations d'actions pour l'amélioration de la qualité environnementale ultérieure le cas échéant

#### ■ Livrables

- Manuel des systèmes
- Outils et tableaux de suivi
- Le RPR (Rapport des Prestations Réalisées)
- Comptes-rendus
- Rapport de commissionnement en fin de phase
- Avis
- Tout autre rapport nécessaire dans l'exécution des présentes missions

#### ■ Réunions

- Visites de commissionnement (à évaluer par le titulaire)
- 1 réunion au lancement de la première année d'exploitation M0
- 1 réunion intermédiaire de la première année d'exploitation M+6
- 1 réunion de fin de la première année d'exploitation M+12 et de fin de mission