

Seqens  Groupe ActionLogement	MO 03 – DESIGNATION DE LA MAITRISE D'ŒUVRE
	MARCHE SUBSEQUENT DE MAITRISE D'ŒUVRE

ACCORD CADRE 19M05C074 MARCHE DE MAITRISE D'ŒUVRE

MARCHE SUBSEQUENT DE MAITRISE D'ŒUVRE N° 07

Opération de construction neuve

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Contenu des éléments de mission

PROGRAMME

VILLE + CP	COUBRON (93470)
RUE	21 rue Jean Jaurès
DESIGNATION DE L'OPERATION	Construction de 24 logements collectifs, 8 logements individuels, 22 places de stationnement en sous-sol et 18 places de stationnement extérieures
DATE	Mars 2021

SOMMAIRE

1. MISSION DE MAITRISE D'ŒUVRE	3
1.1. ETUDES D'ESQUISSE (ESQ)	3
1.2. ETUDES D'AVANT-PROJET (APS - APD).....	4
1.2.1. Etudes d'Avant-projet sommaire (APS)	4
1.2.2. Etudes d'Avant-projet définitif (APD)	6
1.2.3. Dossier de permis de construire et autres autorisations administratives	7
1.2.4. Plans commerciaux des logements	7
1.2.5. Certifications	7
1.3. ETUDES DE PROJET (PRO)	8
1.4. ASSISTANCE POUR LA PASSATION DES CONTRATS DE TRAVAUX (ACT)	10
1.4.1. Préparation de la consultation des entreprises	10
1.4.2. Analyse des candidatures et des offres obtenues	11
1.4.3. Assistance en cas de consultation infructueuse	11
1.4.4. Mises au point des marchés de travaux	11
1.5. ETUDES D'EXECUTION (EXE) ET DE SYNTHESE (SYN).....	12
1.5.1. Etudes d'exécution (EXE)	12
1.5.2. Etudes de synthèse (SYN)	14
1.6. EXAMEN DE LA CONFORMITE DU DOSSIER D'EXECUTION AU PROJET ET VISA (VISA)	14
1.6.1. Implantation des équipements du logement	15
1.7. DIRECTION DE L'EXECUTION DES CONTRATS DE TRAVAUX (DET).....	16
1.7.1. Pendant la période de préparation	16
1.7.2. Pendant la réalisation des travaux	16
1.8. ASSISTANCE AUX OPERATIONS DE RECEPTION (AOR)	19
1.8.1. KALITI Outil de gestion des réserves	20
1.9. BIM MANAGER.....	20
2. MISSIONS COMPLEMENTAIRES	21
3. MISSIONS SPECIFIQUES EN CAS DE CONSULTATION ANTICIPEE DES ENTREPRISES	21
4. ANNEXES.....	22
4.1. ANNEXE N° 1 : MODELE - PLAN DE VENTE	22
4.2. ANNEXE N° 2 : MODELE TYPE DE PROCES-VERBAUX ET LISTES DE RESERVES	23
4.3. ANNEXE N° 3 : CHARTE BIM MANAGER.....	25

L'objet du contrat de Maîtrise d'Œuvre est :

- en phase d'études : de concevoir le projet correspondant au programme, au délai et au budget définis par le MAITRE D'OUVRAGE,
- en phase d'exécution : de réaliser ce projet en respectant les objectifs de coût, de délai et de qualité parfaite arrêtés par le MAITRE D'OUVRAGE.

Le contenu des éléments de mission est conforme aux dispositions des articles R.2431-8 à R.2431-18 du code de la commande publique et de l'annexe I de l'arrêté du 22 mars 2019 précisant les modalités techniques d'exécution des éléments de mission de maîtrise d'œuvre confiés par des maîtres d'ouvrage publics à des prestataires de droit privé et détaillé par le présent CCTP.

1. MISSION DE MAITRISE D'ŒUVRE

1.1. ETUDES D'ESQUISSE (ESQ)

Les études d'esquisse ont pour objet :

- De proposer une ou plusieurs solutions d'ensemble, traduisant les éléments majeurs du programme, d'en indiquer les délais de réalisation, d'examiner leur compatibilité avec la partie de l'enveloppe financière prévisionnelle retenue par le maître d'ouvrage et affectée aux travaux ;
- De vérifier la faisabilité de l'opération au regard des différentes contraintes du programme et du site ;
- De proposer certaines mises au point du programme ;
- De suggérer des études géologiques et géotechniques, environnementales ou urbaines complémentaires.

En vue de ces objectifs, le MAITRE D'ŒUVRE doit :

- Prendre connaissance et analyser la note de programme ET le cahier des charges et les documents fournis par le MAITRE D'OUVRAGE
- Visiter les lieux, analyser le site et étudier la capacité du terrain
- Analyser les données administratives et les contraintes réglementaires
- Analyser les données techniques
- Analyser les données financières
- Contrôler les limites foncières
- Explorer les différentes solutions envisageables et en proposer une ou plusieurs traduisant les éléments majeurs du programme ; en présenter les dispositions générales techniques envisagées ; en indiquer les délais de réalisation
- Vérifier la compatibilité de la ou des solutions préconisées avec la partie de l'enveloppe financière prévisionnelle retenue par le MAITRE D'OUVRAGE et affectée aux travaux
- Vérifier la faisabilité de l'opération au regard des différentes contraintes du programme et du site (enquête VRD, analyse environnementale du site, réseaux et ouvrages existants) et proposer selon nécessité des études géologiques et géotechniques, environnementales ou urbaines complémentaires.

Dans le cadre de ces études d'esquisse, des réunions de concertation sont organisées avec le MAITRE D'OUVRAGE.

Contenu du rapport à remettre par le MAITRE D'ŒUVRE au MAITRE D'OUVRAGE :

- une notice explicative sur le parti architectural et les solutions techniques proposées ainsi que sur les matériaux de façade et de toiture,
- une note sur la compatibilité du projet avec l'enveloppe financière
- une note sur la compatibilité du projet avec les délais d'études et de réalisation de l'ouvrage,
- un plan masse couleur,
- les plans de niveaux les plus significatifs établis au 1/500 avec éventuellement certains détails significatifs au 1/200,
- une expression volumétrique de l'ensemble avec les plans de façade les plus significatifs établis au 1/200 et une perspective d'étude significative,
- des plans de cellules au 1/200 des principaux types de logements,
- un décompte des surfaces hors-œuvre nettes et habitables,
- des croquis d'ambiance.
- les comptes-rendus des réunions avec le MAITRE D'OUVRAGE portant sur les principales options prises à ce stade de la mission.
- Le projet au format natif et IFC (cf charte BIM).

Les études d'esquisse sont présentées au MAITRE D'OUVRAGE, pour approbation de la solution préconisée en proposant, éventuellement, certaines mises au point du programme et des études complémentaires (études géologiques, géotechniques, environnementales ou urbaines).

1.2. ETUDES D'AVANT-PROJET (APS - APD)

Les études d'avant-projets, fondées sur la solution d'ensemble retenue et le programme précisé à l'issue des études d'esquisse approuvées par le MAITRE D'OUVRAGE, comprennent les études d'avant-projet sommaire et les études d'avant-projet définitif ainsi que l'établissement des dossiers de demande d'autorisations administratives.

1.2.1 Etudes d'Avant-projet sommaire (APS)

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

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

Le MAITRE D'ŒUVRE devra associer le coordinateur sécurité et le bureau de contrôle à toutes les réunions et leur transmettre tout document du dossier étude.

Dans le cadre de ces études d'APS, des réunions de concertation sont organisées avec le MAITRE D'OUVRAGE où sont fournies des explications sur les options architecturales, techniques et économiques proposées.

Contenu du rapport d'études d'avant-projet sommaire à remettre par le MAITRE D'ŒUVRE au MAITRE D'OUVRAGE :

- un rapport d'enquête qui indique toutes les contraintes physiques, techniques, administratives et de sécurité :
 - caractéristiques des réseaux de desserte (identité des Services, et des Concessionnaires, coût des branchements, mode de collecte des ordures ménagères, etc. ...),
 - les résultats d'enquête concessionnaires
 - limites de prestations des tiers (Ville - Aménageur),
 - situation vis-à-vis des sites et monuments classés,
 - règlement de PLU ou de ZAC,
 - servitudes,
 - sujétions de sécurité (fournies par le coordinateur sécurité).
- un programme d'étude de sols.
- un programme d'étude topographique.
- un plan de situation,
- un plan masse établi sur un fond topographique au 1/500 ou 1/200,
- les plans de tous les niveaux au 1/100 intégrant les aménagements et équipements intérieurs; coupes et façades au 1/200,
- le plan des réseaux et d'aménagement extérieur,
- la grille de répartition des logements et des surfaces habitables et annexes,
- un descriptif sommaire indiquant le mode constructif, les choix techniques, les ratios de rendement (surface habitable sur surface hors œuvre nette, surface des façades sur surface habitable ...),
- une notice descriptive sommaire des prestations tout corps d'état
- une notice explicative des dispositions et performances techniques et solution énergétique proposées
- l'étude économique : estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux
- le calendrier de réalisation
- la demande de classement acoustique du site à l'Administration
- les comptes-rendus des réunions avec le MAITRE D'OUVRAGE portant sur les principales options prises à ce stade de la mission
- Le projet au format natif et IFC (cf charte BIM).

Les études d'APS sont présentées au MAITRE D'OUVRAGE pour approbation lors d'un Comité APS auquel est tenu d'assister l'équipe de Maîtrise d'Œuvre

1.2.2 Etudes d'Avant-projet définitif (APD)

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

- vérifier le respect des différentes réglementations notamment celles relatives à l'hygiène et à la sécurité (Le MAITRE D'ŒUVRE intégrera dans son projet le Plan Général de Coordination et le Dossier d'Intervention Ulérieure sur l'Ouvrage)
- déterminer les surfaces détaillées de tous les éléments du programme
- arrêter en plans, coupes et façades, les dimensions de l'ouvrage, ainsi que son aspect
- définir les principes constructifs, de fondation et de structure, ainsi que leur dimensionnement indicatif
- définir les matériaux
- justifier les solutions techniques retenues, notamment en ce qui concerne les installations techniques et les raccordements
- permettre au MAITRE D'OUVRAGE d'arrêter définitivement le programme et certains choix d'équipements en fonction de l'estimation des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance
- établir l'estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposé en lots séparés
- arrêter le forfait définitif de rémunération.

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.

Contenu du dossier d'études d'avant-projet définitif à remettre par le MAITRE D'ŒUVRE au MAITRE D'OUVRAGE :

- Formalisation graphique de l'APD proposé sous forme de vues en plans des différents niveaux, coupes, élévations, de l'ouvrage et de ses abords extérieurs à l'échelle de 1/100 (1cm/m) avec les détails significatifs au 1/50 (2 cm/m)
- Plans de principes de structure et leur prédimensionnement ; tracés unifilaires de réseaux et terminaux sur des zones types à l'échelle de 1/100 (chauffage, ventilation, plomberie, électricité, etc.)
- Tracés de principe des réseaux extérieurs (1/100)
- Plan de masse au 1/200 (ou 1/500),
- Plan de principe des fondations au 1/200,
- Plan des façades au 1/100,
- Coupes transversales sur la hauteur des bâtiments au 1/100.
- Tableau des surfaces détaillées
- Descriptif détaillé des principes constructifs de fondations et de structures
- Note descriptive détaillée par lots (60 pages maximum) précisant les matériaux et prestations TCE
- Descriptif détaillé des solutions techniques retenues et notamment des installations techniques
- Note acoustique
- Note de sécurité et plans de compartimentage, issues de secours, etc.
- Réalisation pré-étude thermique avec note de synthèse
- Estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposée en lots séparés
- Etudes de faisabilité technique et économique sur diverses solutions d'approvisionnement en énergie visées aux articles R.111-22 à R.111-22-2 du code de la construction et de l'habitation.
- Les comptes-rendus des réunions avec le MAITRE D'OUVRAGE portant sur les principales options prises à ce stade de la mission.
- Descente de charges nécessaire à la réalisation de la G2 PRO

- Le projet au format natif et IFC (cf charte BIM).

Les études d'APD sont présentées au MAITRE D'OUVRAGE pour approbation et transmis à l'Association QUALITEL et aux autres organismes de certification.

Tous ces documents seront éventuellement corrigés et mis à jour selon le rapport d'analyse du bureau de contrôle, du coordonnateur sécurité, de CERQUAL et du MAITRE D'OUVRAGE.

1.2.3 Dossier de permis de construire et autres autorisations administratives

Le MAITRE D'ŒUVRE établit les dossiers de demandes des permis de construire, de démolir et de toute autre autorisation administrative.

- Ces dossiers de demande sont établis selon les prescriptions de l'Administration. Le MAITRE D'ŒUVRE effectue les démarches et consultations préalables nécessaires à l'obtention du permis de construire. Il dépose les dossiers qu'il aura matériellement constitués. Il apportera tous éléments supplémentaires ou modificatifs et poursuivra toutes les démarches utiles à la délivrance des autorisations. Il apportera son assistance au MAITRE D'OUVRAGE au cours de leur instruction, ainsi que pour toutes autres démarches administratives.

Le MAITRE D'OUVRAGE s'engage à communiquer au MAITRE D'ŒUVRE toute correspondance avec l'administration. Dès réception du permis de construire, Le maître d'ouvrage en transmet copie au maître d'œuvre 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, autorisations spécifiques pour lignes aériennes, enseignes, etc.), le MAITRE D'ŒUVRE assiste le MAITRE D'OUVRAGE, pendant toute la durée de leur instruction, pour effectuer les démarches nécessaires et constituer les dossiers correspondants.

- Le MAITRE D'ŒUVRE assure la mise au point avec les voisins de tous les problèmes de mitoyenneté (constats, accords de cour commune, etc. ...).

1.2.4 Plans commerciaux des logements

Le MAITRE D'ŒUVRE établit :

- pour les logements locatifs : les plans des logements selon modèle (ANNEXE 1)

1.2.5 Certifications

Le MAITRE D'ŒUVRE communique tous les éléments nécessaires aux organismes extérieurs pour l'instruction de leurs dossiers de certification et labellisation (NF Habitat HQE, ...).

1.3. ETUDES DE PROJET (PRO)

Les études de projet, fondées sur le programme arrêté et les études d'avant-projet approuvées par le MAITRE 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 avec une tolérance de 2% décomposés par corps d'état, sur la base d'un avant métré
- permettre au MAITRE D'OUVRAGE, au regard de cette évaluation, d'arrêter le coût prévisionnel de l'ouvrage et, par ailleurs, d'estimer les coûts de son exploitation
- déterminer le délai global de réalisation de l'ouvrage.

Contenu du dossier d'études de projet à remettre par le MAITRE D'ŒUVRE au MAITRE D'OUVRAGE :

Documents graphiques :

- un plan masse au 1/200 sur fond topographique,
- un plan masse en format A4 avec indication de l'échelle, l'orientation, le nom des rues, le nombre de niveaux des bâtiments
- les plans de terrassements, de fondations, de structure au 1/100,
- les plans de toitures ou terrasses au 1/50,
- les plans de niveaux et coupes au 1/50 et façades au 1/100,
- les détails significatifs de la conception architecturale à des échelles de 1/20 à 1/2,
- la nomenclature des menuiseries extérieures et des métalleries
- les plans de chauffage, climatisation et plomberie sanitaire, intégrant schémas généraux, bilan de puissance, tracés unifilaires des principaux réseaux et implantation des terminaux au 1/100
- les plans d'électricité, courants forts et courants faibles, incluant schémas généraux de distribution, bilan de puissances, tracés des principaux chemins de câbles, implantation des principaux tableaux et appareillages au 1/100
- le positionnement, dimensionnement, ventilation et équipement principaux des locaux techniques
- les plans des dispositions générales de sécurité (compartimentage, dégagements, issues de secours, etc.)
- le plan de principe d'installation de chantier.
- le plan des VRD, des réseaux et d'aménagement extérieur,
- une perspective couleur,
- des dessins d'ambiance couleur des halls d'entrée et paliers d'étage.

Documents écrits :

- la grille de répartition des logements et des surfaces habitables (pièce par pièce), des parties communes, parkings, terrasses, balcons et leurs surfaces etc. ...,
- un tableau comprenant l'ensemble des surfaces suivantes :
 - la surface détaillée par pièce et par logement,
 - la surface de chacun des locaux constitutifs des parties communes,
 - la surface du terrain et de l'assise des bâtiments sur ce terrain,
 - la surface détaillée des parkings et sous-sols,
 - la surface de chaque balcon et terrasse.

Ce tableau sera remis à jour à chaque modification et en particulier à la livraison de l'opération,

- le rapport d'enquête technique auprès des concessionnaires et services publics pour l'ensemble des réseaux et des conditions d'accès,
- une étude acoustique détaillée (étude d'impact sur les façades en fonction du classement acoustique),
- l'étude thermique complète, lot par lot, avec définition du type d'isolants, de leur épaisseur, des types de vitrage, des bouches de ventilation. Lorsque le programme de travaux intégrera des travaux concernés par le calcul des certificats d'économie d'énergie, le MAITRE D'ŒUVRE veillera à ce que les prestations et les caractéristiques techniques des matériaux stipulés dans la note de programme soient décrites conformément aux exigences de l'arrêté du 22 décembre 2014 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie. Par ailleurs, il veillera à ce que les DQE et les situations des entreprises mentionnent ces mêmes éléments avec les quantités précises mises en œuvre (ex : nombre de m² d'isolant posé, sa résistance thermique et ses références). L'étude thermique devra préciser le classement du DPE en énergie du projet en regard de la réglementation thermique existante,
- le calendrier prévisionnel d'exécution, décomposé par lot ou corps d'état, qui sera joint au DCE
- le descriptif détaillé 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
- l'estimation du coût prévisionnel des travaux par corps d'état, suivant modèle fourni par France Habitation
- le cadre de décomposition du prix par corps d'état et par poste de prix complété (DPGF), suivant modèle fourni par France Habitation
- les comptes-rendus de réunions avec le maître d'ouvrage portant sur les principales options prises à ce stade de la mission.
- Le projet au format natif et IFC (cf charte BIM).

Les études de projet sont présentées au MAITRE D'OUVRAGE pour approbation

Tous ces documents seront éventuellement corrigés et mis à jour selon le rapport d'analyse du bureau de contrôle, du coordonnateur sécurité, de CERQUAL et du MAITRE D'OUVRAGE.

Après la consultation et la mise en concurrence, lorsqu'une variante minimale respectant les conditions stipulées dans le dossier de consultation, a été proposée par le ou les entrepreneurs et acceptée par le MAITRE D'OUVRAGE, les études de projet doivent être complétées pour :

- assurer la cohérence de toutes les dispositions avec le projet, ainsi qu'avec les dispositions découlant, le cas échéant, d'un permis de construire modifié,
- établir la synthèse des plans et spécifications émanant d'une part de l'avant-projet définitif établi par le MAITRE D'ŒUVRE et d'autre part des propositions de l'entrepreneur.

Le MAITRE D'ŒUVRE communique tous les éléments nécessaires aux organismes extérieurs pour l'instruction de leur dossier de certification et labellisation (NF Habitat HQE, etc.).

1.4. ASSISTANCE POUR LA PASSATION DES CONTRATS DE TRAVAUX (ACT)

L'assistance apportée au MAITRE 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 opérateurs économiques chargés des travaux, en fonction du mode de passation des marchés publics ;
- préparer la sélection des candidatures et de les examiner ;
- analyser les offres et, le cas échéant, les variantes ;
- préparer les mises au point permettant la conclusion des marchés publics par le MAITRE D'OUVRAGE

1.4.1 Préparation de la consultation des entreprises

a) Etablissement du dossier de consultation des entreprises (DCE) et de l'avis de marché

Le MAITRE D'ŒUVRE propose au MAITRE D'OUVRAGE, en fonction des options prises par ce dernier pour le mode de dévolution des marchés de travaux (entreprise générale, lots séparés, entreprises groupées) et en tenant compte du niveau de conception choisi par le MAITRE D'OUVRAGE pour lancer la consultation (APD, projet ou EXE) et des particularités de l'opération, les adaptations du règlement de la consultation, de l'acte d'engagement et du CCAP, fournis par le MAITRE D'OUVRAGE.

Le MAITRE 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 MAITRE D'OUVRAGE, les collecte et les regroupe dans le CCTP (cahier des clauses techniques particulières) qui comprend ainsi :

- les plans, pièces écrites et cadre de décomposition de prix global et forfaitaire (sans les quantités) établis par le MAITRE D'ŒUVRE
- les éventuels autres documents produits soit par le MAITRE D'OUVRAGE soit par les autres intervenants (notamment Plan Général de Coordination, projet de règlement du Collège Inter-entreprises de Sécurité, de Santé et des Conditions de Travail (pour les chantiers de catégorie 1), Rapport Initial du Contrôleur Technique, études de sondages des sols, diagnostics divers, prescriptions des concessionnaires, etc.)

Dans le cadre de cette mission, le MAITRE D'ŒUVRE devra prendre en compte l'analyse faite par le coordinateur sécurité pour la mise au point du Plan Général de Sécurité.

Le MAITRE D'ŒUVRE constitue matériellement le DCE qui regroupe l'ensemble de ces éléments :

- le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP),
- et tous documents annexes susceptibles de faciliter la compréhension du projet (permis de construire, cahier des charges de cession de terrain, diagnostics divers, ...).

Le MAITRE D'ŒUVRE propose au MAITRE D'OUVRAGE des critères de sélection et de qualification à insérer dans l'avis d'appel à concurrence.

b) Assistance lors de la consultation des entreprises

Il répond aux questions posées par les entreprises suivant les modalités définies avec le MAITRE D'OUVRAGE

1.4.2 Analyse des candidatures et des offres obtenues

- Le MAITRE D'ŒUVRE assiste aux commissions d'appel d'offres dirigées par le MAITRE D'OUVRAGE.
- Il analyse les candidatures en procédant à la vérification de la conformité des réponses aux critères et caractéristiques imposés par les documents de la consultation. Il établit un rapport d'analyse des candidatures et propose sa sélection au MAITRE D'OUVRAGE,
- Il analyse et note les offres des entreprises suivant la méthodologie fournie par le MAITRE D'OUVRAGE et s'il y a lieu les variantes à ces offres :
 - il procède au contrôle de cohérence des quantités et des prix unitaires,
 - il analyse les méthodes ou solutions techniques en s'assurant qu'elles sont assorties de toutes les justifications et avis techniques, et en vérifiant qu'elles ne comportent pas d'omissions, d'erreurs ou de contradictions normalement décelables par un homme de l'art,
 - il soumet à l'avis du contrôleur technique et du coordonnateur de sécurité désignés par le MAITRE D'OUVRAGE les éventuelles modifications apportées au projet.
- Il établit un rapport d'analyse technique et financière comparative des offres suivant la méthodologie fournie par le maître d'ouvrage et s'il y a lieu de leurs variantes et propose les offres susceptibles d'être retenues conformément aux critères de jugement (pondération) 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 définitif des travaux. Le rapport d'analyse comporte un tableau comparatif et un classement des meilleures offres.

Dans le cas où des variantes, acceptées par le MAITRE D'OUVRAGE, remettent en cause la conception de la maîtrise d'œuvre, la reprise des études donnera lieu à une rémunération supplémentaire.

1.4.3 Assistance en cas de consultation infructueuse

Dans le cas où la commission d'Appel d'Offres du MAITRE D'OUVRAGE déclare la consultation infructueuse, le MAITRE D'ŒUVRE devra proposer les solutions permettant de résorber le dépassement des offres sur le prix limite fixé par le MAITRE D'OUVRAGE, prix fondé sur le coût prévisionnel définitif des travaux, établi par le MAITRE D'ŒUVRE.

- Dans le cas d'un nouvel appel à la concurrence, le MAITRE D'ŒUVRE devra élaborer un nouveau dossier complet de consultation des entreprises en précisant par un état récapitulatif pour chaque lot toutes les modifications qui auront été apportées au premier dossier de consultation.
- Dans le cas de négociation avec les entreprises déterminées par la commission d'appel d'offres du MAITRE D'OUVRAGE, le MAITRE D'ŒUVRE soumet à l'agrément du MAITRE D'OUVRAGE les éventuelles modifications à apporter aux dossiers de consultation ou aux offres des entreprises qu'elles résultent des clauses techniques, administratives ou des prix.

1.4.4 Mises au point des marchés de travaux

Le MAITRE D'ŒUVRE met au point les pièces constitutives du marché (pièces administratives, techniques, graphiques, etc.) en vue de sa signature par le MAITRE D'OUVRAGE et l'entrepreneur :

- Il met au point les plans et descriptifs en fonction des choix techniques opérés des observations faites pour l'obtention de labels, agréments etc., et il veille à leur parfaite cohérence,
- Il contrôle le respect des plans marchés avec les plans commerciaux qu'il a établis dans la phase "études de projet", ainsi que le respect des surfaces annoncées sur ces plans commerciaux. Il les met à jour.
- Il rassemble les éléments à transmettre à CERQUAL et aux autres organismes de certification,
- Il fournit au contrôleur technique les documents nécessaires à l'élaboration de son rapport "AVANT MARCHE DE TRAVAUX" et met ses documents en conformité.

Si le MAITRE D'OUVRAGE a retenu une offre d'entreprise comportant une variante respectant les conditions stipulées dans le dossier de consultation, le MAITRE D'ŒUVRE doit compléter ses études de projet pour en assurer la cohérence.

Il établit la synthèse des plans et spécifications et le cas échéant prend en compte les dispositions découlant d'un permis de construire modifié qu'il devra déposer.

Si l'engagement pris par le MAITRE D'ŒUVRE sur le coût prévisionnel définitif des travaux n'est pas respecté à l'issue de la consultation, le MAITRE D'ŒUVRE devra reprendre ses études (phases PRO et ACT) pour aboutir à ce respect.

Tous les documents des marchés de travaux définitivement mis au point tels que définis dans les phases précédentes sont soumis au MAITRE D'OUVRAGE pour approbation dans les délais prescrits, ils sont présentés sous la forme demandée par ce dernier et sont signés préalablement par les entrepreneurs et visés par le MAITRE D'ŒUVRE puis signés par le MAITRE D'OUVRAGE.

1.5. ETUDES D'EXECUTION (EXE) ET DE SYNTHESE (SYN)

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

L'Acte d'engagement fixe l'étendue de cet élément de mission.

Lorsque le contrat précise que les documents pour l'exécution des ouvrages sont établis, partie par le MAITRE D'ŒUVRE, partie par les entreprises titulaires de certains lots, le présent élément de mission comporte la mise en cohérence par le MAITRE D'ŒUVRE des documents fournis par les entreprises avec les propres documents du MAITRE D'ŒUVRE.

1.5.1 Etudes d'exécution (EXE)

Les études d'exécution ont pour objet, pour l'ensemble de l'ouvrage ou pour les seuls lots concernés :

a) Etablissement de tous les plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier

Le MAITRE D'ŒUVRE doit collationner auprès des entreprises et contrôler 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

Le MAITRE D'ŒUVRE remet au MAITRE D'OUVRAGE :

- 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 et ouvrages d'infrastructure, incluant les terrassements particuliers, les tracés de toutes les canalisations enterrées avec tous diamètres, les dimensionnements et niveaux au 1/50 des fondations superficielles et profondes
 - Plans de ferrailage au 1/50 avec nature des aciers, sections d'armatures et implantation générale
 - Plans de structure béton armé incluant les plans des différents niveaux au 1/50 avec cotation, dimensionnement, implantation des trémies, report des réservations définies par les entreprises et visées par la cellule de synthèse
 - Plans des maçonneries porteuses, nature, positionnement au 1/50
 - Plans des ouvrages de structure métallique incluant lignes d'épure, cotation, nature des profilés, détails de principe des assemblages, des scellements et appuis.
- Chauffage, ventilation, climatisation, plomberie

- Plans au 1/50 intégrant les tracés des réseaux et gaines (bifilaires) avec indication des diamètres, sections et niveaux, l'implantation des terminaux et principaux accessoires
 - Les détails de principe d'équipement des locaux techniques et sanitaires
 - Les coupes et détails nécessaires.
- Electricité courants forts et faibles
 - Plans au 1/50 d'implantation des tableaux d'étage et appareillages et des tracés de chemins de câbles
 - Schémas des tableaux avec définition des différents départs, puissances et protections. Plans d'organisation des baies.
- VRD
 - Plans de VRD avec tracé sur plan masse de tous les réseaux avec diamètres, niveaux, fils d'eau, position et dimension de tous regards et raccordements aux réseaux extérieurs
 - Profils en long et coupes en travers des voiries.
- 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 :

1. 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.

2. Infrastructure, fondations et structure :

1. Ouvrages liés aux installations de chantier
2. Relevé contradictoire des implantations réelles et plans complémentaires correspondants
3. Plans d'injection et de rabattement de nappes
4. Plans de préfabrication résultant de méthodologie propre à l'entreprise
5. Nomenclatures, façonnage, calepinages de ferrailages
6. 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.

3. Chauffage, ventilation, climatisation, plomberie :

1. Plans de tronçonnage, pièces de transformation, assemblages, détails de raccordement des équipements
2. Schémas d'armoires électriques spécifiques, de régulation et d'équilibrage.

4. Electricité courants forts et faibles :

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

5. Tous corps d'état :

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

b) Etablissement d'un devis quantitatif détaillé

Le MAITRE D'ŒUVRE établit et remet au MAITRE D'OUVRAGE, sur la base des plans d'exécution, un devis quantitatif détaillé par lots ou corps d'état issu d'un métré.

1.5.2 Etudes de synthèse (SYN)

Les études de synthèse ont pour objet, pour l'ensemble de l'ouvrage ou pour les seuls lots concernés :

a) Réalisation des études et des plans de synthèse

Le MAITRE D'ŒUVRE collationne auprès des entreprises et contrôle les 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.

Les études de synthèse comprennent les aspects suivants (liste non exhaustive) :

- Organisation : L'organisation des moyens et des méthodes
- Animation
 - La préparation et la direction des réunions de synthèse
 - La liste prévisionnelle des points à étudier et des plans nécessaires
 - La rédaction et la diffusion des comptes rendus
- Réalisation
 - Le regroupement des plans de réservation et d'exécution nécessaires
 - La réalisation des plans de synthèse et coupes et détails nécessaires
 - L'analyse des résultats pour les réseaux, les réservations, les terminaux
 - L'information du CSPS
 - Le recueil des modifications et corrections avec annotation des plans concernés
 - La mise à jour des plans de synthèse et leur diffusion pour correction
 - Le cas échéant la compilation des DOE de synthèse
 - Le projet au format natif (plans de recoupement) et au format IFC comprenant le DOE numérique et les ouvrages et équipements à suivre en phase d'exploitation (Cf : charte et CDC BIM).

b) Actualisation du calendrier prévisionnel d'exécution des travaux

Le MAITRE D'ŒUVRE actualise le calendrier prévisionnel d'exécution des travaux par lots ou corps d'état.

1.6. EXAMEN DE LA CONFORMITE DU DOSSIER D'EXECUTION AU PROJET ET VISA (VISA)

Comme les entreprises sont chargées, au titre de leur marché de travaux, d'effectuer les prestations correspondant aux documents pour l'exécution des ouvrages, le MAITRE D'ŒUVRE doit s'assurer que ces documents d'exécution traduisent bien les dispositions du dossier de conception établi par lui et accepté par le MAITRE D'OUVRAGE et qu'ils ne contiennent pas d'erreurs, omissions ou contradictions normalement décelables par un homme de l'art.

Après s'être assuré que les documents d'exécution établis par les entreprises respectent les dispositions du projet, le MAITRE D'ŒUVRE leur délivre son visa.

Le MAITRE D'ŒUVRE, pour l'exécution de cet élément de mission doit :

- Contrôler l'organisation des études des entreprises et de calendrier correspondant
- S'assurer que les plans d'exécution, schémas et dessins sont complets et précis
- Examiner la conformité des plans et documents d'exécution établis par les entrepreneurs aux documents établis par le MAITRE D'ŒUVRE et accepté par le MAITRE D'OUVRAGE, au permis de construire accordé et aux marchés de travaux signés
- Etablir un état récapitulatif d'approbation ou d'observations de tous les documents d'exécution

- Examiner et approuver les matériels et matériaux et leur conformité aux prescriptions arrêtées dans le CCTP des marchés de travaux
- Exiger des entreprises la confirmation qu'elles ont obtenu les accords des concessionnaires (EDF-GDF, PTT, adduction et assainissement, ...)
- S'assurer que les observations formulées par le contrôleur technique sont respectées par les entreprises, après mise au point éventuelle avec le MAITRE D'ŒUVRE
- Procéder aux arbitrages techniques et architecturaux relatifs à ces choix et aux éventuelles variantes proposées par les entrepreneurs
- Contrôler la cohérence inter-maîtrise d'œuvre
- Procéder à l'examen des plans d'exécution des entreprises, s'ils ne sont pas compris dans sa mission, des plans de chantier et d'atelier et y appose son visa dans un délai de 15 jours à compter de leur réception
- Tableau de suivi des devis entreprises
- Tableau de suivi de plans (date d'émission, date de validation et circuit d'approbation)

1.6.1 Implantation des équipements du logement

Afin de garantir la fonctionnalité des logements dans leur usage quotidien, le MAITRE D'ŒUVRE devra veiller au parfait positionnement des équipements techniques dans le logement dont notamment :

- L'implantation des éléments de chaufferie (chaudière, radiateurs, thermostat).
- L'implantation des équipements électriques (interrupteurs, prises, plafonnier, ...).
- L'implantation et raccordements des équipements sanitaires (WC, salle de bains, salle d'eau) ou de cuisine.

Pour ce faire, un processus formalisé devra être mis en place :

- Le MAITRE D'ŒUVRE devra établir les plans de synthèse où seront uniquement implantés les équipements cités ci-dessus des logements, complétés selon les locaux par l'implantation des mobiliers. Ces plans seront complétés si nécessaire par des coupes ou schémas de principe.
 - Ces plans serviront à faire valider par la MAITRISE D'OUVRAGE, le MAITRE D'ŒUVRE et les ENTREPRISES, et après mise au point technique, l'implantation définitive des équipements.
 - Cette validation sera formalisée lors d'une réunion de synthèse spécifique, finalisée par la signature par les parties ci-dessus des plans de synthèse des équipements.
 - La réunion sera organisée à l'initiative du MAITRE D'ŒUVRE dans les 2 mois suivant l'ordre de service de démarrage des travaux.
-

1.7. DIRECTION DE L'EXECUTION DES CONTRATS DE TRAVAUX (DET)

1.7.1 Pendant la période de préparation

Le MAITRE D'ŒUVRE doit :

- en corps d'état séparés, participer à l'élaboration par le pilote du planning détaillé tous corps d'état, dans le respect du planning enveloppe du marché, ou contrôler et approuver celui établi par l'entreprise générale. Ce planning indique : les périodes de congés, d'intempéries, les échéances de présentation des échantillons et de livraison du logement témoin et du logement technique, d'intervention des concessionnaires, les dates de pré-réception (OPR) et réception, de levées de réserves...
- veiller auprès du coordinateur ou de l'entreprise générale à l'établissement des plans d'exécution par les entreprises s'ils ne sont pas compris dans sa mission, des plans de chantier et d'atelier,
- approuver et transmettre le schéma général d'organisation du chantier et veiller à l'obtention par les entreprises de toutes les autorisations indispensables à la bonne marche du chantier,
- vérifier la cohérence entre le Plan Général de Coordination et les méthodes d'exécution à engager sur le chantier,
- faire valider par le coordonnateur le plan d'installation du chantier,
- établir un échéancier financier à transmettre au MAITRE D'OUVRAGE,
- assister le MAITRE D'OUVRAGE dans la prise de possession du terrain, les constats d'huissier ou le référé préventif éventuel, faire les démarches auprès des voisins pour assurer un bon démarrage du chantier,

1.7.2 Pendant la réalisation des travaux

Le MAITRE D'ŒUVRE doit :

a) Contrôler la conformité de la réalisation

- s'assurer que les documents d'exécution ainsi que les ouvrages en cours de réalisation respectent les études effectuées avec vérification dimensionnelle incluse,
- 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 décelables par un homme de l'art
- s'assurer que l'exécution des travaux est conforme aux prescriptions et à toutes les pièces du ou des contrats de travaux, et de la parfaite qualité de leur exécution,
- établir et soumettre au MAITRE D'OUVRAGE les avenants au CCTP en cas de changement dans la nature des travaux ordonnés par le MAITRE D'OUVRAGE après en avoir vérifié techniquement la faisabilité et le coût,
- présenter, en temps utile, les échantillons et palettes d'harmonie à l'approbation du MAITRE D'OUVRAGE, selon modèle et support type fourni par ce dernier en deux exemplaires identiques, programmer et s'assurer de la parfaite réalisation du témoin technique, témoin achevé et prototype de partie commune et façade
- actualiser ou modifier le cas échéant les plans commerciaux des logements à l'achèvement du cloisonnement,
- recalculer les surfaces à la fin de l'exécution des cloisons :
 - habitables logement par logement y compris les annexes,
 - SU,
 - SDP.

b) Assurer la direction des travaux

- délivrer tout ordre de service, établir tout procès-verbal nécessaire à l'exécution du ou des contrats de travaux ainsi que procéder aux constats contradictoires,
- assurer la liaison permanente avec les entreprises, entre les entreprises et le bureau de contrôle, et avec le coordinateur sécurité et faire appliquer l'ensemble des remarques formulées par ces derniers,
- gérer les actions inter-entreprises,
- veiller à la coordination des validations et des interventions des concessionnaires, à la réalisation de la réunion échantillons, du logement témoin et du logement technique (le cas échéant),
- Réception des supports : il s'agit de vérifier la qualité des supports entre les interventions de deux corps d'état. Elles sont organisées sous l'autorité du MAITRE D'ŒUVRE, par le coordinateur, l'entreprise générale ou l'entreprise pilote. Le MAITRE D'ŒUVRE propose les actions correctrices, le cas échéant,
- Réception du logement technique et du logement témoin,
- participer à la réunion de synthèse mensuelle organisée par le MAITRE D'OUVRAGE, en établir l'ordre du jour et en rédiger le compte rendu,
- participer au Collège Interentreprises de Sécurité, de Santé et des Conditions de Travail (CISSCT) le cas échéant,
- organiser et diriger les réunions de chantier, les réunions COPIL (management environnemental)
- Manager les actions relatives à la démarche chantier propre et bilan environnemental de chantier,
- rédiger et diffuser les comptes rendu comportant entre autres les indications suivantes :
 - N° de téléphone chantier,
 - liste des intervenants,
 - liste des présents,
 - décompte des jours d'intempéries,
 - un exposé des faits marquants,
 - un point sur l'avancement en regard du planning,
 - le récapitulatif des pénalités mis à jour,
 - tableau de diffusion des plans techniques avec date d'approbation et remarques éventuelles des différents intervenants dont celles du bureau de contrôle.
- veiller au respect des délais contractuels de réalisation et proposer au MAITRE D'OUVRAGE toutes mesures de nature à corriger une dérive éventuelle,
- informer systématiquement le MAITRE D'OUVRAGE sur l'état d'avancement et de prévision des travaux et dépenses, avec indication des évolutions notables,
- Etablir et mettre à jour le tableau des agréments sous-traitants

c) Assurer la gestion financière des travaux

- contrôler et transmettre au MAITRE D'OUVRAGE les états de situations mensuels des entreprises dans les huit jours à compter de leur réception et transmettre au MAITRE D'OUVRAGE les bons d'acomptes correspondants après avoir effectué le cas échéant, les opérations comptables nécessaires (retenues diverses figurant au CCAP entreprise, compte inter-entreprise, régularisation des sommes dues au titre du compte prorata au regard des justificatifs présentés par le gestionnaire du C.P.).
- proposer au MAITRE D'OUVRAGE les pénalités de retard, ou autres et établir un rapport justificatif,
- contrôler dans les 10 jours à compter de sa réception, l'attachement d'une entreprise ou en établir un afin de :
 - faire exécuter les travaux sur injonction administrative ou décision judiciaire,
 - faire réaliser les travaux urgents indispensables à la stabilité des bâtiments,

- constater des travaux temporaires ou cachés qu'il sera impossible ultérieurement de relever ou métrer,
- donner un avis au MAITRE D'OUVRAGE sur les réserves éventuellement formulées par l'entrepreneur en cours d'exécution des travaux et sur le décompte général, assister le MAITRE D'OUVRAGE en cas de litige sur l'exécution ou le règlement des travaux, ainsi qu'instruire les mémoires en réclamation des entreprises
- à l'achèvement des travaux, le MAITRE D'ŒUVRE devra recueillir dans un délai de 90 jours à compter de la réception des ouvrages, les mémoires définitifs des entreprises.

Il dispose de 40 jours à compter de leurs réceptions pour les contrôler et adresser au MAITRE D'OUVRAGE les décomptes définitifs accompagnés :

- des attestations d'assurance relatives au marché,
- du quitus délivré par le gestionnaire du compte prorata.

Sur ces décomptes définitifs devront apparaître les opérations comptables suivantes :

- retenues pour pénalités diverses définitives avec leurs justificatifs,
- imputation des dépenses inter-entreprises,
- retenue compte prorata le cas échéant accompagnée des justificatifs produits par le gestionnaire du compte prorata.

A la demande du MAITRE D'OUVRAGE, le MAITRE D'ŒUVRE pourra établir le décompte définitif au frais d'une entreprise si celle-ci n'a pas produit son mémoire définitif dans les délais impartis.

C'est la somme de ces décomptes définitifs comparée au coût prévisionnel définitif des travaux arrêté à l'issue de la passation des contrats de travaux augmenté du taux de tolérance qui servira de base à l'application de pénalités sur le montant des honoraires du MAITRE D'ŒUVRE.

d) Certifications

Le MAITRE D'ŒUVRE communique tous les éléments nécessaires aux organismes extérieurs pour l'instruction de leur dossier de certification et labellisation (NF Habitat HQE, etc.).

1.8. ASSISTANCE AUX OPERATIONS DE RECEPTION (AOR)

L'assistance apportée au MAITRE 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 :
 - Réception des supports : il s'agit de vérifier la qualité des supports entre les interventions de deux corps d'état. Elles sont organisées sous l'autorité du MAITRE D'ŒUVRE, par le coordinateur, l'entreprise générale ou l'entreprise pilote. Le MAITRE D'ŒUVRE propose les actions correctrices, le cas échéant,
 - Réception du logement technique et du logement témoin,
 - Visites préalables aux opérations de réception : elles sont organisées sous l'autorité du MAITRE D'ŒUVRE et ont pour but de permettre une réception sans réserve,
 - Contrôles et essais techniques : ils sont réalisés à la diligence du MAITRE D'ŒUVRE, sur la totalité des appareils et installations techniques (et non sur échantillon). Il établit un procès-verbal des résultats enregistrés.
- A l'issue des opérations préalables à la réception, de proposer la réception au MAITRE D'OUVRAGE,
- de vérifier la remise des clés et noms de passe ainsi que la bonne adéquation des clés remises avec l'organisation prévue,
- d'assurer le suivi des réserves formulées lors de la réception des travaux jusqu'à leur levée : Les opérations de réception sont effectuées par le MAITRE D'OUVRAGE assisté du MAITRE D'ŒUVRE, qui rédige les procès-verbaux et les listes de réserves par lot selon le modèle du MAITRE D'OUVRAGE (ANNEXE 2) et veille à la levée des réserves qui pourraient subsister dans les délais définis, organise les visites de contrôle et soumet aux signatures des intervenants les procès-verbaux de réception et de levée de réserves. La saisie des réserves par le MAITRE D'ŒUVRE sera établie en utilisant le logiciel KALITI selon le protocole décrit à l'article 1.8.1.
- d'organiser, après la réception, les visites de conformité avec les services concernés, faire réaliser et suivre les éventuels travaux complémentaires, prendre toutes dispositions pour l'obtention de l'attestation visée à l'article R.462-10 du code de l'urbanisme certifiant que la conformité des travaux avec l'autorisation d'urbanisme n'a pas été contestée (notamment, le MAITRE D'ŒUVRE établit et envoie à la mairie l'attestation d'achèvement et de conformité des travaux à l'autorisation d'urbanisme, fait réaliser et suit les travaux de mise en conformité exigés par l'autorité compétente,...).
- de procéder, au cours de l'année de garantie de parfait achèvement, à l'examen des désordres apparus après la réception et signalés par le MAITRE D'OUVRAGE :
 - Le MAITRE D'ŒUVRE dirige et vérifie tous travaux nécessaires à la réparation des malfaçons et désordres,
 - il effectue une visite de contrôle mensuelle, ou sur demande du MAITRE D'OUVRAGE, pendant la G.P.A,
 - il effectue une visite de contrôle en fin de période de garantie,
 - il procède à une visite de contrôle de l'installation du chauffage après une saison de chauffe (-5° extérieur minimum),
 - il rédige un rapport de fin de chantier à l'issue de cette période de G.P.A.
- 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. Ce dossier devra être remis le jour de la réception au MAITRE D'OUVRAGE et au coordinateur sécurité pour mise à jour du dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage.

Ce dossier comprend également :

- la collection des procès-verbaux d'essais COPREC et tout document lié à l'incendie,
- les attestations de conformité,
- le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage,
- les relevés de compteurs de consommation d'énergie du chantier.

Les plans conformes à l'exécution comprennent :

- plan masse à 5 mm/m,
- plans architectes,
- plans techniques de récolements (à 2 cm/m au plus), (fondations, structure et gros-œuvre, ensemble des corps d'états techniques, équipements).

1.7.3 KALITI Outil de gestion des réserves

Le MAITRE D'OUVRAGE s'est doté :

- pour le suivi des réserves émises aux phases OPR et à la réception des ouvrages,
- pour les réserves «émises dans le cadre de la Garantie de Parfait Achèvement d'un logiciel de suivi de ces réserves

Ce logiciel permet, à partir d'un poste informatique fixe et mobile ou tablette, de saisir les réserves, leur localisation sur plan et leur affectation à l'entreprise ou l'entité chargée de les lever.

L'objet de ce logiciel pour le Maître d'Ouvrage est de disposer d'un outil lui permettant :

- jusqu'à la phase de livraison : de disposer d'une liste à jour des réserves en cours afin d'en suivre la levée
- après la livraison : de saisir les réserves dépendant de la Garantie de Parfait Achèvement et de les communiquer au Maître d'Œuvre pour traitement et suivi

Dans la phase initiale, le MAITRE D'OUVRAGE prend en charge la mise en place du projet sur le site web concerné à savoir la fourniture:

- du plan de masse
- des plans de niveaux
- des plans de vente de chaque logement

Le MAITRE D'ŒUVRE aura à charge :

- la saisie de l'ensemble des réserves constatées aux phases OPR et Réception et leur suivi (date de constat, date de levée)
- le suivi des réserves issues de la Garantie de Parfait Achèvement qui lui auront été transmises par le MAITRE D'OUVRAGE

Une demi-journée de formation à l'utilisation de ce logiciel sera organisée par le MAITRE D'OUVRAGE pour l'utilisation par le MAITRE D'ŒUVRE du logiciel.

1.9. BIM MANAGER

La réalisation d'une mission BIM MANAGER en vue de la réalisation d'une ou plusieurs maquettes numériques afférentes au Programme envisagé selon la charte BIM figurant en annexe n°3. Au stade de l'avant-projet sommaire, cette charte BIM sera remplacée automatiquement par une convention de collaboration BIM établie d'un commun accord entre le MAITRE D'OUVRAGE et le MAITRE D'ŒUVRE qui spécifiera les informations précisées à l'article 1.3.A de la Charte BIM ci-annexée, à compter de la signature de cette convention.

2. MISSIONS COMPLEMENTAIRES

Les éléments de mission complémentaires suivants peuvent être confiés au MAITRE D'ŒUVRE :

- l'assistance au MAITRE D'OUVRAGE pour mettre en œuvre, la consultation et l'information des usagers ou du public
- la coordination ou la participation à la coordination des actions effectuées par les intervenants extérieurs à la maîtrise d'œuvre, lorsqu'elle est nécessaire en supplément de la mission d'ordonnancement, coordination et pilotage du chantier
- l'établissement, pendant les études et / ou la période de préparation des travaux, en concertation avec le MAITRE D'OUVRAGE et les différents intervenants concernés, du schéma directeur de la qualité
- le suivi particulier de la mise en œuvre de certains éléments d'ouvrages, nécessitant une présence permanente
- la détermination des coûts d'exploitation et de maintenance, la justification des choix architecturaux et techniques par l'analyse du coût global de l'ouvrage en proposant, éventuellement, la mise en place d'un système de gestion
- la définition et le choix des équipements mobiliers
- le traitement de la signalétique
- l'assistance au MAITRE D'OUVRAGE pour l'insertion des arts plastiques dans l'opération
- l'assistance au MAITRE D'OUVRAGE dans la définition et la mise en œuvre des projets particuliers de paysage
- l'assistance au MAITRE D'OUVRAGE, par des missions d'expertise, en cas de litige avec des tiers.

Lorsque ces missions complémentaires ne sont pas confiées par le MAITRE D'OUVRAGE au MAITRE D'ŒUVRE, ce dernier doit, néanmoins, au titre de son obligation de conseil, attirer l'attention du MAITRE D'OUVRAGE sur la nécessité de prendre en compte les préoccupations correspondantes lorsque c'est nécessaire à la cohérence de l'opération.

3. MISSIONS SPECIFIQUES EN CAS DE CONSULTATION ANTICIPEE DES ENTREPRISES

Conformément aux articles R.2431-32 à R.2431-35 du code de la commande publique et l'annexe IV de l'arrêté du 22 mars 2019, lorsque les méthodes ou techniques de réalisation ou les produits industriels à mettre en œuvre impliquent l'intervention, dès l'établissement des avant-projets, de l'entrepreneur ou du fournisseur de produits industriels, le MAITRE D'OUVRAGE peut alors décider de les consulter de façon anticipée à l'issue des études d'avant-projet sommaire ou d'avant-projet définitif, pour un ou plusieurs lots de technicité particulière.

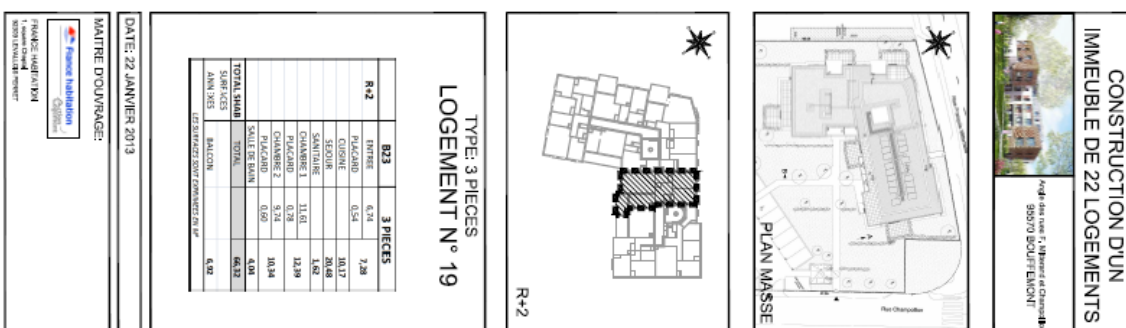
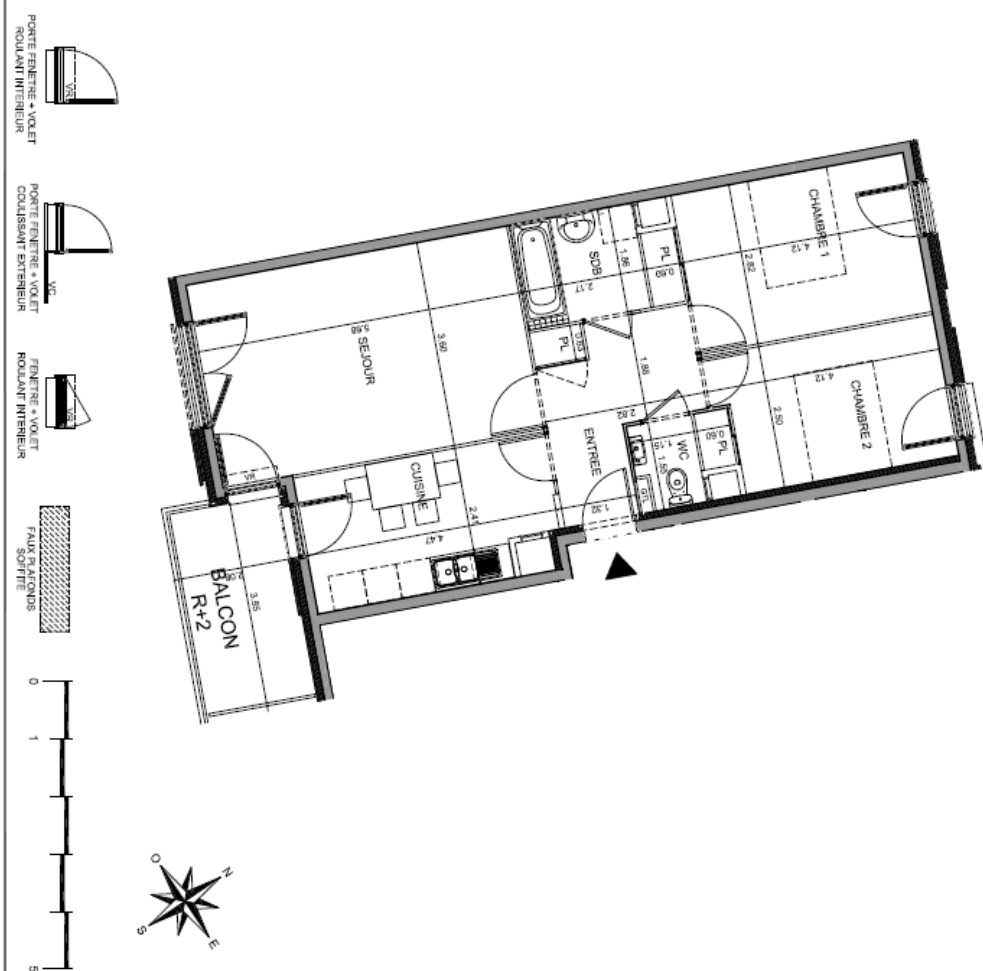
Ces lots doivent être identifiés au stade de l'esquisse ou à l'issue des études d'avant-projet sommaire. Le MAITRE D'ŒUVRE propose au MAITRE D'OUVRAGE de prendre la décision de lancer une consultation anticipée pour chacun des lots concernés.

Pour les éléments de mission d'études qui impliquent l'intervention des entreprises, le MAITRE D'ŒUVRE propose alors une répartition des missions et des honoraires entre les entreprises et le MAITRE D'ŒUVRE.

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

4. ANNEXES

DES MODIFICATIONS SONT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE APPORTÉES À CE PLAN EN FONCTION DES BESOINS TECHNIQUES DE LA RÉALISATION, TANT EN CE QUI CONCERNE LES DIMENSIONS LIBRES QUE L'ÉQUIPEMENT. LES SURFACES INDICUÉES SONT APPROXIMATIVES. LES RETOMBÉES, FAUX PLAFONDS, AINSI QUE L'EMPLACEMENT DES ÉQUIPEMENTS SONT FIGURÉS À TITRE INDICATIF.



4.1. ANNEXE N°1 : MODELE - PLAN DE VENTE

4.2. ANNEXE N° 2 : MODELE TYPE DE PROCES-VERBAUX ET LISTES DE RESERVES

**ENTREPRISE GENERALE - TCE
PROCES VERBAL DE LEVEE DES RESERVES****NOM OPERATION :**

N°ALIOP : ...

N°OPERATION :(HP ou ESI)

OPERATION :

« Description de l'opération en quelques lignes...»

MAITRE D'OUVRAGE :

Représenté par : ...

Et

MAITRE D'ŒUVRE :

Représenté par : ...

Et

ENTREPRISE GENERALE :

Représentée par : ...

Se sont réunis le, afin de procéder à la levée des réserves émises lors de la réception des travaux de l'opération précitée (PV de réception en date du).

Après avoir procédé aux vérifications nécessaires, le Maître d'Ouvrage, assisté du Maître d'œuvre, constate que la totalité des réserves ont été effectivement levées.

Il est précisé que l'année de parfait achèvement court toujours et que les obligations de l'entreprise sont entre autres :

- Se rendre à toute convocation du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'œuvre pour constat de désordre,
- Effectuer toutes les vérifications nécessaires,
- Remettre en état.

EN FAIT DE QUOI, nous avons dressé le présent Procès-Verbal de Levée des réserves qui est notifié à l'entreprise titulaire dudit Marché de cette opération.

Fait en 3 exemplaires,
à ...
le ...

Maître d'œuvre :

Entreprise :

Maître d'Ouvrage :

4.3. ANNEXE N° 3 : CHARTE BIM MANAGER



CHARTe BIM

Immeubles « Collectifs Neufs »

DIRECTION DE LA MAITRISE D'OUVRAGE

Version : 1.2 du 20 11 2019

I LA DEMARCHE BIM SEQENS

1. INTRODUCTION

La Transition Numérique a touché le secteur de l'immobilier depuis maintenant plusieurs années. En 2015, Seqens a lancé une démarche BIM afin de répondre notamment aux besoins de maîtrise des coûts de construction et d'exploitation.

Pour cela Seqens a décrit les objectifs ainsi que les règles à respecter à l'élaboration de la maquette numérique du projet dans sa Charte BIM « Immeubles » Collectifs Neufs »

2. OBJECTIFS DU BIM PAR LA MAQUETTE NUMERIQUE

Le BIM est une méthode de travail basée sur la collaboration autour d'une maquette numérique. Dans un processus de conception BIM, chaque acteur de la construction utilise cette maquette, initialement conçue par l'architecte, et en tire les informations dont il a besoin pour son métier. Puis à son tour, il alimente la maquette de ses propres informations. L'objectif étant de construire virtuellement avant de construire

Cette organisation du travail collaboratif est laissée à l'appréciation et à la responsabilité des équipes de maîtrises d'œuvre ou des groupements. Il est résumé et acté dans une pièce produite et signée par les parties : la **convention de collaboration BIM**.

In fine, la maquette numérique de l'opération ou « DOE Numérique » sera utilisée par la MOA pour l'exploitation et la maintenance de ce nouveau patrimoine.

A. LA MAQUETTE NUMERIQUE

La maquette numérique contient deux éléments essentiels : un cœur de données et une représentation graphique du bâtiment. La représentation graphique peut être une représentation 2D ou 3D. La richesse de la maquette numérique réside dans le fait qu'elle a vocation à contenir l'ensemble des données nécessaire au bâtiment. Cela fluctuera en fonction de l'état d'avancement de sa réalisation et de l'exploitation envisagé

B. UTILISATION DE LA MAQUETTE NUMERIQUE PAR SEQENS

En conception :

- Respect de la Programmation : Seqens utilise un outil d'analyse des maquettes numériques permettant de récupérer les données de programmation. Contrôle automatisé de la répartition des typologies et du respect du cahier des charges et prestations – immeubles « collectifs neufs » de Seqens.
- Estimation des coûts techniques : Nous travaillons aujourd'hui sur un système de récupération des quantités de la maquette en rapport avec notre Base de prix Seqens. Le coût technique suit alors l'évolution de la maquette Numérique (APS-APD-PRO).
- Une meilleure synthèse : La visualisation 3D nous permet dès la phase conception d'anticiper l'interaction entre les différents lots de construction (Chute des gaines, conduit 3CE, structure...). => Détection de clash entre lots techniques.

Pour l'exploitation :

- L'autre intérêt pour Seqens se situe au niveau de la gestion du patrimoine. Le coût d'investissement d'une opération représente 25% du coût global, 75% du coût portant sur l'exploitation du bâtiment. C'est donc sur la gestion du patrimoine où se trouve le plus grand potentiel d'économies.

Dans le cadre d'un appel à projet avec le PTNB, nous terminons la mise au point d'un extracteur de données nous permettant de récupérer les données de la Maquette Numérique Chantier (DOE Numérique) et de les reverser automatiquement sur le logiciel de gestion de patrimoine NOMOS.

3. L'EQUIPE DEDIEE BIM

Le Maître d'Œuvre proposera une organisation qui aura pour but de gérer la maquette numérique. Il y sera précisé les rôles et les moyens humains et techniques mis à disposition. Le MOE désignera un référent BIM en son sein si elle en a la compétence ou alors elle pourra également confier cette mission à une société extérieure.

Il aura la charge de définir la convention de collaboration BIM.

A. LA CONVENTION DE COLLABORATION BIM

Le référent BIM est en relation avec le maître d'ouvrage afin de l'accompagner dans le processus BIM. Son rôle principal est de mettre au point le processus de travail BIM entre les parties, d'utiliser l'outil d'analyse développé par Seqens puis de lui fournir ces grilles d'analyses remplies des données.

A titre d'exemple et sans être exhaustif, la convention de collaboration devra contenir les éléments suivants :

- La définition de la structure, du contenu et du niveau de développement nécessaire à chacune des phases afin d'obtenir les plans et documents que demande Seqens,
- Veiller au respect de la convention de collaboration BIM et sa mise en place par les différents membres,
- Le niveau de maturité et niveau de développement (BIM Niveau 2 Collaboratif – LOD suivant les phases du projet),
- Vérifier et valider le respect des normes des maquettes fournies suivant la convention de collaboration BIM,
- Informer les correspondants BIM des évolutions des procédures,
- Gestion de la plateforme collaborative
- Fournir la grille d'analyse des données programmatiques par l'outil d'analyse donnée par Seqens,
- Animer les réunions de revue de projet autour de la maquette numérique,
- Contrôler que les informations demandées pour les DOE ont bien été enregistrées par les différentes parties, ces derniers gardant la pleine et entière responsabilité de ces informations.

II LIVRABLES BIM

1. PRINCIPE

La Maquette Numérique sera modélisée et renseignée afin de permettre d'extraire les éléments demandés. Au cours des différentes phases du projet, la maquette numérique s'enrichira d'éléments plus précis et plus détaillés, dans le respect des éléments qui doivent être extraits suivant les préconisations de modélisation stipulées dans le présent CDC et dans le protocole de conception.

Chaque document natif ne doit pas dépasser les 500 Mo.

La remise de la maquette numérique du projet se fera sous les formats IFC 2x3 et natif (marque propriétaire du logiciel de conception).

Pour chaque phase et à chaque phase intermédiaire une livraison des maquettes numériques sera réalisée et déposée dans l'espace dédié du MOA depuis la plateforme Kroqi.

2. FORMAT DES LIVRABLES

Les intervenants doivent fournir des extractions de la MN du projet à la fin de chaque phase du projet et au milieu de chaque phase, c'est-à-dire :

- Les vues en plan en format PDF,
- Une maquette numérique en format IFC, *Industry Foundation Classes*, 2x3 ; taille maximale des fichiers IFC : 200 Mo,
- Une maquette numérique par bâtiment en format natif (format propre au logiciel utilisé) ; taille maximale des fichiers en format natif : 500 Mo,

3. PRECONISATION DES IFC 2x3

Pour éviter une mauvaise génération de fichiers IFC, il est impératif de modéliser par élément hôte de type par face et d'éviter les hôtes spécifiques (mur, sol, plafond...).

La modélisation d'objets spécifique in situ est à éviter. Il convient d'utiliser au maximum des objets natifs au logiciel de conception.

Pour importer les fichiers IFC dans la maquette, il est utile d'utiliser le plug in du constructeur dans lequel l'IFC a été conçu.

Une attention particulière sera apportée à l'arborescence spatiale qui définit la localisation des éléments de construction dans l'*ifc*.

Les niveaux devront correspondre aux divisions verticales habituelles (sous-sol, rez-de-chaussée, étages...).

4. LIVRABLES ATTENDUS PAR PHASE DE PROJET

A. CONCOURS APS

La Maquette Numérique au stade Concours devra contenir à minima les éléments suivants :

- Site	- Toitures
- Bâtiment	- Portes, Fenêtres et Portes fenêtres
- Niveaux	- Circulations verticales
- Espaces	- Gaines Techniques
- Zones	- Gardes corps
- Murs Extérieurs et Intérieurs	- Equipements sanitaires
- Dalles et planchers	- Placard

Cas d'usage pour Seqens :

- Etude analytique – programmatique (conformité cahier des charges FH)
- Extraction des quantités (surface vitré, surface de dalle, linéaire de balcons etc...)

B. APD

Au stade APD, la maquette Numérique contiendra les éléments de la phase APS complétés par :

- Réseaux extérieurs existants du bâtiment jusqu'aux point de raccordement avec les différents réseaux publics
- Poteaux
- Poutres
- Equipements terminaux

Cas d'usage pour Seqens :

- Etude analytique – programmatique (conformité cahier des charges)
- Extraction des quantités
- Pré-synthèse et détection des conflits
- Remise d'un logement témoin pour vérification du bon nommage, des bons attributs des éléments et que l'ensemble des données soient bien conformes aux attentes PRO et DOE (décrites ci-dessous).

C. PRO

Au stade PRO, la maquette Numérique contiendra les éléments de la phase APD complétés par :

- Aménagements extérieurs
- Systèmes techniques (ventilation, chauffage...)
- Synthèse de projets
- Nomenclature DPGF

D. DOE

La maquette est remise sous format Natif et ifc. La mission de constitution de la Maquette Numérique DOE est assurée par la maîtrise d'œuvre. Le maître d'œuvre devra installer le Plugin DatBIM depuis REVIT 2019 (Plugin fourni par Seqens) afin de renseigner les éléments de la maquette.

Ce plugin datBIM permet d'avoir accès à la bibliothèque de contenus BIM intégrant les exigences de Seqens (en termes de données nécessaires à l'exploitation) dans les objets accessibles sur internet afin de rendre accessible ce référentiel à terme dans n'importe quel outil (usage d'un format d'échange ouvert : Open dthX).

Un extracteur de type Ali permet alors de récupérer les données et les reverser vers notre outil de GEM (Gestion Exploitation et Maintenance) NOMOS.

III MODELISATION DES MAQUETTES NUMERIQUE

1. REGLES DE MODELISATION

La nomenclature des objets ainsi que les propriétés associées seront établies conformément à la documentation applicative. Cette documentation est accessible via le lien suivant <http://www.buildingsmart-tech.org/ifc/IFC2x3/TC1/html/>

Si nécessaire, certaines représentations ou propriétés de l'objet peuvent contenir des url pointant vers des documents représentant l'objet de façon détaillée sans alourdir les fichiers.

E. CODIFICATION DES FICHIERS RENDUS

La maquette numérique doit comporter qu'un seul bâtiment à la fois.

Le nom du fichier sous format natif doit être conforme à la nomenclature suivante :

[CODE PROJET]_[NOM DE L'AUTEUR]_[BAT]_[PHASE]_[INDICE]

Où :

- CODE PROJET : est le code sur 3 caractères du projet
- NOM DE L'AUTEUR : nom de l'auteur du fichier, sur 3 lettres, exemple ARC pour architecte,
- BAT : bâtiment concerné, ex : BAT1, BAT2
- PHASE : nom de la phase en cours,
- INDICE : indice numérique du modèle, sur 3 chiffres,

Le nom du fichier ne doit pas reprendre de date.

Concernant l'indice, il est important de distinguer l'indice du modèle transmis de l'indice des plans (les « feuilles ») contenus dans le modèle. En effet, chaque modèle dispose d'un indice qui lui est propre (celui qui est inclus dans le nom du fichier natif, comme précisé ci-dessus). Outre cet indice, chacun des plans émis en parallèle par la maîtrise d'œuvre est indexé de manière indépendante. Il faut en revanche que la nomenclature de ces plans (dont l'indice) figure dans les feuilles du modèle

F. UNITES ET PRECISION

Les unités de mesure des maquettes devront être exprimées dans le système métrique. La dimension de longueur est le mètre, la surface le mètre carré, le volume mètre cube et les angles en degré.

La précision de mesure sera de l'ordre du centimètre exceptée pour des précisions exigées par la réglementation technique du lot concerné.

G. LE SITE

Si les conditions existantes du site sont modélisées à partir des relevés du géomètre ; elles pourront permettre une représentation uniquement géométrique du terrain, des bâtiments voisins, des équipements existants. Ce modèle sera classé dans une maquette spécifique de SITE. Il servira de base par la suite pour la nouvelle construction.

H. LE GEOREFERENCEMENT

Les maquettes seront ~~géo-référencées~~ dans le système de projection de coordonnées fourni par le géomètre. Toutes les maquettes devront avoir le même point d'insertion projet et la même orientation.

Les informations liées seront intégrées dans l'~~ifcSite~~.

Le ~~géo-référencement~~ le plus en amont possible dans les phases de conception limite les sources d'erreur, permet l'échange des données entre les contributeurs de la maquette et la bonne implantation du bâtiment lors de la construction.

Le ~~géo-référencement~~ des maquettes devra être systématiquement contrôlé avant transmission à la maîtrise d'ouvrage.

I. UN FICHIER PAR BATIMENT

Il y aura une maquette numérique par bâtiment que ce soit au format natif ou format IFC.

En phase DOE, la maquette numérique devra compiler l'ensemble des disciplines par bâtiment.

J. LA PRECISION DES DONNEES / NIVEAU DE DETAIL OU D'INFORMATION

Pour une phase donnée, la précision des informations concernant la géométrie ou des données techniques contenues dans une MN ne doit pas être inférieure à celle requise pour la production des documents traditionnellement demandés.

Le fichier Excel d'analyse des données de la maquette numérique permet de constater le niveau d'information de la maquette il sert à Seqens et tout autant aux équipes de maîtrises d'œuvre comme une sorte d'autocontrôle.

K. PRESCRIPTION DE MODELISATION

Les murs seront décomposés en autant d'éléments que de niveaux (idem pour les poteaux) et son épaisseur devra correspondre à son épaisseur globale.

Les murs ne devront pas être scindés en fonction des joints.

L. ORGANISATION SPATIALE

Le MAITRE D'OUVRAGE doit pouvoir analyser comparativement les projets, ainsi l'organisation spatiale respectera la classification des niveaux suivants :

Rez-de-chaussée	RDC RDCB et RDCH s'il convient de différencier le RDC bas et le RDC haut
Etages intermédiaires	R+1, R+2 et ainsi de suite
Sous-sols	R-1, R-2 et ainsi de suite si le bâtiment comprend un ou des sous-sols
Vides sanitaires	V si le bâtiment ne comporte qu'un seul niveau de vide sanitaire

La production du BIM par bâtiment sera organisée selon une hiérarchie :

Site > (Parcelle)> Bâtiment > Niveau > Espace / Pièce / Zone

Les niveaux correspondent aux différentes altimétries des faces supérieures des planchers du bâtiment.

Les espaces relèvent de la classe ifcSpace. Les espaces représentent des locaux dont Seqens assure la Gestion.

Ci-joint la liste des espaces devant figurer dans les maquettes numériques.

Code pièce	Nom pièce
ENTREE	Entrée
DGT	Dégagement
SEJOUR	Séjour
CH1	Chambre 1
CH2	Chambre 2
CH3	Chambre 3
CH4	Chambre 4
CH5	Chambre 5
RGT	Rangements
CUISINE	Cuisine
SDB	Salle de bains
WC	WC
SDE	Salle d'eau
BALCON	Balcon
TERRASSE	Terrasse
HALL	Hall
CIRCULATIONS RDC	Circulations paliers Rdc
CIRCULATIONS HORS RDC	Circulations paliers hors Rdc
ESC. AVEC C. ASCENSEUR 1	Escalier endoisonné avec cage d'ascenseur (du Rdc au 1er)
ESC. AVEC C. ASCENSEUR 2	Escalier endoisonné avec cage d'ascenseur (du 1er au dernier)
ESC. SANS C. ASCENSEUR	Escalier endoisonné sans cage d'ascenseur
PARKING	Parking
CIRCULATION PARKING	Circulations parking
L. OM	Local ordures ménagères
LV	Local Véhicules enfants / Vélos
L. ENT	Local entretien
CAVE	Caves
CIRCULATIONS CAVES	Circulations caves
L. TECHNIQUE	Local technique
L. CHAUFFERIE	Local chaufferie

Les zones doivent être définies comme suit :

- Zone privative
 - o Zone jour / Zone nuit
 - o Zone humide / Zone sèche
- Zone commune
 - o Zone locaux technique
 - o Zone circulation horizontale
 - o Zone circulation verticale
 - o Zone parc de stationnement

M. ECHANGES

Les maquettes numériques seront structurées de la façon suivante lors de l'envoi :

A la racine du répertoire :

- MAQ-NAT (Maquette Native) : ensemble des maquettes numériques dans un répertoire par discipline (ARC / STR etc.) selon nécessité du projet,
- MAQ-IFC (Maquette IFC) : ensemble des maquettes numériques à la racine de ce répertoire,
- Fichiers Excel d'extraction des données.

Protocole de transport et diffusion :

- Conforme à la CONVENTION DE COLLABORATION BIM,
- A minima, un transfert de fichier, copie sur CD-ROM ou USB est impératif.
- Espace dédié sur la plateforme Kroqi

IV LEXIQUE BIM

AMO BIM : Il assiste le Maître d'ouvrage et définit la stratégie globale pour le BIM. Sa mission consiste à réaliser l'expertise BIM d'un projet.

BCF : (*BIM Collaboration Format*) un format de fichier ouvert basé sur XML permettant l'annotation de la maquette numérique sous format IFC.

BIM : Bâtiment et Information Modélisés (*Building Information Modeling* en anglais).

Référent BIM : la personne responsable de l'organisation des méthodes et des processus déployés pour la conception de la maquette numérique du projet.

Cahier de charges BIM : un document préparé par la MOA qui précise les exigences et les attentes du maître d'ouvrage en matière de démarche BIM, la liste de livrables, ainsi que leurs caractéristiques informatiques, les principes organisationnels des intervenants et leurs obligations contractuelles.

Conflit : lorsque le logiciel de conception ou d'analyse identifie un problème de compatibilité entre des objets dans une ou plusieurs maquettes numériques (de travail ou de référence).

Convention BIM : le processus détaillé du BIM mis en place par les équipes de maîtrises d'œuvre conformément à la Charte BIM.

IFC : *Industry Foundation Classes* –format de fichier standard et ouvert permettant l'échange et le partage des informations entre logiciels.

Ingénieur MEP : le ou les bureaux d'études en charge des lots techniques (CVC, plomberie, désenfumage, électricité...)

Intervenant : partie (architecte, ingénieur, entreprise de construction...) impliquée dans la conception de la maquette numérique.

Logiciel de conception : logiciel utilisé par l'intervenant pour la modélisation du projet conformément aux conditions préalables du Protocole BIM.

Maître d'ouvrage : la personne physique ou morale, le propriétaire ou l'investisseur immobilier concerné par le présent projet. Il est le client pour lequel tous les intervenants travaillent.

Maquette globale : l'ensemble des maquettes numériques de référence de tous les intervenants, créant ainsi une représentation numérique du projet à la fin de chaque phase ce qui fait partie des livrables. Puisque l'utilisation de Open BIM est obligatoire, les données résultent d'une fédération entre les maquettes des différentes disciplines utilisant un format IFC. Les fichiers natifs sont également exigés pour le dossier.

Maquette numérique (MN) : la représentation numérique de l'ensemble des informations physiques et fonctionnelles des lots de chaque intervenant.

Processus : une méthode d'organisation décrivant l'ensemble des opérations, des actions ou des événements mis en œuvre pour réaliser un objectif.

Projet : l'opération ou le bien immobilier conçu par les intervenants.