

**Cahier des clauses techniques particulières (CCTP)
du lot 2**

**Prestations d'AMO BIM et BIM manager pour le
projet de réhabilitation et d'extension de l'aile des
archives (ERA) sur le site du Quai d'Orsay à Paris**

LOT2 : BIM MANAGER

Appel d'offres ouvert

Consultation n° MEAE_24069_DIL

| | | |
|-------------------|--------------------|----------|
| ARTICLE 1. | GENERALITES | 3 |
|-------------------|--------------------|----------|

| | | |
|------|--|---|
| 1.1 | OBJET DE LA CONSULTATION | 3 |
| 1.2 | LE CONTEXTE | 3 |
| 1.3 | MAITRISE D'ŒUVRE | 4 |
| 1.4 | COORDINATION SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE (CSPS) | 4 |
| 1.5 | BUREAU DE CONTROLE (CT) | 4 |
| 1.6 | COORDINATION SSI | 5 |
| 1.7 | ORDONNANCEMENT PILOTAGE ET COORDINATION | 5 |
| 1.8 | LIEU DE REALISATION DES REUNION | 5 |
| 1.9 | ORGANISATION DU PROJET | 5 |
| 1.10 | PRESENTATION DU PROJET | 6 |
| 1.11 | ALLOTISSEMENT DES MARCHES DE TRAVAUX | 6 |
| 1.12 | SYNTHESE | 7 |
| 1.13 | AMO BIM | 7 |
| 1.14 | CALENDRIER PREVISIONNEL DES ETUDES ET DES TRAVAUX | 7 |
| 1.15 | MONTANT PREVISIONNEL | 7 |
| 1.16 | DEFINITION DE L'EQUIPE DE TRAVAIL : | 8 |

| | | |
|-------------------|--------------------------------------|----------|
| ARTICLE 2. | LES MISSION DU BIM MANAGEMENT | 9 |
|-------------------|--------------------------------------|----------|

| | | |
|-----|---|----|
| 2.1 | DEMARCHE BIM | 9 |
| 2.2 | CONTENU DE LA MISSION DE BIM MANAGEMENT | 10 |
| 2.3 | DEPLOIEMENT DE LA DEMARCHE BIM | 11 |
| 2.4 | MISSION DE BIM MANAGEMENT POUR LA SYNTHESE BIM | 12 |
| 2.5 | MISSION DE BIM MANAGEMENT POUR LE SUIVI DES MAQUETTES EXE | 13 |
| 2.6 | MISSIONS BIM MANAGEMENT POUR LE SUIVI DES MAQUETTES DOE | 14 |
| 2.7 | JOUR SUPPLEMENTAIRE | 15 |
| 2.8 | CLAUSE DE CONFIDENTIALITE | 15 |
| 2.9 | ANNEXES | 15 |

ARTICLE 1. GENERALITES

1.1 OBJET DE LA CONSULTATION

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) concerne une mission de BIM Management attendue par le Ministère de l'Europe et des Affaires Étrangères (MEAE) pour la démarche Building Information Modeling (BIM) menée sur l'opération de rénovation et d'extension de l'Aile des archives.

Le marché de BIM Management est décomposé suivant les missions ci-dessous :

- Déploiement de la démarche BIM chantier :
 - Participation à la réunion de lancement BIM
 - Élaboration et mise à jour de la convention BIM EXE-DOE
 - Gestion des échanges sur la plateforme collaborative
- BIM Management pour la synthèse technique BIM
 - Élaboration de la notice de synthèse
 - Consolidation des maquettes pour l'analyse de la synthèse technique
 - Participation aux réunions de synthèse technique
- Suivi des maquettes EXE
 - Animation des revues mensuelles BIM
 - Contrôle qualité des maquettes BIM EXE des macro-lots confi
- Suivi des maquettes DOE
 - Participation à la réunion pré DOE
 - Animation des revues BIM
 - Contrôle qualité des maquettes BIM DOE des macro-lots

1.2 LE CONTEXTE

Cet appel d'offre s'inscrit dans le cadre d'un projet pour lequel le dossier de consultation des entreprises est finalisé. Les études suivantes ont été réalisées par le MOE :

- Pour la mission de base confiée à la maîtrise d'œuvre est la suivante :
 - ESQ : études d'esquisse
 - APS : études d'avant-projet sommaire
 - APD : études d'avant-projet définitif
 - AVP : études d'avant-projet
 - PRO : études de projet
 - DCE : dossier de consultation des entreprises
 - ACT : assistance apportée au maître d'ouvrage pour la passation du ou des marchés de travaux
 - DET : direction de l'exécution du ou des marchés de travaux
 - AOR : assistance apportée au maître d'ouvrage lors des opérations de réception ainsi que pendant la période de garantie de parfait achèvement
 -

- Pour les missions complémentaires :
 - DIA – Diagnostic pour la partie réhabilitation
 - MAQ – Réalisation d'une maquette
 - QEB – Qualité environnementale du bâtiment
 - ECR – Conception d'un écran acoustique

1.3 MAITRISE D'ŒUVRE

La maîtrise d'œuvre est assurée par le groupement suivant :

| | |
|---|---|
| Architectes mandataires | JEAN-MARC IBOS – MYRTO VITART 4 rue des Lilas – 93100 MONTREUIL Tél. : 01 44 83 85 80 E-mail : jmimv@ibosvitart.com |
| BET Structure, Fluides, HQE, BIM | EDEIS 19 boulevard Paul Vaillant Couturier – 94200 IVRY-SUR-SEINE Tél. : 01 56 20 50 00 E-mail : emmanuel.miralles@edeis.com |
| BET Acoustique | AVEL ACOUSTIQUE 43 rue du Moulin des Prés – 75013 PARIS Tél. : 01 45 88 89 92 E-mail : avelacoustique@wanadoo.fr |
| Economie de la construction | AXIO 72 rue Saint-Charles – 75012 PARIS Tél. : 01 42 79 19 90 E-mail : contact@axio-eco.fr |
| Paysagiste | LOUIS BENECH 26 rue de Caumartin – 75009 PARIS Tél. : 01 42 01 04 00 E-mail : agence@louisbenech.com |

1.4 COORDINATION SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE (CSPS)

Le CSPS est assuré par :

COSSEC DEGOUY
Tél. : 01 60 95 32 32

1.5 BUREAU DE CONTROLE (CT)

Le contrôleur technique est assuré par :

RISK CONTROL
Tél. : 01 83 75 00 00
E-mail : ca.joubaud@risk-control.fr

1.6 COORDINATION SSI

Le coordinateur SSI est assuré par :

OTE INGENIERIE

Tél. : 03 88 67 55 55

E-mail : ote.direction@ote.fr

1.7 ORDONNANCEMENT PILOTAGE ET COORDINATION

L'OPC est assuré par :

EGIS Bâtiment

Tél. : 01 49 20 15 41

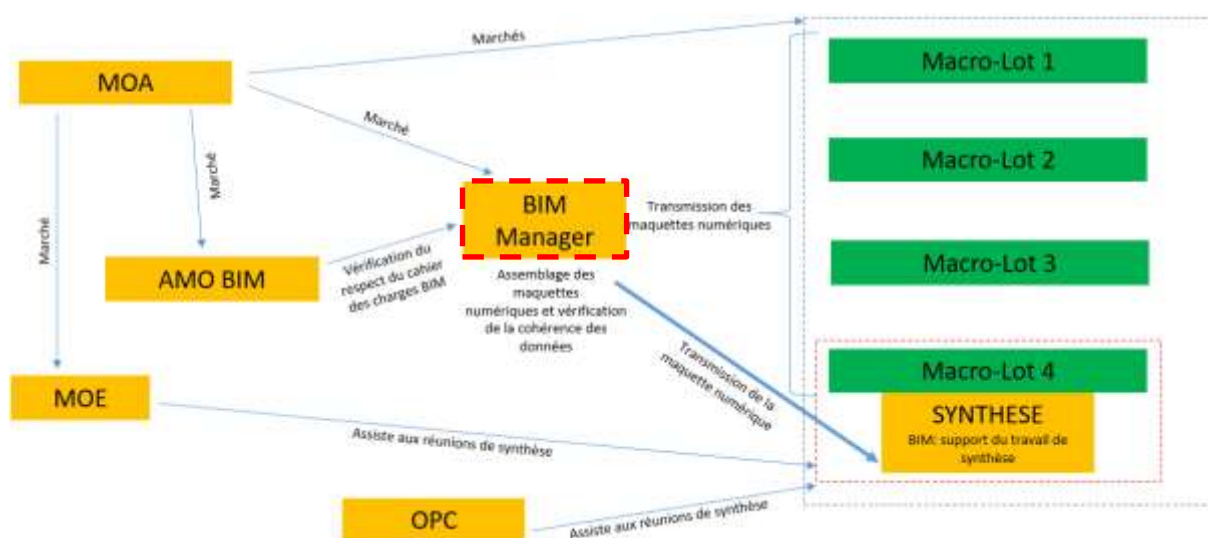
E-mail : serge.dinard@egis-group.com

1.8 LIEU DE REALISATION DES REUNION

Les réunions se dérouleront en présentiel dans les locaux du maître d'ouvrage. **Aucune réunion en visio ne sera autorisée.**

1.9 ORGANISATION DU PROJET

Le candidat qui sera retenu devra s'insérer dans l'organisation présentée ci-dessous :



1.10 PRESENTATION DU PROJET

Le site du Quai d'Orsay accueille le siège du Ministère de l'Europe et des Affaires Etrangères (MEAE) et se situe à proximité immédiate de l'Assemblée Nationale et des Invalides, dans un environnement urbain dense et remarquable. Il s'étend sur une parcelle qui comprend un ensemble immobilier de 28 000 m² environ, dont l'Hôtel du Ministre, bâtiment historique.

Le MEAE est **un établissement recevant du public de 1ère catégorie de type L avec activité secondaire de type N.**

Le présent appel d'offre porte sur les travaux de réhabilitation et d'extension de l'Aile des Archives (ERA) qui représente 11 414 m² de surface utile brute.

1.11 ALLOTISSEMENT DES MARCHES DE TRAVAUX

Les allotissements sont les suivants :

- **Macro-lot 01 : Gros-Œuvre étendu**
 - Curage et Démolition
 - Désamiantage et Déplombage
 - Gros Œuvre
 - Charpente Métallique
 - Etanchéité
 - Serrurerie - Métallerie - Cloisons vitrées
 - Cloisons – Doublage
 - Menuiseries intérieures – Agencement
 - Sols durs
 - Sols souples
 - Peinture – Revêtement muraux
 - Plafonds suspendus
 - Planchers techniques
 - Appareils élévateurs
 - Réseaux divers
 - Aménagements extérieurs

- **Macro-lot 02 : Couverture – Façades pierre de taille**
 - Couverture
 - Façade Pierre de taille et ravalement de façades
 - Menuiserie extérieur bois

- **Macro-lot 03 : Façades en extension**

- Verrière – Façade vitrée nord
- Façade extensions

- **Macro-lot 04 : Fluides**

- Chauffage Ventilation Climatisation Désenfumage
- Plomberie et Défense Incendie
- Electricité Courants forts
- Electricité Courants faibles
- GTB
- Groupe électrogène

1.12 SYNTHESE

Le macro-lot 4 réalisera la synthèse technique et architecturale

1.13 AMO BIM

Le maître d'ouvrage va confier une mission AMO BIM à un prestataire extérieur. La principale mission de l'AMO BIM sera de vérifier que le travail réalisé par le BIM Manager est cohérent avec les missions qui lui sont confiées. Il devra rendre compte au maître d'ouvrage des éléments suivants :

- Cohérence du travail du BIM MANAGER avec les missions qui lui sont confiées
- Etat d'avancement au regard du calendrier prévisionnel
- Plans d'action à mettre en œuvre si nécessaire en cas de manquement à ses obligations du BIM MANAGER.

Les titulaires des deux lots sont distincts et ne peuvent se trouver en situation de conflit d'intérêts.

1.14 CALENDRIER PREVISIONNEL DES ETUDES ET DES TRAVAUX

- Signature des marchés de travaux : 09/2025
- Durée prévisionnelle de la mission synthèse EXE : 11 mois
- Durée prévisionnelle de la mission synthèse DOE : 2 mois
- Durée du chantier, compris période de préparation, études, synthèse, travaux : 48 mois

1.15 MONTANT PREVISIONNEL

Le montant du marché de travaux est estimé à 78 367 000 € TTC.

1.16 DEFINITION DE L'EQUIPE DE TRAVAIL :

Le montant prévisionnel global du marché

AMO BIM est l'assistant au maître de l'ouvrage désigné par le maître d'ouvrage. Il réalise des prestations tendant à accompagner le maître d'ouvrage dans la conduite de son projet en mode BIM. Cette mission d'accompagnement est distincte de celle confiée au BIM Manager, qui, par ses actions, tend à la réalisation de la maquette numérique du projet. L'AMO n'assume aucune mission de maîtrise d'œuvre et ne contribue pas directement à l'acte de construire

BIM Manager a la charge de la gestion du processus collaboratif BIM. À ce titre, il coordonne la participation de l'ensemble des constructeurs, spécialement les entreprises, en vue de la réalisation d'une maquette numérique en trois dimensions et de la mise en œuvre des processus de travail collaboratif sur le projet. Il établit en début de projet une « convention d'exécution du BIM » validé par l'AMO enrichi à chaque phase du projet et intégré au DCE.

Cahier des charges BIM, document qui détermine pour le programme, les exigences et objectifs voulus par le maître de l'ouvrage. Il peut être issu de la charte BIM du maître de l'ouvrage. C'est un document qui existe déjà pour ce projet ERA.

Maître d'ouvrage : Personne physique ou moral, pour le compte de qui les travaux sont réalisés.

Maître d'œuvre : Personne qui dirige le projet de construction allant de la phase conception à la phase réalisation.

OPC : Ordonnancement, pilotage et coordination. Il coordonne les différentes interventions des lots de travaux, afin de garantir au client les délais d'exécution définis avant le début du chantier, ainsi que la meilleure organisation possible pour les travaux à réaliser.

Maquette numérique est l'objet dématérialisé intégrant l'ensemble des contributions des constructeurs et visant à constituer la représentation en trois dimensions des caractéristiques fonctionnelles et/ou physique d'un ouvrage. Elle est constituée d'objets et d'espaces identifiés et renseignés (nature, composition, propriété physique, mécaniques, comportement, performances, etc.). Elle est par essence évolutive en ce qu'elle intègre de manière permanente les données transmises par les constructeurs. Elle n'est figée qu'au stade de fin des phases ou missions déterminées par le contrat, où elle devient alors un livrable mis à disposition du maître d'ouvrage.

La maquette est un outil de visualisation global de l'ouvrage en trois dimensions. Elle ne constitue pas un plan au sens technique du terme. Seuls les plans, qu'ils soient ou non extraits de la maquette, validés par la maîtrise d'œuvre, ont vocation à servir à l'édification de l'ouvrage.

Selon les exigences du projet, la maquette peut consister dans l'intégration de l'ensemble des maquettes numériques du projet ou dans la réalisation de plusieurs maquettes indépendantes, correspondant à chaque lot technique ou sous-ensemble (architecture, structure, CVC, ect...), zone ou bâtiment indépendant.

ARTICLE 2. LES MISSION DU BIM MANAGEMENT

2.1 DEMARCHE BIM

Le MEAE a souhaité généraliser l'usage de la maquette numérique BIM sur l'ensemble de ses projets et de ses propriétés. Cet usage connaît une première mise en oeuvre à travers la démarche BIM initiée sur l'opération de rénovation et d'extension de l'Aile des archives avec notamment l'élaboration d'un cahier des charges BIM destiné à l'intégration, par les entreprises, de travaux des spécificités BIM attendues en phases de EXE et DOE par le maître d'ouvrage. Ce présent cahier des charges BIM définit:

- Les objectifs et les cas d'usages BIM de la maîtrise d'ouvrage.
- La liste des livrables BIM à remettre pour les phases EXE et DOE.
- La convention de nommage et l'évolution du niveau de détail des maquettes numériques pour la phase EXE et DOE.
- Les conditions d'interopérabilité des formats et la stratégie de collaboration à mettre en place.

Afin d'optimiser la démarche BIM autour de la maquette numérique BIM, le MEAE a décidé de se doter d'une plateforme de collaboration BIM. C'est autour de cette solution que s'articulera l'environnement commun des données de la démarche BIM mise en oeuvre sur l'opération de l'Aile des archives. Il s'agit pour le MEAE d'administrer de manière sécuriser l'accès à l'ensemble des données collectées pour ses besoins d'exploitation.

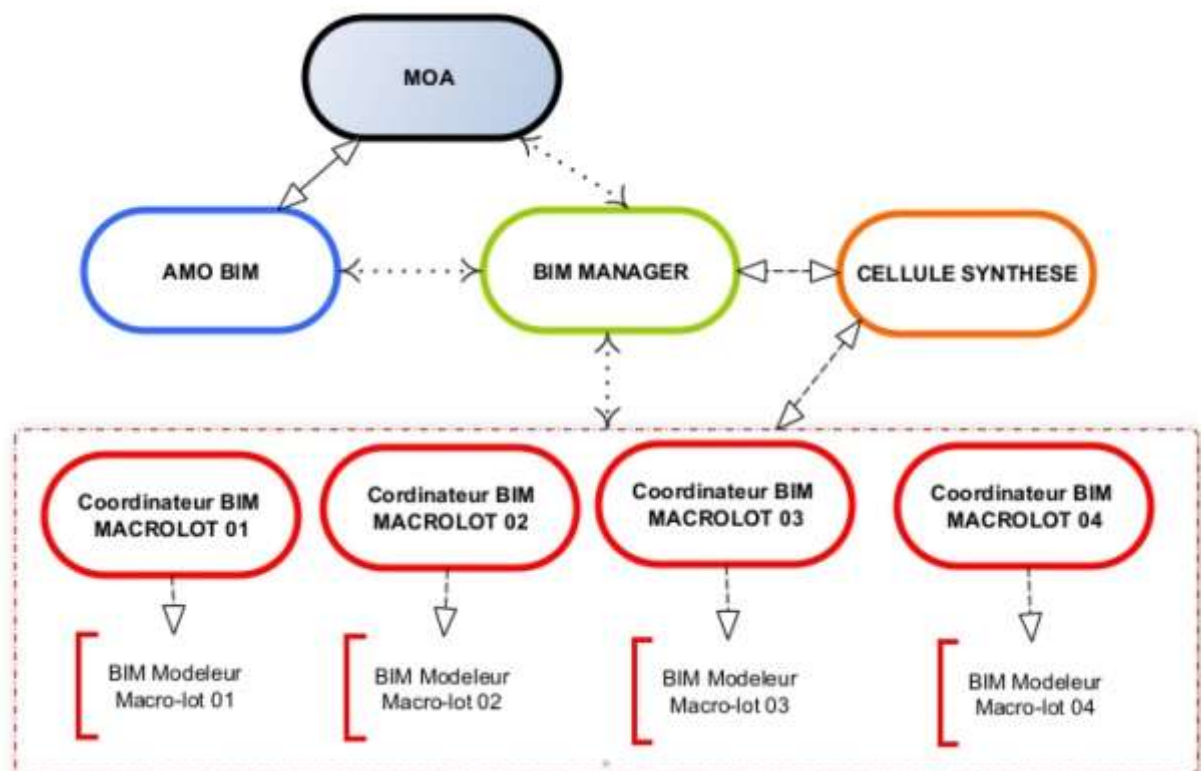
À ce stade, le processus BIM n'a pas pu être directement expérimenté sur les études réalisées sur le projet concerné. La phase de conception a coïncidé avec la période de mise au point des documents structurants et l'établissement des éléments d'entrée en rapport avec les relevés scanner 3D des bâtiments existants.

Le MEAE dispose donc des maquettes BIM de l'existant produite par le prestataire à partir des nuages de point obtenus par la numérisation des bâtiments existants après curage. Cette maquette sera mise à la disposition du BIM Manager et des entreprises retenues pour les macro-lots.

La maquette de l'existant et le cahier des charges BIM constituent ainsi les supports de référence fournis par le MEAE pour assurer la compréhension du projet en termes de BIM. Le BIM Manager devra impérativement s'y référer dans la rédaction de la convention BIM et tout autre document de travail.

Afin de consolider la poursuite de la démarche BIM, le maître d'ouvrage a décidé de confier des missions d'AMO BIM et de BIM management à deux structures spécialisées différentes qui vont l'accompagner dans la démarche BIM déployée sur la rénovation et l'extension de l'aile des archives du site du Quai d'Orsay. Les tâches et responsabilités respectives de ces deux acteurs sont décrites dans le cahier des charges BIM.

Le schéma ci-dessous identifie les principaux acteurs investis dans la démarche BIM. Pour plus de précision, le BIM manager doit tenir compte des interactions qui sont développées dans la matrice des responsabilités en annexe du cahier des charges BIM.



Chacune des entreprises devra désigner ses intervenants en charge de la réalisation des maquettes et spécifiquement les coordinateur BIM qui assure les interactions directes avec le BIM Manager conformément aux prescrits du cahier des charges BIM.

2.2 CONTENU DE LA MISSION DE BIM MANAGEMENT

La mission de BIM Management couvre la phase de réalisation des travaux jusqu'à la livraison des ouvrages et des DOE pour l'ensemble des travaux de l'opération de rénovation et d'extension de l'aile des archives (ERA) sur le site du Quai d'Orsay pour le compte du Ministère de l'Europe et des Affaires Étrangères (MEAE).

La mission consiste en l'organisation et le suivi de la réalisation des maquettes BIM fournies par les entreprises de travaux désignées pour les quatre macro-lots. Les activités de BIM Management doivent être coordonnées conformément aux prescrits du cahier de charge BIM.

Le titulaire de la mission de BIM Management a la responsabilité de veiller à la qualité des livrables BIM produits par les entreprises à travers la supervision des méthodes de production appliquées par les intervenants. Il doit rendre compte périodiquement à la maîtrise d'ouvrage notamment par le biais :

- Des rapports de suivi et de contrôle qualité
- Des tableaux de bord avec des indicateurs de suivi
- Des comptes rendus des revues de projet BIM

Comme relevé dans le point du contexte mission, les études disponibles ont été réalisées sans aucun recours à la maquette numérique BIM. En vue de répondre aux objectifs de la MOA et satisfaire les attentes de la démarche BIM initiée par le MEAE, la production des maquettes BIM

pour les études d'exécution devra donc s'appuyer sur la maquette de l'existant disponible fournie par la maîtrise d'ouvrage.

Cette maquette de l'existant dite maquette géomètre devra faire l'objet d'un audit de l'AMO BIM, dont les observations sont consignées dans un rapport qui sera mis à la disposition du BIM Manager dès le démarrage de sa mission. La prise de connaissance de ce rapport doit lui permettre d'en tirer les consignes, préconisations et points de vigilance pour l'usage de l'ensemble des éléments d'entrée fournis aux intervenants pour la réalisation de leurs maquettes BIM exigées pour les lots.

Les maquettes projet n'étant pas disponibles, le BIM Manager doit s'assurer, en collaboration avec les référents BIM des entreprises, de l'exhaustivité des autres éléments d'entrée nécessaires à la réalisation des maquettes d'exécution. Il s'agit notamment, des dossiers d'études produits par la maîtrise d'oeuvre : plans au format dwg, PDF, etc. dont le bon usage sera décrit à travers des consignes diffusées par le BIM Manager.

Les maquettes numériques et leurs extractions de livrables sont décrits dans le cahier des charges BIM pour chacune des phases concernées. Le BIM manager a la responsabilité de la traçabilité de l'ensemble de ces livrables. Il assure les relances invitant les intervenants à éviter la diffusion des livrables via des sites de transfert de fichiers, messagerie, clés USB ou tout autres supports proscrits.

Le BIM Manager doit faire preuve d'une bonne maîtrise des processus BIM menés sous un environnement de collaboration BIM de niveau 2. Il est même vivement conseillé qu'il s'assure du niveau de maturité des intervenants, pour anticiper les mises au point et recommandations nécessaires pour le bon déroulement du processus BIM.

Le BIM Manager collabore avec l'AMO BIM qui s'assure périodiquement du suivi du processus BIM et identifie les écarts de conformité avec les exigences contractuelles ainsi que les risques induits qui pourraient compromettre le bon déroulement de la démarche BIM.

2.3 DEPLOIEMENT DE LA DEMARCHE BIM

Dès le démarrage de la phase d'exécution, il est prévu l'organisation d'une réunion de lancement BIM cette réunion aura comme objectif principal le rappel des attentes BIM formulées par la maîtrise d'ouvrage. Cette séance de travail sera coanimée par le BIM Manager et l'AMO BIM. au cours de cette réunion, le BIM Manager devra présenter l'organisation et les différentes procédures décrites dans la convention BIM les principaux jalons du planning BIM, les exigences sur les contrôles qualité et tout autre sujet indispensable pour la réalisation des maquettes par les entreprises.

Au regard du calendrier de l'opération, il conviendra de rédiger une première version de la convention BIM qui sera soumise à la vérification de l'AMO BIM. Cette convention BIM sera mise à jour en amont de la réunion de lancement BIM et ce, en collaboration avec les référents BIM des macro-lots.

Pour des raisons évidentes de sécurisation de la donnée, l'administration de la plateforme de collaboration et la gestion des droits d'accès sont assurées par la MOA. Le BIM manager joue tout de même un rôle important dans l'organisation de l'environnement collaboratif et l'environnement commun des données.

Le BIM Manager a la charge de la gestion quotidienne du processus BIM de l'opération, du maintien et de l'organisation du processus. Il doit veiller à ce que les tâches soient menées dans le respect des procédures établies.

Il devra assurer la gestion de l'ensemble des espaces collaboratifs de l'opération nécessaires aux processus de production (travail en cours), à la diffusion des livrables et des rendus.

Aucune maquette et livrable ne peut être diffusée auprès de la MOA et son AMO BIM, sans avoir au préalable été annotée et vérifiée par le BIM Manager. Celui-ci devra s'assurer que les livrables considérés comme en cours, sont facilement identifiable sur la plateforme de collaboration.

Pour ce faire, le BIM Manager établit et planifie l'ensemble des activités de BIM management pour la phase de réalisation. La mise en oeuvre de ces activités doit être décrite dans la convention BIM diffusée par le BIM Manager.

2.3.1 LIVRABLES

- Compte-rendu de la réunion BIM
- Convention BIM EXE-DOE

2.4 MISSION DE BIM MANAGEMENT POUR LA SYNTHESE BIM

La mission de la cellule de synthèse technique est confiée à l'entreprise titulaire du macro-lot 04. Le MEAE dans sa volonté d'expérimenter la démarche BIM a décidé que les activités de synthèse technique se déroule à l'appui de la maquette numérique BIM. Le BIM manager assure l'interface entre les entreprises des macro-lots et la cellule de synthèse technique.

Il doit se coordonner avec l'OPC et la cellule synthèse pour l'établissement du planning de synthèse BIM. Si besoin, il diffuse en complément de la notice synthèse, un mode opératoire détaillé sur la procédure à suivre pour le dépôt des maquettes BIM. la méthodologie de mis en oeuvre reste toutefois de la responsabilité du Directeur/Responsable de la cellule de synthèse.

La notice synthèse BIM doit traiter à minima les thématiques suivantes :

- Informations spécifiques au projet
- Le cadre et les limites de la mission de synthèse
- Les rôles et responsabilités de la cellule de synthèse technique, du BIM Manager et des autres contributeurs BIM
- Le rappel des objectifs du projet et les attentes de l'usage synthèse BIM
- La méthodologie appliquée pour la synthèse BIM : compilation des maquettes, détections des conflits, suivi de résolution des problèmes, etc.
- La description des interfaces d'échange et de suivi de la synthèse BIM
- La description de l'Environnement commun des données (ECD)
- Stratégie et consignes de production
- Planning type et cycles de déroulement d'une passe de synthèse BIM
- Planning prévisionnel et livrables de synthèse

Le BIM Manager devra veiller à la cohérence entre cette notice synthèse BIM et la convention BIM dont il assure la rédaction et la diffusion auprès des intervenants.

Le découpage et le contenu des maquettes attendues pour les études de synthèse sont décrits dans le cahier des charges BIM. Le BIM Manager pourra formuler des exigences complémentaires sur ces prescriptions.

Au cours de la phase des études de synthèse, il est notamment attendu du BIM Manager :

- La vérification des maquettes numériques par lot
- La création d'une maquette de coordination, compilation des maquettes de lots et des réservations
- Le signalement des problématiques identifiées sur le chantier (collisions, incohérences...)
- Le rapport de coordination des maquettes renseignant sur la détection des conflits. Avec utilisation de BCF pour formuler les remarques directement sur les maquettes, notamment celles liées à la coordination entre les intervenants
- Organiser et animer des revues BIM mensuelles et rédiger les comptes rendus correspondants.
- La participation à la réunion de Synthèse Technique et la diffusion du compte-rendu de réunion

2.4.1 **LIVRABLES**

- Notice synthèse BIM
- Planning type
- Maquette de compilation pour la synthèse avec notifications BCF
- Rapport de conflits
- Comptes-rendus des revues mensuelles BIM
- Compte-rendu de la réunion de Synthèse Technique

2.5 **MISSION DE BIM MANAGEMENT POUR LE SUIVI DES MAQUETTES EXE**

Le titulaire du marché assurera l'organisation et le suivi des activités de BIM management de la phase d'exécution, en collaboration avec les référents BIM des quatre macro-lots. Le ministère a opté pour une réalisation des maquettes au fil de l'eau. L'objectif étant de se donner les moyens de garantir la fiabilité de ces maquettes tout au long de la phase d'exécution.

Pour ce faire, le BIM Manager doit :

- Assurer la mise à jour de la convention BIM, suivant les modalités définies avec les référents et validées par la MOA et son AMO BIM
- Assurer la planification des activités BIM de la phase en cohérence avec la planification générale de l'opération. Il devra participer également à la mise à jour de ce planning général en ce qui concerne les activités de la démarche BIM.
- Assurer périodiquement la compilation des maquettes pour en vérifier la conformité
- Organiser et animer des revues BIM mensuelles et rédiger les comptes rendus correspondants.
- Identifier et collecter les sujets et thématiques BIM susceptibles d'alimenter le déroulement du processus BIM sur les grandes phases de travaux planifiés.

Le découpage et le contenu des maquettes attendues pour les études d'exécution sont décrits dans le cahier des charges BIM. Le BIM Manager pourra formuler des exigences complémentaires sur ces prescriptions.

Entre autres, pour la gestion de la taille des fichiers, l'amélioration de la qualité et toutes les suggestions en rapport avec la cohérence du contenu des maquettes.

Les représentants des entreprises titulaires des macro-lots et l'AMO BIM en charge du suivi du processus BIM participeront aux revues mensuelles BIM.

Le BIM manager aura la responsabilité d'organiser les mises à jour des maquettes numériques. Il devra procéder régulièrement à la vérification de l'ensemble des documents techniques et graphiques BIM attendus sur la phase. Il s'agit entre autres de s'assurer de :

- La qualité et la cohérence de la modélisation,
- La conformité avec les pièces marchés relatives au BIM,
- La cohérence des informations géométriques et alphanumériques, et notamment le respect des niveaux de développement des objets modélisés
- Le respect des nomenclatures et classifications.

Pour ces vérifications, il procède à des compilations des maquettes avec utilisation de BCF.

2.5.1 **LIVRABLES :**

- Comptes-rendus des revues mensuelles BIM
- Maquette de coordination avec notifications BCF
- Rapport de suivi des maquettes BIM

2.6 **MISSIONS BIM MANAGEMENT POUR LE SUIVI DES MAQUETTES DOE**

Dans la continuité du suivi déjà réalisé pour les maquettes EXE, le BIM manager aura la responsabilité d'organiser les mises à jour des maquettes numériques en prévision du rendu DOE BIM.

Il est prévu l'organisation d'une réunion pré DOE 3 à 4 mois avant la date prévisionnelle de réception des travaux. La date de ce jalon devra être déterminée dans le planning BIM diffusé par le BIM Manager.

Cette étape doit permettre de rappeler les exigences contractuelles quant au rendu du DOE BIM et de procéder à un état des lieux des maquettes.

Le découpage et le contenu des maquettes sont décrits dans le cahier des charges BIM. Le BIM Manager pourra formuler des exigences complémentaires sur ces prescriptions. Entre autres, pour la gestion de la taille des fichiers, l'amélioration de la qualité et toutes les suggestions en rapport avec la cohérence du contenu des maquettes.

Un mois avant la livraison des ouvrages, le BIM Manager doit organiser une revue intermédiaire BIM dont l'objectif est d'évaluer l'avancement des livrables en cours de production par les entreprises.

Le BIM Manager doit veiller à la mise en application des points de vigilance définis sur la phase précédente, à savoir :

- La qualité et la cohérence de la modélisation,
- La conformité avec les pièces marchés relatives au BIM,
- La cohérence des informations géométriques et alphanumériques, et notamment le respect des niveaux de développement des objets modélisés
- Le respect des nomenclatures et classifications.

Selon les constats établis, le BIM Manager devra formuler, autant que besoin, des mesures correctives que les entreprises mettent en oeuvre. Le BIM Manager procédera régulièrement à toutes les relances nécessaires pour la levée des réserves émises par ses soins et l'AMO BIM en charge du suivi du processus BIM.

Avant le rendu des versions définitives des livrables du DOE BIM, le BIM Manager procédera à la vérification de l'ensemble des documents techniques et graphiques BIM attendus sur la phase. Il devra s'assurer de la prise en compte par les entreprises des remarques formulées par l'AMO BIM dans son rapport d'analyse des maquettes.

2.6.1 LIVRABLES :

- Comptes-rendus de réunion (pré DOE et revues DOE)
- Maquette de coordination avec notifications BCF
- Rapport de suivi des maquettes DOE

2.7 JOUR SUPPLEMENTAIRE

Le maître d'ouvrage souhaite pouvoir contractualiser si nécessaire des journées de travail supplémentaires avec l'AMO Manager.

Dans ces conditions, le candidat chiffrera le prix d'une journée supplémentaire dans le BPU n. Lorsque cette prestation sera rendue nécessaire, le titulaire proposera, en fonction des besoins du MOA un nombre de jour nécessaire à la réalisation de la mission souhaité. Lorsque ce nombre de jour sera validé avec le MOA, il sera alors possible de commander cette prestation. Le prix de la journée sera alors établi sur la base du bordereau de prix unitaire.

2.8 CLAUSE DE CONFIDENTIALITE

Le titulaire respecte la clause de confidentialité, remis dans son offre.

2.9 ANNEXES

Cahier des charges BIM EXÉCUTION – DOE

Notice BiM pour les études de synthèse

Matrice des responsabilités

Niveaux Détail_Information

ClasseIFC_UNIFORMA

Notice de Présentation du projet

Calendrier synthétique des travaux de l'opération