CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIÈRES
ANNEXE 1 - DEFINITION DES ELEMENTS DE MISSION

MARCHÉ PUBLIC DE MAÎTRISE D'OEUVRE

Marché n°2026DAC0103L00

OP1132 - Mission de maîtrise d'œuvre pour la construction d'un bâtiment Halle Technologique pour accueillir des mésocosmes aquatiques thermorégulés

---

Université Clermont Auvergne
49 Boulevard François Mitterrand
CS 60032
63000 CLERMONT-FERRAND

1. Études d’avant-projet (APS) 4
1.1. Objet des études d’avant-projet sommaire 4
1.2. Documents à remettre au maître d’ouvrage 5
2. Études d’avant-projet définitif (APD) 6
2.1. Objet des études d’avant-projet définitif 6
2.2. Documents à remettre au maître d’ouvrage 7
2.3. Dossier de déclaration préalable et autres autorisations administratives 7
3. Études de projet (PRO) 8
3.1. Objet des études de projet 8
3.2. Documents à remettre au maître d’ouvrage 8
3.2.1. Documents graphiques 8
3.2.2. Documents écrits 9
4. Assistance pour la passation des contrats de travaux (ACT) 9
4.1. Objet de la mission ACT 9
4.2. Documents à remettre au maître d’ouvrage 10
4.2.1. Élaboration du DCE – Dossier de consultation des entreprises 10
4.2.2. Consultation des entreprises 11
4.2.3. Mise au point des marchés de travaux 11
5. Études d'exécution et de synthèse (EXE) 11
5.1. Objet des études d’exécution et de synthèse (EXE 1) 11
5.2. Documents à remettre au maître d’ouvrage 12
5.2.1. Plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier (EXE 1) 12
5.2.2. Actualisation du calendrier prévisionnel d'exécution des travaux par lots ou corps d'état (EXE 1) 13
5.2.3. Plans d’Atelier et de Chantier 13
6. Direction de l’exécution des contrats de travaux (DET) 14
6.1. Objet de la mission DET 14
6.2. Tâches à effectuer 15
6.2.1. Direction des travaux 15
6.2.2. Contrôle de la conformité de la réalisation 15
6.2.3. Gestion financière 16

7. Assistance aux opérations de réception (AOR) 16
7.1. Objet de la mission AOR 16
7.2. Prestations confiées et documents à remettre au maître d'ouvrage 17
7.2.1. Au cours des opérations préalables à la réception, le maître d'œuvre 17
7.2.2. État des réserves et suivi 17
7.2.3. Dossier des ouvrages exécutés (DOE) 17
7.2.4. Au cours de l'année de garantie de parfait achèvement (GPA) 17
8. Mission complémentaire : Ordonnancement, Coordination et Pilotage (OPC) 18

Nota abréviation :
MOE = Maitre d'œuvre
MOA = Maitrise d'ouvrage (Université Clermont Auvergne)

Organisation et compétences de la maîtrise d'œuvre

La MOE est responsable de l'ensemble de la mission de maîtrise d'œuvre définie au présent document, de la cohérence globale de la conception et du suivi de l'opération, ainsi que de la coordination de l'ensemble des compétences mobilisées au sein de son équipe. Elle demeure l'interlocuteur unique de la MOA pour la conduite et la coordination de ces prestations.
Pour assurer cette mission, l'équipe de maîtrise d'œuvre doit disposer, en propre ou par les compétences qu'elle mobilise, des compétences nécessaires notamment **en architecture, économie de la construction, structure, électricité courants forts et courants faibles (CFO/CFA), thermique, chauffage-climatisation/ventilation, plomberie-fluides et OPC.** La MOE assure la coordination et la synthèse des études de ces compétences.
Les compétences spécifiques peuvent être intégrées directement par le titulaire ou confiées à des cotraitants ou sous-traitants ; cette organisation ne modifie pas la responsabilité du titulaire de la MOE vis-à-vis de la MOA. Les études portent sur le bâtiment et sur les interfaces nécessaires avec les équipements scientifiques, notamment les mésocosmes, qui sont fournis et installés par un prestataire externe.

1. Études d'avant-projet (APS)

Les études d'avant-projet, comprennent les études d'avant-projet sommaire et les études d'avant-projet définitif. Ces documents seront rédigés et dessinés dans **le respect de la charte graphique de l'Université.** Cette dernière a été transmise dans le DCE de la MOE.

1.1. Objet des études d'avant-projet sommaire

La MOA souhaite poursuivre les hypothèses issues de la programmation. Ces éléments constituent une base de réflexion et ne dispensent pas la MOE de reprendre et vérifier l'ensemble du projet. La MOE vérifie notamment la faisabilité technique, les interfaces avec les équipements scientifiques fournis par un prestataire externe et les contraintes d'exploitation du site.

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

- Proposer une ou plusieurs solutions d'ensemble traduisant les éléments majeurs de l'objet de l'opération et d'en présenter les dispositions générales techniques envisagées ainsi qu'éventuellement les performances techniques à atteindre ;
- Vérifier la compatibilité de la solution retenue ainsi qu'avec les différentes réglementations (Code du travail, accessibilité, incendie, notamment celles relatives à l'hygiène et à la sécurité…) ;

• identifier les réserves de capacité et dispositions constructives nécessaires à l'évolution ou au remplacement des équipements scientifiques, sans inclure la fourniture des mésocosmes eux-mêmes ;
• pré-dimensionner les lots structure, CFO/CFA, chauffage-climatisation/ventilation et plomberie-fluides, notamment la PAC, les alimentations en eau et les évacuations nécessaires aux mésocosmes ;
• définir, en lien avec la MOA et le prestataire des mésocosmes, les besoins fonctionnels et les interfaces à la charge de l'opération : puissances électriques, courants faibles, eau, évacuations, régulation/communication, charges et contraintes d'implantation ;

- Indiquer des durées prévisionnelles de réalisation ;
- Établir une estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux en fonction des différentes solutions étudiées ;
- Proposer éventuellement des études complémentaires d'investigation des existants en fonction des renseignements fournis lors des études de diagnostic afin d'affiner les solutions techniques retenues et de préciser les coûts.

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.

1.2. Documents à remettre au maître d'ouvrage

- Note de présentation de l'avant-projet justifiant le parti retenu ;
- Formalisation graphique de la solution préconisée sous forme de plans, coupes et élévations à l'échelle de 1/200 (0,5 cm/m) avec certains détails significatifs au 1/100 (1 cm/m) ;
- Notice descriptive sommaire ;
- Notice explicative des dispositions et performances techniques proposées ;
- 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.

• note de dimensionnement préliminaire des besoins structurels, électriques et fluides liés aux mésocosmes et aux équipements associés ;

• schéma fonctionnel des interfaces bâtiment / équipements scientifiques, avec répartition des limites de prestations ;
Les études d'APS sont présentées au maître d'ouvrage pour approbation.

2. Études d'avant-projet définitif (APD)

2.1. Objet des études d'avant-projet définitif

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

- Arrêter en plans, coupes et façades ;
- Définir les matériaux et leur mise en œuvre, qui seront décrits dans une notice ;
- Justifier les solutions techniques retenues, notamment en ce qui concerne les installations techniques et les raccordements ;

• formaliser les points de raccordement, caractéristiques, réservations et limites de prestations avec le prestataire des mésocosmes. La fourniture et l'installation des mésocosmes sont hors périmètre ; leurs raccordements au bâtiment sont intégrés à la conception et aux travaux selon la répartition arrêtée au DCE.
• dimensionner les installations thermiques et fluides, notamment la PAC, la distribution d'eau, les évacuations, la ventilation et la régulation nécessaires au hall et aux interfaces des mésocosmes ;
• dimensionner et arrêter les installations CFO/CFA du bâtiment et des équipements scientifiques : bilans de puissance, tableaux, protections, mise à la terre, cheminements, communications et réserves ;
• dimensionner et arrêter les principes de structure du bâtiment, les fondations et les éventuelles dispositions nécessaires aux charges, vibrations et implantations des équipements scientifiques ;

- Vérifier le respect des différentes réglementations notamment celles relatives au code du travail.
- Établir l'estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposé en lots séparés ;
- Arrêter le forfait définitif de rémunération dans les conditions prévues au CCAP.

L'APD n'est pas un « catalogue » de préconisations techniques. Les matériaux, les systèmes techniques, les équipements et les modes opérationnels proposés sont le résultat d'études comparatives multicritères (aptitude à l'usage, adaptabilité, conditions d'entretien et de maintenance, facilité de remplacement…). Sur cette base, le maître d'ouvrage devra être en mesure d'opérer des choix en fonction des avantages et des inconvénients.

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, techniques et économiques proposées.

2.2. 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 à l'échelle de 1/100 (1cm/m) avec certains détails significatifs au 1/50 (2 cm/m). Plan masse demandé au 1/200 (0.5cm/m) ;
- Notice descriptive précisant les matériaux utilisés et leur mise en œuvre ;
- 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.

• tableau des interfaces bâtiment / mésocosmes précisant, pour chaque raccordement, le point de livraison, les caractéristiques, les réservations et la limite de prestation ;

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

2.3. Dossier de déclaration préalable et autres autorisations administratives

Le maître d'œuvre assiste le maître d'ouvrage pour la constitution du dossier administratif. Le maître d'œuvre respectera les dispositions du code de l'urbanisme en vigueur au moment de la date du dépôt.

La prestation due par le titulaire comprend la constitution et le dépôt de toute(s) demande(s) nécessaires à la réalisation et l'ouverture du projet pour des raisons d'ordre réglementaire, architectural, technique ou administratif, ainsi que l'accompagnement vis-à-vis des services instructeurs et de l'Architecte des Bâtiments de France si nécessaire.

Il effectue les démarches et consultations préalables nécessaires à l'obtention de la déclaration préalable, constitue le dossier et assiste le maître d'ouvrage dans ses relations avec les administrations et pendant toute la durée de l'instruction.
Le maître d'ouvrage s'engage à communiquer au maître d'œuvre toute correspondance avec l'administration. Dès réception de la déclaration, il lui en transmet copie et procède à l'affichage réglementaire sur le terrain.

Lorsque l'opération nécessite l'obtention d'autres autorisations administratives (telles que par exemple demande de permis de démolir, Autorisation de travaux, etc.), le maître d'œuvre effectue pour le compte du maître d'ouvrage, pendant toute la durée de leur instruction, les démarches nécessaires et les constitutions des dossiers correspondants.

3. Études de projet (PRO)

3.1. Objet des études de projet

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, découlant du permis de construire et autres autorisations administratives, 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 construction, 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 ;
- Déterminer le délai global de réalisation des ouvrages.

Le niveau de détails correspond à des plans généralement établis au 1/50, avec certains détails significatifs variant du 1/20ème à 1/2ème.

3.2. Documents à remettre au maître d'ouvrage

3.2.1. Documents graphiques

- Formalisation graphique du projet sous forme de plans, coupes et élévations de l'ouvrage et de ses façades extérieures, incluant les repérages des faux plafonds, les revêtements de sols, les cloisonnements, les portes et tous ouvrages de second œuvre, avec tous les détails significatifs de conception architecturale à une échelle variant de 1/20 à 1/50 ;
- Plans architecturaux et techniques
- • Plan de repérage des réservations, percements, traversées et dispositions constructives nécessaires à la réalisation des réseaux et équipements ;

- En tant que de besoins, coupes de coordination spatiale pour l'implantation des réseaux de fluides et notamment des coupes de principe sur les circulations pour vérifier les implantations des réseaux ;

  • Pour une construction neuve, la MOE définit et coordonne l'ensemble des réseaux neufs nécessaires au bâtiment. Elle vérifie les contraintes et interfaces avec les réseaux existants du site uniquement lorsqu'ils sont concernés par les raccordements du projet.

- Plan de principe d'installation de chantier ;

Ces documents seront rédigés à la charte graphique de l'Université.

3.2.2. Documents écrits

- 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 ;

• notes de calcul et bilans de puissance/débits nécessaires au dimensionnement des installations structurelles, électriques et fluides ;
• CCTP et pièces graphiques précisant explicitement les limites de prestations entre bâtiment, lots techniques et prestataire des mésocosmes, ainsi que les essais et contrôles de chaque interface ;

- Présentation du coût prévisionnel des travaux décomposés par corps d'état et de l'avant-métré sur la base duquel il a été établi ;
- Tableau des surfaces mis à jour (SU, surfaces circulations et locaux techniques, SP) ;
- Calendrier prévisionnel d'exécution des travaux, décomposés par lots ou corps d'état, qui sera joint au DCE ;
- Justification des choix architecturaux et techniques par l'analyse du coût global de l'ouvrage ;
- Comptes rendus de réunions avec le maître d'ouvrage portant sur les principales options prises à ce stade de la mission.

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

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

4.1. Objet de la mission ACT

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

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

• vérifier, lors de l'analyse des offres, la bonne prise en compte des interfaces avec les mésocosmes, des réservations, raccordements, essais et limites de prestations ;

4.2. Documents à remettre au maître d'ouvrage

4.2.1. Élaboration du DCE – Dossier de consultation des entreprises

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

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

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

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

4.2.2. Consultation des entreprises

- Proposition au maître d'ouvrage des critères de sélection et de qualification à insérer dans l'avis de publicité ;
- Établissement d'un rapport d'analyse des candidatures et proposition de sélection au maître d'ouvrage ;
- Le cas échéant, réponses aux questions posées par les entreprises suivant les modalités définies avec le maître d'ouvrage ;
- Eventuelles négociations, dans les conditions posées par le maître d'ouvrage ;
- Établissement d'un rapport comparatif d'analyse technique et financière des offres et, s'il y a lieu, de leurs variantes ;
- Dans le cas où des variantes, acceptées par le maître d'ouvrage, remettent en cause la conception de la maîtrise d'œuvre, la reprise des études donnera lieu à une rémunération supplémentaire ;
- Proposition d'une liste d'entreprises susceptibles d'être retenues (offres économiquement les plus avantageuses).

La présence aux réunions de la commission d'appel d'offres fait partie de la mission.

4.2.3. Mise au point des marchés de travaux

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

5. Études d'exécution et de synthèse (EXE)

5.1. Objet des études d'exécution et de synthèse (EXE 1)

Les études d'exécution, pour l'ensemble des lots fondées sur le projet approuvé par le maître d'ouvrage, permettent la réalisation de l'ouvrage ; elles ont pour objet, pour l'ensemble de l'ouvrage :

- 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, sans nécessiter pour l'entrepreneur d'études complémentaires autres que celles concernant les plans d'atelier et de chantier, relatifs aux méthodes de réalisation, aux ouvrages provisoires et aux moyens de chantier ;
- 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 ;

• intégrer aux études de synthèse les plans, fiches techniques et contraintes d'implantation/raccordement communiqués par le prestataire des mésocosmes, afin de vérifier la compatibilité avec le bâtiment et les lots techniques ;

- 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.

Dans le cadre de cet élément de mission, la maîtrise d'œuvre devra fournir le dimensionnement des installations et les notes de calcul afin que le bureau de contrôle ou l'organisme compétent puisse donner son avis avant la consultation des entreprises.

• établir ou faire établir sous sa responsabilité les notes de calcul et dimensionnements nécessaires en structure, CFO/CFA et thermique-fluides, notamment pour les charges, puissances, débits, évacuations, PAC, protections et réserves ;

5.2. Documents à remettre au maître d'ouvrage

5.2.1. Plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier (EXE 1)

- En complément des plans architecturaux établis au stade du projet :
  - Plans de repérage et calepinage des ouvrages de second œuvre (menuiseries, faux plafonds, revêtements de sols, etc.) ;
  - Coupes et détails de second œuvre à grande échelle avec définitions des interfaces entre composants et corps d'état.

- Infrastructure, fondations et structure :
  - • plans de fondations, structures et ouvrages porteurs, avec justification des charges permanentes et d'exploitation et prise en compte des charges, appuis et contraintes des équipements scientifiques ;

- Ventilation, plomberie :
  - • plans au 1/50 intégrant les tracés des réseaux et gaines avec diamètres, sections, niveaux, terminaux, principaux accessoires et points de raccordement aux mésocosmes ;
  - Détails de principe d'équipement des locaux techniques et sanitaires ;
  - Coupes et détails nécessaires.

- Électricité courants forts et faibles :
  - • plans au 1/50 d'implantation des tableaux, appareillages, chemins de câbles et alimentations dédiées aux équipements scientifiques, avec repérage des départs réservés ou dédiés ;
  - Schémas des tableaux avec définition des différents départs, puissances et protections y compris note de calcul.

    • Les études d'exécution CFO/CFA portent sur les installations neuves du bâtiment et sur les alimentations, protections, cheminements, liaisons de communication et réservations nécessaires aux équipements scientifiques. Elles intègrent les données d'interface fournies par le prestataire des mésocosmes.

- Menuiserie intérieures et extérieur :
  - Plan d'implantation ;
  - Coupe verticales et horizontales dans leur environnement ;

5.2.2. Actualisation du calendrier prévisionnel d'exécution des travaux par lots ou corps d'état (EXE 1)

Fourniture du planning d'exécution par lots ou corps d'état.

5.2.3. Plans d'Atelier et de Chantier

Les plans d'exécution ne comprennent pas les plans d'atelier et de chantier décrits ci-dessous qui sont établis par les entreprises et qui comprennent les éléments suivants :

- Adaptation des coupes et détails de second œuvre aux marques et types d'ouvrages retenus par les entreprises et agréés par le maître d'ouvrage.

- Infrastructure, et structure :
  - Ouvrages liés aux installations de chantier ;
  - Plans de préfabrication résultant de méthodologie propre à l'entreprise ;
  - Nomenclatures, façonnage, calepinages de ferraillages ;
  - Calculs et détails des assemblages, des scellements et des appuis, plans de façonnages, détails de découpage et de fabrication, etc. des ouvrages de structure métallique. Nomenclatures des pièces.

- Ventilation, plomberie :
  - Plans de tronçonnage, pièces de transformation, assemblages, détails de raccordement des équipements ;
  - Schémas d'armoires électriques spécifiques, de régulation et d'équilibrage.

• détails des raccordements aux équipements scientifiques, avec repérage des interfaces, vannes, évacuations, câbles et dispositifs de sécurité associés ;

- Électricité courants forts et faibles :
  - Carnets de câblage courants forts et faibles avec tenants et aboutissants. Détails de câblage de puissance et d'automatisme des tableaux ;
  - Tracés des circuits terminaux, avec fourreaux, nature et section des conducteurs.

- Tous corps d'état :
  - Plans et notes de calcul résultant de variantes et méthodologies propres à l'entreprise ;
  - Plans de détail d'équipement intérieur des locaux techniques ;
  - Plans de détail de chantier : supports, accrochages, petites réservations de traversées de maçonnerie, fourreaux ;
  - Marques et types des appareils sélectionnés. Justification des performances ;
  - Dossier des plans conformes à l'exécution ;
  - Caractéristiques des matériels et appareillages.

6. Direction de l'exécution des contrats de travaux (DET)

6.1. Objet de la mission DET

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

- S'assurer que les documents d'exécution ainsi que les ouvrages en cours de réalisation respectent les études effectuées ;
- S'assurer que les documents à produire par le ou les entrepreneurs, en application du ou des contrats de travaux, sont conformes aux dits contrats et ne comportent ni erreur, ni omission, ni contradiction normalement décelable par un homme de l'art ;

- S’assurer que l’exécution des travaux est conforme aux prescriptions du ou des contrats de travaux, 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 ;

• contrôler spécifiquement la réalisation des interfaces bâtiment / mésocosmes, les réservations, raccordements, alimentations et évacuations avant livraison et installation des équipements scientifiques ;

- Délivrer tout ordre de service ayant obtenu une validation de la part du maître d’ouvrage, nécessaire à l’exécution du ou des contrats de travaux ainsi que procéder aux constats contradictoires, organiser et diriger les réunions de chantier ;
- Etablir tout procès-verbal nécessaire à l’exécution du ou des contrats de travaux ainsi que de procéder aux constats contradictoires ;
- Organiser et diriger les réunions de chantiers ;
- Informer systématiquement le maître d’ouvrage sur l’état d’avancement et de prévision des travaux et dépenses, avec indication des évolutions notables ;
- Vérifier les projets de décomptes mensuels ou les demandes d’avances présentés par le ou les entrepreneurs ; établir les états d’acomptes ; vérifier le projet de décompte final établi par l’entrepreneur et établir le décompte général ;
- Donner un avis au maître d’ouvrage sur les réserves éventuellement formulées par l’entrepreneur en cours d’exécution des travaux et sur le décompte général, assister le maître d’ouvrage en cas de litige sur l’exécution ou le règlement des travaux, ainsi qu’instruire les mémoires en réclamation de ou des entreprises.

6.2. Tâches à effectuer

6.2.1. Direction des travaux

- Organisation et direction des réunions de chantier ;
- Établissement et diffusion des comptes rendus ;
- Établissement des ordres de service (provisoires et définitifs) ;
- Etablissement des constats contradictoires ;
- Etablissement de devis à prix provisoires ;
- État d’avancement général des travaux à partir du planning général ;
- Information du maître d’ouvrage : avancement, dépenses et évolutions notables.

6.2.2. Contrôle de la conformité de la réalisation

- Examen des documents complémentaires à produire par les entreprises, en application de leurs contrats ; dont Test de vérification et validation des auto-contrôle

• vérifier les résultats des essais, mesures et mises en service des installations CFO/CFA, thermiques et fluides, ainsi que leur compatibilité avec les exigences d'interface des mésocosmes ;

- Conformité des ouvrages aux prescriptions des contrats ;
- Établissement de comptes rendus d'observation ;
- Synthèse des choix des matériaux, échantillons ou coloris à valider par le maître d'ouvrage.

6.2.3. Gestion financière

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

La présente mission ne comprend pas les prestations nécessaires au remplacement d'une entreprise défaillante (constat contradictoire, consultation des entreprises, choix d'une autre entreprise).

7. Assistance aux opérations de réception (AOR)

7.1. Objet de la mission AOR

L'opération fera l'objet d'une seule réception en application de l'article 41 du CCAG travaux.

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.

7.2. Prestations confiées et documents à remettre au maître d'ouvrage

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

- Valide par sondage les performances des installations ;

• vérifier, avec le prestataire des mésocosmes, les essais d'interface bâtiment / équipements scientifiques et la disponibilité effective de chaque point de raccordement avant mise en exploitation ;
• organiser et suivre les essais de mise en service des installations techniques, notamment PAC, réseaux hydrauliques, évacuations, installations électriques et communications ;

- Test de vérification et validation des auto-contrôle
- Organise les réunions de contrôle de conformité ;
- Établit par corps d'état ou par lot la liste des réserves ;
- Rédige le Procès-Verbal des OPR ;
- Propose au maître d'ouvrage la décision de réception.

7.2.2. État des réserves et suivi

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

7.2.3. Dossier des ouvrages exécutés (DOE)

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. Ces documents seront rédigés à la charte graphique de l'Université.
• le DOE comprend également un dossier de synthèse des interfaces des mésocosmes : plans de raccordement, caractéristiques des points de livraison, puissances, débits, protections, consignes et limites de prestations ;

7.2.4. Au cours de l'année de garantie de parfait achèvement (GPA)

- Obligations générales du maître d'œuvre

Conformément à l'article 44 du CCAG Travaux, le maître d'œuvre est tenu de veiller à ce que les entrepreneurs se conforment aux obligations qui lui sont imposées par le même article.
Le maître d'œuvre examine les désordres apparus après la réception et signalés par le maître d'ouvrage.

En cas de réceptions partielles, la garantie de parfait achèvement démarre à chaque réception partielle et prend fin à la fin de l'année de GPA de la dernière réception partielle, en dérogation à l'article 42.3 du CCAG Travaux.

- Suivi de parfait achèvement

A compter de la date de réception des travaux, le maître d'ouvrage remettra au maître d'œuvre un tableau de suivi des désordres constatés pendant la garantie de parfait achèvement. Ce tableau sera tenu et mis à jour par le maître d'œuvre, il sera remis au maître d'ouvrage à chaque mise à jour.

- Visites de fin de parfait achèvement

Un mois et demi au plus tard avant la fin du délai de parfait achèvement, le maître d'œuvre organise une "visite de fin de parfait achèvement" en présence du maître d'ouvrage. Le maître d'œuvre effectue un constat d'ensemble des désordres et dysfonctionnements qui subsistent à la date considérée. Ce constat reprend l'ensemble des défauts signalés par le biais du cahier de parfait achèvement et qui n'auraient pas reçu de traitement satisfaisant ainsi que les défauts plus récents et non encore consignés sur ce cahier. La visite de fin de parfait achèvement fait l'objet d'un procès-verbal établi par le maître d'œuvre. Le maître d'œuvre notifie le procès-verbal de fin de parfait achèvement aux entreprises concernées et les invite à remédier aux défauts constatés dans un délai dont le terme ne peut être supérieur à la date de fin de garantie de parfait achèvement diminuée de 15 jours. Si besoin, sur proposition du maître d'œuvre, une décision de mise en demeure est notifiée à chaque entreprise concernée.

- Constat de non-achèvement d'ouvrages

Si l'entrepreneur n'a pas déféré à l'invitation du maître d'œuvre et /ou la mise en demeure du maître d'ouvrage, le maître d'œuvre le convoque à un constat contradictoire de non-achèvement des ouvrages, au plus tard 10 jours avant la fin du délai de parfait achèvement. Cette constatation fait l'objet d'un procès-verbal établi par le maître d'œuvre.

8. Mission complémentaire : Ordonnancement, Coordination et Pilotage (OPC)

Au sens de l'article R2431-23, l'ordonnancement, la coordination et le pilotage des tâches de l'ensemble des intervenants à l'opération 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.

Prestations incluses à la mission OPC :

- Pendant la phase de préparation des travaux :
  - Regrouper les listes des plans d'exécution établis par les entrepreneurs ;
  - Mettre en place l'organisation générale de l'opération ;
  - Élaboration et proposition d'un calendrier directeur permettant de situer, sans attendre, le calendrier des études d'exécution ;
  - Élaboration et proposition d'un calendrier des premiers travaux en attente du calendrier général ;
  - Edition du calendrier général et des calendriers détaillés (diagramme de Gantt) à faire signer par les entreprises ;
  - Edition d'un calendrier faisant apparaître l'imbrication des dates d'achèvement des constructions et celles des ouvrages d'aménagement.

- Pendant la période d'exécution des travaux :

Organisation générale et vie commune

• coordonner le calendrier des travaux avec la livraison, l'acheminement et l'installation des mésocosmes par le prestataire externe, et vérifier que les locaux, accès, réservations et raccordements sont disponibles avant son intervention ;

  - Veiller au respect du cadre d'organisation défini en phase préparation ;
  - Mise à jour de la planification générale ;
  - Coordination de l'ensemble des intervenants ;
  - Préparation et animation des réunions interentreprises, notamment pour la coordination ;
  - Maintien d'une liaison générale entre tous les intervenants ;
  - Participation au rendez-vous de chantier et préparation de l'annexe avancement à joindre au compte-rendu du maître d'œuvre ;
  - Établissement de documents, et en particulier :
    - Journal de bord relatant les divers évènements,
    - Marchés et avenants, pour ce qui le concerne,
    - Ordres de service, pour ce qui le concerne,

- Comptes rendus de chantier pour ce qui le concerne.

- Pointage du déroulement des prestations concernant l'organisation collective, en particulier hygiène et sécurité ;
- Établissement et diffusion des comptes rendus correspondants ;
- Assistance pour la gestion des dépenses communes.

Contrôle des délais et planification complémentaire

- Pointage permanent de l'avancement sur les documents élaborés ;
- En conséquence du travail précédent, animation, relance, vérification des moyens ;
- Veiller au respect des objectifs calendaires et, le cas échéant, de proposer des mesures correctives pour rattraper des retards ;
- Information conduisant à une proposition d'imputation de retard.

- Pendant la phase d'assistance aux opérations de réception :
  - D'établir la planification des opérations préalables à la réception ;
  - De pointer l'avancement des levées de réserves.