



MARCHE PUBLIC DE SERVICES

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

*Etabli en application des articles L2124-2, R2124-2, R2161-2 à R2161-5 (Appel d'offres ouvert),
L2125-1 1°, R2162-1 à R2161-6, R2162-7 et R2161-9 (Accord-cadre à marchés subséquents mono-attributaire)
du Code de la commande publique*

Pouvoir adjudicateur :

**Centre hospitalier Bretagne Atlantique
Fonction Achat mutualisée – Secteur Travaux**

En qualité d'Etablissement support du Groupement hospitalier Brocéliande Atlantique

Maître d'ouvrage :

Centre hospitalier Bretagne Atlantique

Objet de l'accord-cadre :

**MISSIONS DE MAÎTRISE D'ŒUVRE DE SITE DANS LE CADRE DU DEPLOIEMENT DU SCHEMA
DIRECTEUR IMMOBILIER ET ARCHITECTURAL SUR LE SITE DE VANNES**

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
ARTICLE I. DISPOSITIONS GENERALES	3
SECTION 1.01 OBJET DE L'ACCORD-CADRE	3
SECTION 1.02 COMPETENCES	3
ARTICLE II. OBJECTIFS DE LA MISSION	4
ARTICLE III. CONDITIONS D'EXECUTION DES MISSIONS	5
ARTICLE IV. OUTILS COLLABORATIFS	5
SECTION 4.01 PLATEFORME DE GESTION DOCUMENTAIRE COLLABORATIVE	5
1 PRINCIPES GENERAUX	5
2 DUREE D'UTILISATION / FORMATIONS	5
3 DROITS / HABILITATIONS	6
4 FONCTIONNALITES	6
5 RESTITUTION EN FIN D'OPERATION	6
SECTION 4.02 OUTIL DE SUIVI ET DE RECEPTION COLLABORATIF	6
1 PRINCIPES GENERAUX	6
2 DUREE D'UTILISATION / FORMATIONS	7
3 DROITS / HABILITATIONS	7
4 FONCTIONNALITES	7
ARTICLE V. PRESTATIONS ATTENDUES	8
SECTION 5.01 ETUDES PREALABLES	8
1 DIAGNOSTIC	8
2 VISION PROSPECTIVE ET SCENARIOS	10
SECTION 5.02 ETUDES DE CONCEPTION ET SUIVI D'EXECUTION	13
1 PLAN GENERAL DE SITE NIVEAU ESQUISSE	13
2 CAHIER DES PRESCRIPTIONS URBAINES, ARCHITECTURALES, PAYSAGERES ET ENVIRONNEMENTALES (CPUAPE)	14
3 CAHIER DES LIMITES DE PRESTATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	16
4 ETUDES ENVIRONNEMENTALES, HYDRAULIQUES ET AUTORISATIONS RELATIVES A LA REGLEMENTATION CONCERNANT LES INSTALLATIONS, OUVRAGES, TRAVAUX ET ACTIVITES (IOTA)	16
5 ETUDES ET DECLARATIONS ICPE	17
6 ETUDES DE CONCEPTION ET SUIVI DES TRAVAUX PAR ZONE PROJET SUR LE SITE	17
7 MISSION DE SIGNALETIQUE INTERIEURE ET EXTERIEURE (SIG) – MISE EN PLACE DE LA NOUVELLE CHARTE GRAPHIQUE	36
8 SYNTHESE (SYN) DE SITE	37
9 SUIVI ET ACTUALISATION DU PLAN GENERAL DE SITE	40
10 MISSION DE MUTUALISATION DE LA MAITRISE D'ŒUVRE SUR LE BIM	40

Article I. DISPOSITIONS GENERALES

Section 1.01 Objet de l'accord-cadre

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) définit les prestations attendues dans le cadre d'une mission de Maîtrise d'Œuvre de site pour le déploiement du Schéma Directeur Immobilier et Architectural (SDIA) du Centre Hospitalier Bretagne Atlantique sur le site de Vannes.

L'objectif de cette mission est de :

- **Disposer d'un cadre opérationnel** pour la mise en œuvre du SDIA, en assurant la cohérence entre les différentes opérations programmées et en identifiant les points critiques susceptibles de freiner leur réalisation ;
- **Consolider les opérations identifiées dans le SDIA**, tout en recensant les opérations préalables nécessaires à leur mise en œuvre ;
- **Développer des approches transversales** (urbanisme, logistique et flux, technique, numérique, développement durable) afin d'assurer une cohérence globale à l'échelle du site de Vannes dans le déroulement des opérations du SDIA.

Cette maîtrise d'œuvre a pour principal rôle de :

- Concevoir et coordonner les travaux de VRD et aménagements extérieurs ;
- Concevoir et coordonner les installations énergétiques primaires du site (chaud, froid, électricité) ;
- Proposer une mission d'accompagnement du Maître d'ouvrage dans la déclinaison des principes architecturaux et d'insertion urbaine ;
- Sécuriser les alimentations et évacuations du site et/ou des bâtiments en réseau incendie, eau potable, calories, frigories, fluides médicaux, électricité, fibre optique, eaux usées, eaux pluviales.

Les marchés subséquents prennent la forme de marchés ordinaires passés lors de la survenance du besoin. Les pièces du marché subséquent définissent les éléments qui n'ont pu être spécifiés dans les pièces constitutives de l'accord-cadre.

Les modalités de réalisation spécifiques des marchés subséquents, ainsi que le contenu exact des prestations demandées, sont détaillées dans un cahier des clauses particulières propre à chaque marché. Il précise les modalités d'exécution particulières adaptées aux besoins spécifiques à satisfaire, dans les limites des conditions générales prescrites par l'accord-cadre.

Section 1.02 Compétences

Le présent accord-cadre s'adresse à un maître d'œuvre ou à une équipe de maîtrise d'œuvre disposant de compétences identifiées en ingénierie générale d'ouvrages et d'aménagements de site, couvrant tous les lots techniques.

Il dispose des compétences suivantes :

- ✓ Aménagement global du site, intégration des différentes opérations dans une vision cohérente du site hospitalier (VRD, flux, accessibilité, espaces extérieurs).
- ✓ Réseaux et infrastructures, gestion des voiries et réseaux divers (VRD), alimentation en énergie, gestion des eaux (pluviales, usées, eau potable, incendie), raccordements aux infrastructures existantes.
- ✓ Systèmes énergétiques et fluides chauffage, production de froid, production et distribution énergétique, fluides médicaux, transport automatisé pneumatique.
- ✓ Électricité courants forts (HTA et BT), courants faibles, systèmes de sécurité et de surveillance du site.
- ✓ Procédures réglementaires ICPE, IOTA
- ✓ Gestion du phasage des travaux en site occupé, coordination des interventions, minimisation des impacts sur les activités hospitalières, gestion des flux et des interfaces entre les opérations en cours.
- ✓ Méthodologie BIM et synthèse avec l'intégration des données numériques pour assurer une vision globale du projet et une coordination efficace entre les différentes interventions.

Article II. OBJECTIFS DE LA MISSION

La consolidation du Schéma directeur Immobilier Architectural du Centre hospitalier Bretagne Atlantique a permis de préciser l'ensemble des opérations immobilières et leurs interactions tant sur les aspects fonctionnels, techniques, opérationnels, urbains et calendaires.

Le déploiement du SDIA va se traduire par une étude d'aménagement globale de site ainsi que des opérations de travaux ponctuelles.

La nécessité de mise en place d'une maîtrise d'œuvre « site », qui aura pour mission principale d'apporter une vision d'ensemble sur les travaux devant être conçus et réalisés selon une logique de site et non une logique bâtiminaire, a émergé.

Les missions attendues pour la maîtrise d'œuvre de site sont :

- Des missions de diagnostic,
- Des missions de faisabilité,
- Des missions de conception,
- Des missions d'assistance à la passation de marchés travaux,
- Des missions de suivi des travaux et d'assistance en phase de réception et GPA,
- Des missions d'assistance diverses, notamment en vue de l'obtention d'autorisations à l'échelle du site.

Plusieurs opérations auront lieu parallèlement et devront se dérouler en site occupé. Des préalables techniques aux différentes opérations sont à anticiper dans une logique de gestion globale du site : d'un point de vue des flux et aménagements, ainsi que d'un point de vue technique.

Trois opérations prioritaires sont identifiées et en cours de lancement. Elles seront à traiter en priorité dans le cadre des missions du maître d'œuvre de site :

- **Opération 0 : Projet parking silo** : consistant à la création d'un parking silo au plus vite sur le site pour compenser la perte des stationnements en lien avec les différentes opérations de construction. Ce parking comprenant 550 places et sera installé sur deux trames de 16 pour n bâtiment à R+5 ;
- **Opération 1 : Projet PHARE en front urbain** : opération de construction neuve regroupant d'une part l'ensemble urgences – imagerie au plus près des autres fonctions médicotéchniques chaudes (bloc opératoire, soins critiques), le SAMU/SMUR ainsi que l'ensemble du pôle FME, et des unités d'hospitalisations de médecine connectées au nouvel ensemble formé par le PTM, le BMC, le B30 et Boëdic via le hall d'accueil principal du site dont la restructuration-extension fait partie de l'opération. Le projet comprend la création d'une hélistation en toiture du bâtiment nouvellement construit ;
- **Opération 4 : Projet Plateforme pharmaco-logistique** : intégrant une plateforme de transit, les magasins, la pharmacie, une plateforme déchets. Elle sera reliée par galerie vers la majorité des bâtiments du site (hors pavillons historiques, EFS, médecine nucléaire et clinique des ados). Cette plateforme sera positionnée en extension du bâtiment magasins actuel de manière à concentrer les flux logistiques sur le secteur nord-est du site, conserver le self et l'unité d'allotissement des repas et les relier au cœur de site par le système de galerie(s) créé.

Les autres projets décrits dans le SDIA du site de Vannes sont les suivants :

- **Opération 2** : Restructuration des Pavillons historiques (déjà engagée),
- **Opération 3** : Restructuration du PTM (bloc opératoire, dialyse, soins critiques),
- **Opération 5** : Restructuration du PTM (plateau technique MPR SMR), du RDC bas du B30 (consultations et HDJ SMR MPR),
- **Opération 6** : Restructuration bâtiment 30 et restructuration du BMC,
- **Opération 7** : Construction du bâtiment EHPAD-ULSD (sur emprise sud-est valorisée).
- **Et « opérations corollaires PPI » : aménagement des parkings (hors opération parking silo) ; panneaux photovoltaïques, projet bornes IRVE, isolement de la Maison du Lac, salle serveur.**

Article III. CONDITIONS D'EXECUTION DES MISSIONS

Les marchés subséquents précisent la nature des missions qui seront confiées ainsi que le périmètre de chaque mission qui peuvent concerner un ou plusieurs des projets cités ci-dessus ou des opérations préalables à définir (notamment sur les sujets production énergétique et VRD).

L'exercice des missions comprend l'analyse de documents, la diffusion de rapports, d'avis et de conseils techniques, la coordination dans le temps et l'espace des actions des différents intervenants et la participation, lorsque la présence du collaborateur est nécessaire à l'exercice de la prestation et à la demande du maître d'ouvrage, à des réunions entre le maître d'ouvrage et les intervenants de l'opération, ainsi que des déplacements sur chantiers.

Pour l'exécution de chaque marché subséquent, le titulaire est tenu d'indiquer au maître d'ouvrage le collaborateur qui exécutera la prestation.

Il appartient au titulaire de prendre l'initiative de solliciter auprès du maître d'ouvrage tout document ou donnée nécessaire à l'exercice de sa mission dans le délai imparti pour l'exécution des tâches et qui ne lui auraient pas été fourni.

Au titre de ses missions, le Titulaire doit assister à toutes les réunions pour lesquelles il est explicitement convoqué.

Il lui appartient de se rendre sur le chantier chaque fois que le bon déroulement de sa mission et l'exercice de sa responsabilité l'imposent.

Article IV. OUTILS COLLABORATIFS

Section 4.01 Plateforme de gestion documentaire collaborative

1 Principes généraux

Le maître d'œuvre met en œuvre une plateforme de gestion documentaire collaborative. Il en a la charge financière et administre ce service (mise en place, gestion des droits et des utilisateurs, création des utilisateurs, etc.).

L'utilisation de cet outil est obligatoire pour l'ensemble des intervenants à l'opération de construction (maître d'ouvrage et son AMO, maîtrise d'œuvre, titulaires des différents marchés, ainsi qu'à leurs sous-traitants éventuels, ...) :

- Pour l'établissement de tous les documents d'études
- Pour l'émission, les remarques et les visas de tous les documents de conception et de suivi de l'opération.
- Pour la remise des DOE en fin d'opération
- La définition, le paramétrage des circuits documentaires (demandes, diffusions, validations, etc.) sont proposés par le maître d'œuvre et soumis à la validation du maître d'ouvrage et de son AMO.
- Le modèle et le paramétrage des bordereaux de diffusion de documents générés par la plateforme sont proposés par le maître d'œuvre et soumis à la validation du maître d'ouvrage et de son AMO.

Le maître d'œuvre a la responsabilité de la disponibilité et de l'intégrité des données et documents stockés sur la plateforme.

Le maître d'ouvrage a accès au service 7 jours / 7 et 24h/24.

Le maître d'ouvrage a accès à un service de support et d'assistance selon les modalités et aux jours et horaires qui lui auront été dûment communiqués (au minimum accessible par téléphone les jours ouvrés, sur une plage d'au moins 8 heures par jour).

2 Durée d'utilisation / formations

Le service est mis en place dès la notification du présent marché.

Il est maintenu après la réception des ouvrages jusqu'à la fin de la période de garantie de parfait achèvement, y compris en cas de prolongation de celle-ci.

Des formations du maître d'ouvrage et de ses représentants sont organisées sur le site du chantier ou dans les locaux du maître d'ouvrage :

- En début d'opération (phase études)
- En début de chantier (phase réalisation)
- Après réception (utilisation du dossier de sauvegarde remis)

3 Droits / Habilitations

Le maître d'œuvre définit avec le maître d'ouvrage les schémas de droits permettant au maître d'ouvrage et à ses assistants d'accéder aux informations de la plateforme.

4 Fonctionnalités

L'outil doit présenter les fonctionnalités minimales ci-après :

- Accès aux données
 - Stockage et partage des documents du projet sans limitation de volume ni d'utilisateurs
 - Accès sécurisé et visibilité limitée pour chaque profil des informations qui le concernent
 - Accès à partir d'un navigateur web.
- Validations et suivi des documents
 - Circuits de diffusion et d'approbation de documents adaptés à chaque corps d'état et/ou document.
 - Identification et accès immédiats aux plans et documents en cours de validité
 - Transparence et traçabilité des actions :
 - Le maître d'ouvrage aura accès à l'ensemble des documents et visas
 - Des tableaux de bord de suivi des validations de documents d'exécution (comparaison prévisionnel / réalisé) seront mis en place
- Volet collaboratif
 - Accès aux informations de terrain depuis des dispositifs mobiles, sans restriction (systèmes : Android / IOS / Windows mobile)
 - Mise en place d'interface avec le bureau de contrôle pour prise en compte des avis dans la plateforme de gestion documentaire : le contrôleur technique doit être entièrement intégré aux processus mis en place.
- BIM
 - La plateforme permettra la centralisation, l'échange des différentes maquettes de conception.
 - Les livrables BIM définis au cahier des charges BIM y seront déposés par chacun des contributeurs
 - Le maître d'ouvrage ou ses assistants pourront à tout moment y récupérer la maquette BIM en cours de validité
 - Le maître d'ouvrage ou ses assistants pourront à tout moment annoter la maquette. Les commentaires générés seront intégrés aux flux d'échanges de documents générés par la plateforme.

5 Restitution en fin d'opération

Le DOE définit à l'article **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** sera intégralement déposé sur la plateforme collaborative. Au moment de la fermeture du service, le maître d'œuvre remettra au maître d'ouvrage une sauvegarde intégrale de la plateforme intégrant notamment les DOE, l'historique des documents de conception et des validations associées.

Section 4.02 Outil de suivi et de réception collaboratif

1 Principes généraux

Le maître d'œuvre met en œuvre un outil collaboratif de suivi des remarques en phase réalisation et des réserves en phases OPR / Réceptions.

Il en a la charge financière et administrera ce service (mise en place, gestion des droits et des utilisateurs, création des utilisateurs, etc.)

L'utilisation de cet outil est obligatoire pour l'ensemble des intervenants à l'opération de construction (maître d'ouvrage et son AMO, maîtrise d'œuvre, titulaires des différents marchés, ainsi qu'à leurs sous-traitants éventuels, ...) :

- Pour l'émission de toutes les remarques lors des visites de chantier puis lors des OPR et les visites de réceptions.
- Pour le suivi des désordres de GPA

Le maître d'œuvre a la responsabilité de l'actualisation des versions des documents accessibles depuis le service.

Le maître d'œuvre a également la responsabilité de la disponibilité et de l'intégrité des informations du service.

Le maître d'ouvrage a accès au service 7 jours / 7 et 24h/24.

Le maître d'ouvrage a accès à un service de support et d'assistance selon les modalités et aux jours et horaires qui lui auront été dûment communiqués.

2 Durée d'utilisation / formations

Le service est mis en place dès le commencement de l'exécution des travaux.

Il est maintenu jusqu'au terme de la garantie de parfait achèvement, y compris le cas échéant après sa prolongation.

Des formations du maître d'ouvrage et de ses représentants sont organisées sur le site du chantier ou dans les locaux du maître d'ouvrage :

- En début d'opération (remarques de visite de chantier)
- En début d'OPR (suivi des réserves du maître d'œuvre)
- Après réception (déclaration des désordres survenus durant la GPA)

3 Droits / Habilitations

Le maître d'œuvre assigne des droits forts au maître d'ouvrage :

- Le maître d'ouvrage, ses représentants et ses assistants sont habilités à déposer des remarques en phase de chantier
- En phase OPR, le maître d'ouvrage, ses représentants et ses assistants doivent pouvoir émettre des réserves. Et ces réserves ne doivent pouvoir être levées que par le maître d'ouvrage, ses représentants ou ses assistants.
- Les réserves établies par le maître d'œuvre peuvent être levées par le maître d'œuvre.

4 Fonctionnalités

L'outil doit présenter les fonctionnalités minimales ci-après :

- Volet collaboratif
 - Système multi plateforme fonctionnant sur les systèmes : Android / IOS / Windows 10, Mac OS
 - Nombre d'accès illimité pour le maître d'ouvrage et ses représentants (en nombre de personnes et/ou nombre de dispositifs)
 - Identification personnelle et sécurisée ; possibilité de blocage de l'accès au service pour un dispositif particulier (suite perte ou vol, par exemple)
 - Synchronisation automatique avec la base centralisée et diffusion automatique des remarques et réserves
 - Possibilité d'intervenir de manière simultanée par plusieurs opérateurs sur une même partie du projet.
- Interface
 - Saisie des remarques par localisation sur une interface graphique permettant d'accéder aux plans, vues en coupes et vues élévations
 - Intégration des fichiers IFC permettant d'accéder aux informations portées par les objets.
 - Le format de restitution sera optimisé pour des interfaces de type tablette, mais également pour des impressions papier au format A4
 - Repérage et navigation dans les plans :
 - Plans de repérages par bâtiment / zones / locaux
 - Identification simple des locaux en phase chantier (le « scan » d'un code graphique fixé sur site permet d'identifier le local sur plan)
 - Pour chaque remarque / réserve : traçabilité de l'auteur, l'horodatage, extraits de plans, date maximale de résolution – traitement ; possibilité d'ajouter des commentaires et/ou une image explicative
 - Paramétrage de bibliothèques de désordres et malfaçons
 - Pour chaque local ; mise en place de fiches de contrôle de conformités, selon les éléments du PTD et des Fiches de spécifications par local (prestations, terminaux, équipements...).
 - Tableaux de synthèse d'avancement :
 - Avancement des réceptions par zones
 - Avancement des finitions, reprises et travaux de levée des réserves par zones / lot

Article V. PRESTATIONS ATTENDUES

Section 5.01 Etudes préalables

Elles ont pour objet :

- D'établir un état des lieux ;
- D'étudier et de proposer une faisabilité technique, coût, contraintes d'exploitation ;
- A l'issue de l'étude des différentes solutions, le titulaire et la maîtrise d'ouvrage arrêtent en concertation la solution la plus adaptée.

1 Diagnostic

a Attendus

Les études de diagnostic permettent de renseigner le maître d'ouvrage sur l'état des installations sur l'ensemble du site et sur la faisabilité de l'opération. Le diagnostic constitue la base des orientations du CH et il lui permet de se doter d'une vision partagée par les différentes composantes.

Le diagnostic est engagé et doit cerner et évaluer :

- Les atouts et potentiels du site ;
- Les contraintes et les problèmes identifiés par la maîtrise d'ouvrage ;
- Les enjeux des projets ;
- Les objectifs du CH.

Un travail a déjà été mené au CH dans le cadre du SDIA pour repérer les enjeux et compiler les projets en cours, il est résumé dans la note de programme fournie au dossier de consultation. Le Titulaire a à sa disposition tous les éléments que possède le CH et bénéficiera d'interlocuteurs au sein de la Direction des Travaux.

Le Titulaire s'approprie ces éléments, et apporte une valeur ajoutée liée à ses compétences.

Le Titulaire a ainsi la charge de :

- Compiler, analyser et expertiser les données
- Conseiller le maître d'ouvrage quant aux diagnostics techniques complémentaires éventuellement nécessaires / obligatoires à ce stade et à la juste appréciation des conditions de faisabilité de l'opération, de son « coût », et en faire la synthèse en intégrant les éléments déterminants pour le schéma de cohérence,
- Définir les besoins en termes d'éventuelles études techniques complémentaires à mener,
- Rédiger les cahiers des charges des dites prestations,
- Analyser les offres des prestataires,
- Assurer la coordination et le pilotage des prestations.

Les études de diagnostics produites répondent aux questions suivantes :

- Description des travaux à réaliser ;
- Justification de leur nécessité ;
- Analyse des contraintes opérationnelles à la réalisation de l'opération ;
- Proposition d'un mode opératoire le cas échéant ;
- Calendrier prévisionnel de réalisation de l'opération ;
- Coût prévisionnel « toutes dépenses confondues » de l'opération.

Ces diagnostics se doivent être de qualité, exhaustifs et exemplaires, et ne doivent pas se limiter à une simple compilation de données ou de documents transmis par le CH. Ce travail a pour objectif principal d'aboutir à la définition des enjeux et à une hiérarchisation des priorités :

- En termes d'importance (échelle spatiale des enjeux) ;
- En termes d'urgence (échelle temporelle).

✓ **Volet urbain**

Le volet urbain du diagnostic comprend :

- Le diagnostic du positionnement métropolitain du site, son accessibilité, les flux depuis l'extérieur et leur caractérisation ;
- Le diagnostic technique portant sur l'état physique du site :
 - Des espaces extérieurs existants,
 - Des installations et aménagements généraux,
 - Des ouvrages concernant le volet urbain du site.
- Le diagnostic fonctionnel qui porte sur l'adéquation du site aux activités actuelles et à sa capacité d'adaptation aux activités projetées, selon des critères d'accessibilité, d'éclairage, de conditions de travail, de circulations intérieures, etc. Il révèle le site dans son fonctionnement actuel :
 - Identification des différents ensembles fonctionnels,
 - Recensement des éléments actuels : types d'aménagement, surfaces, contraintes dimensionnelles
 - Analyse des liaisons et des flux, accessibilités et dessertes : cartographie des accès actuels,
 - Organisation du stationnement, accessibilité des transports en commun, plan de déplacement (flux personnels, usagers (consultations, hospitalisations), visiteurs, étudiants, autres),
 - Articulation des espaces fonctionnels entre eux, avec l'existant et l'extérieur,
 - Identification des problèmes de fonctionnement les plus critiques
 - Exigences du cadre de vie,
 - Identification des activités et des besoins qui en découlent,
 - Définition du niveau de confort (norme, prestation) et du cadre de vie souhaité (type d'espace, points de rencontre),
 - Exigences en matière d'exploitation,
 - Identification des activités et des besoins qui en découlent,
 - Exigences en matière de flexibilité d'entretien et de maintenance.
- L'analyse morphologique et symbolique du site : Il s'agit d'un relevé des espaces extérieurs (forme, matériaux, végétaux...) et de leur relation avec les espaces bâtis mais également selon le ressenti de ces espaces : rôles, usages, perceptions, vocabulaire de la centralité, ambiances sonores, etc.

✓ **Volet technique**

Le CH est propriétaire et concessionnaire des réseaux du site jusqu'en limite de propriété ou jusqu'en limite des ouvrages propriétés des concessionnaires des eaux de Golfe du Morbihan de Vannes Agglomération, ECB, ENEDIS et GRDF.

Le volet technique du diagnostic comprend :

- Le diagnostic technique portant sur l'état physique du site :
 - Des bâtiments figurant dans les périmètres opérationnels du SDIA et fléchés pour être déconstruits.
 - Des ouvrages techniques et des installations générales concernant les réseaux suivants :
 - Eaux usées, eaux vannes, eaux pluviales ;
 - Eau froide / incendie, eau chaude, production de chaleur ; production de froid ;
 - Gaz, Electricité courants forts (HTA et BT) dont l'éclairage public, courants faibles inclus système de sécurité incendie, informatique, téléphonie et sûreté (contrôle d'accès, vidéosurveillance, ...) ;
 - Voiries ;
 - Fluides médicaux ;
 - Pneumatique.
- Le diagnostic sur la capacité d'adaptation des existants (alimentation en fluides et énergies notamment au regard des besoins complémentaires des nouveaux bâtiments) :
 - La capacité des réseaux existants et alimentations (depuis réseaux concessionnaires) du site à absorber cette charge supplémentaire ou redimensionnement de ces réseaux et alimentations (estimations nécessaires des puissances et débits complémentaires par projet, surcharges ...),

- Les dévoiements nécessaires des réseaux,
 - Le recollement des plans de réseaux (assainissement, eau potable, autres réseaux enterrés),
 - L'analyse de l'hydrologie du site (étude des bassins versants, capacité des réseaux à absorber de nouvelles surfaces imperméabilisées, perméabilité du sous-sol, etc.),
 - etc.
- Le diagnostic de la conformité des installations techniques du site et en particulier des ICPE aux normes et règlements en vigueur.

b Livrables

Le diagnostic attendu est donc un document synthétique qui rassemble à la fois des données quantifiées, des éléments d'analyse du fonctionnement de l'espace et des éléments issus d'une lecture "sensible" du site (croquis, relevés photos, schémas de perception).

Cette synthèse doit isoler :

- Les questions du stationnement et de l'accessibilité qui font l'objet d'un point particulier ;
- Les questions des différents réseaux, alimentations et sources de productions qui font l'objet d'un point particulier.

L'approche doit prendre en compte les différentes échelles et vocations du site et de l'environnement immédiat du périmètre des opérations envisagées dans le SDIA

Cette phase donne lieu à plusieurs réunions de travail et à une réunion de présentation en comité de pilotage du diagnostic dans son ensemble.

2 Vision prospective et scénarios

Il est attendu une/des propositions de scénarios sur le devenir du site sur le long terme. L'étude de la vision prospective et des scénarios est complexe car ils comportent plusieurs échelles spatiales et temporelles et doivent à la fois répondre à des besoins urgents tout en préparant un devenir cohérent du site sur le long terme au fil du déroulement du SDIA et de ses différentes opérations.

A partir de l'image fonctionnelle au présent, des enjeux relevés et des attentes exprimées, le Titulaire doit projeter le fonctionnement du site dans l'avenir, en déterminant à l'horizon du projet les perspectives d'évolution les plus probables en ce qui concerne ses activités, ses structures, ses espaces et bâtiments, et indiquer les marges d'incertitude et le degré de souplesse quant à ces perspectives d'évolution.

a Attendus

✓ Volet urbain

Sur le volet urbain, la vision prospective s'attache à la définition des besoins et particulièrement à :

- La reformulation des attentes (perceptions, inquiétudes, usages...) sur le volet de l'insertion urbaine du site, et de certains projets (en particulier le projet Boëdic) en s'attachant à prendre en compte à la fois celles :
 - Des utilisateurs ;
 - Des gestionnaires ;
 - Des décisionnaires.
- L'identification des dysfonctionnements et les éventuelles oppositions relatifs à la sécurité, au confort, à la gestion, à la lisibilité, au morcellement du sol, aux conflits entre utilisateurs (automobilistes / piétons / cyclistes / logistiques), etc.
- La mise en perspective des projets prévus au sein du SDIA, en tenant compte du diagnostic, des dysfonctionnements et des attentes.

Concernant les scénarios, sur la base de ses entrevues et audits avec la maîtrise d'ouvrage et ses partenaires, le Titulaire établit les orientations urbanistiques, architecturales, paysagères et environnementales qui seront présentées et validées par le comité de pilotage du projet.

La mission consiste à identifier les objectifs et les contraintes qui traduisent les différentes préoccupations du maître d'ouvrage pour définir les grandes orientations de l'opération à réaliser : politique générale, réflexion sur les besoins à satisfaire, évolution dans le temps, environnement recherché, image de marque, qualité des ouvrages, cadre financier, contrainte de délai.

Dans cette phase, l'équipe doit définir plusieurs scénarios dégagant de grandes options possibles en matière :

- D'évolutions permettant de préciser les orientations paysagères et architecturales,
- D'évolution des différents espaces et au-delà, sur les liens ville - hôpital possibles (projets connexes),
- De traitement des accès, des déplacements et du stationnement sur le périmètre opérationnel, intégrant les évolutions possibles permettant de calibrer le stationnement,
- De projections de réseaux : EP, EU, AEP, incendie, éclairage extérieur, télécommunications, électricité et réseau de chaleur en lien avec le volet technique décrit ci-après.

Une attention particulière sera portée sur les stratégies de mise en accessibilité du site, qui devront être clairement exprimées et définies.

Les scénarios incluent également les incidences sur les réseaux existants (dévoisement, redimensionnement, conservation en l'état, créations, etc.) en lien avec les études menées sur le volet technique.

Ces scénarios peuvent présenter plusieurs temps de travail :

- Évaluer les incidences des différents objectifs et contraintes dans le temps sur le projet de manière à vérifier leur faisabilité ou déboucher sur différentes contradictions qu'il sera nécessaire de solutionner ;
- Résoudre les incompatibilités par la recherche de plusieurs solutions privilégiant de manière différente, tel ou tel objectif, ou remettant en cause certaines contraintes.

✓ **Volet technique**

Sur le volet technique, la vision prospective s'attache à traduire les besoins du maître d'ouvrage, en particulier les besoins suivants la sécurisation des alimentations et évacuations des différents bâtiments existants et projetés, en phase définitive et transitoire, dans le respect des exigences réglementaires et/ou du CH Bretagne Atlantique.

- La sécurisation du site, des bâtiments et des personnes (incendie, sûreté publique, ...) dans le respect des grands principes définis au SDIA et notamment dans l'ESSP.
- Le respect de l'environnement (notamment en termes de gestion de l'eau et de respect des réglementations ICPE).
- La mise en perspective des projets prévus au sein du SDIA, en tenant compte du diagnostic, des dysfonctionnements et des attentes.

Concernant les scénarios, le Titulaire établit les orientations techniques qui sont présentées et validées par le comité de pilotage du projet.

Dans cette phase, l'équipe doit définir plusieurs scénarios dégagant de grandes options possibles en matière :

- D'alimentations / évacuations, en lien avec les puissances / débits à délivrer ou évacuer au gré des opérations.
- De modifications d'adduction ou rejets concessionnaires nécessaires dans une logique de sécurisation du site, d'adaptation aux projets ou en lien avec les enjeux environnementaux notamment.
- De choix technologiques (production de chaleur, production de froid, pneumatique, définition des 3 sources électriques selon circulaire DHOS/E4, etc.), en tenant compte des orientations prises par le CH Bretagne Atlantique, des études préalables réalisées, des échanges à mener avec les concessionnaires, le SDIS, etc.
- De positionnement des installations techniques de site (au sein des bâtiments existants ou projetés, au sein de bâtiments techniques dédiés)
- D'architecture des différents réseaux.

- De projections de cheminements des différents réseaux : EP, EU, AEP, incendie, pneumatique, éclairage extérieur, télécommunications, électricité et réseau de chaleur, sur la base d'une réflexion multi-fluides à mener :
 - En tenant compte des nécessaires mises à niveau identifiées au SDIA ou lors du diagnostic
 - En intégrant les déviements et adaptations nécessaires à la mise en œuvre des projets
 - En optimisant les cheminements (en cohérence avec les aménagements urbains) entre les différentes énergies à distribuer avec l'étude des contraintes, avantages ou éventuellement impossibilité à réaliser des parcours communs en fonction des contraintes techniques, temporelles
 - En créant des caniveaux techniques (pour rendre les réseaux majeurs accessibles) dans une recherche de sécurisation et de redondance des installations
 - En étudiant l'utilisation de la galerie logistique pour le cheminement d'une partie des fluides en gardant à l'esprit la redondance et sécurisation recherchée, impacts sur le dimensionnement, contraintes temporelles, risques
- De possibilités de gestion du bâtiment EHPAD (bâtiment indépendant ou raccordé au site du CH Bretagne Atlantique)
- De possibilités de gestion des bâtiments situés dans la zone Est du site (zone de valorisation foncière), en lien avec le calendrier de cession des bâtiments et parcelles Decker, Villemin et enfin Maison du lac.
- De prise en compte sur les installations techniques des impacts des lois et décrets sur la transition énergétique et les mobilités (loi APER, loi LOM, décret BACS, ...).
- De prise en compte de l'impact de la loi sur l'eau / IOTA en termes d'imperméabilisation des sols, de gestion des eaux pluviales, etc., en lien étroit avec le volet urbain.
- De prise en compte sur les aspects techniques des enjeux sécuritaires définis dans l'ESSP et des enjeux de développement durable définis au SDIA.
- De proposition de périmètres / limites de prestations entre les opérations de travaux et les travaux relevant de la maîtrise d'œuvre de site, avec avantages / inconvénients.

Elle doit étudier le phasage de mise en œuvre des travaux en lien notamment avec les urgences d'intervention à définir en fonction de la vétusté et la criticité des installations techniques et réseaux, avec le planning de mise en œuvre des différents projets bâtimentaires du SDIA, avec le planning d'intervention sur les aménagements extérieurs (volet urbain) et avec les dates butoirs réglementaires.

Ces scénarios peuvent présenter plusieurs temps de travail :

- Évaluer les incidences des différents objectifs et contraintes dans le temps sur le projet de manière à vérifier leur faisabilité ou déboucher sur différentes contradictions qu'il sera nécessaire de solutionner ;
- Résoudre les incompatibilités par la recherche de plusieurs solutions privilégiant de manière différente, tel ou tel objectif, ou remettant en cause certaines contraintes.

b Livrables

L'offre se base sur la présentation de 2 scénarios, mis à jour après validation de la maîtrise d'ouvrage incluse. Les scénarios peuvent intégrer des variantes.

Il est demandé de pousser la réalisation des scénarios jusqu'à la réalisation d'esquisses des périmètres de travail du site. C'est-à-dire pour chaque scénario des vues perspectives/perses.

L'offre se base sur 3 perspectives dont une au moins avec des éléments de revalorisation architecturale sur les éléments qui le permettent (entrée principale, front urbain sur la gare etc.). Il est intégré des planches de parti pris, ou de tendances, avec des exemples de mobiliers urbains, de traitements des sols, d'espaces paysagers qui constituent le socle d'ambiance des projets à venir.

Les scénarios sont présentés sous forme de documents graphiques et écrits qui sont présentés pour analyse critique aux représentants du maître d'ouvrage et au comité de pilotage, afin de leur permettre d'appréhender et d'arrêter en toute connaissance de cause, et après ajustements éventuels, le choix d'un scénario et les grandes options sur lesquelles reposera le programme à moyen et long terme de l'opération.

Chaque scénario doit par ailleurs comprendre :

- 3 panneaux A0 de présentation résumant le scénario,
- Une production de visuel avec au moins un schéma général au 1/1000e localisant les différents espaces, leurs fonctionnements en lien avec leur situation et leur(s) évolution(s),
- Un plan au 1/1 000e indiquant les itinéraires de circulation pour les différents modes, les réponses en termes de stationnement et les aménagements proposés,
- Un plan masse au 1/200ème avec le tracé des différents réseaux,
- L'organisation du site, les modalités de fonctionnement, les réponses aux besoins, les cohérences avec le positionnement du site dans son environnement urbain, etc.
- Une note et schémas de principe définissant les installations de production de chaud, de froid, d'électricité, de fluides médicaux et de pneumatique.
- Un document dit de "cohérence d'ensemble" sera également souhaité, identifiant les "projets de secteurs" expliquant comment ils peuvent être articulés les uns avec les autres,
- Les phases transitoires permettant d'arriver à ce scénario de long terme, en définissant un ou deux jalons clés, en détaillant :
 - Les opérations à réaliser, dont les opérations de déconstruction
 - Leur phasage estimé dans le temps
 - Les conséquences sur le fonctionnement du site (circulation, stationnement, etc.)
 - Leurs coûts estimés
 - Le coût estimé du scénario en incluant les éléments de coûts induits (phases transitoires)
 - Les avantages, inconvénients propres au scénario
 - Les facteurs propices ou potentiellement bloquants à sa réalisation,
 - Autres éléments jugés pertinents etc.
 - Le délai de réalisation de chaque scénario est également précisé et présenté sur la base d'un planning type « Gantt ».

Cette phase demande plusieurs réunions de travail intermédiaires et au moins une présentation des scénarios au comité de pilotage du projet.

A l'issue de cette phase, le CH de Vannes retient un scénario et valide le parti pris des prescriptions architecturales, paysagères, urbaines et environnementales et des prescriptions techniques.

Section 5.02 Etudes de conception et suivi d'exécution

1 Plan général de site niveau Esquisse

L'objectif de cette étude est :

- De mener une réflexion globale sur l'aménagement du site ;
- De proposer un schéma de référence du site, un plan guide, en identifiant les différentes échelles spatiales et temporelles de réalisation du projet ;
- De définir des choix pré-opérationnels à court, moyen et long terme.

a Attendus

En préambule, il doit énoncer les enjeux du site, l'ambition du projet ainsi que les objectifs recherchés par la (ou les) maîtrise(s) d'ouvrage : qualité spatiale, fonctionnement général, usages, coût...

Les orientations données dans le cadre du plan général du site doivent, à l'intérieur du périmètre d'étude et des limites d'intervention des travaux, indiquer, en hiérarchisant les éléments prioritaires :

- La nature des espaces publics à réaliser (espace ouvert, jardin, espace piétonnier, polyvalence des lieux, ...)
- Les travaux de déconstruction ou démolition à réaliser ;
- Les usages futurs et le détail des contraintes liées à ces usages ;

- Les principes de stationnement : identifier, quantifier et localiser les différents types de stationnements (personnels, patients, visiteurs / résidentiel, pendulaire, courte durée) ainsi que les livraisons et livraisons spéciales ;
- Les flux de circulations (volume et vitesse) et le fonctionnement des différents modes de déplacements à venir (TC, VL, vélos, motos, taxis, PL, logistiques CH, etc.) ;
- Les parcours piétons ou cyclistes à privilégier ;
- L'accessibilité des PMR ;
- Les équipements spécifiques à réaliser, incluant la signalétique de site ;
- Les orientations concernant l'aménagement physique de l'espace ;
- Les indications, variables selon les situations, peuvent notamment concerner les questions suivantes : plantations, présence de l'eau, traitement du sol, mobilier urbain, composition de l'espace (liste non exhaustive) ;
- Autres sujets laissés à l'appréciation du Titulaire.

b Livrables

Le livrable global est fourni sous la forme de documents graphiques et dossier (Cahier A3, panneau A0), et comportera :

- Le rappel synthétique et illustré des différents diagnostics qui ont prélué au projet urbain,
- Les documents explicatifs (graphiques et papier) de la démarche adoptée et les différents "partis pris",
- Les principes généraux de l'organisation des espaces et ceux de leur fonctionnement prévisible,
- Les principes de mobilité en relation avec la politique locale de déplacements,
- Les enchaînements possibles de tranches opérationnelles dans le temps et l'espace pour mener les travaux de VRD et d'aménagement comprenant les démolitions et éventuelles opérations tiroirs) avec les premières approches des faisabilités,
- Les choix et actions en faveur d'une politique environnementale,
- Les principes de mobilité en relation avec la politique locale de déplacements,
- Les pièces qui permettront de relater, et démontrer l'économie du projet (bilans de surfaces, bilans prévisionnels des coûts d'aménagement, volet foncier avec notamment des hypothèses de charge foncière ou commercialisation.

Il est demandé de livrer en même temps que le plan guide :

- Une série de propositions détaillant le traitement des espaces extérieurs, présentés sous forme de plans au 1/500e et coupes, de niveau esquisse. Elles ont pour but de présenter une ou plusieurs solutions techniques, architecturales, d'implantation et d'insertion dans le paysage pour les ouvrages concernés ainsi qu'une comparaison des différents éléments composant ces solutions, assorties de délais de réalisation, et examiner leur compatibilité avec la partie affectée aux travaux de l'enveloppe financière prévisionnelle retenue par le maître d'ouvrage ;
- 3 perspectives illustrant des moments clés du plan guide, illustrant également le parti pris du CPUAPE.
- Il est souhaité également des visuels proposant des ambiances urbaines, notamment des éléments de signalétique, de mobilier urbain, etc.

Ce document est le parti d'ensemble référent du projet urbain et est destiné à être approprié par les instances décisionnaires du CH et devenir un document public. Aussi, il doit comporter un volet « communication », avec le plan guide « vulgarisé » afin d'être communiqué et compris aisément par toute sorte d'acteurs et d'utilisateurs.

Cette phase demande plusieurs réunions de travail intermédiaires et au moins une présentation du parti pris des prescriptions architecturales, paysagères et urbaines au comité de pilotage du projet. A l'issue de cette phase, le CH de Vannes valide le parti pris des prescriptions architecturales, paysagères, urbaines et environnementales.

2 Cahier des prescriptions urbaines, architecturales, paysagères et environnementales (CPUAPE)

Après validation du Plan Guide, l'équipe élabore le cahier de prescriptions urbaines, architecturales et paysagères. Cette démarche a pour objectif de définir les grands enjeux architecturaux, environnementaux et paysagers que le CH souhaite voir respecter dans les futures opérations de constructions sur le site du CH de Vannes.

Cette mission se traduit par la réalisation d'un cahier de prescription précisant et détaillant les volets retenus lors de la phase précédente avec la maîtrise d'ouvrage.

a Attendus

Ce cahier a pour vocation de synthétiser l'ensemble des dispositions à étudier préalablement au dépôt des demandes d'autorisations de construire, pour améliorer la qualité urbaine et paysagère des projets, ainsi que leur bilan environnemental.

Il est donc demandé une série de propositions de parti pris, la mise en place de la trame du cahier de prescription, qui portera notamment sur les points suivants :

- Prescriptions architecturales, paysagères, urbaines, notamment sur les façades, les colorimétries et matières extérieures des bâtiments, etc.
- « Identité » du site à révéler et valeurs patrimoniales ;
- Intégration de la problématique environnementale ;
- Approche liée au cout global des opérations.

Ce travail peut être réalisé en parallèle de la recherche de scénario et il peut être livré des premiers échantillons de matériaux, des planches tendances architecturales.

En effet, il est demandé dans les perses visuelles l'expression d'une proposition de parti pris architectural.

Parmi les moyens d'expression du ou des concepts fondateurs, le dessin demeure un outil incontournable :

- Dessin en tant que fil conducteur d'une réalité encore à venir, cadre de références communes et mémoire collective des intentions ;
- Dessin en tant qu'évocation d'une ambition et de l'action à mener dans la durée ;
- Dessin en tant "qu'outil de passage", support du débat et outil de communication, pour expliquer, pour négocier, pour convaincre.

Il est donc souhaité une grande application de la maîtrise d'œuvre dans sa stratégie de communication des concepts, idées, etc. La maîtrise d'œuvre s'attèle donc à exprimer les volontés collectives par un dessin de l'espace à "mettre en forme" (à "remettre en forme").

Ces dessins, à travers leurs expressions devront être assez fort pour exprimer les grandes orientations devant perdurer à travers les aléas du temps (ce qui ne sera pas négociable) et assez souple pour être capable de s'adapter aux réalités de l'action quotidienne.

b Livrables

Les éléments suivants doivent apparaître :

- **CADRE GENERAL**
 - Plan guide / Orientations d'aménagement et hypothèses d'évolution / Orientations en matière de développement durable
- **PLAN D'AMENAGEMENT ET PRINCIPES DE DECOUPAGE DES LOTS**
 - Principe de localisation des programmes / Tableau de synthèse surfaces / Phasage prévisionnel
- **PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES**
 - Prescriptions relatives à l'environnement climatique orientations et aménagements extérieurs, exposition et ensoleillement, ombragement des espaces publics
 - Prescriptions en matière de l'aménagement paysager durable avec des matériaux biosourcé ou peu consommatrice de CO2... : à noter qu'en termes de réhabilitation, il s'agira de répondre au vieillissement prématuré des aménagements et intégrer les coûts d'entretien.
 - Prescriptions relatives à la gestion des déplacements (mobilités douces) et du stationnement
 - Prescriptions relatives à la gestion de l'eau (eaux pluviales, eaux de ruissellement, eau potable)
 - Prescriptions relatives à la gestion des déchets (déchets ménagers, déchets générés dans l'espace public, gestion du marché, incitation aux usages éco-responsables)
 - Prescriptions relatives à l'environnement sonore dans les espaces publics et verts
 - Prescriptions relatives à la diversité biologique et la présence du végétal.
- **PRESCRIPTIONS URBAINES ET PAYSAGERES**
 - Caractéristiques générales
 - Composition urbaine et paysagère

- Passages et traversées
- Traitement des limites
- Sols
- Nivellement – Altimétrie
- Plantations et ambiances végétales
- Traitement des eaux pluviales et de ruissellement
- Mobilier et signalétique
- Éclairage
- Variété typologique et végétalisation des constructions / Jardins.

Cette phase demande plusieurs réunions de travail intermédiaires et au moins une présentation des scénarios et du parti pris des prescriptions architecturales, paysagères et urbaines au comité de pilotage du projet.

Des réunions de travail et de concertation sont également à prévoir.

3 Cahier des limites de prestations techniques particulières

Le maître d'œuvre rédige à destination des concepteurs des différentes opérations de travaux un cahier définissant les limites de prestations techniques entre les travaux à charge des différentes opérations et les travaux relevant de la maîtrise d'œuvre site, en particulier sur les lots VRD.

Le cahier comporte un sous-chapitre par thématique (voiries, espaces verts, eaux pluviales, eau potable, etc.).

4 Etudes environnementales, hydrauliques et autorisations relatives à la réglementation concernant les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA)

Les études à l'échelle du site comprennent également l'établissement des dossiers et les consultations relevant de la compétence de la maîtrise d'œuvre et nécessaires à l'obtention des autorisations administratives, ainsi que l'assistance au maître d'ouvrage au cours de leur instruction au titre de la loi sur l'eau / IOTA.

La Maîtrise d'œuvre doit évaluer les incidences du SDIA au stade Esquisse / Plan guide au titre de la loi sur l'eau suivant le décret n° 2006-880 du 17 juillet 2006 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques, fixant les dispositions applicables aux opérations soumises à déclaration ou à autorisation.

L'analyse de la Maîtrise d'œuvre doit couvrir l'ensemble du projet : Déconstructions, dévoiements de réseaux, constructions et travaux de restructuration prévus au titre du plan guide.

A ce stade, le rapport doit intégrer les points suivants :

- Note contextuelle précisant les exigences réglementaires opposables au projet.
- Descriptif de l'état hydraulique et hydrologique initial (régimes des cours d'eau en aval)
- Etude de l'impact du projet
- Descriptif des aménagements hydrauliques possibles (indication des solutions d'infiltrations et de rétentions pouvant être intégrées à ce projet).

La Maîtrise d'œuvre doit également vérifier la comptabilité du projet avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne, avec le SCOT Golfe du Morbihan-Vannes agglomération et avec le PLU de Vannes (et ses annexes).

La Maîtrise d'œuvre réalise des études en lien avec l'imperméabilisation des sols sur l'ensemble de la parcelle dévolue au projet dans son ensemble. Elle propose différents scénarii en termes de mesures compensatoires permettant de respecter les objectifs fixés par l'autorité permettant d'éclairer le CH Bretagne Atlantique sur la meilleure approche dans les différentes phases de son projet (réalisation d'ouvrages les plus adaptés à chaque phase).

La Maîtrise d'œuvre doit signaler les éventuelles données manquantes sur le projet (du fait du stade d'avancement), proposer des hypothèses de travail et les faire valider par le maître d'ouvrage.

Le rapport doit être établi selon les 2 axes d'études suivants :

- Analyse de l'état initial du site et de son environnement,
- Analyse, modélisations hydrauliques et définition des mesures compensatoires aux impacts du projet tel que défini au plan guide.

Le rapport doit également intégrer un phasage des travaux et une proposition de périmètres.

Il doit enfin formaliser les exigences à intégrer aux trois premiers projets de construction (en termes d'imperméabilisation, de gestion des eaux pluviales à l'échelle des périmètres projets, etc.)

La Maîtrise d'œuvre doit prévoir une réunion de présentation des conclusions au site de Vannes du CH Bretagne Atlantique.

La Maîtrise d'œuvre doit assister le maître d'ouvrage dans l'élaboration et l'instruction des dossiers visant à régulariser la situation actuelle et future du site, après échange avec les autorités environnementales (déclaration d'antériorité au titre de la loi sur l'eau / IOTA, demande d'autorisation ou dossier de déclaration sur la base du plan guide, porteurs à connaissance des différents projets de construction ou d'aménagements extérieurs, ...). L'élaboration de ces dossiers reste à la charge du Maître d'ouvrage, mais le Maître d'œuvre doit fournir tous les extraits nécessaires de son travail de conception (pièces graphiques et écrites). Il doit également assister le Maître d'ouvrage pour répondre aux questions des services instructeurs sur les ouvrages conçus par le Maître d'œuvre ou par les Maîtres d'œuvres des différents projets de construction.

Il assure auprès des maîtres d'œuvre des différents projets un rôle de collecte des données sur les projets et vérifie la bonne prise en compte des exigences formulées lors de ses études.

La Maîtrise d'œuvre doit prévoir l'ensemble des réunions nécessaires avec les services instructeurs.

Au titre de ces éléments de mission, le maître d'œuvre doit reprendre, à ses frais, tout ou partie des études si les dossiers ci-dessus font l'objet, de la part des autorités compétentes, d'un avis défavorable ou d'un avis favorable avec réserve. Les délais d'études sont alors prolongés par ordre de service dans les conditions fixées au CCAP et au CCAG-MOE.

Le maître d'œuvre s'engage à prendre en compte l'ensemble des éventuelles prescriptions rendues en matière environnementale, qui auront été délivrées.

5 Etudes et déclarations ICPE

Les études à l'échelle du site comprennent également l'établissement des dossiers et les consultations relevant de la compétence de la maîtrise d'œuvre et nécessaires à l'obtention des autorisations administratives, ainsi que l'assistance au maître d'ouvrage au cours de leur instruction au titre des ICPE.

La maîtrise d'œuvre doit assister le maître d'ouvrage dans la réalisation des déclarations de modification des ICPE du site auprès des organismes compétents sur la base de l'étude Néodyme fournie en annexe et de ses propres prescriptions, après audit des installations existantes et vérification de leur conformité réglementaire.

Il doit évaluer les incidences du SDIA au stade Esquisse / Plan guide au titre des ICPE.

A ce stade, le rapport doit intégrer les points suivants :

- Note contextuelle précisant les exigences réglementaires opposables au projet,
- Analyse des effets cumulés avec les installations déjà existantes sur le site principal du CH Bretagne Atlantique,
- Le détail du calendrier pour la mise en œuvre des démarches à accomplir.

La Maîtrise d'œuvre doit signaler les éventuelles données manquantes sur le projet (du fait du stade d'avancement), proposer des hypothèses de travail et les faire valider par le maître d'ouvrage.

La maîtrise d'œuvre doit assister le maître d'ouvrage dans la réalisation des déclarations ICPE des installations techniques dans son périmètre d'intervention au stade APD (travaux de mise aux normes, de redimensionnement ou de création d'installations à l'échelle du site).

L'assistance à la réalisation des déclarations ou modifications de déclarations ICPE pour les installations créées ou modifiées dans le cadre des différents projets de travaux bâtimentaires sera à la charge des maîtres d'œuvre concernés.

6 Etudes de conception et suivi des travaux par zone projet sur le site

Sur la base du plan guide et du cahier des prescriptions urbaines, architecturales, paysagères et environnementales, le maître d'œuvre de site engage des études de conception et des missions de suivi des travaux par zone projet sur le site en fonction du cadencement envisagé dans le cadre du plan guide.

Par zone projet ou périmètre, il est donc amené à engager les missions suivantes :

a Etudes d'avant-projet (AVP)

Les études d'Avant-Projet, fondées sur la solution d'ensemble retenue et le programme précisé à l'issue des études d'esquisses approuvées par le maître d'ouvrage, comprennent :

✓ Les études d'Avant-Projet Sommaire (APS)

Les études d'APS qui ont pour objet de :

- Préciser la composition générale en plan et en volume.
- Vérifier la compatibilité de la solution retenue avec les contraintes des programmes opération 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 site et leurs surfaces.
- Apprécier l'aspect extérieur des ouvrages, ainsi que les intentions de traitement des espaces d'accompagnement.
- Proposer les dispositions techniques envisagées, notamment en ce qui concerne les typologies de matériaux.
- Au plus tard 3 semaines après le lancement de la phase APS, lister l'ensemble des diagnostics complémentaires dont il a besoin dans le cadre de ses études (études de sol, relevés des réseaux, plan de bornage, plan géomètre, ...) et rédiger pour le maître d'ouvrage le cahier des charges de chacun des prestataires à missionner. Le maître d'œuvre fournit au maître d'ouvrage une analyse technique des offres des prestataires.
- Préciser un calendrier de réalisation et le cas échéant, le découpage en tranches fonctionnelles.
- Établir une estimation du coût prévisionnel des travaux, décomposés en lots séparés.

Le niveau de définition correspond à des plans établis au 1/500^{ème}, avec certains détails significatifs au 1/200^{ème}

Dans le cadre de ces études d'APS, des réunions de concertation sont organisées avec le maître d'ouvrage où sont fournies des explications sur les options d'aménagements, techniques et économiques proposées.

Les études d'APS font l'objet d'une réunion d'échange avec le maître d'ouvrage à l'issue de l'analyse de ces études par le maître d'ouvrage.

✓ Les études d'Avant-Projet Définitif (APD)

L'APD fondées sur l'APS approuvé par le Maître d'Ouvrage, et qui ont pour objet de :

- Déterminer les surfaces détaillées de tous les éléments du programme d'aménagement du site (espaces publics, circulations, zones d'activités, etc.).
- Déterminer les surfaces déconstruites ou démolies et les modalités de réalisation de ces travaux.
- Vérifier le respect des différentes réglementations, notamment celles relatives à l'hygiène et à la sécurité.
- Définir les matériaux et les installations techniques extérieures.
- Justifier les solutions techniques retenues, notamment en ce qui concerne les installations techniques extérieures.
- Permettre au maître d'ouvrage d'arrêter définitivement le programme
- Préconiser et justifier le mode de d'évolution des différents marchés de travaux le plus adapté aux contraintes et caractéristiques de l'opération.
- Etablir l'estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposée en lots séparés.
- Confirmer le calendrier de réalisation et le cas échéant, le découpage en tranches fonctionnelles.
- Proposer les principes d'organisation de chantier et de phasage éventuel adapté aux travaux d'aménagement global du site.

Le niveau de définition correspond à :

- Plan masse côté au 1/200^{ème},
- Plan masse côté avec les espaces verts au 1/100^{ème},
- Plans d'aménagements et traitement des espaces extérieurs, trottoirs, abords, clôture, éclairage extérieur, points d'eau, au 1/100^{ème}.

Le maître d'œuvre fournit les pièces techniques suivants :

- Un **mémoire à caractère à la fois descriptif, explicatif et justificatif**, composé de chapitres consacrés respectivement :

- À l'indication de l'ensemble des données utilisées (données d'ordre climatique, hydrologique, géologique, géotechnique, données sur l'encombrement des terrains par des câbles, canalisations, ouvrages enterrés, etc.) et de leur interprétation ;
 - À l'indication de l'ensemble des dispositions réglementaires et des servitudes et de l'application qui en a été faite ;
 - À la justification des solutions techniques préconisées ;
 - À la justification des besoins **actuels et projetés à chaque phase du déploiement du SDIA** et bilans de puissances / débits / flux (chaud / froid / courant fort et courant faible, eau potable, incendie, fluides médicaux, EU/EV, EP, pneumatique, ...), à leur adéquation avec l'existant ou justifiant les nouvelles installations.
 - Les données d'entrée connues sur les différents projets à la date de la réalisation de l'APD seront intégrées.
 - Les hypothèses prises par le Maître d'œuvre seront explicitées clairement.
 - Au descriptif des limites de prestations avec les autres opérations de travaux.
 - À l'indication des lots techniquement homogènes qui donnent lieu chacun à une spécification particulière
 - Une décomposition du prix forfaitaire détaillant les postes de la DPGF travaux du marché. Le prix forfaitaire fait l'objet d'une décomposition, sous forme de détail estimatif faisant apparaître, par nature de prestations (désignation), les prix d'unités et les quantités prévues.
 - Aux aides financières auxquelles peut prétendre le maître d'ouvrage le cas échéant.
- Les **pièces graphiques** suivantes :
 - Les plans des VRD et aménagements extérieurs à l'échelle 1/200^{ème}, comprenant l'identification des déconstructions / démolitions à réaliser.
 - Les plans des réseaux pneumatiques et des réseaux primaires en cheminement intérieur au 1/100^{ème} par niveau.
 - Les synoptiques des installations techniques de site (chaud, froid, eaux usées et eaux vannes, eaux pluviales, eau potable, incendie, courants forts, courants faibles y compris SSI, fluides médicaux, pneumatique, ...) seront fournis.
 - Le cas échéant, les plans des locaux techniques ou localisation des productions nouvellement installées pour répondre aux nouveaux besoins, en tout état de cause, l'adaptation des plans existants en cas d'intervention dans ces locaux.
 - Une **présentation du planning et l'organisation du chantier** comprenant :
 - Les plans de phasage ;
 - Le calendrier détaillé d'exécution des travaux de déconstruction et d'infrastructures ;
 - Le plan d'installation de chantier ;
 - La notice GN13 ;
 - Un carnet présentant les grandes phases + carnet de phasage détaillé (y compris potentiel impact sur les activités actuelles, modification des cheminements et des flux, continuité de service...) ;
 - Une notice d'organisation de chantier et de respect des dispositions relatives à la sécurité des travailleurs.

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 urbaines, techniques et économiques proposées.

Les études doivent permettre au maître d'ouvrage d'arrêter définitivement certains choix techniques et périmètres d'opérations en fonction des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance et des contraintes de réalisation.

Les plans du rendu APD doivent permettre de valider la surface et l'ergonomie des espaces extérieurs en représentant en plan les éléments structurant l'aménagement.

A cet effet, le Maître d'œuvre représentera :

- En traits pleins, les éléments fixes intégrés à l'aménagement (par exemple, dispositifs d'éclairage public, mobilier urbain fixe, signalétique intégrée, etc.).
- En traits pointillés, les éléments modulables ou relevant de la charge du maître d'ouvrage (par exemple, mobilier urbain amovible).

Par ailleurs, le Maître d'œuvre fournit des fiches de spécifications techniques pour chaque zone d'aménagement, ainsi que les plans d'implantation des équipements techniques spécifiques dont il a la charge.

Les études d'APD font l'objet d'une réunion d'échange avec le maître d'ouvrage, à l'issue de l'analyse des études par ce dernier.

b Etudes de projet (PRO)

Les études de Projet ont pour objet de :

- Préciser par des plans l'organisation spatiale des différents éléments du projet, 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 d'aménagement et tous les équipements techniques ;
- Préciser les tracés des alimentations et évacuations de tous les fluides
- Coordonner les informations et contraintes nécessaires à l'organisation spatiale des aménagements, en fonction de l'éventuel allotissement et du mode de dévolution des différents marchés de travaux.
- Décrire les ouvrages et établir les plans de repérage nécessaires à la compréhension du projet.
- Établir un coût prévisionnel des travaux décomposés par corps d'état, sur la base d'un avant-métré.
- Permettre au maître d'ouvrage, au regard de cette évaluation, d'arrêter le coût prévisionnel des aménagements et, par ailleurs, d'estimer les coûts de son exploitation.
- Déterminer le délai global de réalisation des aménagements.
- Conforter la conformité réglementaire et/ou normative des aménagements.
- Conforter les principes d'organisation de chantier et de phasage éventuel.

Le niveau de définition correspond à :

- Plan masse côté au 1/200^{ème},
- Plan masse côté avec les espaces verts au 1/100^{ème},
- Plans d'aménagements et traitement des espaces extérieurs, trottoirs, abords, clôture, éclairage extérieur, points d'eau, au 1/100^{ème}.

Le maître d'œuvre fournit les pièces écrites suivantes :

- Les cahiers des clauses techniques particulières (CCTP) décrivant, par corps d'état, les Ouvrages et Équipements à réaliser en y incluant les spécifications techniques détaillées. Le CCTP de chaque corps d'état est présenté en 2 parties :
 - La première est consacrée aux spécifications techniques générales, aux limites générales de prestations entre les corps d'état, aux obligations particulières, notamment en matière d'échantillons, prototypes, fabrication en usine ou en atelier, etc...
 - La 2ème partie est consacrée à la description des ouvrages et à leur localisation, avec une importance apportée sur le niveau de performance.
- Mise à jour de la décomposition du prix forfaitaire détaillant les postes de la DPGF travaux du marché.
- Cahier des limites de prestations mis à jour.
- Le métré de tous les travaux, décomposé par domaine technique et par corps d'état.
- La liste des essais et vérification de fonctionnement que doivent effectuer les entreprises en vue de préparer la réception.
- Tous les documents relatifs à l'hygiène et à la sécurité
- Les notes de calculs, bilan de puissances et besoins, mises à jour sur chaque corps d'état technique.

Le maître d'œuvre présente un planning et des plans d'organisation du chantier stabilisés comprenant :

- Les plans de phasage ;
- Le calendrier détaillé d'exécution ;
- Le plan d'installation de chantier ;
- La notice GN13 ;
- Un carnet présentant les grandes phases + carnet de phasage détaillé (y compris potentiel impact sur les activités actuelles, modification des cheminements et des flux, continuité de service...) ;
- Une notice d'organisation de chantier et de respect des dispositions relatives à la sécurité des travailleurs.

De façon générale, pour les lots techniques, le maître d'œuvre fournit les plans généraux de principe et au besoin les plans de détails définissant sans ambiguïté le positionnement et les principes de raccordement du matériel défini au CCTP (plans de calepinage).

A ce titre, sont notamment inclus dans le PRO, les documents suivants (liste non exhaustive) :

✓ **V.R.D. :**

- Plans d'installation de chantier et de voiries provisoires ;
- Plans des conduites d'eau, avec indication des diamètres, et des niveaux, plans de détails de raccordement aux réseaux existants et réseaux concessionnaires, plans des ouvrages types projetés en

- béton ou en maçonnerie, notes explicatives déterminant les conditions de service (notamment pression) et les caractéristiques de fonctionnement des ouvrages et notes de calculs ;
 - Plans des réseaux de distribution électrique, courants forts et faibles, le cas échéant plans de principe des tranchées, plan de pénétration dans les bâtiments ;
 - Le cas échéant dans l'emprise du terrain, plans du réseau GRDF, plans et coupes des ouvrages à construire, plan et détail de pénétration dans les bâtiments ;
 - Le cas échéant les plans d'éclairage extérieur ;
 - Le cas échéant, le plan de voirie, bordure et espaces verts ;
 - Le cas échéant, les plans des VRD et aménagements extérieurs, revêtements, plantations, mobiliers, etc. à l'échelle 1/200
- ✓ **Démolitions :**
 - Projet de démolition et travaux associés de remise en état des lieux comprenant d'éventuels aménagements extérieurs, revêtements, plantations, mobiliers, etc. à l'échelle 1/200
- ✓ **Plomberie – Protection incendie**
 - Les plans généraux d'évacuation des eaux pluviales, eaux usées et eaux vannes (réseaux horizontaux et verticaux), à l'échelle 1/100ème ;
 - Les plans de définition des points de raccordement et de rejet au réseau ;
 - Les plans de parcours et d'évacuation, nature et sections des canalisations et définition des équipements techniques (comptage, surpresseur, détente, réservoir, traitement des eaux, production d'eau chaude, séparateur à graisse, fosse de traitement, ...) ;
 - Les synoptiques des installations.
 - Plan de maquettage des locaux techniques, schéma de fonctionnement des installations
- ✓ **Production de chaud et réseau de chaleur**
 - Les plans des locaux techniques avec implantation des équipements (maquettage) ;
 - Les plans des postes de production d'énergie (caractéristiques des calorifuges, des organes de mise en circulation, caractéristiques acoustiques des matériels et réseaux, régulation) ;
 - Les plans des réseaux de distribution (pré-dimensionnés), y compris section, à l'échelle 1/100ème ;
 - Les synoptiques des installations.
- ✓ **Production de froid et réseau d'eau glacée**
 - Plan de cheminement des réseaux d'eau glacée (y compris section)
 - Plan de maquettage des locaux techniques, schéma de fonctionnement des installations
- ✓ **Electricité – Courants forts**
 - Les plans des installations électriques à l'échelle 1/100ème ;
 - Les schémas MT-BT raccordement aux concessionnaires ;
 - Les schémas de distribution - schémas des protections ;
 - Les plans des postes de livraison et de transformation (équipements, protections, serrurerie, maçonnerie, protection contre propagation des bruits et vibrations) ;
 - Les plans des groupes électrogènes (locaux et implantation) le cas échéant :
 - Plans d'implantation, plan génie civil et de réservations définition des niveaux sonores à respecter, définition des moyens propres à protéger des bruits et vibration ;
 - Schémas généraux de commande, de contrôle et de régulation.
 - Les schémas des tableaux basse tension, (positionnement, maquettage, définition de l'appareillage, plans de câblage, ...) ;
 - Les plans des TGBT ;
 - Les schémas de câblage de puissance, d'automatisme (alarmes, délestages, télécommandes) ;
 - Les schémas des circuits de terre ;
 - Les plans d'implantation des appareils terminaux (points lumineux, interrupteurs, canalisations préfabriquées...) ;
 - Les synoptiques des installations.
- ✓ **Electricité – Courants faibles (VDI, alarmes techniques, contrôle d'accès, vidéosurveillance, informatique, SSI etc.)**
 - Schéma de principe des installations
 - Plans de cheminement des tableaux et fiches d'équipement les concernant
 - Plans de positionnement des différents appareils et appareillages

- Plan de maquettage des locaux techniques
- ✓ **Fluides médicaux**
 - Schéma de principe des installations
 - Plans de cheminement
- ✓ **Transports automatisés, transport pneumatique**
 - Schéma de principe des installations
 - Plans de cheminement
 - Fiches équipements

Les études de Projet font l'objet d'une réunion d'échange avec le maître d'ouvrage à l'issue de l'analyse de ces études par le maître d'ouvrage.

c Assistance pour la passation des contrats de travaux (A.C.T.)

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

- Préparer la consultation des entreprises de manière telle que celles-ci puissent présenter leurs offres en toute connaissance de cause, sur la base d'un dossier constitué des pièces administratives et techniques prévues au contrat ainsi que des pièces élaborées par la maîtrise d'œuvre, correspondant à l'étape de la conception choisie par le maître d'ouvrage pour cette consultation (PRO). Le dossier doit être adapté selon le mode de dévolution de ces marchés (allotissement ou non).
- Dans ce cadre, le Maître d'Œuvre doit fournir les fichiers nécessaires à la dématérialisation, et ce selon les spécifications du prestataire retenu.
- Préparer, la sélection des candidats et procéder à leur examen.
- Analyser les offres et le cas échéant les variantes
- Préparer le cas échéant les mises au point pour permettre la passation des marchés de travaux par le maître d'ouvrage.
- ✓ **Dossier de consultation des entreprises (DCE)**

Les documents d'études de projet (PRO) sont intégrés au Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) pour permettre aux opérateurs économiques de chiffrer sans ambiguïté, les prestations des différents corps d'état. Ils constituent ensuite les éléments de base contractuels de la phase d'exécution des travaux.

Le Maître d'œuvre doit établir les cadres financiers à remplir par les entreprises consultées (bordereau des prix unitaires, devis quantitatif estimatif, décomposition globale et forfaitaire des prix), et ce pour l'ensemble des lots, en y intégrant les spécificités propres à l'opération (phases, tranches optionnelles, bâtiments concernés, TVA, ...) : les entreprises doivent remplir ces cadres.

Le maître d'œuvre assiste le Maître d'ouvrage pour la rédaction de l'avis d'appel public à la concurrence.

Le maître d'œuvre doit de façon générale intégrer au DCE tous les documents techniques nécessaires pour permettre aux opérateurs économiques en charge des travaux de répondre aux attendus du programme et à la réglementation en vigueur et en particulier intégrer (liste non exhaustive) :

- Les documents techniques du PRO, ajustés en fonction des échanges avec le maître d'ouvrage
- Le planning enveloppe du projet (à détailler par l'OPC).
- Un lot 0 du CCTP, définissant les exigences communes à tous les lots.
- Les études thermiques et environnementales actualisées

Le DCE se présente sous forme d'un dossier général comportant :

- D'une part, un premier dossier comprenant les pièces communes à tous les lots (pièces administratives : modèle d'acte d'engagement, cahier des clauses administratives particulières, et pièces techniques : planning, plans d'architecte, notice d'hygiène et de sécurité, etc...). Les pièces administratives (AE et CCAP) sont établies par le maître d'ouvrage, elles sont soumises pour avis au maître d'œuvre
- Et d'autre part, un dossier spécifique par lot ou macro-lot comprenant chacun le bordereau des pièces relatives à ce lot ou macro-lot, les cadres financiers et le cahier des clauses techniques particulières lui correspondant.

- Le maître d'œuvre compile l'ensemble du dossier DCE, s'assure de la cohérence de l'ensemble des documents, et transmet le dossier prêt pour sa publication par le maître d'ouvrage. Le DCE comporte donc l'ensemble des pièces produites par le maître d'œuvre et celles produites par les différents intervenants du projet (pièces administratives, RICT, PGC, diagnostics, ...).

✓ **Consultation des entreprises**

Tout au long de la consultation, afin de ne pas fausser la mise en concurrence :

- Le maître d'œuvre est tenu de respecter scrupuleusement l'égalité de traitement des candidats.
- Le maître d'œuvre ne peut recevoir directement des interrogations et/ou des demandes de précisions ou de compléments par les candidats/soumissionnaires. Dans pareil cas, il doit inviter les candidats/soumissionnaires à transmettre leurs questions et/ou demandes par le profil d'acheteur du maître d'ouvrage. Les questions et/ou demandes de la part des candidats/soumissionnaires sont transmises par le maître d'ouvrage ou son assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO) au maître d'œuvre pour que ce dernier établisse une proposition de réponse. La question et la réponse seront diffusées à l'ensemble des candidats/soumissionnaires par le maître d'ouvrage.
- Le maître d'œuvre s'interdit de communiquer à quiconque aucune information confidentielle afférentes à la mise en concurrence, telles les informations couvertes par le secret des affaires ou celles dont la communication pourrait nuire à une concurrence loyale entre les opérateurs économiques, y compris la liste des opérateurs économiques ayant retiré le DCE ou la liste des opérateurs économiques participant à la mise en concurrence.

Lors de la consultation des entreprises, le maître d'œuvre est associé à la sélection des candidatures réceptionnées à la suite de l'avis d'appel à concurrence. A cette fin, après ouverture des plis contenant les candidatures, le contenu des dossiers de candidatures lui sont transmis par le maître d'ouvrage ou son AMO, afin qu'il procède aux vérifications requises (complétude du dossier, conditions de participation, motifs d'exclusion si nécessaire). Il propose ensuite au maître d'ouvrage les candidatures à retenir, si besoin, après application des critères de sélection des candidatures

Après ouverture des plis contenant les offres, le maître d'ouvrage ou son AMO transmet au maître d'œuvre pour avis, le dossier complet des propositions reçues.

Le maître d'œuvre remet une analyse motivée des offres (technique et financière) ainsi qu'une proposition de classement au maître d'ouvrage au regard des critères de sélection des offres, sous forme de rapport d'analyse.

Si des variantes sont remises à l'initiative des soumissionnaires et/ou imposées par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre doit accomplir sans rémunération complémentaire, l'analyse motivée de ces variantes, énoncée ci-avant.

Le maître d'œuvre établit à partir de pièces contenues dans les offres qui lui sont remises, et sans prendre contact avec les entrepreneurs, un rapport dans lequel il indique pour chacune des offres, y compris les variantes, tout élément susceptible d'intéresser le maître d'ouvrage et son AMO sur la qualité de l'offre examinée, et a minima les éléments suivants :

- Une synthèse de l'analyse des pièces administratives,
- Les points sur lesquels ces offres ne seraient pas conformes au DCE,
- Les réserves éventuelles qu'elles appellent du point de vue technique ou financier,
- Les imprécisions, erreurs, ou omissions relevées notamment au regard des documents techniques (plans, ...) ou des cadres financiers (décompositions des prix forfaitaires ou sous-détails de prix unitaires).

Le rapport doit être rédigé conformément aux critères de choix pondérés indiqués dans le règlement de consultation. Il doit être explicite et détaillé et ne doit pas se contenter de généralités. Les points forts et points faibles des offres doivent être mis en évidence.

Ce rapport doit être remis dans le délai fixé par les documents du marché subséquent au maître d'ouvrage qui propose si nécessaire une réunion au cours de laquelle sont examinées les remarques émises par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage et son AMO. Le maître d'ouvrage décide, au cours de son entretien en accord avec le maître d'œuvre, des contacts éventuels à prendre avec les soumissionnaires pour obtenir tous renseignements complémentaires jugés nécessaires, et ce dans le respect de la réglementation en matière de commande publique.

Le rapport est modifié autant de fois que nécessaire jusqu'à la validation du livrable par le maître d'ouvrage.

Le choix définitif des titulaires des marchés de travaux appartient au maître d'ouvrage.

Le maître d'œuvre est également associé à l'acceptation des sous-traitants et à l'agrément de leurs conditions de paiement si des sous-traitants sont présentées dans les offres remises par les soumissionnaires.

En outre, lorsque dans le cadre de la procédure de passation des marchés de travaux, une variante a été proposée par le ou les entrepreneurs et acceptée par le maître d'ouvrage, les études de projet doivent être complétées pour assurer la cohérence de la variante avec les Avant-Projets ou les études de Projet, en établissant la synthèse des plans et spécifications nécessaires à cette fin, les éventuels coûts induits, et le cas échéant les prescriptions résultant d'une éventuelle autorisation d'urbanisme et/ou en matière environnementale modificative.

✓ **Mise en concurrence infructueuse**

En cas de mise en concurrence infructueuse, le maître d'œuvre doit assister le maître d'ouvrage pour la passation du ou des marché(s) concerné(s), soit en recourant à une nouvelle procédure identique, soit en recourant à une procédure avec négociation, si les conditions du 6° de l'article R.2124-3 du Code de la commande publique sont réunies, ou soit en concluant le(s) marché(s) sans publicité ni mise en concurrence, si les conditions de l'article R. 2122-2 du même code sont réunies.

Le maître d'œuvre modifie les documents du DCE en conséquence. Deux cas sont à distinguer :

- Si enveloppe financière non respectée (offre inacceptable) : le maître d'œuvre reprend son DCE autant de fois que nécessaire pour se mettre en cohérence avec son estimation.
- Si absence d'offres ou offres irrégulières ou inappropriée, le Maître d'Œuvre reprend son DCE dans la limite d'une reprise de DCE.

✓ **Mise au point des marchés**

Il appartient au maître d'œuvre d'assister le maître d'ouvrage dans la mise au point des marchés de travaux avec leurs attributaires préalablement à la signature desdits marchés.

A cet effet, il rédige pour chaque marché les documents de mise au point en intégrant de manière exhaustive dans l'ensemble des documents contractuels et/ou dans un document dédié de type OUV11 les éléments de l'offre mise au point de l'attributaire. Ces documents mis à jour par le maître d'œuvre à la suite de l'attribution des marchés et de leur mise au point constituent un dossier « marché à jour » qui sert pour tout le suivi du chantier.

d VISA des études d'exécution et de synthèse réalisée par les entreprises

Les titulaires des marchés de travaux doivent effectuer leurs propres calculs et plans d'exécution, complétant les documents fournis dans le DCE. Il s'agit :

- Des calculs et plans d'exécution et de montage des canalisations de fluides.
- Des calculs de dimensionnement et des détails de montage des fournitures, appareils et appareillages, autres que ceux définis au dossier comme étant des appareils et appareillages imposés.
- Et, de façon générale, tous calculs et plans de détails nécessaires à l'exécution des travaux par les titulaires dans leur spécialité, conformément aux exigences des documents contractuels, normes et règlements en vigueur, ainsi qu'aux règles de l'art propres aux divers corps d'état.

Les titulaires des marchés de travaux doivent également établir, en tant que de besoin, sous leur propre responsabilité, les plans de synthèse relatifs à leurs études d'exécution respectives, en tenant compte des principes définis par le maître d'œuvre au titre de la présynthèse des nœuds complexes. Le maître d'œuvre participe à la cellule de synthèse.

Le maître d'œuvre doit procéder à l'examen de la conformité au projet des études d'exécution et de synthèse établies par les titulaires des marchés de travaux et leur délivrer son visa. Ce visa est préalable à tout commencement d'exécution.

Dans ce cas, le maître d'œuvre s'assure que les documents qu'ils ont établis respectent les dispositions du projet et, dans ce cas, leur délivre son visa.

Cet examen de conformité au projet des études d'exécution et de synthèse faites par les titulaires des marchés de travaux ainsi que leur visa par le maître d'œuvre, ont pour objet d'assurer au maître d'ouvrage que les documents établis par lesdits titulaires des marchés de travaux respectent les dispositions du projet établi par le maître d'œuvre.

Pendant la période de préparation de chantier, le maître d'œuvre doit établir avec les titulaires des marchés de travaux le calendrier d'établissement des documents d'exécution qui, une fois signé par ces derniers, deviendra contractuel.

Pour les documents devant être soumis au contrôleur technique, le maître d'œuvre ne peut notifier son visa qu'après avoir reçu instruction du maître d'ouvrage sur les suites à donner à l'avis du contrôleur technique.

Le maître d'œuvre doit tenir un tableau de suivi des visas et des avis des différents intervenants et ce pour l'ensemble des documents EXE. Il le présente chaque mois au maître d'ouvrage en réunion des maîtrises.

Chaque lot fera l'objet d'un examen technique permettant de qualifier la nature exacte des travaux. Dans l'hypothèse de travaux recourant à des techniques non courantes, le maître d'œuvre en fait obligatoirement déclaration préalable par écrit et en temps utile au maître d'ouvrage lequel peut alors opposer un refus de mise en œuvre de ceux-ci dans l'attente de connaître la position de son assureur Dommages Ouvrage. Le manquement à la présente obligation de renseignements par maître d'œuvre engagerait sa responsabilité contractuelle à l'égard du maître d'ouvrage notamment dans l'hypothèse d'un refus de garantie après sinistre de l'assureur dommages ouvrage et ce jusqu'à l'expiration de la garantie décennale.

e Direction de l'exécution des contrats de travaux (D.E.T.)

Le maître d'œuvre est l'unique responsable du contrôle des ouvrages et l'unique interlocuteur des entreprises. A ce titre, il est tenu de faire respecter par les entreprises l'ensemble des stipulations des marchés de travaux et ne peut y apporter de modification sans l'accord préalable du Maître d'Ouvrage.

Le maître d'œuvre doit :

- S'assurer que les documents d'exécution ainsi que les ouvrages en cours de réalisation respectent les études effectuées.
- S'assurer que les documents à produire par le ou les entrepreneurs, en application du ou des contrats de travaux, sont conformes aux dits contrats et ne comportent ni erreur, ni omission, ni contradiction normalement décelable par un homme de l'art.
- La maîtrise d'œuvre s'assure de la synthèse des lots avant visa lot par lot
- S'assurer que l'exécution des travaux est conforme aux prescriptions du ou des contrats de travaux, y compris le cas échéant. Les visas d'exécution sont rédigés lot par lot sur une périodicité de 15 jours calendaires au plus. Ces visas réguliers participent aux points d'étapes permettant de préparer les OPR sur des ouvrages qui ne seront plus visibles au moment de la réception.
- Participer aux phases d'études d'exécution en étroite collaboration avec la cellule de synthèse et sanctionner ce suivi par des comptes rendus de validation des phases « clé » de ces études
- Délivrer tous Ordres de Service et établir tous procès-verbaux nécessaires à l'exécution du ou des contrats de travaux ainsi que procéder aux constats contradictoires, organiser et diriger les réunions de chantier.
- Informer systématiquement le Maître d'Ouvrage sur l'état d'avancement et de prévision des travaux et dépenses, avec indication des évolutions notables.
- Vérifier les projets de décomptes mensuels ou les demandes d'avances présentés par le ou les entrepreneurs, établir les états d'acomptes, vérifier le projet de décompte final établi par l'entrepreneur, établir le décompte général.
- Donner un avis au Maître d'Ouvrage sur les réserves éventuellement formulées par l'entrepreneur en cours d'exécution des travaux et sur le décompte général, assister le Maître d'Ouvrage en cas de litige sur l'exécution ou le règlement des travaux, ainsi qu'instruire les mémoires de réclamation de ou des entreprises.

✓ Période de préparation – programme d'exécution des travaux

La durée de la période de préparation ainsi que les conditions d'établissement durant cette période du programme d'exécution des travaux, sont fixées à l'article 28 du C.C.A.G. applicable aux marchés de travaux.

En outre, le maître d'œuvre fait remettre par les entrepreneurs toutes les pièces prévues à l'article 28 du C.C.A.G. applicable aux marchés de travaux. Il établit avec eux le calendrier d'exécution et dirige la mise au point de ces documents.

Le calendrier d'exécution doit être revêtu d'une mention d'approbation par chacun des entrepreneurs et visé par le maître d'œuvre avant d'être approuvé par le Maître d'Ouvrage.

Le maître d'œuvre établit durant la période de préparation, en collaboration avec l'OPC, un « tableau de bord » de la gestion des échantillons : listing des échantillons à fournir, calendrier de fourniture, pointage des remises et des validations. Le maître d'œuvre est responsable de la tenue et mise à jour de ce tableau de bord des échantillons durant toute la durée du chantier.

✓ Présence du maître d'œuvre sur le chantier

Pour exercer la direction de l'exécution des contrats de travaux, le maître d'œuvre (architecte et bureau d'études) doit assurer une présence significative sur le chantier. Il est représenté par la ou les personnes qualifiées désignées dans l'Acte d'Engagement.

Au moins un (1) rendez-vous de chantier hebdomadaire est organisé par le maître d'œuvre en accord avec le maître d'ouvrage qui y est représenté.

A noter que le Maître d'œuvre effectue sa visite de chantier nécessaire pour qu'il se fasse une idée de l'avancement du chantier préalablement à la réunion hebdomadaire et non durant celle-ci. Cette visite préalable ne dispense pas de finir la réunion par une nouvelle visite collective cette fois pour visualiser uniquement les points évoqués en réunion.

Le maître d'œuvre organise, en dehors des réunions de chantier, des réunions spéciales avec tous les intervenants concernés et dont il en informe le maître d'ouvrage qui peut y assister. Ces réunions sont destinées à :

- Régler certains problèmes nécessitant des discussions ou des études prolongées.
- Mettre au point des plans d'exécution et du mode de réalisation de parties d'ouvrage.

Les rendez-vous de chantier et les réunions spéciales précitées feront l'objet d'un compte-rendu établi par le maître d'œuvre et diffusé dans les quarante-huit (48) heures à tous les intervenants de l'opération (entreprises, Maître d'Ouvrage, Conducteur d'Opération, Contrôleur Technique, etc....).

En outre, le maître d'œuvre assure des visites inopinées tant que de besoin et au minimum une (1) fois par semaine.

✓ **Ordres de service**

Le maître d'œuvre émet tous les Ordres de Service à destination des entrepreneurs.

Les Ordres de Service doivent être écrits, datés, signés, numérotés et notifiés (avec date certaine) en trois (3) exemplaires par le Maître d'œuvre à l'entrepreneur dans les conditions prévues à l'article 3.8 du C.C.A.G. applicable aux marchés de travaux.

L'entrepreneur retourne un (1) exemplaire au Maître d'œuvre et un (1) exemplaire au maître d'ouvrage complétés par la date de réception et signés.

Toutefois, certains Ordres de Service ne peuvent être émis par le Maître d'œuvre qu'au vu de décisions écrites préalables du Maître d'Ouvrage et dans le délai fixé au C.C.A.P. Il s'agit des décisions ayant pour effet de modifier les délais d'exécution des travaux ou leur prix, notamment :

- Notification de la date de commencement des travaux et de la période de préparation (art. 19.1.1 CCAG travaux) ;
- Affermissement d'une tranche optionnelle ;
- Notification de modifications de la masse des travaux, d'augmentation du montant des travaux, prix nouveaux (OS délivrés en application des articles 14 à 17 du CCAG travaux) ;
- Prolongation des délais d'exécution (art. 19.2 du CCAG travaux) ;
- Ajournement ou interruption des travaux (art. 49 du CCAG travaux).

Il est à noter que les ordres de service contresignés par le maître d'ouvrage sont notifiés aux titulaires des marchés de travaux par ce dernier.

✓ **Journal de chantier**

Le Maître d'œuvre tiendra un journal de chantier où sont consignés pendant toute la durée du chantier :

- Ses visites et constatations ;
- Les visites et constatations des autres intéressés, tels que Maître d'Ouvrage, l'Assistant du Maître d'Ouvrage, le Contrôleur Technique, etc.... ;
- Tous les Ordres de Service donnés ;
- Tous les événements pouvant influencer sur le déroulement des travaux, tels ceux relatifs aux conditions climatiques ;
- Les comptes rendus de chantier.

Ce journal devient la propriété du maître d'ouvrage à qui il est remis en fin de chantier.

✓ **Réunions des maîtrises**

Une réunion mensuelle est organisée entre le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre pour faire le point de l'avancement du chantier et des problèmes administratifs, techniques et financiers rencontrés. Les compte-rendu de ces réunions sont établis et diffusés par le maître d'œuvre.

✓ Vérification des décomptes des titulaires de marchés travaux

Pour l'établissement des décomptes de marchés de travaux, le Maître d'œuvre se conforme aux prescriptions du C.C.A.G. applicable aux marchés de travaux et au C.C.A.P. du marché de Maîtrise d'œuvre.

L'état d'acompte doit répondre aux informations telles que précisées à l'annexe D du décret 2022-505 du 23 mars 2022 fixant la liste des pièces justificatives des dépenses des collectivités territoriales.

L'état liquidatif doit mettre en évidence tous les éléments suivants :

- a) Le cas échéant, le montant de l'avance versée.

Pour chacun des éléments suivants, il fait apparaître, le montant des prestations totales réalisées, le détail cumulé des situations antérieures et le détail de l'acompte :

- b) Le montant HT en prix de base des travaux effectués ou prestations réalisées dans le cadre du marché initial et documents modifiant le marché ;
- c) Le cas échéant, l'actualisation/révision des prix (cf. ci-joint état liquidatif établi conformément à l'annexe E) ;
- d) Le cas échéant, le montant des primes (1) et, s'il y a lieu, actualisation/révision (cf. annexe E) ;
- e) La TVA sur la somme des éléments suivants susmentionnés : b + c + d ;
- f) Le montant des travaux effectués ou des prestations réalisées TTC (b + c + d + e).

Il fait également apparaître, le cas échéant, les déductions à opérer :

- g) La retenue de garantie sur travaux effectués ou prestations réalisées TTC hors variation de prix ;
- h) La résorption de l'avance ;
- i) Le total à déduire (g + h) ;
- j) La somme globale restant due (f - i) ;
- k) La somme due au(x) sous-traitant(s) (2) (3) (cf. attestation jointe) ;
- l) La somme revenant au titulaire (j - k) (sous réserve d'application des pénalités) ;
- m) Les pénalités applicables au titulaire (1) ;
- n) La somme à verser au titulaire (l - m).

(1) Ces montants sont en outre justifiés par des états annexes comportant les éléments de calcul ayant permis d'en fixer le montant.

(2) Seules les sommes dues au sous-traitant ayant droit au paiement direct doivent figurer dans cette rubrique.

(3) Ces montants sont également justifiés, pour les intervenants ayant droit au paiement direct, par des états annexes comportant :

- 1° La nature des différentes prestations exécutées, leur montant total hors taxe, leur montant TTC ainsi que, le cas échéant, le montant des variations de prix hors taxes et TTC. Les sommes cumulées versées au sous-traitant, hors impact éventuel de la variation de prix, ne doivent pas excéder le montant maximum prévu à l'acte spécial de sous-traitance qui ne prend pas en compte cette même variation de prix.
- 2° En cas de délégation de paiement au sous-traitant de second rang, l'indication de la somme à verser au sous-traitant de premier rang et de la somme à verser au sous-traitant de second rang, compte tenu de la délégation.

✓ Travaux modificatifs ou supplémentaires

Le Maître d'Œuvre est chargé de procéder à l'analyse technique et financière de toutes les propositions de prix établies par les entrepreneurs, qu'elles soient en plus ou en moins-value et qu'elles soient établies pour donner suite à une demande du Maître d'œuvre, du Maître d'Ouvrage ou spontanément par l'entrepreneur. Cette analyse prend la forme de « Fiches Travaux Modificatifs ».

Le Maître d'Ouvrage classe les travaux modificatifs ou supplémentaires dans l'une des trois catégories suivantes :

1. Modifications qui résultent de modifications du programme ou de dispositions techniques demandées par le Maître d'Ouvrage.
2. Modifications qui s'imposent au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre (aléas résultant de la nature du sol, modification de réglementation...).
3. Modifications apportées par le Maître d'œuvre en cours d'exécution par suite d'imprécisions ou d'imprévisions, d'erreurs, d'oublis, d'incohérence dans les pièces techniques/graphiques dans ses études, ou d'erreurs dans la conduite des travaux.

Chaque demande de travaux supplémentaires/modificatifs fait l'objet d'une fiche remise au maître d'ouvrage récapitulant l'objet, l'origine de la demande, le montant (plus-value et moins-value).

La trame de cette fiche est présentée au maître d'ouvrage avant commencement des travaux pour validation.

L'ordre de service notifiant au titulaire les travaux supplémentaires/modificatifs ne peut être émis qu'après validation par le maître d'ouvrage de la fiche de travaux modificatifs (F.T.M.)

✓ **Sous-traitants**

Le maître d'œuvre est associé à l'acceptation des sous-traitants et à l'agrément de leurs conditions de paiement, susceptibles d'être présentés par les titulaires des marchés de travaux, postérieurement à la conclusion de ces marchés. Il examine la conformité des pièces administratives (assurances, KBIS, ...), les références, capacités et moyens des sous-traitants proposés. Il doit signaler au maître d'ouvrage tout sous-traitant présent sur le chantier et non déclaré par l'entrepreneur principal.

✓ **Echanges de données informatisées**

Le processus de gestion des documents d'études et d'exécution est réalisé sur la base d'une solution de dématérialisation de type GED (Gestion Electronique de Données) permettant le travail collaboratif autour du projet et la traçabilité des actions de l'ensemble des intervenants

Le maître d'ouvrage se réserve la possibilité de décider en cours d'exécution du présent marché de mettre en place une solution de dématérialisation de tout le processus de gestion des documents d'études et d'exécution, sur le principe d'un service de GED (Gestion Electronique de Données) permettant le travail collaboratif autour du projet et la traçabilité des actions de l'ensemble des intervenants.

Dans cette hypothèse, une convention sera annexée par avenant au présent CCTP.

Le maître d'œuvre est tenu d'utiliser cette plateforme collaborative sans que cela ne lui ouvre droit à rémunération ou délai supplémentaire.

Dans pareille hypothèse, il s'engage à conduire sa mission en respectant les contraintes d'usage et d'organisation qui s'y rapportent (sans limitation de type de documents et/ou transmissions : convocation aux réunions, diffusion d'avis et comptes rendus, visas et toute diffusion réalisée pendant la durée de son marché à l'attention de la totalité des acteurs du projet).

Il intègre notamment les éléments nécessaires aux pièces qu'il rédige pour en rendre l'utilisation obligatoire pour tous les marchés de travaux.

fAssistance lors des opérations de réception et pendant la période de garantie de parfait achèvement (A.O.R. et G.P.A.)

L'assistance apportée au maître d'ouvrage lors des opérations de réception ainsi que pendant la période de garantie de parfait achèvement, a pour objet :

- D'organiser les opérations préalables à la réception des travaux.
- De proposer la liste des essais à réaliser par les entreprises par (corps d'état ou par lots) pour permettre au maître d'ouvrage à l'issue de la marche à blanc de prononcer la réception des travaux.
- D'assurer le suivi des réserves formulées lors de la réception des travaux jusqu'à leur levée.
- De procéder à l'examen des désordres signalés par le Maître d'Ouvrage.
- De constituer des ouvrages exécutés nécessaires à l'exploitation, à partir des plans conformes à l'exécution remis par l'entrepreneur, des plans de recollement ainsi que des notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance des fournisseurs d'éléments d'équipements mis en œuvre.
- De recueillir, vérifier et valider les éléments de DOE exigés aux entreprises dans leurs marchés pour assurer, dès la prise de possession par le maître d'ouvrage, la maintenance et l'exploitation des ouvrages et installations. Ces éléments doivent être remis au Maître d'ouvrage dans le délai défini dans l'acte d'engagement.

✓ **Dossier des ouvrages exécutés (D.O.E.)**

Le maître d'œuvre établit la liste détaillée des documents constituant les D.O.E. Il lui appartient de collecter, vérifier et remettre au maître d'ouvrage les documents fournis après exécution par les entrepreneurs en application de l'article 40 du CCAG applicable aux marchés de travaux, et notamment :

- Les plans d'ensemble et de détail conformes à l'exécution :
- Les notices de fonctionnement et d'entretien :
- Les consignes d'exploitation des ouvrages.

En outre, le maître d'œuvre établit une attestation indiquant que les ouvrages sont conformes aux prescriptions techniques et administratives contenues dans l'arrêté de Permis de Construire.

✓ **Réception des ouvrages – levée des réserves (O.P.R.)**

Les obligations du maître d'œuvre relatives à la réception des travaux sont celles définies aux articles 41 à 43 du CCAG applicable aux marchés publics de travaux.

Les visites nécessaires aux opérations préalables à la réception sont programmées par le maître d'œuvre en accord avec les entrepreneurs, le maître d'ouvrage, le contrôleur technique, et ont lieu en présence de leurs représentants qualifiés :

- Visites de pointage d'achèvement de toutes les parties d'ouvrage.
- Essais de réception des installations techniques selon le programme établi par le maître d'œuvre et qui figurera dans les marchés de travaux.

Les opérations préalables à la réception font l'objet d'un procès-verbal propre à chaque marché de travaux, dans les conditions fixées à l'article 41 du C.C.A.G. applicable aux marchés publics de travaux.

Le Maître d'œuvre doit faire procéder par les entrepreneurs aux travaux nécessaires pour lever les réserves dans les délais fixés en accord avec le maître d'ouvrage.

Le maître d'œuvre doit utiliser les formulaires du MINEFI : EXE 4, EXE 5, EXE 8 et EXE 9 pour formaliser les opérations de réception et de levée des réserves.

✓ **Garantie de parfait achèvement (G.P.A.)**

Le maître d'œuvre doit s'assurer que les entrepreneurs remplissent tout au long du délai de garantie, leurs obligations de "parfait achèvement" prévues à l'article 44 du C.C.A.G. applicable aux marchés de travaux.

A cet effet, le maître d'œuvre provoque deux (2) mois avant l'expiration de ce délai de garantie, la réunion sur place de toutes les parties concernées et adresser au maître d'ouvrage pour chaque marché de travaux :

- Soit un constat de parfait achèvement.
- Soit un constat de non-observation de la clause de parfait achèvement comportant le cas échéant, une proposition de prolongation de délai de garantie contractuel en application de l'article 44.2 du C.C.A.G. applicable aux marchés de travaux.

g Mission complémentaire quantitatifs

Cette mission a pour objet de fournir dans le dossier de consultation les métrés des prestations suivantes :

- Lots techniques,
- Lots VRD.

Cet élément de mission consiste à établir pour les lots concernés, une estimation des quantités et spécifications à l'usage du chantier afin d'obtenir un devis quantitatif détaillé par lots ou corps d'état. Ces quantitatifs sont établis sur le cadre de décomposition global et forfaitaire prévu dans le dossier de consultation.

Cette analyse doit être la plus fiable possible, afin de la porter au DCE afférents aux marchés de travaux, les titulaires des marchés de travaux devant néanmoins réaliser à leur charge et sous leur responsabilité les études complémentaires nécessaires concernant les plans d'atelier et de chantier, relatifs aux méthodes de réalisation, aux ouvrages provisoires et aux moyens de chantier.

Le maître d'œuvre doit remettre au maître d'ouvrage son estimation du coût lot par lot sur la base d'un avant-métré en plus des cadres financiers à intégrer dans les DCE afférents aux marchés de travaux.

h Mission complémentaire EXE

Les études d'exécution ont pour objet le développement technique du projet en vue de la réalisation de l'ouvrage. Elles sont confiées au maître d'œuvre **pour les lots techniques et VRD.**

Elles ont pour objet :

- L'établissement de tous les plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier, en cohérence avec les plans de synthèse correspondants, et en définissant les travaux dans tous les détails, sans nécessiter pour les titulaires des marchés de travaux des 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 ;
- L'établissement pour le DCE d'un cadre de DPGF avec les quantitatifs renseignés sur la base de mètres.

Dans le cas où le maître d'ouvrage décide de l'instauration d'une cellule de synthèse, le maître d'œuvre la dirige, dans les conditions définies ci-après à l'article 8 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** du présent CCTP.

i Mission complémentaire OPC

La mission d'Ordonnancement Pilotage Coordination a pour objet l'ordonnancement, la planification, le pilotage et la coordination des tâches relatives à l'exécution des travaux depuis la phase « Dossier de consultation des entrepreneurs » (DCE), incluse, jusqu'à la date de la décision de levée des réserves formulées lors de la réception.

A noter que l'établissement prévoit la passation d'un marché d'Ordonnancement Pilotage Coordination et Ingénierie pour la gestion des interfaces entre les différents projets (et notamment des phases chantier) sur le site en parallèle du présent Accord-cadre. La mission OPC proposée dans le cadre du présent Accord-cadre concerne donc essentiellement l'Ordonnancement Pilotage Coordination dans le cadre de l'exécution des travaux des projets portés en mission de base par la maîtrise d'œuvre de site.

Les tâches accomplies par les titulaires des marchés de travaux ; toutefois, le coordonnateur de chantier doit prendre toutes les initiatives de coordination nécessaires à l'accomplissement de sa mission.

A cet effet la prestation concerne, en tant que de besoin, les autres acteurs intervenant dans la réalisation des travaux : le maître d'œuvre, le contrôleur technique, le coordonnateur SPS, les services techniques publics et les différents services concessionnaires.

La mission d'OPC est décomposée en quatre phases :

- ▶ Consultation des entrepreneurs ;
- ▶ Préparation des travaux ;
- ▶ Exécution des travaux ;
- ▶ Réception des travaux et levée des réserves ;

✓ Mission en phase « consultation des entrepreneurs »

Au stade de l'élaboration du DCE, le coordonnateur de chantier :

- ▶ Formule un avis sur la pertinence du découpage en lots ;
- ▶ Formule un avis sur le délai contractuel d'exécution des travaux proposé par le maître d'œuvre et, s'il le juge nécessaire, propose, en le justifiant, un délai différent ;
- ▶ Formule un avis sur le plan d'installation de chantier
- ▶ Propose les effectifs en personnel à exiger des titulaires des marchés de travaux pour que les effectifs proposés par ces derniers soient compatibles avec le délai global contractuel d'exécution des travaux ;
- ▶ Vérifie que les mesures coercitives nécessaires à l'accomplissement de sa mission (pénalités en particulier) ont bien été prévues dans les projets de marchés de travaux ;
- ▶ Formule un avis sur la rédaction des clauses relatives à l'ordonnancement, au pilotage et à la coordination dans les pièces contractuelles des marchés de travaux. Il propose le cas échéant des adaptations permettant d'améliorer le bon déroulement de l'opération. Il s'agit notamment des clauses relatives traitant :
 - Des délais (économiques, partiels...),
 - Des pénalités (provisoires ou définitives) et de leurs modalités d'application,
 - De la liste des documents à établir pour gérer les délais et de la période à laquelle ils seront diffusés,
 - Des études d'exécution à fournir par les entreprises en cohérence avec le calendrier,
 - Des mesures d'organisation générale du chantier liées au compte prorata,
 - Des prestations témoins (emplacement, date de finition),
 - Des nettoyages,
 - De l'organisation des réunions de chantier et des opérations préalables à la réception,
 - De la mise en place et du repliement des installations de chantier, etc.
- ▶ Élabore le calendrier prévisionnel des travaux sur la base du délai global de réalisation accepté par le maître d'ouvrage ; ce calendrier fait partie intégrante du dossier de consultation ;

- S'assure auprès du coordonnateur SPS qu'à aucun moment, ce calendrier ne génère un excès de coactivité susceptible de nuire à la sécurité du chantier. Cette prestation fait l'objet d'un échange écrit.

Dans le cadre de la passation des marchés de travaux, le coordonnateur de chantier donne un avis sur les offres reçues pour ce qui concerne l'ordonnancement, le pilotage et la coordination ; il analyse les incidences des variantes éventuelles sur le déroulement de l'opération, propose les mises au point qu'il juge nécessaires pour le bon déroulement de l'opération.

✓ **Mission en phase « préparation des travaux »**

Pendant la période de préparation contractuelle des travaux, le coordonnateur de chantier :

- Établit le fichier des intervenants pour les titulaires des marchés de travaux et fournisseurs contractants, ainsi que des sous-traitants ;
- Définit l'ordonnancement du chantier (analyse des tâches élémentaires et des contraintes), y compris les problèmes particuliers de préfabrication et d'approvisionnements, estime les délais partiels, les effectifs et les moyens à affecter aux différentes tâches, choisit l'ordre des interventions le plus favorable, fait apparaître les points de passage obligés (points d'arrêt), les marges et le chemin critique ;
- Affecte prévisionnellement, à chaque tâche élémentaire définie par l'ordonnancement, un certain nombre de paramètres (moyens minimaux en hommes et en matériels à dégager) en vue de la planification dans le temps des interventions des titulaires des marchés de travaux ;
- Étudie avec le maître d'œuvre les délais d'exécution des études, le circuit de vérification et d'approbation des plans par tous les intervenants suivant la mission de chacun ;
- Matérialise l'ordonnancement sous forme d'un graphe ou d'un schéma logique ;
- Élabore le calendrier d'exécution détaillé des études et travaux en tenant compte des exigences ci-après ;
- Assure la diffusion du calendrier d'exécution des études et travaux auprès de l'ensemble des participants à l'opération ;
- Établit le calendrier des différentes opérations commandant le commencement des travaux en cohérence avec les dispositions de sécurité et de santé prévues (notamment le calendrier des travaux préparatoires) ;
- S'assure que la mise au point et la diffusion de la convention interentreprises (gestion du compte des dépenses communes) est faite dans les délais, sans s'immiscer en aucune façon dans cette mise au point ;
- Recense les besoins des différents intervenants à l'opération en matière d'installation de chantier en collaboration avec le maître d'œuvre et le coordonnateur sécurité, soumet le plan des installations de chantier à l'approbation des différents titulaires des marchés de travaux, du coordonnateur SPS, du maître d'œuvre et du maître de l'ouvrage, diffuse le plan approuvé aux intervenants et l'affiche dans le bureau de chantier ;
- Anticipe, à chaque étape, l'organisation des travaux et s'assure de leur bon déroulement tant en matière d'ordonnancement que de respect des calendriers ;
- Fait mettre en application les diverses mesures d'organisation arrêtées au titre de l'ordonnancement et de la coordination jusqu'à la date de réception des travaux.

Le calendrier d'exécution détaillé des études et des travaux se décline en plusieurs outils de planification des tâches nécessaires pour réaliser les travaux, notamment :

- Les études d'exécution et de synthèse ;
- L'organisation matérielle et collective du chantier ;
- L'organisation de chantier propre à chacun des corps d'état ;
- La mise en place et le repliement des installations de chantier ;
- Les démarches, formalités, décisions, visas, approbations, etc. ;
- Les commandes, fabrications en usine, approvisionnements, livraisons sur chantier ;
- L'exécution détaillée des travaux pour chacun des lots ;
- L'ordonnancement des dépenses.

Forme des calendriers. Les calendriers sont établis à l'aide d'un système informatique qui permet un recalage immédiat. Ils précisent en particulier les points suivants :

- Liaisons de début de tâche à début de tâche ;
- Liaisons de fin de tâche à début de tâche ;
- Délais minimaux de réalisation de chaque tâche ;

Calendrier des études d'exécution. Ce document établi en liaison avec les titulaires des marchés de travaux, doit être cohérent avec le calendrier détaillé d'exécution des travaux. Il doit être approuvé par les titulaires des marchés de travaux et

être présenté au visa du maître d'œuvre au plus tard dix jours avant l'expiration de la période de préparation. Il doit être assorti d'un « circuit de plans » permettant le visa de tous les intervenants concernés.

Calendrier des études de synthèse. Ce document, établi en liaison avec le maître d'œuvre et les titulaires des marchés de travaux, doit être cohérent avec le calendrier détaillé d'exécution des travaux et le calendrier des études d'exécution. Il doit être approuvé par les titulaires des marchés de travaux et le maître d'œuvre.

Il doit être assorti d'un « circuit de plans » permettant le visa de tous les intervenants concernés.

Calendrier détaillé d'exécution des travaux. Le coordonnateur de chantier établit un calendrier, détaillé en tant que de besoin :

- Par corps d'état ;
- Par opération conditionnée par les interventions des concessionnaires ;
- Par opération conditionnée par les approvisionnements, préfabrications, commandes.

Si nécessaire, le calendrier détaillé fait apparaître l'imbrication des dates d'achèvement des différents ouvrages d'aménagement (VRD, aménagements extérieurs, voirie publique, etc.).

Approbation du calendrier détaillé. Le coordonnateur de chantier s'assure auprès du coordonnateur SPS qu'à aucun moment, ce calendrier ne génère d'excès de coactivité susceptible de nuire à la sécurité du chantier. Cette prestation fait l'objet d'échanges écrits avec les entreprises et le coordonnateur SPS, puis avec le maître d'ouvrage.

Le calendrier détaillé, établi en collaboration avec les entreprises, doit être approuvé par celles-ci et être présenté dans sa forme définitive au visa du maître d'œuvre avant l'expiration de la période de préparation.

✓ **Mission en phase « exécution des travaux »**

En phase d'exécution des travaux, le coordonnateur de chantier assure le pilotage du chantier (direction du chantier par objectifs) et la coordination temporelle des relations entre les différents intervenants (titulaires des marchés de travaux, maître d'œuvre, contrôleur technique, etc.) conformément aux stipulations ci-après.

Le coordonnateur de chantier mène des prestations d'organisation et de planification :

- ▶ Organise avec les titulaires des marchés de travaux et le maître d'œuvre les réunions qui, en dehors des réunions de chantier hebdomadaires, sont nécessaires à l'accomplissement de sa mission ;
- ▶ Planifie les remises des échantillons ;
- ▶ Ordonnance, en dehors des réunions de chantier, les réunions de travail et les dates de rendus de la cellule de synthèse nécessaires au respect du calendrier d'exécution ;
- ▶ Planifie et organise, en tant que de besoin, les interventions extérieures pour raccordement des fluides, la livraison de matériels fournis par le maître d'ouvrage, etc. ;
- ▶ Organise et planifie, à la demande de l'AMO ou du maître d'ouvrage, les visites de chantier ;
- ▶ Planifie les visites de fin de phase de travaux.

Le coordonnateur de chantier mène des prestations de coordination :

- ▶ Coordonne et transmet aux titulaires des marchés de travaux les choix des matériaux et coloris définis par le maître d'œuvre en liaison avec le maître d'ouvrage ;
- ▶ Relance tout titulaire d'un marché de travaux dont les moyens seraient insuffisants et, en cas d'insuccès, informe le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.

Le coordonnateur de chantier mène des prestations de pilotage :

- ▶ Intervient auprès des titulaires des marchés de travaux pour obtenir l'établissement et la mise au point de leurs plans d'exécution suivant les directives données par le maître d'œuvre dans les délais voulus ;
- ▶ Provoque toutes les réunions indispensables pour tout ce qui relève de sa mission, établit l'ordre du jour préalable, en dresse un compte-rendu et le diffuse aux intervenants.

Le coordonnateur de chantier mène des prestations de contrôle :

- ▶ S'assure en temps réel avec le maître d'œuvre de l'avancement des fabrications et des approvisionnements ;

- ▶ Vérifie que les moyens mis en œuvre par les titulaires des marchés de travaux correspondent à la cadence d'exécution prévue par le calendrier détaillé d'exécution et relance toute entreprise dont les moyens seraient insuffisants. En cas d'insuccès, il informe le représentant du maître d'œuvre et l'assistant maîtrise d'ouvrage ;
- ▶ Vérifie auprès du coordonnateur SPS qu'à aucun moment l'organisation des tâches ne génère un excès de coactivité susceptible de nuire à la sécurité du chantier. Cette prestation fait l'objet d'échanges écrits avec les titulaires des marchés de travaux et le coordonnateur SPS puis avec le maître d'ouvrage ;
- ▶ Formule un avis écrit et motivé sur la pertinence des demandes de prolongation de délai présentées par les titulaires des marchés de travaux.

Le coordonnateur de chantier mène des prestations et collecte et de diffusion de l'information :

- ▶ Assure le classement et la conservation sur le chantier d'un exemplaire complet des dossiers de marchés de travaux ;
- ▶ Tient à jour une liste des plans « bons pour exécution » avec les indices et dates de modification ;
- ▶ Centralise tous les plans et documents « bons pour exécution » de façon à constituer sur le chantier un dossier complet et à jour à la disposition des participants ;
- ▶ Tient à disposition des intervenants la bibliothèque de références où figurent tous les documents intéressant les travaux (cahiers des clauses techniques particulières, cadres financiers, actes spéciaux de sous-traitance, documents d'exécution...) ;
- ▶ Informe l'AMO, aussi souvent que nécessaire, des difficultés rencontrées et propose des procédures correctives ;
- ▶ Diffuse la liste des échantillons, teintes et options techniques non précisées dans le marché de travaux et définies par le maître d'œuvre, puis définit les dates de présentation puis de décision en fonction des délais de commande et de mise en œuvre ;
- ▶ Tient à la disposition du maître d'œuvre et des intervenants un journal de chantier sur lequel il note tous les points particuliers relatifs au déroulement du chantier et les incidents éventuels pouvant avoir une incidence sur sa mission (arrêts de chantier et/ou arrêts constatés par le maître d'œuvre, par exemple). Le coordonnateur de chantier assure la conservation de ce journal qu'il remet en fin de chantier à l'AMO ;
- ▶ Enregistre, notamment sur le journal de chantier précité, les conditions et relevés météorologiques, en cas d'arrêt de chantier ;
- ▶ Assiste si nécessaire aux réunions du Collège interentreprises sur la sécurité et la santé des conditions de travail (CISSCT) de façon à tenir compte des dispositions prises dans la gestion des délais.

Lors des réunions de chantier, le coordonnateur :

- ▶ Assure la mise à jour du fichier des intervenants notamment en y mentionnant les sous-traitants dès qu'il a connaissance de leur existence ;
- ▶ Propose au maître d'œuvre des questions à mettre à l'ordre du jour des réunions de chantier ;
- ▶ Établit l'ordre du jour de ces réunions ;
- ▶ Veille à la prise des décisions relevant du maître de l'ouvrage et à celles incombant aux autres intervenants selon les dispositions de leurs contrats respectifs ou arrêtées lors de l'ordonnancement ;
- ▶ Apprécie, par corps d'état, l'état d'avancement des travaux et le confronte avec les prévisions du calendrier d'exécution ;
- ▶ Consigne l'avancement de l'opération sur le compte rendu et, en cas de retard, attire immédiatement l'attention du titulaire du marché de travaux défaillant ;
- ▶ Examine les dispositions à prendre avec les titulaires des marchés de travaux pour rattraper les retards éventuels et, si nécessaire, modifie les ordres d'intervention ;
- ▶ Rectifie et ajuste le calendrier général ;
- ▶ Rédige, sous le contrôle du maître d'œuvre, le compte-rendu OPC de la réunion de chantier (distinct du compte-rendu DET) qui comportera au minimum les indications mentionnées ci-après ;
- ▶ Assure le suivi dans le temps de la transmission des documents y compris des devis de travaux modificatifs ;
- ▶ Diffuse le compte-rendu de réunion de chantier aux personnes suivantes :
 - Maître d'ouvrage,
 - Assistant maîtrise d'ouvrage,
 - Maître d'œuvre (architecte, BET, économiste),
 - Bureau de contrôle,
 - Coordonnateur SPS,
 - Titulaires des marchés de travaux.

Cette diffusion doit intervenir dans un délai maximal de quarante-huit heures à compter de la date de la réunion.

Les comptes-rendus OPC de réunions de chantier comportent au minimum les éléments d'information suivants :

- ▶ Liste des participants avec adresse et numéros de téléphone et de télécopie ;
- ▶ Avancement des travaux (travaux effectués depuis la dernière réunion et travaux programmés à court terme) ;
- ▶ Intempéries ;
- ▶ Effectif moyen par entreprise présente sur chantier y compris les sous-traitants ;
- ▶ Points particuliers du déroulement du chantier et des incidents éventuels de la semaine écoulée ;
- ▶ Ordre du jour et décisions à prendre ;
- ▶ Convocation au rendez-vous suivant ;
- ▶ Récapitulatif des retards de travaux, constatés et imputation des responsabilités ;
- ▶ Récapitulatif des retards et absences non justifiées aux réunions de chantier ;
- ▶ Compte-rendu des questions non encore soldées et des nouvelles questions ayant une incidence sur l'ordonnancement ou la planification des études ou des travaux ;
- ▶ Gestion des diffusions de documents administratifs et techniques (décisions du maître d'ouvrage, visas du maître d'œuvre, avis du contrôleur technique, documents d'exécution des entreprises...) ;
- ▶ En annexe, le compte-rendu des décisions prises par le maître d'œuvre sur le chantier établi par ses soins ou sous son contrôle ;
- ▶ En annexe, les croquis de détails établis par le maître d'œuvre sur le chantier.

La gestion des retards fait l'objet d'un rapport d'analyse détaillé. Ce rapport comporte deux parties, l'une destinée à l'ensemble des intervenants, l'autre destinée au seul maître de l'ouvrage.

Première partie. Dans cette première partie, le coordonnateur de chantier définit les tendances générales du chantier sur le plan des délais et de la coordination. Il montre très clairement les relances et mises en demeure restées sans effet, et propose des mesures palliatives ou coercitives.

Le coordonnateur de chantier réalise, pour chaque corps d'état, un bilan des retards constatés en fin de chaque séquence avec identification des conséquences sur les autres corps d'état. Le coordonnateur propose à cet effet une méthode de comptabilisation (tableau...) qui permette, mensuellement et en fin d'opération, d'identifier clairement et pour chaque entreprise, le retard imputable à des faits extérieurs, autres corps d'état et le retard propre de l'entreprise concernée.

Les retards comptabilisés globalement et par entreprise sont distingués selon leur nature :

- Retard situé sur le chemin critique du calendrier contractuel ;
- Retard non situé sur le chemin critique et résorbable suivant des modalités à préciser.

Seconde partie. La seconde partie du rapport mentionne, à l'attention exclusive du maître d'ouvrage et de son AMO, les responsabilités respectives des titulaires des marchés de travaux et des autres intervenants dans les retards constatés sur le chantier. Cette partie du rapport doit permettre de connaître :

- L'avancement des études du maître d'œuvre ;
- Les avancements des études d'exécution avec imputation des retards éventuels, entreprise par entreprise ;
- L'avancement des études de synthèse ;
- L'avancement des visas du maître d'œuvre et des avis du contrôleur technique ;
- L'évolution des travaux avec estimation des risques de retards ultérieurs.

Fréquence d'établissement du rapport. La fréquence d'établissement du rapport d'analyse des retards est au minimum d'une fois par mois.

Par ailleurs, un rapport d'analyse des retards est produit par le coordonnateur de chantier en fin de chaque tranche de travaux.

Le coordonnateur de chantier peut être invité ponctuellement à participer à des réunions de synthèse pour donner des avis dans ses domaines de compétence et pour l'élaboration et le suivi des calendriers de remise des documents nécessaires à l'exécution des travaux.

✓ **Mission en phase « réception des travaux et levée des réserves »**

Lors de la préparation aux opérations préalables à la réception des travaux, le coordonnateur de chantier :

- ▶ Établit un calendrier détaillé des opérations préalables à la réception comprenant notamment la planification des :
 - Visites de contrôle du maître d'œuvre et du contrôleur technique,
 - Essais et contrôles demandés dans les cahiers des charges,
 - Visites des organismes habilités à effectuer des contrôles réglementaires lorsque la nature et les caractéristiques de l'opération le justifient (services vétérinaires, etc.) ;
- ▶ Planifie après essais et contrôles concluants, la mise en services des équipements techniques en liaison avec le maître d'œuvre, le contrôleur technique et les titulaires des marchés de travaux ;
- ▶ Effectue toutes les relances nécessaires à la réalisation des prestations de sa mission.

Au stade des opérations préalables, le coordonnateur de chantier :

- ▶ Assiste matériellement le maître d'œuvre lors des visites réalisées au titre des opérations préalables à la réception ;
- ▶ Aide le maître d'œuvre à recenser les travaux non achevés ;

Au stade de la levée des réserves, le coordonnateur de chantier :

- ▶ Établit et suit le calendrier de remise au maître d'œuvre des dossiers des ouvrages exécutés, dans le délai prévu dans le marché de chaque entreprise ;
- ▶ Assiste le maître de l'ouvrage dans l'instruction des mémoires en réclamation éventuels déposés par les entreprises, pour la partie concernant l'ordonnancement, le pilotage et la coordination des travaux, notamment les réclamations relatives aux pénalités de retard ;
- ▶ Planifie les travaux nécessaires à la levée des réserves ;
- ▶ Planifie les visites de contrôle du maître d'œuvre et du contrôleur technique ;
- ▶ Planifie, pilote et coordonne les travaux nécessaires à la levée des réserves formulées en annexe à la décision de réception ;
- ▶ Effectue toutes les relances nécessaires afin que les tâches de lever des réserves soient réalisées dans le respect des délais impartis.

✓ **Moyens matériels mis à la disposition du coordonnateur de chantier**

Pour qu'il dispose d'un bureau éclairé, chauffé, équipé du téléphone, avec bureau et armoire de rangement fermant à clé, le coordonnateur de chantier s'assurera que les documents contractuels des marchés de travaux intègrent bien la mise à disposition de ces moyens par les titulaires des marchés de travaux.

Le coordonnateur de chantier reçoit pour assurer sa mission les documents suivants :

- ▶ Un exemplaire complet du DCE ;
 - ▶ Un exemplaire des marchés de travaux, conservé par le maître d'ouvrage. Pendant les travaux, le coordonnateur assure le classement et la conservation des pièces suivantes sur le chantier :
 - Un exemplaire de tous les plans visés par le maître d'œuvre ;
 - La collection des procès-verbaux des réunions de chantier ;
- Ces documents sont tenus à la disposition des différents intervenants afin que ceux-ci puissent les consulter à tout moment.

✓ **Moyens administratifs mis à la disposition du coordonnateur de chantier**

Toute intervention du coordonnateur de chantier peut se faire directement auprès d'un autre intervenant (entreprise, maître d'œuvre, BET, contrôleur technique, etc.) à la seule condition que l'AMO et le maître d'œuvre soient destinataires de la copie des éléments échangés entre eux, et/ou informés sur le champ en cas d'extrême gravité.

Le coordonnateur a le pouvoir de demander au maître d'œuvre de constater les retards ou autres carences en vue de l'application des mesures coercitives contractuelles.

✓ **Modalités de présence du coordonnateur de chantier**

Le coordonnateur de chantier doit :

- ▶ Assister aux réunions de chantier hebdomadaires ;
- ▶ Assister aux réunions du Collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail ;
- ▶ Assister aux réunions d'étude avec la maîtrise d'œuvre lorsque les aspects d'ordonnancement, coordination ou pilotage du chantier sont abordés ;

- ▶ Assister aux réunions (pour lesquelles il est explicitement convoqué) abordant les aspects d'ordonnancement, coordination ou pilotage du chantier ;
- ▶ Effectuer des visites et contrôles inopinés sur le chantier, ces visites et contrôles étant consignés sur le journal de chantier ;
- ▶ Rester en liaison avec les représentants sur le chantier des entreprises, de la maîtrise d'œuvre et avec le coordonnateur SPS.

Dans l'hypothèse où les situations de présence imposées ci-avant ne sont pas suffisantes pour permettre au coordonnateur de chantier de remplir complètement sa mission dans des conditions satisfaisantes, il lui appartient de se rendre sur le chantier chaque fois que le bon déroulement de sa mission et l'exercice de sa responsabilité l'imposent.

j Mission complémentaire CSSI (Coordination des Systèmes de Sécurité Incendie)

La mission de coordination des systèmes de sécurité incendie arrive en complément de la mission de base pour les projets portés par la maîtrise d'œuvre de site, mais aussi dans le cadre de la coordination de site (interfaces projets notamment).

L'élément de mission complémentaire de Coordination des Systèmes de Sécurité Incendie pourra être confié au maître d'œuvre de site en fonction des besoins.

Dans le cadre de la coordination des projets sur le site et de la gestion des interfaces, la maîtrise d'œuvre pourra être amenée à donner des avis, émettre des alertes ou apporter une prestation de conseil au maître d'ouvrage.

En complément d'une mission de base, pour les projets portés par la maîtrise d'œuvre de site, cette mission s'établit en 2 temps :

- Phase conception :
 - Etude dès le stade d'étude APS et APD avec élaboration de plans SSI en phase APD ;
 - Définition des besoins en termes d'équipements SSI : élaboration d'une note de présentation des solutions envisagées, justifications du parti retenu et estimation financière correspondante à chaque stade d'étude ;
 - Elaboration de la notice SSI dans le dossier de demande d'autorisation d'urbanisme et suivi et prise en compte des avis post-instruction ;
 - Rédaction des comptes-rendus de réunions SSI avec le maître d'ouvrage ;
 - Rédaction des prescriptions SSI du dossier DCE
 - Si nécessaire, mise à jour des prescriptions SSI du dossier Marche
 - Création du dossier d'identité SSI
- Phase réalisation :
 - Avis sur les plans à incidence de sécurité sur SSI émis par l'ensemble des entreprises
 - Avis sur le choix des matériels
 - Mise au point du dossier d'identité SSI pour le maître d'ouvrage en vue de transmission au contrôleur technique et des services de sécurité
 - Analyse et avis des dossiers d'exécution
 - Réunions de chantier liées au SSI
 - Visites de chantier
 - Essais et rédaction du PV de réception SSI
 - Participation à la commission de sécurité
 - Mise à jour finale du dossier d'identité du SSI
 - Participation à la mise au point d'exploitation avec les utilisateurs

7 Mission de Signalétique intérieure et extérieure (SIG) – mise en place de la nouvelle charte graphique

La Maîtrise d'ouvrage souhaite une signalétique intérieure et extérieure réalisé par un graphiste.

a Attendus

La mission signalétique a pour objet de :

- Concevoir les prestations qui permettent à toutes les personnes fréquentant site de parvenir au lieu, puis dans la pièce qui est leur destination.
- Pour les bâtiments existants en connexion avec les nouveaux bâtiments construits, le maître d'œuvre respecte la charte graphique du Centre Hospitalier pour la signalétique directionnelle et des locaux.
- Pour les bâtiments neufs, le maître d'œuvre propose une nouvelle charte graphique qui peut être étendue à l'ensemble du site par le maître d'ouvrage à l'issue des travaux.
- Établir les dossiers de consultation des entreprises,
- Assister le maître d'ouvrage dans la désignation des titulaires des marchés correspondants jusqu'à leur conclusion,
- Diriger et contrôler l'exécution des prestations y afférentes,
- Réceptionner les prestations et remettre un Dossier des Ouvrages Exécutés.

Elle concerne :

- Les prestations extérieures provisoires et définitives sur le site en fonction des adaptations des flux de circulation qui seront modifiés.
- Les prestations intérieures aux bâtiments neufs,
- Les prestations intérieures provisoires et définitives dans les bâtiments existants en fonction des adaptations des flux de circulation qui seront modifiés.

Les **prestations provisoires** sont celles nécessitées par les perturbations que le chantier, dans (chacune de ses tranches), porte à la signalétique existante extérieure et intérieure, laquelle devra être adaptée en conséquence. La signalétique provisoire sera modifiée autant que nécessaire, suivant les zones de chantier de chaque tranche de travaux.

b Livrables

Les prestations nécessaires à la réalisation de la signalétique extérieure et intérieure donnent lieu à la conclusion des marchés publics appropriés.

A cet égard, le maître d'œuvre doit remplir les éléments de missions :

- Etudes d'Avant-Projet (APS et APD)
- Etudes de Projet (PRO)
- Assistance apportée au Maître d'Ouvrage pour la passation des contrats de travaux (ACT)
- Direction de l'exécution des contrats de travaux (DET)

La mission de signalétique extérieure comprend différentes typologies :

- Signalétique directionnelle avec des fléchages vers les bâtiments (Urgences, Consultations, Entrée principale, Parking, etc.).
- Signalétique d'identification grâce à des plaques, enseignes des services et bâtiments.
- Signalétique de sécurité notamment des issues de secours, accès interdits, consignes de sécurité.
- Signalétique PMR pour l'indication des accès adaptés aux personnes en situation de handicap.
- Signalétique de sécurité routière avec des signalétiques permettant de visualiser facilement les dos d'âne, passage piéton, zone de rencontre, stationnement.

La Maîtrise d'ouvrage souhaite des matériaux résistants aux intempéries tel que l'aluminium, dibond, plexiglas, PVC traité anti-UV. Une peinture résistante aux UV et humidité. Fixations sécurisées (poteaux, ancrages béton, vis antivol). La couleur doit être visible de jour comme nuit.

8 Synthèse (SYN) de site

a Objet de la synthèse

Les études de synthèse sont à la charge du maître d'œuvre de site.

Il s'agit de faire la synthèse entre les éléments de conception de site et par zone projet sur le volet technique et le volet urbain travaillés dans le cadre de la mission de maîtrise d'œuvre de site, mais aussi sur les éléments communiqués par les différentes maîtrises d'œuvre retenues pour les projets architecturaux dans le cadre du SDIA.

Les études de synthèse ont pour objet d'assurer :

- Pendant les phases de conception, la cohérence des plans AVP et PRO sur les volets urbains et technique, se traduisant par des plans de synthèse qui représentent, au niveau de détail AVP, puis PRO, sur un même support, l'implantation des éléments d'ouvrage, des équipements et des installations ;
- 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 site, se traduisant par des plans de synthèse qui représentent, au niveau de détail d'exécution, sur un même support, l'implantation des éléments d'ouvrage, des équipements et des installations.

b Composition de la Cellule de Synthèse

Le maître d'œuvre est le responsable de la synthèse, il anime la cellule de synthèse. Les autres intervenants de la cellule de synthèse sont :

- L'ensemble des membres du groupement de maîtrise d'œuvre :
 - Sur le volet urbain,
 - Sur le volet technique ;
- L'OPC de site.

c Rôle et mission du maître d'œuvre

Le maître d'œuvre doit :

- En phase conception, impulser toutes les actions nécessaires auprès des membres du groupement du maître d'œuvre en charge des volets techniques et urbain pour s'assurer de la cohérence entre les plans d'exécutions propres à chaque corps d'état,
- En phase exécution, impulser toutes les actions nécessaires auprès des titulaires des marchés de travaux pour s'assurer de la cohérence entre les plans d'exécutions propres à chaque corps d'état,
- Assurer le suivi de l'élaboration des documents et des commandes par rapport au calendrier détaillé,
- Éviter tous aléas de mise en œuvre.

A ce titre, le maître d'œuvre doit organiser, coordonner et piloter les travaux de la cellule de synthèse sur la durée de la préparation et la réalisation des travaux.

Plus spécifiquement, cette mission comprend les tâches suivantes :

- L'organisation et la mise en place des procédures et méthodes de travail.
- L'animation des réunions de synthèse, la rédaction des comptes-rendus correspondants et leur diffusion.
- Le contrôle de la production cohérente et coordonnée des plans provenant des différents intervenants.
- L'identification des incompatibilités rencontrées et mises en évidence les contraintes et conflits à l'interface des différents corps d'état et propositions de solutions aux titulaires des marchés de travaux.
- La préparation et diffusion des fonds de plans d'exécution (base à l'élaboration des plans d'exécution des entreprises) concernés.
- L'établissement avec l'OPC du calendrier de production des plans de synthèse et le pointage d'avancement des plans de synthèse.
- La superposition des plans d'exécution des différents membres du groupement de maîtrise d'œuvre.
- L'interface avec les études architecturales (façades, menuiseries, Etc.).
- L'établissement des plans de synthèse à l'échelle adaptée et les spécificités techniques détaillées associées définissant sans ambiguïté les solutions techniques apportées. Ces documents de synthèse précisent les caractéristiques fonctionnelles et dimensionnelles et de positionnement de tous les détails des ouvrages concernés, ainsi que le choix des matériaux correspondants,
- L'établissement des coupes et détails de synthèse des points sensibles du projet.
- La compilation et diffusion au gros-œuvre des différents plans de réservations des entreprises.
- Faire respecter la charte graphique informatique et l'utilisation du support de partage des plans.

Au préalable et au démarrage de chantier, le maître d'œuvre fixe et précise la méthodologie de travail pour tous les intervenants :

- Principales étapes de production des plans de synthèse : procédures d'établissement des plans AVP, PRO et d'exécution : procédures d'établissement des plans de synthèse.
- La charte graphique qui s'impose à tous : règles de dessin, couleurs, couches, échelles, cartouche...
- La codification et la numérotation des documents, le découpage du projet, le format des plans.
- La procédure de visa des documents.
- Les circuits de diffusion des documents et les modes d'échange entre les intervenants.

Après achèvement des plans et documents de synthèse, le maître d'œuvre vérifie la mise à jour des plans et documents par les titulaires des marchés de travaux pour tenir compte des modifications éventuellement apportées en cours de chantier.

Tous les frais éventuels d'édition et de reproduction des plans coordonnés sont à la charge du maître d'œuvre.

d Fonctionnement de la cellule de synthèse

Phases conception :

- Les membres du groupement de maîtrise d'œuvre de site établissent sous la responsabilité du mandataire du groupement les plans d'AVP et PRO sur le volet urbain et le volet technique, afin d'assurer la cohérence globale du projet de site.

Phase exécution :

- Les titulaires des marchés de travaux établissent sous la responsabilité de la maîtrise d'œuvre les plans d'exécution sur le volet urbain et le volet technique,
- Après visa du maître d'œuvre, la maîtrise d'œuvre élabore une première version des plans et documents de synthèse en s'appuyant sur les plans d'exécution (indice 1)
- Le maître d'œuvre analyse les plans de synthèse avec les titulaires des marchés de travaux et identifie les incompatibilités. A cette occasion, le titulaire d'un marché de travaux peut porter à la connaissance de la maîtrise d'œuvre une analyse technique des difficultés éventuelles d'exécution des ouvrages ou de respect des règles de l'art,
- Le maître d'œuvre propose des solutions pour résoudre les problèmes,
- Les solutions définitives sont choisies à l'issue de réunions de concertation organisées, entre le titulaire du marché de travaux et la maîtrise d'œuvre, à l'initiative du maître d'œuvre,
- Le maître d'œuvre établit les documents de synthèse définitifs,
- Le maître d'œuvre attribue sans équivoque, la responsabilité des prestations situées à l'interface des différents corps d'état,
- Le titulaire d'un marché de travaux établit sous sa responsabilité ses plans d'atelier, de montage et de mise en œuvre (indice2) en cohérence avec les plans de synthèse.

Ce fonctionnement est à répéter par autant d'itérations que nécessaires, jusqu'à la production par la maîtrise d'œuvre de plans de synthèse DOE strictement conformes aux DOE des titulaires des marchés de travaux.

e Plans de synthèse phase exécution

Chaque niveau fait l'objet de quatre séries de plans distincts.

- Une série de plans "fond de plan exécution" élaborée à partir des plans architecte.
- Une série de plans "synthèse réseaux" élaborée à partir des fonds de plans exécutions (FPE) avec PEO des entreprises.

Le maître d'œuvre peut proposer un format de rendu alternatif dans la mesure où il a fait l'objet d'une validation du maître d'ouvrage.

Chaque série de plans comprend les étapes suivantes :

- 1-Plans avant synthèse
- 2-Compilation et résolution des conflits
- 3-Documents de référence de la synthèse finalisée
- 4-Plans d'exécution des ouvrages

9 Suivi et actualisation du plan général de site

Le projet global fait l'objet d'ajustements continus au fil des évolutions des différentes opérations qui le composent, en fonction des projets présentés et de la mission de synthèse.

Le plan-guide et ses déclinaisons opérationnelles interagissent ainsi et s'influencent mutuellement. Il s'avère donc nécessaire de remettre régulièrement à jour le plan-guide, qui constitue le schéma de référence. Les mises à jour des faisabilités opérationnelles par îlot qui le déclinent seront compilées à cette occasion.

Les différents documents déclinant le plan-guide sont à mettre à jour régulièrement. Sur ces aspects, les candidats détaillent dans leur mémoire technique leur méthode de suivi du projet.

a Actualisation ponctuelle

La mise à jour du plan-guide est effectuée en fonction des projets, des évolutions des îlots et des réunions techniques ; le plan est modifié et est complété par la compilation des faisabilités à jour. A titre indicatif, elle est commandée 1 à 4 fois par an en plus de la mise à jour générale pendant les années d'intense activité sur les projets. Le délai d'exécution est de 20 jours ouvré à compter de la réception de la demande.

b Actualisation générale

La mise à jour générale est réalisée une à deux fois par an et intègre les projets des concepteurs et les thématiques connexes au projet urbain abordées pendant la période. Un cahier de présentation est annexé, en fonction des thématiques concernées et traitées dans l'intervalle (à titre d'exemple, il peut s'agir d'éléments sur le plan de circulation, le stationnement, l'énergie...). Les calages fonciers y seront reportés. Des illustrations du plan-guide actualisé en images de synthèse sont fournies et peuvent être utilisées par le CH de Vannes dans différents supports de communication. Le délai d'exécution est de 20 jours ouvré à compter de la réception de la demande.

La mission comprend également le cas échéant la mise à jour du dossier d'incidence au titre de la Loi sur l'Eau et au titre des ICPE.

10 Mission de mutualisation de la maîtrise d'œuvre sur le BIM

Pour la maîtrise d'ouvrage, cet outil de travail est un modèle d'optimisation financière permettant de construire virtuellement et juridiquement avant de construire et de disposer d'un outil d'entretien et de maintenance du site.

a Travail sur l'évolution de la Charte BIM du GHBA et adaptation de la démarche BIM en conséquence

La maîtrise d'œuvre analyse la charte BIM existante pour le GHBA et s'adapte à celle-ci en relation avec les éléments transmis au fil de l'eau par l'établissement (travail en cours au GHBA). La maîtrise d'œuvre est également conseil et force de proposition pour faire évoluer la charte dans le cadre de sa mission.

m

b Définition d'un cahier des charges BIM type

La maîtrise d'œuvre définit les cahiers de charges projetés pour les projets inscrits dans le SDIA en tenant compte des éléments produits dans le cadre de la Charte BIM du GHBA. La maîtrise d'œuvre propose un cahier des charges technique de la maquette numérique sur toutes les phases de la conception, de la réalisation et de l'exploitation – maintenance.

Le cahier des charges BIM du projet sert de référence pour le projet dans les domaines suivants :

- Définitions et attendues du BIM pour l'élaboration de la maquette numérique,
- Processus d'échanges des informations : maquettes et leur format,
- Listes des données échangées,
- Contrôle qualité,
- Maquette catalogue.

Il sera ensuite validé en phase conception avec la maîtrise d'ouvrage.

c Maquette BIM de site et synthèse

La Maîtrise d'ouvrage souhaite la mise en place d'une démarche BIM (Building Information Modeling) dans le cadre d'une mutualisation de la maîtrise d'œuvre sur une maquette de synthèse regroupant les projets de construction de l'hôpital de Vannes, permettant de récolter les données sur d'autres maquettes virtuelles. Cette synthèse permet de réaliser une exploitation prévisionnelle du site hospitalier, réduction des coûts d'étude et de travaux et une meilleure communication entre les différents corps de métiers.

L'objectif principal est d'assurer une gestion centralisée et coordonnée des informations numériques afin d'optimiser les prises de décision, la coordination des intervenants et la maintenance future des ouvrages hospitaliers. Le Titulaire s'appuie sur les données de référence mis à disposition par la Communauté d'Agglomération de Vannes. Pour ce faire, il peut consulter le site : [CA GOLFE DU MORBIHAN - VANNES AGGLOMERATION - data.gouv.fr](http://CA.GOLFE.DU.MORBIHAN-VANNES.AGGLOMERATION-data.gouv.fr).

Nature des documents à produire :

- Un livrable maquette BIM présenté par une vidéo.
- Une synthèse de site à alimenter au fur à mesure par un BIM manager.

✓ Géoréférencement

Le géoréférencement est défini selon le décret 2006-272 du 03 mars 2006 relatif aux exigences réglementaires topographiques. De ce fait, les coordonnées géographiques, planimétriques et altimétriques sont fixées pour l'ensemble des projets de la Maîtrise d'ouvrage :

- Au système géodésique RGF93
- Aux systèmes de projections coniques conformes. Se référer au découpage par zone sur les sites agréés).
- Au système de référence altimétrique IGN69

Chaque maquette devra posséder les mêmes système et point de référence afin de pouvoir superposer les maquettes.

Le point de base sera identifié à l'intersection de deux axes, conformément au plan .dwg géomètre de la Maîtrise d'ouvrage transmis au démarrage du projet.

✓ Maquette

La Maîtrise d'Ouvrage impose de procéder à la réalisation de maquettes numériques. Ces modèles seront décomposés par discipline propre, de la manière suivante, qui pourront être modifiés pour des besoins spécifiques à la Maîtrise d'ouvrage.

Disciplines*		CODE	Description
Architecture	●	ARC	Objets correspondant aux lots architecturaux + Biomédical (A dispatcher au besoin selon le poids)
CVC	●	CVC	Désenfumage inclus
Fluides médicaux	●	FLM	
Électricité	●	ELE	Une unique maquette attendue comprenant les lots : CFO, CFA et SSI
Plomberie	●	PLB	
Pneumatique	●	PNE	
Site	●	SIT	Existant terrain + bâtiments environnants
Structure	●	STR	
VRD	●	VRD	Voiries et réseaux divers.

* + PiC en phase EXE

✓ Arborescence

Seul le format IFC 2X3, conforme à la norme ISO (10303-21:2016) est requis dans le cadre des projets de la Maîtrise d'ouvrage. Les IFC de versions antérieures ne sont pas autorisés. L'IFC 4 est refusé.

Une liste des logiciels compatibles en import/export est disponible sur le site buildingSMART.

Les projets seront tous structurés selon l'arborescence spatiale suivante :

