



**GROUPEMENT HOSPITALIER CENTRE
HÔPITAL ÉDOUARD HERRIOT**



Restructuration du Pavillon A et de son annexe

Accord-cadre N°22_5514 Maîtrise d'œuvre

MS 1 - N° 2022_5529

MS 2 - N° 2022_5530

DCE

Cahier des clauses techniques communes

06 JUIN 2025

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	5
1.1	DEFINITION DE L'OPERATION.....	5
1.2	CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT.....	5
1.3	CONSTRAINTES LIEES AU SITE	5
1.4	INTERVENANTS	5
1.5	ALLOTISSEMENT	6
1.6	CARACTERE GLOBAL ET FORFAITAIRE DU MARCHÉ	6
1.7	CONDITIONS D'EXECUTION.....	7
1.7.1	<i>LISTE DES PLANS - DOCUMENTS CONTRACTUELS.....</i>	<i>7</i>
1.7.2	<i>PLANNING GENERAL DES TRAVAUX.....</i>	<i>7</i>
1.7.3	<i>PHASAGE DES TRAVAUX</i>	<i>7</i>
1.7.4	<i>DIRECTION DES TRAVAUX</i>	<i>7</i>
1.7.5	<i>CONDITIONS D'EXECUTION</i>	<i>7</i>
1.7.6	<i>INCIDENCES DES FRAIS.....</i>	<i>8</i>
1.8	RESEAUX ET FLUIDES TRAVERSANT LE CHANTIER	8
1.9	TEXTES ET NORMES APPLICABLES.....	8
1.10	TYPE DE CONSULTATION - MARCHES.....	8
2	GENERALITES.....	9
2.1	OBJET DU PRESENT DOCUMENT	9
2.2	CONTROLE TECHNIQUE.....	9
2.3	PROTECTION DES OUVRAGES EXECUTES EXISTANTS	9
2.4	SECURITE ET ORGANISATION DE LA COORDINATION EN MATIERE DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE	9
2.5	P.P.S.P.S	10
2.6	ORDONNANCEMENT PILOTAGE ET COORDINATION	10
2.7	CARACTERE DES CCTP ET DES PLANS.....	10
2.7.1	<i>COMPLEMENTARITE ET ANALYSE DU CCTP ET DES PLANS</i>	<i>10</i>
2.7.2	<i>PLANS ARCHITECTE ET TECHNIQUES.....</i>	<i>11</i>
2.8	PRESENCE DES PIECES.....	11
2.9	VERIFICATION DES DOCUMENTS - VERIFICATIONS DES COTES	11
2.10	SUJETS DIVERSES CONTENUES DANS LE PRIX.....	11
2.11	DEPENSES COMMUNES - COMPTE PRORATA.....	11
2.12	REGLEMENTATION INCENDIE APPLICABLE AU PRESENT PROJET	12
2.13	CHARGES D'EXPLOITATION	12
2.14	RESISTANCE ET REACTION AU FEU DES OUVRAGES	12
2.15	REGLEMENTATION THERMIQUE	12
2.16	QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES	12
2.17	SOUS-TRAITANTS	12
2.18	DELAI D'EXECUTION DES TRAVAUX - INTEMPERIES	13
2.19	RENDEZ-VOUS DE CHANTIER	13
3	ETUDES D'EXECUTION	14
3.1	DELAIS DE REMISE DES DOCUMENTS D'ETUDES ET PLANNING.....	14
3.2	PLANS D'EXECUTION, NOTE DE CALCUL	14
3.3	PROCEDURE D'APPROBATION DES DOCUMENTS REMIS PAR L'ENTREPRISE	15
4	PROCESSUS BIM ET MAQUETTE NUMÉRIQUE.....	16
5	SYNTHESES / APPROBATION DES PLANS / DOE	17
5.1	MESURES COERCITIVES.....	19
5.2	DOCUMENTS A FOURNIR APRES EXECUTION DES TRAVAUX : D.O.E.	19
6	SYSTEME GED ET MAQUETTE NUMERIQUE	20
6.1	ARMOIRE A PLANS	20
6.2	MAQUETTE NUMÉRIQUE BIM.....	20

7	COORDINATION DES TRAVAUX	22
7.1	RECEPTION DES SUPPORTS	22
7.2	RESERVATIONS – CARROTAGES - TREMIES	22
7.3	SCELLEMENTS - BOUHEMENTS - CALFEUTREMENTS	23
7.4	INCORPORATION D'ELEMENTS	23
7.5	PROTECTIONS INDIVIDUELLES	23
7.6	ACCROCHAGE SUR L'OUVRAGE DE MOYENS DE LEVAGE	24
7.7	INTERFERENCES DES TACHES	24
7.8	MANUTENTION DES FOURNITURES	24
7.9	LIVRAISON DES MATERIELS ET MATERIAUX	24
7.10	NETTOYAGE ET EVACUATION DES DECHETS ET GRAVOIS	24
7.11	PROTECTION DES OUVRAGES	25
7.12	ECHAFAUDAGES	26
7.13	MOYEN DE LEVAGE	26
7.14	TRAIT DE NIVEAU	26
7.15	CONNAISSANCE DES TRAVAUX DES AUTRES LOTS	26
7.16	TRAVAUX ANNEXES A LA CHARGE DE CHAQUE LOT	26
7.17	TRAVAUX ET OBJECTIFS COMMUNS DES LOTS	26
8	CERTIFICATS, PROCES-VERBAUX, CONTROLE, ESSAIS, PROCEDURE DE RECEPTION	27
8.1	CERTIFICATS, AVIS TECHNIQUES, AGREMENTS	27
8.2	BREVETS	27
8.3	CONTROLE ET ESSAIS DES MATERIAUX	27
8.4	CONSUEL	27
8.5	PROCES-VERBAUX ACOUSTIQUE	27
8.6	PROCES-VERBAUX DE RESISTANCE AU FEU	28
8.7	ECHANTILLONS	28
8.8	PREMIERS DE SERIE	28
8.9	GARANTIES	28
9	ORGANISATION DU CHANTIER	29
9.1	INSTALLATION DE CHANTIER	29
9.2	PROTECTIONS DE CHANTIER	29
9.3	PANNEAUX DE CHANTIER	29
9.4	NETTOYAGE DES VOIES PUBLIQUES ET DES VOIES INTERIEURES	29
9.5	BENNES A GRAVOIS	29
9.6	AIRE DE LAVAGE DES BOUES	29
9.7	AUTRES DEPENSES COMMUNES	29
10	CONDITIONS GENERALES DE CHANTIER	30
10.1	DECLARATION D'OUVERTURE DE CHANTIER	30
10.2	ORGANISATION DES SECOURS	30
10.3	DEROULEMENT DU CHANTIER	30
10.4	DEMARCHES ADMINISTRATIVES	30
10.5	RELATIONS AVEC LES SERVICES OFFICIELS ET COMPAGNIES CONCESSIONNAIRES	30
11	LIMITES PHYSIQUES DE PRESTATIONS	31
11.1	IDENTIFICATION DES LOTS	31
11.2	TRAVAUX PREALABLES OU EN PHASE PROVISOIRE	31
11.3	OUVRAGES EXTERIEURS	31
11.3.1	TERRASSEMENTS	31
11.3.2	RESEAUX ENTERRES	31
11.3.3	REGARDS, CHAMBRES, PUISARDS, FOSSES	32
11.3.4	AMENAGEMENTS EXTERIEURS	32
11.4	FONDATIONS ET OSSATURES	32
11.4.1	TERRASSEMENTS	32
11.4.2	CANALISATIONS ET RESEAUX ENTERRES INTERIEURS	32
11.4.3	AMENEES D'AIR ET REJET D'AIR - VENTILATION	33
11.4.4	ETANCHEITE DES VOILES ENTERRES	33

11.5	CLOS ET COUVERT	33
11.5.1	REGARDS, CHAMBRES, PUISARDS, FOSSES (EN PIED DE FACADES).....	33
11.5.2	GRILLES EXTERIEURES DE VENTILATION OU DE DESENFUMAGE	33
11.5.3	MENUISERIES EXTERIEURES	33
11.5.4	SORTIES EN TOITURE OU TERRASSE	33
11.5.5	EAUX PLUVIALES.....	34
11.5.6	TRAPPES ET LANTERNEAUX EN TERRASSES.....	34
11.5.7	PLOTS OU MASSIFS SUPPORTS D'EQUIPEMENTS	34
11.5.8	JOINT DE DILATATION	34
11.6	AMENAGEMENTS INTERIEURS - FINITIONS.....	34
11.6.1	REVETEMENTS DE SOL.....	34
11.6.2	CLOISONS SECHES.....	35
11.6.3	FAUX-PLAFONDS	35
11.6.4	MENUISERIES INTERIEURES.....	36
11.6.5	GAINES - TREMIES (SAUF DESENFUMAGE)	36
11.6.6	BLOCS-PORTES.....	36
11.6.7	PEINTURE	37
11.6.8	AUTRES TRAVAUX	37
11.7	LOCAUX TECHNIQUES ET EQUIPEMENTS TECHNIQUES INTERIEURS OU EN TERRASSES.....	37
11.7.1	MASSIFS ET SOCLES	37
11.7.2	GAINES MACONNEES - TREMIES	37
11.7.3	CANIVEAUX - PUISARDS - FOSSES - REGARDS	37
11.7.4	OUVRAGES DE SERRURERIE.....	37
11.7.5	PEINTURE	38
11.7.6	ALIMENTATION EN EAU	38
11.7.7	ALIMENTATION ELECTRIQUE.....	38
11.7.8	VENTILATION DES LOCAUX TECHNIQUES.....	38
11.7.9	EVACUATION DE L'EAU.....	38
11.7.10	ECLAIRAGE.....	38
11.7.11	AUTRES TRAVAUX	39
11.8	EQUIPEMENTS TECHNIQUES PARTICULIERS	39
11.8.1	CASSETTES ET VENTILO-CONVECTEURS (EMETTEURS).....	39
11.8.2	ALIMENTATION ELECTRIQUE DES EQUIPEMENTS ISOLES NECESSITANT UN COFFRET LOCAL DE COMMANDE ET DE PROTECTION	39
11.8.3	ALIMENTATION ELECTRIQUE DES EQUIPEMENTS ISOLES NE NECESSITANT PAS UN COFFRET LOCAL DE COMMANDE ET DE PROTECTION.....	39
11.8.4	GOULOTTES ELECTRIQUES.....	39
11.8.5	SECURITE INCENDIE - DISPOSITIF ACTIONNES DE SECURITE	40
11.8.6	DIVERS SANITAIRES	41
11.9	VENTILATION NATURELLE	41
11.9.1	LIAISONS VERTICALES ET SOUFFLAGE	41

1 PREAMBULE

1.1 DEFINITION DE L'OPERATION

Le présent descriptif a pour objet de définir les prestations du lot '00 CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES COMMUNES A TOUS LES LOTS nécessaires à la restructuration du PAVILLON A et de son annexe situés sur le site du GROUPEMENT HOSPITALIER CENTRE - L'HOPITAL EDOUARD HERRIOT, 5 place d'Arsonval - 69003 Lyon.

L'opération consiste en la restauration du clos et couvert du pavillon A et du futur PC sécurité de l'hôpital Edouard Herriot, ainsi que l'aménagement intérieur des niveaux du bâtiment.

L'ensemble des travaux concerne les niveaux suivants :

- Au sous-sol : Locaux techniques, locaux logistiques, locaux du personnel (vestiaires / sanitaires ; l'opération ne concerne qu'une partie du sous-sol, certains locaux existants, affectés ou non, sont inchangés.
- Au RDC : Hall d'accueil ; service orthopédie (membre inférieur, membre supérieur, plateau de rééducation) ; service imagerie ; PC sécurité
- Au R+1 : Hôpital de jour (HDJ), service de rhumatologie, service d'anesthésie, locaux du personnel (détente), salle de réunion
- R+2 : Salle de réunion.

Les travaux de curage et désamiantage ont été réalisés préalablement à la présente consultation. Seules les démolitions structurelles sont à prévoir au marché.

L'Entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaires, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

1.2 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

L'hôpital Edouard Herriot est un ERP du 1er Groupe, de Type U, 1ère catégorie compte tenu des liaisons souterraines entre les pavillons.

Le pavillon A et son annexe constituent un **ERP du 1er Groupe, de Type U, 3ème catégorie**, compte tenu de son effectif limité à 336 personnes.

1.3 CONTRAINTES LIEES AU SITE

- Vent : Région 2
- Altitude : entre 163 et 173 m NGF
- Zone de sismicité 2, suivant articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés entrés en vigueur le 1er mai 2011

1.4 INTERVENANTS

MAITRE D'OUVRAGE	HOSPICES CIVILES DE LYON GROUPEMENT HOSPITALIER CENTRE HOPITAL EDOUARD HERRIOT 5 place d'Arsonval
ARCHITECTES	UNHI Architectes 39 rue des Vignoles - 75 020 Paris E-mail : contact@unhi.fr Tél : 01.53.17.91.00

BUREAU DE CONTROLE	BTP Consultants Immeuble Le Vernal - 62, chemin de la Bruyère - 69 570 Dardilly E-mail : olivier.coumont@fr.btp-consultants.fr Tel : 04.37.49.64.60
OPC	C.E.A.C E-mail : flyonnet.ceac@gmail.com Tel : 06 29 27 56 47
CSPS	ELYFEC Porte 7021 - 29 rue Condorcet CS 91207 VAULX MILIEU 38096 VILLEFONTAINE CEDEX Tel : 04 74 82 89 86
ECONOMISTE	Us &Co 3 rue Peyron – 38 200 Vienne Tél : 04.37.02.17.59
BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES FLUIDES / STRUCTURE / BIM MANAGEMENT	OXY INGENIERIE 70 rue Saint-Jean de Dieu - 69 007 Lyon E-mail : mehdi.zennaf@oxy-ingenierie.com Tél : 06.30.92.40.73
BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES HQE	ARP ASTRANCE 9 Avenue Percier - 75 008 Paris E-mail : commercial@arp-astrance.com Tél : 01.58.44.99.20

1.5 ALLOTISSEMENT

Le présent marché sera dévolu en lots suivants :

- Lot 0 : Curage - Désamiantage
- Lot 1 : GO-Démolition-Carrelage-Aménagements extérieurs-Etanchéité & gestion Compte Prorata
- Lot 2 : Façades
- Lot 3 : MEX bois-occultations
- Lot 4 : Métallerie (MAPA)
- Lot 5 : menuiseries intérieures
- Lot 6 : Cloisons doublage peinture faux-plafonds
- Lot 7 : Revêtement de sols souples
- Lot 8 : CFO-Cfa-SSI
- Lot 9 : CVC- Désenfumage-GTC-Plomberie
- Lot 10 : Appareils élévateurs
- Lot 11 : Fluides médicaux (Accords-cadres HCL)
- Lot 12 : Pneumatique (Accords-cadres HCL)

1.6 CARACTERE GLOBAL ET FORFAITAIRE DU MARCHE

Il est rappelé que le marché est passé à prix global et forfaitaire. Le montant du prix global et forfaitaire est décomposé suivant un cadre qui est obligatoirement celui établi par la Maîtrise d'Œuvre et éventuellement complété, s'il y a lieu, par chaque entreprise titulaire d'un marché de travaux.

Cette décomposition du prix global n'est pas un document contractuel.

En aucun cas, après signature du marché, chaque entreprise titulaire d'un marché de travaux ne pourra invoquer une omission du cadre de décomposition du prix global et forfaitaire pour demander une modification du prix global et forfaitaire.

Sont donc indiqués dans le cadre de décomposition global et forfaitaire, notamment, les prix unitaires posés et les quantités, de toutes les composantes du marché de travaux.

Modalités de remplissage du document cadre annexé :

Le cadre du devis estimatif doit être vérifié et complété par l'entrepreneur soumissionnaire à l'aide de ses prix unitaires et des quantités qu'il a estimées et qui deviennent forfaitaires. Aucune réclamation ne sera acceptée par la suite.

Le mode d'évaluation des ouvrages est effectué à partir des unités précisées dans le cadre correspondant. Toute rubrique manquante et devant être rajoutée l'est dans les emplacements libres de l'article correspondant, sinon en fin de document, avec un graphisme distinct afin d'être mis en évidence. Pour raisons de pratique informatique, le présent document peut être recopié, sous condition que ce soit en intégralité.

Les prix unitaires comprennent toutes les prestations définies à l'article correspondant du présent CCTP, ainsi que toutes les dépenses générales définies dans ces mêmes documents et dans le C.C.A.P.

1.7 CONDITIONS D'EXECUTION

Les travaux seront exécutés selon les réglementations de l'Acte d'Engagement, du C.C.A.P. et du C.C.A.G.

1.7.1 LISTE DES PLANS - DOCUMENTS CONTRACTUELS

Les plans définissant le détail des ouvrages sont précisés sur nomenclatures jointes au dossier. Les documents contractuels constitutifs du marché sont énumérés au C.C.A.P.

1.7.2 PLANNING GENERAL DES TRAVAUX

Les entreprises titulaires d'un marché de travaux qui seront nommées auront à leurs charges la mise au point d'un planning d'exécution de l'opération sous contrôle de l'OPC.

Toutefois lors de l'appel d'offre un planning prévisionnel est fourni.

Les entreprises titulaires d'un marché de travaux devront fournir un planning général détaillé correspondant à leurs travaux.

Le planning général finalisé de l'opération devra être produit pendant le mois de préparation du chantier par l'OPC.

Le suivi du planning sera fait conjointement avec le Maître d'œuvre et l'OPC. Les réunions de mise au point du planning se feront en présence du Maître d'Œuvre qui pourra à tout moment émettre un avis.

Le planning général finalisé par l'OPC sera le planning contractuel et opposable de l'opération.

LE PLANNING GENERAL SERA SIGNE IMPERATIVEMENT PAR TOUTES LES ENTREPRISES AVANT LA FIN DE PREPARATION ET AVANT LE DEMARRAGE DES TRAVAUX.

Le pointage par l'OPC du planning général se fera à chaque réunion de chantier en présence de toutes les entreprises titulaires d'un marché de travaux.

Le Maître d'Œuvre pourra, si besoin, faire part à l'entreprise du retard pris dans les travaux lui incombant dans le compte rendu de chantier, et appliquer les pénalités de retard prévues dans le CCAP et/ou le CCAG.

1.7.3 PHASAGE DES TRAVAUX

Phasage des travaux conformément aux plans de l'OPC.

Une période de recouvrement aura lieu entre la mise en service du PC de sécurité existant et futur.

La liaison se fera entre le bâtiment B18 et le bâtiment A.

1.7.4 DIRECTION DES TRAVAUX

La direction des travaux sera faite par la Maîtrise d'œuvre conformément au CCAG (décret n° 76.87 du 21 janvier 1976, décret 76.625 du 5 juillet 1976 et circulaire du 21 janvier 1976) et dans le cadre des missions définies par son contrat en regard de la loi MOP (loi 85-704 du 12.07.85 – Décret 93.1268 du 29.11.93 arrêté du 21.12.93).

1.7.5 CONDITIONS D'EXECUTION

Il sera tenu compte de l'incidence due à l'environnement des constructions avoisinantes existantes, en cours de réalisation ou en projet, ainsi que des conditions d'accès par les voiries publiques. Il sera également tenu compte des ouvrages conservés en l'état et protégés.

L'exécution des travaux tiendra notamment compte des incidences suivantes :

- 1) Limitations des nuisances acoustiques provoquées par les travaux (voir article correspondant des Prescriptions Générales Communes à tous les corps d'état ci-après).
- 2) Sécurité et cheminement des piétons sur les rues attenantes.
- 3) La tenue constante de la mise hors d'eau du bâtiment, par tout moyen adapté.
- 4) Limitation drastique des émissions de poussière à l'extérieur du chantier pour prévenir le risque aspergillaire

Ces dispositions sont indiquées à titre de principe pour que les entreprises remettent des prix en connaissance de cause. Toutefois, à l'ouverture du chantier une concertation s'effectuera entre les services du Maître d'Ouvrage, l'Architecte, le coordonnateur SPS et les entreprises désignées pour établir le planning détaillé des interventions et le plan d'installation de chantier en tenant compte des contraintes imposées par l'environnement.

1.7.6 INCIDENCES DES FRAIS

Pour répondre aux conditions énoncées ci-avant, il est convenu que l'ensemble des frais est inclus dans le prix forfaitaire des entreprises retenues.

1.8 RESEAUX ET FLUIDES TRAVERSANT LE CHANTIER

Tous les réseaux des fluides divers traversant les zones de chantier et non concernés par les travaux ne devront jamais être interrompus. Ils seront préservés et protégés, déviés ou remaniés et remis en service. Le coût de ces travaux étant réputé inclus dans le prix global et forfaitaire des entreprises.

1.9 TEXTES ET NORMES APPLICABLES

L'ensemble du bâtiment sera conforme aux Normes et Règlements en vigueur et notamment :

- D.T.U. en vigueur à la conclusion des marchés.
- Le Code de l'Urbanisme.
- Le Code de la Construction et de l'Habitation.
- Le Code de la Santé Publique.
- Les divers arrêtés municipaux et départementaux.

Les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels ne peuvent être admis que s'ils ont fait l'objet d'un Avis Technique par le Centre Scientifique du Bâtiment (CSTB) ne comprenant aucune réserve ou mention défavorable et s'ils sont utilisés conformément aux directives et recommandations figurant dans l'Avis Technique, en vigueur au moment des travaux.

Liste exhaustive, ce rappel n'est en aucun cas limitatif.

1.10 TYPE DE CONSULTATION - MARCHES

Bien que chaque lot soit présenté et décrit en marché séparé, les travaux sont techniquement liés entre eux. Chaque entrepreneur ou sous-traitant devra prendre connaissance de l'ensemble du projet afin de prévoir toutes les prestations nécessaires au parfait achèvement de son lot.

Chaque corps d'état doit l'interface avec le lot avec lequel il a la réalisation d'un ou plusieurs ouvrages communs.

2 GENERALITES

2.1 OBJET DU PRESENT DOCUMENT

Le présent "CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES" et les plans qui y sont joints ont pour but de renseigner l'Entrepreneur sur la nature, le nombre et les dimensions des ouvrages à exécuter, mais il convient de signaler que ces descriptions et prévisions n'ont pas un caractère limitatif et que l'Entrepreneur devra comme étant compris dans ses prix, sans exception ni réserve, tous les travaux indispensables à l'achèvement complet de l'opération projetée.

Il ressort également qu'il a pris connaissance du présent document concernant l'ensemble des corps d'état et qu'il a tenu compte dans son offre des travaux pouvant en résulter.

Il ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions aux devis et plans puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession ou fassent l'objet d'une demande de supplément sur son prix forfaitaire.

Les ouvrages non décrits seront traités par analogie avec ceux faisant l'objet du présent document.

2.2 CONTROLE TECHNIQUE

L'ouvrage à réaliser est soumis au contrôle technique prévu par la loi du 4 Janvier 1978 relative à la responsabilité et à l'assurance dans le domaine de la construction. Cette mission sera assurée par un Bureau de Contrôle.

Les frais relatifs à ce contrôle sont pris en charge directement par le Maître d'Ouvrage.

CHAQUE ENTREPRISE est tenue, dans le cadre de leur prix global et forfaitaire, d'apporter toute aide de quelque nature qu'elle soit au Bureau de Contrôle pour assurer sa mission et prendre en compte toutes les observations que le Bureau de Contrôle formulera sur leurs ouvrages.

2.3 PROTECTION DES OUVRAGES EXECUTES EXISTANTS

Les entreprises devront avoir le souci constant de respect des travaux exécutés.

Dans ce but, elle doit prendre toutes précautions utiles, établir les garanties nécessaires et s'abstenir de faire quoi que ce soit, qui, sous prétexte de simplifier sa tâche, dégrade les ouvrages exécutés ou en cours d'exécution, ou puisse nuire à la solidité ou à la bonne finition de l'ensemble.

Les réparations ou remises en état nécessaires à la suite de fautes de ce genre seront exécutées aux frais de l'entreprise concernée selon les ordres que donnera l'Architecte.

Aucun versement ne sera fait à l'entreprise jusqu'à l'exécution de ces remises en état.

En ce qui concerne toute intervention sur des ouvrages existants, les entreprises devront prendre toutes dispositions et procéder à toutes études, sondages, consolidations nécessaires à la bonne tenue des dits ouvrages.

2.4 SECURITE ET ORGANISATION DE LA COORDINATION EN MATIERE DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE

Conformément à la loi 93/1418 du 31/12/1993 et son premier décret d'application 94/1159 du 26/12/94, un coordonnateur sécurité et protection de la santé a été désigné par le Maître d'Ouvrage (CSPS).

Le coordonnateur a pour fonction de veiller au respect des principes généraux de prévention.

Il tient à jour le Plan Général de Coordination (PGC), tient compte des interférences avec les activités d'exploitation sur le site ou à proximité duquel est implanté le chantier.

Les entreprises sont tenues d'obtempérer aux recommandations du CSPS, et devront s'informer de leurs obligations légales et contractuelles envers le CSPS et fournir pendant la période de préparation de chantier leur PPSPS (cf. PGC).

Les entrepreneurs demeureront responsables de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité, dus à un manque de protection et de signalisation.

2.5 P.P.S.P.S

Les entrepreneurs et leurs sous-traitants sont tenus de satisfaire aux dispositions législatives et réglementaires prévues dans l'intérêt de l'hygiène et de la sécurité sur le chantier.

Ils ont pour obligation d'établir leur Plan Particulier de Sécurité Protection Santé « P.P.S.P.S. »

Ils devront, dans les 30 jours qui suivront la signature de leur marché, adresser ce document aux personnes et organismes suivants :

- Maître d'Œuvre.
- Directeur départemental du travail et de la main d'œuvre.
- Chef de service de prévention de la caisse régionale d'assurance maladie.
- Comité régional de l'organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics.
- Médecin du travail et délégués du personnel, pour l'obtention d'avis qui seront à transmettre aux trois organismes susnommés.

2.6 ORDONNANCEMENT PILOTAGE ET COORDINATION

L'OPC sera un bureau d'étude différencié de la Maîtrise d'Œuvre, il sera nommé avant le démarrage des travaux par le maître d'ouvrage. Il aura la charge de la réalisation de la coordination et du suivi du planning général des travaux.

Pour mener à bien cette mission, l'OPC demande que chaque lot lui transmette ses durées de tâche et son planning prévisionnel, avec les points de vigilance à avoir vis-à-vis des autres lots.

2.7 CARACTERE DES CCTP ET DES PLANS

2.7.1 COMPLEMENTARITE ET ANALYSE DU CCTP ET DES PLANS

Le C.C.T.P. et les plans se complètent.

Les CCTP et les plans techniques ou d'architectes du DCE sont réputés être complémentaires les uns par rapport aux autres et réciproquement. Ainsi, les entrepreneurs ne pourront arguer un manque de précision des CCTP ou des plans si des ouvrages sont décrits aux CCTP et non figurés sur les plans ou figurés aux plans et non décrits aux CCTP.

Les documents écrits et graphiques établis par la Maîtrise d'œuvre, ont pour but de renseigner l'entrepreneur sur la nature et la localisation des ouvrages à exécuter. Avant tout commencement d'exécution, les entrepreneurs s'assureront de l'exactitude des cotes des plans et coupes du DCE, de la bonne conformité des documents entre eux et fait part à la Maîtrise d'œuvre des éventuelles observations. Il convient de signaler que les descriptions figurant aux pièces écrites n'ont pas un caractère limitatif et que les entrepreneurs doivent, comme étant compris dans ses prix, sans exception ni réserves, tous les travaux indispensables à la réalisation et à l'achèvement complet de l'ouvrage décrit.

De même, les entrepreneurs devront analyser les différents rapports techniques (Rapport de sol, rapport du bureau de contrôle, rapport acoustique), le PGC et le permis de construire et tenir compte des éléments complémentaires à intégrer.

En cas de contradiction entre l'une ou l'autre des pièces non signalées à la remise des offres, le Maître d'Œuvre sera le seul à pouvoir choisir la solution à mettre en œuvre. Les entrepreneurs se devront donc de signaler les différents écarts entre les pièces pour pouvoir lever toute ambiguïté.

Du fait de la remise de son offre, les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance de l'ensemble du DCE. Pour tel lot, il ne peut se prévaloir d'une omission dans les pièces écrites du dit lot si celles d'un autre lot donnent des indications sur l'ouvrage ou la partie d'ouvrage omis. Cet ouvrage ou partie d'ouvrage est dû et exécuté par l'entrepreneur pour lequel l'ouvrage ou la partie d'ouvrage est traditionnellement du ressort et réalisé par analogie avec les ouvrages ou parties d'ouvrage décrit.

De ce fait, les entrepreneurs doivent tous les travaux, fournitures et prestations mêmes non explicitement désignés nécessaires à l'exécution normale et parfaite au sens habituel du terme et des Règles de l'Art et aux règlements applicables. Celui-ci est réputé avoir une connaissance de l'ensemble du dossier et avoir compris dans ses prix toutes les incidences éventuelles sur ses propres travaux.

En conséquence, tout ouvrage figurant aux plans et non décrit au présent CCTP est formellement dû et vice et versa.

En cas de discordance entre les plans et les pièces écrites, l'entreprise concernée devra prendre en compte dans son chiffrage de la solution la plus onéreuse.

2.7.2 PLANS ARCHITECTE ET TECHNIQUES

Le plan architecte du dossier prime toujours sur celui ayant servi de support (fond de plan) au plan technique, hormis pour les indications d'ordre technique qui se rapportent au Lot Technique concerné.

Les entrepreneurs doivent, bien entendu, prendre connaissance de l'ensemble des plans qui constituent le DCE.

Les plans techniques du Dossier de Consultation des Entreprises constituent un guide technique de référence et ne peuvent en aucun cas être considérés comme des plans d'exécution.

Les entrepreneurs doivent établir leurs propres plans d'exécution sous sa responsabilité et les soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre et Bureau de Contrôle avant toute exécution.

2.8 PRESEANCE DES PIECES

La préséance des pièces sera celle précisée au CCAP, joint au présent dossier de consultation.

2.9 VERIFICATION DES DOCUMENTS - VERIFICATIONS DES COTES

L'Entrepreneur devra vérifier toutes les cotes de dessins. Il signalera en temps utile à l'Architecte les erreurs ou omissions qui auraient pu se produire, ainsi que les changements qu'il jugerait utile d'apporter. Il demandera tous les renseignements complémentaires pour tout ce qui lui semblerait douteux, non conforme aux règles de l'Art et aux règlements en vigueur.

En cas de modifications des cotes pour exigences techniques de mise en œuvre, la surface unitaire de chaque pièce est à considérer comme ne variant par rapport aux documents de base.

Toute modification devant être soumise à l'approbation écrite du Maître d'Ouvrage.

Faute de se conformer à ces prescriptions, il sera responsable de toutes les erreurs relevées au cours de l'exécution, ainsi que des conséquences qui en résulteraient. Aucun des travaux supplémentaires provenant des erreurs ou omissions ne fera l'objet d'un supplément au prix forfaitaire.

2.10 SUJETIONS DIVERSES CONTENUES DANS LE PRIX

Tous les prix remis comprennent la valeur de toutes les sujétions et prescriptions d'exécution telles qu'elles résultent du terrain, des différents documents contractuels, Lois Décrets, Arrêtés... régissant la construction, de la situation des locaux et des lieux, des exigences du calendrier prévisionnel, du respect des règles de sécurité édictées, des études nécessaires, de l'observation du Bureau de Contrôle. Aucun supplément n'est admis pour respect et mise en conformité aux documents, règles et avis précités.

En conséquence, l'adoption d'un prix unitaire pour règlement des travaux supplémentaires comprend l'ensemble de ces sujétions et ne peut être affectée d'aucune plus-value quelles qu'en soient la quantité et la situation de l'ouvrage pour lequel il est appliqué.

Les prix du marché sont des prix forfaitaires.

Les détails estimatifs et les quantités y figurant sont établis par les entrepreneurs selon les différents articles des CCTP. A défaut d'indication précise sur ces documents, les quantités sont réputées déterminées selon les dimensions réelles des ouvrages à réaliser et sont exprimées soit à l'unité U, soit au mètre linéaire ml, soit au mètre carré m², soit au mètre cube m³, soit au kilogramme kg, sans aucune majoration pour coupes, déchets, foisonnement, raccords, difficultés de mise en œuvre, etc.

Les prix établis par les entrepreneurs et portés en regard de ces quantités tiennent compte de ces sujétions, de celles énumérées dans l'article correspondant du CCTP, des charges imposées par les différents documents contractuels.

Après remise de son offre, les entrepreneurs ne peuvent prétendre à réclamation sur les quantités qu'il a portées au détail estimatif, ce document n'étant pas prioritairement contractuel. Les prix d'œuvre qu'il contient servent principalement à établir les situations mensuelles, les révisions ainsi que les prix nouveaux éventuels.

2.11 DEPENSES COMMUNES - COMPTE PRORATA

En vertu de l'article 14 de la norme NF P03-001, les dépenses d'intérêt commun qui ne correspondent pas à des travaux ou prestations prévus dans les clauses techniques générales et particulières et qui ne sont pas

affectées par l'annexe A ou B de la norme NF P03-001 sont inscrites à un compte spécial dit « compte prorata » **géré et réglé par le titulaire de l'ENTREPRISE du lot 01 Gros-œuvre - Démolition - Carrelage - Aménagements extérieurs - Etanchéité et gestion Compte Prorata**. Ne constituent en aucun cas des dépenses d'intérêt commun les fournitures ou ouvrages destinés à être reçus par la maîtrise d'ouvrage et qui auraient été omis dans les documents du marché.
Complément suivant CCAP et CCAG, CCAP dérogeant CCAG.

2.12 REGLEMENTATION INCENDIE APPLICABLE AU PRESENT PROJET

La notice de sécurité, les avis de la commission de sécurité et les remarques du bureau de contrôle constituent les documents de base à respecter. Pendant la phase préparation, la notice de sécurité sera mise à jour, si nécessaire, suivant l'ensemble des autres documents. Celle-ci servira donc de référence, sans toutefois être en contradiction avec les textes réglementaires applicables.

Les entreprises devront préciser pour les ouvrages les concernant les éventuelles non-conformités non signalées dans ce document, et ce, dès la remise des offres et pendant l'ensemble des phases de préparation et d'exécution.

2.13 CHARGES D'EXPLOITATION

Les ouvrages structurels dus par les entreprises devront reprendre toutes les charges permanentes, les charges d'exploitations et les charges exceptionnelles. Les charges seront calculées de manière réglementaire, suivant les règlements et normes Françaises, mais aussi Européennes, en vigueur. Les entreprises transmettront toutes les notes de calcul pour visa, sans lequel elles ne pourront exécuter l'ouvrage.

2.14 RESISTANCE ET REACTION AU FEU DES OUVRAGES

Les entrepreneurs doivent la réalisation de ses ouvrages conformément aux règles de sécurité en vigueur et aux dispositions particulières précisées dans les règlements, les pièces écrites, ces travaux faisant partie de son offre globale et forfaitaire.

2.15 REGLEMENTATION THERMIQUE

Les entrepreneurs titulaires d'un marché de travaux prendront en compte les prescriptions du thermicien et à défaut, elles respecteront la réglementation RT Existant.

2.16 QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES

D'une façon générale, tous les matériaux et fournitures seront conformes aux indications du C.C.T.P. Toutefois, les entrepreneurs pourront toujours proposer une marque différente de celle prescrite (marque donnée à titre indicatif), dans la mesure où celle-ci satisfait aux obligations de résultat et de performance recherchées (aspect, constitution, durabilité, label, avis technique, résistance au feu justifiée par un procès-verbal, d'essai, etc.).

Dans le cas où sur la référence de fourniture ne serait pas indiquée dans les CCTP, la marque choisie par les entrepreneurs devront apparaître dans son offre, afin que le Maître d'Œuvre puisse en apprécier les qualités.

2.17 SOUS-TRAITANTS

Un titulaire du marché peut sous-traiter une partie des prestations sous réserve d'accord du Maître d'Ouvrage sur les sous-traitants proposés par le titulaire et du respect des clauses du C.C.A.P.

Les prescriptions du C.C.A.P. sont complétées :

- En ce qui concerne le contenu de l'Avenant ou Acte Spécial :

* Il devra indiquer la nature et le montant des prestations sous-traitées, et le sous détail quantitatif des travaux sous traités.

- En ce qui concerne la désignation des sous-traitants :

* Les sous-traitants réalisant les travaux des corps d'état techniques devront être désignés au démarrage du chantier, notifiés par l'ordre de service délivré à l'entreprise concernée.

2.18 DELAI D'EXECUTION DES TRAVAUX - INTEMPERIES

Il est précisé que le nombre de journées d'intempéries réputées incluses dans le délai contractuel d'exécution est fixé dans le C.C.A.P.

2.19 RENDEZ-VOUS DE CHANTIER

Les rendez-vous de chantier seront fixés par la Maîtrise d'Œuvre, en accord avec le Maître d'Ouvrage, dès le commencement des travaux, ils auront lieu au minimum une fois par semaine.

Les entrepreneurs de chaque lot seront tenus d'assister à ces réunions pendant toute la durée d'exécution des travaux et aussi hors de cette durée sur simple demande de l'Architecte, sous peine d'encourir une pénalité prévue au CCAP. Tout retard de plus ½ heure sera considéré comme absence.

Ils ne pourront se faire représenter qu'avec l'accord de l'Architecte, leurs représentants qualifiés devront posséder les connaissances nécessaires et disposer de pouvoirs leur permettant de prendre, au nom et place de l'Entrepreneur empêché, toutes décisions utiles et de donner au personnel les ordres conséquents.

L'absence de l'Entrepreneur aux rendez-vous de chantier ou son remplacement par des personnes insuffisamment qualifiées, entraîne la responsabilité pleine et entière de cet Entrepreneur pour les erreurs ou malfaçons qui résulteraient de cette défaillance.

L'Architecte et le Maître d'Ouvrage pourront exiger le changement des agents de l'entreprise pour insubordination, incapacité ou défauts de probité ou pour toutes autres causes sans avoir à en justifier.

Ces documents deviendront contractuels et notamment en ce qui concerne les malfaçons et les retards d'exécution qui y seront portés.

L'encadrement de chantier exige qu'un seul interlocuteur soit désigné par lot, qui gèrera l'intégralité des prestations du lot (pas de multiplication d'interlocuteur en cas de co-traitance / sous-traitance).

3 ETUDES D'EXECUTION

La synthèse des études d'exécution pour l'ensemble des lots incombe au lot 09.1 CVC

Les quantités des ouvrages seront transmises par la maîtrise d'œuvre, à titre indicatif, l'entreprise est tenue de les vérifier avant la remise de son offre et si nécessaire de les modifier.

Chaque entrepreneur est tenu de transmettre ses études d'exécution, pour visa, à la MOE, avant tout début de travaux. Il est responsable de celle-ci.

3.1 DELAIS DE REMISE DES DOCUMENTS D'ETUDES ET PLANNING

Chaque entrepreneur intervenant sur le projet a pour obligation d'établir ses documents d'exécution (plans, détails, notes de calculs, fiches techniques et planning d'exécution...), en complément de ceux fournis dans le dossier de consultation des entreprises et tels que définis aux articles ci-après.

Ces documents devront être soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle en temps opportun, et au plus tard 30 jours avant que ne commence l'exécution sur le chantier ou la fabrication en atelier. Quand ces documents auront une incidence sur la conception d'ouvrages à réaliser par d'autres corps d'état, leur transmission au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle devra également intervenir 30 jours au plus tard avant que ne soient entrepris lesdits ouvrages, ceci pour permettre toute adaptation en temps utile.

Le Maître d'Œuvre insiste sur l'importance cruciale que revêt la mobilisation nécessaire des entrepreneurs lors de la phase de préparation de chantier et de la phase études d'exécution.

A ce titre, l'entrepreneur se référera aussi au calendrier PREVISIONNEL, pièce constitutive du DCE.

Des pénalités pourront être soumises à l'approbation du Maître d'Ouvrage lorsqu'il est avéré que l'entrepreneur est la cause d'un retard dans l'établissement de leurs études d'exécution entraînant des retards à l'exécution cf. pénalités CCAP pour retard dans la remise de documents d'exécution)

3.2 PLANS D'EXECUTION, NOTE DE CALCUL

L'ensemble des plans et documents à la charge du Maître d'Œuvre dans le cadre de sa mission a été remis à l'entreprise dans le présent dossier de consultation qui ne constitue pas des plans d'exécution. Les entrepreneurs seront tenus d'exécuter tous les plans d'exécution des ouvrages, détails et notes de calculs complémentaires nécessaires à la bonne réalisation du projet. Ils seront tenus également de procéder à la diffusion des plans visés après approbation, et ce sans supplément de prix, cette prestation étant réputée incluse dans le cadre de leur prix global et forfaitaire.

Liste non exhaustive des documents :

- Notes de calculs permettant de justifier l'ensemble des dimensionnements,
- Études de détails et plans relatifs à l'exécution des ouvrages sur la base du D.C.E,
- Constitution de groupements de composants de construction techniquement homogènes du point de vue de leur mise en œuvre,
- L'analyse des jonctions entre ces groupements de façon à pouvoir assurer la synthèse des plans de tous les corps d'état,
- Les schémas fonctionnels, notes techniques et de calculs dont l'établissement commande l'exécution de l'ouvrage,
- Les instructions techniques relatives au matériel installé,
- Les plans de réservations, socles, etc.

Ces plans sont cotés avec le plus grand soin et devront distinguer très nettement les diverses natures d'ouvrages et les qualités de matériaux à mettre en œuvre.

Cahiers des prescriptions techniques et P.V. des matériaux employés

- Plans d'implantation à l'échelle 1/50e,
- Plans de réservations et des fluides à l'échelle 1/20e,
- Élévations et coupes à l'échelle 1/20e.

Sur ces documents devra figurer l'implantation précise des fluides (électricité, plomberie, tableaux électriques secondaires, ...) ceci afin d'éviter tout changement de technique ou de second œuvre lors de la mise en place des équipements. Les attentes types devront être obligatoirement reprises sur le principe de celles indiquées dans le corps du descriptif particulier à chaque lot. Il devra figurer également sur ces plans toutes les cotes d'encombrement des matériels en élévation.

Ces plans ou documents seront remis en quatre (4) exemplaires au Maître d'œuvre, (1) exemplaire au Bureau de Contrôle, (1) exemplaire au Coordonnateur SPS, et (2) exemplaires au Maître d'ouvrage.

En fin de chantier, l'ensemble des documents sera fourni dans le cadre des DOE sur support papier et informatique.

3.3 PROCEDURE D'APPROBATION DES DOCUMENTS REMIS PAR L'ENTREPRISE

Le Maître d'Œuvre n'approuvera les plans des entreprises après ou sous réserve de celui du Bureau de Contrôle sur ces mêmes documents si celui-ci est nécessaire.

Le Maître d'Œuvre attire l'attention des entreprises sur les délais d'approbation des documents et demande aux entreprises de bien appréhender les études qu'elles devront fournir et de respecter les dispositions du cahier des charges.

Plans et documents approuvés « FAVORABLE » : A réception des plans approuvés « FAVORABLE » et dans le cadre du calendrier général des travaux, les entreprises mettront en œuvre les dispositions prévues au plan.

Plans et documents « REFUSE » : Les entreprises seront tenues, dans un délai d'une semaine à compter de la date de notification du refus de ses plans, de les mettre en conformité.

Plans et documents visés avec « OBSERVATION » : Les entreprises peuvent entreprendre les travaux concernés mais il doit dans un délai maximum d'une semaine, remédier aux observations du Maître d'Œuvre par l'émission d'un nouveau plan ou la fourniture des renseignements complémentaires demandés.

4 PROCESSUS BIM ET MAQUETTE NUMÉRIQUE

Se reporter aux annexes « Cahier des charges BIM, Note BIM HEH PAV A ».

En lançant une démarche BIM le maître d'ouvrage vise à capitaliser le travail effectué par la maîtrise d'œuvre et par les entreprises, afin de se constituer une base de données BIM exploitable à des fins de Gestion et de Maintenance assistée par Ordinateur.

Un système de GMAO étant actuellement mis en place par les services de gestion du patrimoine, les exigences de la maîtrise d'ouvrage en matière de contenu du modèle numérique porteront donc sur les données fournies par les entreprises dans le cadre d'un DOE numérique.

Les modèles numériques serviront à la vie du chantier notamment pour les missions EXE et Synthèse. Ils seront à ce titre mis à jour selon une fréquence définie pour intégration au modèle synthèses et vérification des conflits éventuels ainsi que pour extraire les plans d'exécution de chantier.

Toute pièce graphique 2D devra être extraite depuis le modèle numérique BIM à l'exception des détails spécifiques tel que : Schéma, Synoptique, Note de calcul.

5 SYNTHESES / APPROBATION DES PLANS / DOE

La synthèse technique réalisée dans le cadre d'un processus BIM à partir d'une maquette numérique fédérée intégrant l'ensemble des lots concernés est placée sous la responsabilité de **la Maîtrise d'œuvre technique (OXY Ingénierie)**, qui en assure la coordination et l'animation.

La détection des clashes (ou conflits d'interférences) devra être effectuée à partir des maquettes BIM à l'aide d'un logiciel dédié à la détection de conflits entre les différents corps d'état.

LA SYNTHESE TECHNIQUE CONCERNE L'INTERFACE ENTRE LES CORPS D'ETAT : GROS OEUVRE - DEMOLITION - CARRELAGE - AMENAGEMENTS EXTERIEURS - ETANCHEITE - GESTION COMPTE PRORATA + FACADES + CFO - CFa - SSI + CVC - PLOMBERIE - DESENFUMAGE - GTC + FLUIDES MEDICAUX + PNEUMATIQUE

FONCTIONNEMENT DE LA CELLULE DE SYNTHESE :

Phase 1 : Fonds de plan et zonage

La cellule de synthèse (CS) élabore les plans FOND DE SYNTHESE découpés par zone respectant la méthodologie définie (codification, structuration en couche...). Elle (CS) le fait à partir d'une compilation des plans architecte et structure. Le zonage sera identique à celui établi lors de la phase DCE à savoir :

Les plans de synthèse constituent une base de travail comportant les informations nécessaires et suffisantes sur laquelle les entreprises pourront apporter leur technique (selon un schéma établi, voir structuration des fonds de plan de synthèse) pour l'élaboration de leurs PEO.

Phase 2 : Transmission des fonds de plans

La CS (cellule de synthèse) transmet les plans de fonds de synthèse (symbolisés par FSY) à l'indice A à chaque entreprise. Afin de disposer au maximum de souplesse et de lisibilité, la diffusion se réalise à raison d'un fichier par envoi (par e-mail et CD-ROM). Ce fichier devra être conservé précieusement par l'entreprise pour la rendre à la CS en cas de nouvelle mise à jour des FSY.

Phase 3 : Élaboration des plans d'exécution par les entreprises

L'entreprise reçoit les FSY et élabore ses plans sur des couches qui lui sont spécifiques (voir structuration des fonds de plan de synthèse). Afin de respecter la propriété des entités graphiques de chaque entreprise, le FSY ne sert que de fonds de travail, IL N'EST PAS MODIFIABLE PAR L'ENTREPRISE.

NOTA IMPORTANT :

- Pour que les vérifications de synthèses soient significatives, il est impératif que les plans transmis par les entreprises soient le reflet exact des plans d'Exécution du chantier.
- Pour les réseaux, la présentation peut rester sous forme filaire jusqu'à une dimension apparente de 100 mm (diamètre). Au-delà de cette dimension, la représentation sera obligatoire de type double trait afin de conserver la lisibilité du plan.

L'entreprise transmet au jour J (selon calendrier de remise des plans préalablement définis) à la CS 1 tirage papier de son lot (avec le FSY) et 1 CD-ROM avec les couches le concernant dans un fichier spécifique de son lot correspondant à une zone.

Le fichier peut comporter sur une couche spécifique des remarques de l'entreprise concernant les problèmes rencontrés lors de ses plans (par ex. gaine trop étroite, hauteur sous plafond insuffisante...)

Phase 4 : Superposition des plans

La CS collecte les fichiers des différentes entreprises.

Elle les superpose pour un même niveau, une même zone sur le FSY.

Une analyse de ces plans peut mettre en évidence des conflits entre les différentes entreprises travaillant séparément (par ex. collision entre un chemin de câbles et une gaine de ventilation située au-dessus du faux plafond d'une circulation) ; ces problèmes seront évoqués lors d'une réunion de travail ultérieure.

Le titulaire de la cellule de synthèse est en droit de réclamer des dommages pour le cas où le non-respect par une entreprise de la méthodologie de travail définie ci-avant lui causerait un préjudice. La maîtrise d'œuvre arbitre les éventuels dysfonctionnements constatés.

Phase 5 : Analyse des plans de synthèse

Une édition de cette compilation est faite par la CS pour chaque zone. Il s'agit d'un plan de synthèse provisoire (repère SYN). Des réunions de travail sont programmées ; y participeront le responsable de la CS, un représentant de l'entreprise et éventuellement un représentant de la maîtrise d'œuvre ainsi que du bureau de contrôle, du SPS et de la maîtrise d'ouvrage.

Lors des réunions de travail nécessitant sa présence (notamment lors de l'établissement des réservations dans les éléments verticaux ou horizontaux), un représentant du bureau d'étude gros œuvre est convoqué et informe le cas éventuel :

- Du manque de clarté ou d'une ambiguïté éventuelle de certaines demandes
- De l'impossibilité de réaliser certaines réservations

Au cas où une solution « à l'amiable » ne peut être trouvée entre les entreprises concernées, le responsable de la CS arbitre et tranche :

- Les demandes des entreprises sont elles aussi analysées
- En réunion, la CS note la nature des conflits, les lots concernés et la solution retenue pour chacun d'eux
- La CS établit le compte rendu de ces réunions et le diffuse aux différents lots concernés ainsi qu'à la maîtrise d'œuvre, à l'OPC, au SPS et au maître d'ouvrage.
- Chaque entreprise modifie ses plans PEO en fonction des solutions retenues, indice ses plans (mais pas les fichiers) et les retransmet à la CS pour accord. (Ces plans étant transmis aussi et en même temps à la maîtrise d'œuvre et au contrôleur technique).

Phase 6 : Modification des plans

Les plans de synthèse ne sortent pas de la CS. Un tirage papier est disponible dans la salle de réunion de synthèse et consultable en permanence, sur place, par les entreprises.

Seuls des fonds de plan de synthèses (FSY) modifiés à l'indice n+1 transitent dans les entreprises au jour J+5 afin qu'elles effectuent les modifications de leur PEO.

Phase 7 : Plan de synthèse définitif

Lorsque, sur une zone donnée et pour un niveau donné, il n'y a plus ni conflit, ni adaptation particulière, que les différents accords (MO, contrôle, CS) sont obtenus, le plan de synthèse définitif peut être généré et accepté par les entreprises concernées (signature et tampon sur le tirage papier de chaque plan).

Dans le cas contraire, le circuit reprend en phase 3 jusqu'à obtenir satisfaction, les délais de mise à jour des plans étant réduits par rapport à la phase 3.

Phase 8 : Modifications éventuelles

Si lors du déroulement du chantier, des modifications sont apportées, l'entreprise concernée met son plan à jour et le retransmet à la CS afin de permettre l'élaboration des plans de synthèse « post- réception ».

Découpage du projet :

Rappel : le projet peut être divisé en plusieurs zones.

La CS fournit un fichier par bâtiment ceci afin de voir le bâtiment dans sa totalité (évitant de ce fait des dysfonctionnements entre plusieurs zones attenantes). Le découpage en zones se fait au moment de l'édition grâce à une fonction du type espace objet / espace papier.

A chaque découpe correspond une vue.

La limite de découpage entre les zones permettra un léger recouvrement.

Des coupes types seront définies en positionnement par la CS. Des fonds de plans de synthèse seront assemblés à partir des fichiers architectes, gros œuvre et charpente puis diffusés à toutes les entreprises pour être complétés par ces dernières (même principe que pour les vues en plan).

Des coupes spécifiques complémentaires pourront être réalisées par les entreprises à leur propre initiative pour expliciter certaines dispositions constructives.

ARCHITECTURE DES SOUS REPERTOIRES

Pour éviter, les modifications de cheminement lors de l'insertion des fonds de plans rattachés, tous les intervenants auront la même configuration de répertoire et sous répertoire. Cette configuration sera définie par le titulaire de la cellule de synthèse.

Ces répertoires comportent chacun un sous répertoire (HISTORIQUE) dans lequel seront stockés les fichiers périmés.

MODIFICATION

Lors d'une modification, l'Entreprise qui fournira le nouvel indice devra indiquer sur le plan (à l'aide d'un cercle) et sur une couche spécifique la zone modifiée ainsi que l'indice apporté.

PRINCIPE DE NUMEROTATION DES COUCHES

Tous les intervenants devront respecter le principe de découpage en couche fourni par la CS. A chaque lot correspondant une couleur (et par conséquence une épaisseur de plume).

RESERVATIONS

L'une des fonctions de la CS est de fournir aux différents intervenants l'emplacement de la fonction des

réservations afin d'éviter d'éventuels « conflits » lors de l'exécution du chantier, pour cela une démarche rigoureuse doit être appliquée.

- Indiquer le domaine du demandeur, par exemple Pb : plomberie FS : fluides spéciaux GC : génie climatique « Cfa » : courants faibles « C.FO » : courants forts Pi : protection incendie

- Préciser la forme géométrique des réservations - Fournir les dimensions en cm - Pour les réservations dans les élévations, indiquer le calage altimétrique souhaité par rapport à la dalle haute du plancher en précisant l'arase inférieure (AI). - Implanter les réservations en les cotant par rapport aux cloisons.

AUTRES REGLES

Unités L'utilisation d'une même unité est impérative. L'unité retenue est le centimètre (1 unité écran : 1 cm). Cette unité par défaut est fournie avec le FSY.

Format Les fichiers sont fournis au format DWG (AUTOCAD version 2004 minimum). Ils n'ont pas besoin d'être transformés, la CS travaillant en version 2004, minimum. Les fichiers compilés (ZIP/ARJ) seront refusés puisqu'il sera fourni un seul fichier (épuré) par CD ROM.

Les sorties papiers sont effectuées aux formats et à l'échelle précisés en phase 1, paramètres d'édition (épaisseur des plumes, format, couleur) sont fournis avec les FSY.

Couleurs attribuées aux entreprises Les différents intervenants devront transmettre leurs dessins à la CS en respectant les couleurs définies pour chaque domaine. Tous les éléments de dessin y compris les blocs devront être de la couleur de la couche à laquelle ils appartiennent.

Position du point de base Le point origine 0,0 est unique pour la totalité des plans du projet et ne devra jamais être modifié sauf cas de force majeure et après accord de la CS.

LOTS CONCERNES PAR LA CELLULE SYNTHESE

Tous les intervenants titulaires des lots et sous lots sont concernés par la cellule de synthèse.

CHARTRE CAO-DAO

Elle sera fournie pendant la période de préparation des travaux et doit en tout état de cause être respectée tout au long des études et des travaux afin de disposer d'un DOE cohérent et respectant la demande de la MOA.

5.1 MESURES COERCITIVES

Si les entreprises ne respectaient pas les dispositifs et les délais ci-dessus décrits, le Maître d'Œuvre se réserve le droit, après mise en demeure et constat de carence, de faire exécuter les obligations des entreprises défaillantes par tous moyens à sa convenance et ce aux risques et périls et aux frais des entreprises défaillantes.

5.2 DOCUMENTS A FOURNIR APRES EXECUTION DES TRAVAUX : D.O.E.

Dans le délai de trente (30) jours après les opérations préalables à la réception, les documents suivants appelés DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (D.O.E.) seront fournis par les entreprises en format papier et informatique :

- La collection en vue de l'exploitation des ouvrages, des notices de fonctionnement d'exploitation et d'entretien des ouvrages, ainsi que les plans d'ensemble et de détails conformes à l'exécution,
- Les documents contractuels nécessaires à la réception des ouvrages (essais, PV de classement au feu, etc.) et dans la mesure où leur connaissance est utile à l'exploitation et à l'entretien des ouvrages, les pièces établies par l'entrepreneur conformes à l'exécution,
- Les séries de plans conformes à l'exécution à l'échelle de 1/50e,
- Les schémas, notices d'entretien, l'exploitation et maintenance par appareils,
- Tous les documents particuliers spécifiés au CCTP (fiches COPREC, PV d'essais au feu, etc.).

Nombre :

- Nombre d'exemplaires suivant CCAP

- RAPPEL : les supports informatiques comprennent l'ensemble des documents validés en cours de chantier sous formats .IFC .PDF, .DWG, .DOC, .JPG.

Le DOE devra être impérativement visé et validé par le Maître d'Œuvre et les Bureaux d'Etudes et le Bureau de Contrôle.

Le DOE sera en cohérence totale entre les éléments papiers et les éléments informatiques (la nomenclature sera la même).

Maquette BIM DOE selon modalités définies selon les documents BIM, Cahier des charges BIM et ses annexes.

6 SYSTEME GED ET MAQUETTE NUMERIQUE

La GED chantier sera pris en charge par le **lot n°9 CVC – Désenfumage – GTC - Plomberie**.

Les fonctionnalités attendues sont décrites ci-après.

Cette GED devra intégrer :

- La partie 1.1 - Armoire à plan
- La partie 1.2- Hébergement maquette numérique

Le lot n°9 CVC – Désenfumage – GTC - Plomberie indiquera dans son offre le type de GED proposée et pris pour son chiffrage.

En cas d'acceptation de son offre le paramétrage de la procédure de VISA sera défini en partenariat avec la Maîtrise d'œuvre, le Maître d'ouvrage et le bureau de contrôle.

6.1 ARMOIRE A PLANS

La GED Chantier aura pour fonctionnalité de :

a) Permettre le stockage des différents documents d'Etudes d'Exécution du projet sous format Natif ou PDF, notamment :

- Dossier Marché
- Documents d'Exécution : Plans / Fiche matériel / Note de calcul / Schémas / Fiche de demande de sous-traitant / Fiche modificative, etc
- Mise en place d'une charte graphique pour calibrage des documents

b) Permettre le stockage des différents documents du chantier sous format Natif ou PDF

- CR Chantier MOE/OPC/Réunion Technique ou Etudes & Synthèse
- Gestion du carnet d'adresse du chantier des différents intervenants
- Fiches de Non-conformité
- CR de visite de chantier
- OPR
- PV de réception

c) Permettre la réalisation des visas et la gestion sur tous les documents

- Réalisation, stockage et Etat des lieux des visas de tous les intervenants suivant matrice à définir
- CR Chantier MOE/OPC/Réunion Technique ou Etudes & Synthèse
- Fiches de Non-conformité / CR de visite de chantier

d) Permettre la réalisation des OPR et gestion de levées de réserves

- Réalisation des listes de réserves lors des séances d'OPR ou visite de chantier
- Gestion des listes de réserves et levées sur tablettes ou autres supports

La codification des documents sera conforme à celle transmise par la MOE dans le cadre du dossier marché (Annexe au CCAP liste des pièces).

La matrice de visas des documents sera validée par le MOE Exécution du projet avant développement.

Les fonctionnalités détaillées attendues sont jointes en annexe du présent document. Elle correspond à un fournisseur potentiel. Cette annexe permet au lot n°2 de connaître les fonctionnalités attendues pour ce chantier.

Nota :

Les éléments financiers ne seront pas déposés sur la GED pour des problématiques de confidentialité sauf si les accès sont sécurisés (Devis/FTM/OS). Cette procédure sera définie au démarrage des travaux.

6.2 MAQUETTE NUMERIQUE BIM

Le présent projet fait l'objet d'une démarche BIM souhaité par le Maître d'Ouvrage afin de concevoir et construire par le biais de maquettes numériques BIM et dans le but d'exploiter les données BIM dans un outil de

GMAO.

Les plans EXE (PDF, DWG, papier) du présent lot, excepté synoptiques et schémas seront issus des maquettes 3D et réalisés à partir de celle-ci.

Dans le cadre du projet, une mission BIM Manager EXE sera réalisée par la Maîtrise d'œuvre afin de définir les méthodes de collaboration ainsi que les différents formats de fichier BIM.

Elle définira entre autres par le biais d'une charte BIM, les règles de fonctionnement dans le but de :

- Fournir des maquettes numériques BIM.
- Définir le niveau de détail et d'informations attendu
- Renseigner les champs d'informations pour la partie DOE/GMAO cf. Charte BIM EXE En compléments de la charte BIM, les maquettes 3D devront faire figurer sur les plans 2D :
 - Les réseaux et terminaux dessinés à l'échelle
 - Les dimensionnements des réseaux
 - Les annotations des systèmes et le repères des circuits d'armoires électriques
 - Les annotations des altimétries en arase inférieure des réseaux
 - Les éléments techniques

Chaque lot identifiera un coordinateur BIM parmi l'équipe en charge de la réalisation et il sera l'interlocuteur principal du BIM Manager dans la modélisation des données du bâtiment d'une ou des maquettes BIM du présent projet.

Le **lot n°9 CVC – Désenfumage – GTC - Plomberie** aura à sa charge l'hébergement de la maquette BIM de l'ensemble des lots.

7 COORDINATION DES TRAVAUX

7.1 RECEPTION DES SUPPORTS

Les entreprises doivent dans le cadre de leurs prestations respecter :

Les tolérances dimensionnelles et géométriques

Les qualités des supports pour les ouvrages qu'elles ont réalisés ou à mettre à disposition des entreprises de finition.

Sous les directives du Maître d'œuvre, les entreprises de finitions concernées devront établir un constat entre elles et les lots responsables des supports, faisant état de la vérification des cotations, verticalités et horizontalités des supports et intégration de pré cadres et autres réservations sur lesquels elles auront à intervenir et des observations éventuelles qu'elles formulent.

Les entreprises ayant réalisées des supports non conformes, devront dans le délai fixé par le Maître d'œuvre reprendre à leur frais la qualité de leurs ouvrages. En cas de retard, les pénalités conformes au CCAP seront appliquées.

Ces constats seront remis au MOE avant démarrage des travaux de finition.

Pour les ouvrages existants, les entreprises de finition devront pour ce qui les concerne faire toutes les reprises de supports nécessaires pour obtenir le niveau de qualité requis au CCTP.

Cette réception dite de supports concerne également les entreprises lorsqu'il s'agit des trous, réservations, percements exécutés suivant les indications des articles ci-après et des rebouchages qui s'en suivent après intervention des entreprises demandereses.

Sans réception de support transmise au minimum 15 jours avant intervention, le support sera considéré comme réceptionné et conforme aux attentes de l'entreprise.

7.2 RESERVATIONS – CARROTAGES - TREMIES

Comme indiqué au chapitre ci-avant, les entrepreneurs devront remettre, **pendant la période de préparation de chantier**, des plans cotés et une maquette BIM sur lesquels apparaîtront l'implantation et les dimensions des réservations et des percements nécessaires aux travaux de chaque corps d'état au titulaire du lot 01 GROS-OEUVRE - DEMOLITION - CARRELAGE - AMENAGEMENTS EXTERIEURS - ETANCHEITE - GESTION COMPTE PRORATA et du LOT 09.1 CVC qui assureront la coordination des demandes des différents lots.

Ces plans indiqueront également l'encombrement des canalisations, des gaines, des conduits, des profils et des pièces, qui occuperont les emplacements réservés.

Le jeu à prévoir à la périphérie des pénétrations pour le scellement et le calfeutrement ne devra pas excéder 5 cm.

Ces plans seront également remis au Maître d'œuvre pour information.

Les réservations et les percements sont soumis aux dispositions suivantes :

a) Dans les ouvrages neufs ou anciens en béton armé ou non armé :

- Réservations à la charge du titulaire de la section GROS-OEUVRE - DEMOLITION - CARRELAGE - AMENAGEMENTS EXTERIEURS - ETANCHEITE - GESTION COMPTE PRORATA à partir des indications précises fournies par les entreprises demandereses (cotes, axes, altimétrie...) sur les plans.

- Percements \leq à 100 mm à la charge de chaque corps d'état concerné sous réserve d'avoir obtenu au préalable un accord du titulaire de la section GROS-OEUVRE – DEMOLITION – CARRELAGE – AMENAGEMENTS EXTERIEURS – ETANCHEITE – GESTION COMPTE PRORATA.

- Percements $>$ à 100 mm à la charge du titulaire de la section GROS-OEUVRE – DEMOLITION – CARRELAGE – AMENAGEMENTS EXTERIEURS – ETANCHEITE – GESTION COMPTE PRORATA.

Nota : Chaque entrepreneur restera responsable des oublis ou erreurs qu'il aurait pu commettre en ce qui concerne les réservations et percement. Si ces oublis ou erreurs sont le fait des entreprises utilisatrices lors de la réalisation de la synthèse, les percements et adaptations qui en découleraient seront à la charge des corps d'état défaillants.

b) Dans les cloisons légères neuves :

Percements à la charge de chaque corps d'état concerné en maintenant la stabilité et l'intégrité de l'ouvrage compris tous les rebouchements nécessaires.

c) Dans les murs et dalles existantes :

Principe similaire aux percements sur ouvrages neufs en béton armé ou non armé décrit ci-avant.

7.3 SCELLEMENTS - BOUCHEMENTS - CALFEUTREMENTS

Chaque entrepreneur doit la pose, le réglage et le scellement de ses ouvrages. Les scellements devront permettre l'exécution des raccords de finition sans repiquage préalable.

L'exécution des rebouchages, des calfeutrements et des raccords de finition incombe :

a) Dans les ouvrages en béton armé neufs et existants :

Au titulaire du **LOT 01 : GROS-OEUVRE - DEMOLITION - CARRELAGE - AMENAGEMENTS EXTERIEURS - ETANCHEITE - GESTION COMPTE PRORATA**, avec restitution du degré coupe-feu de la paroi.

b) Dans les ouvrages en maçonnerie et cloisons en aggloméré béton :

Au titulaire du **LOT 01 : GROS-OEUVRE - DEMOLITION - CARRELAGE - AMENAGEMENTS EXTERIEURS - ETANCHEITE - GESTION COMPTE PRORATA**, quand l'une des dimensions de la réservation ou du trou est supérieure à 10 cm.

c) Dans les autres cas :

Au corps d'état utilisateur.

d) En cas d'erreur ou de dimension demandée trop grande par rapport au réseau :

Calfeutrement / rebouchement à la charge du lot demandeur, avec restitution du degré coupe-feu.

7.4 INCORPORATION D'ELEMENTS

La fourniture des éléments divers à incorporer dans les bétons, dans les bétons armés et dans les maçonneries, tels que huisseries métalliques, conduits, gaines, tubes, fourreaux, boîtes d'encastrement, douilles, taquets, rails, pattes, incombe aux entreprises utilisatrices de ces éléments, qui en assureront également la mise en place.

Seule l'incorporation des huisseries métalliques et des rails d'ancrage dans les bétons, à mettre en place par le titulaire de la section **GROS-OEUVRE - DEMOLITION - CARRELAGE - AMENAGEMENTS EXTERIEURS - ETANCHEITE - GESTION COMPTE PRORATA**, fera exception à cette règle.

Pour les huisseries métalliques, la mise en place s'effectuera à l'aide des mannequins en bois ou en métal destinés à assurer la protection et la bonne tenue des huisseries dans les coffrages lors du coulage des bétons. Fourniture à la charge de la section **TERRASSEMENT - GROS OEUVRE - LASURE** au stade de l'établissement des plans de coffrage.

Tout passage d'une canalisation ou d'une gaine au travers d'un plancher, d'un mur, d'une cloison, d'un faux-plafond en plaques de plâtre, s'effectuera sous fourreaux.

Repérage :

Tous les matériels, planchers, étais, etc. qui seront mis en place au titre de la sécurité sont peints en bandes alternativement blanches et rouges permettant de les signaler efficacement et de les repérer s'ils viennent à être détournés de leur affectation première.

Déplacements :

Dans le cas où une entreprise est amenée à déplacer certaines protections pour l'exécution de ses propres travaux, il lui appartient de réaliser de nouvelles protections qui respectent les normes et règlements de sécurité. Les frais d'exécution de ces protections sont à la charge unique de l'entreprise concernée.

Toutefois, ces prescriptions ne dérogent pas à la loi qui fait obligation à chaque entreprise d'assurer la protection collective de son personnel intervenant sur le chantier.

Chaque entreprise doit donc, avant toute intervention, vérifier que la protection collective existe pour son travail particulier. Dans le cas contraire, elle doit la prévoir et la mettre en place.

7.5 PROTECTIONS INDIVIDUELLES

Ce paragraphe reprend et complète, le cas échéant, des éléments évoqués dans le P.G.C. afin de bien souligner les responsabilités et devoirs de l'ensemble des entreprises intervenantes.

Chaque entreprise a l'obligation de mettre à la disposition de son personnel les protections individuelles suivantes : chaussures de sécurité, casque, masque, gants, lunettes et masque pour soudure, bottes de sécurité, etc.

Des chaussures basses et des bottes de sécurité, ainsi que des casques et quelques vêtements adaptés à la fonction, seront mis à la disposition du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle par

l'entreprise titulaire de la section GROS-OEUVRE - DEMOLITION - CARRELAGE - AMENAGEMENTS EXTERIEURS - ETANCHEITE - GESTION COMPTE PRORATA.

7.6 ACCROCHAGE SUR L'OUVRAGE DE MOYENS DE LEVAGE

Ce paragraphe reprend et complète, le cas échéant, des éléments évoqués dans le P.G.C. afin de bien souligner les responsabilités et devoirs de l'ensemble des entreprises intervenantes.

Dans le cas d'accrochage de treuil, de recette en façade, de console, l'entreprise concernée devra s'assurer auprès de l'entreprise titulaire de la section GROS-OEUVRE - DEMOLITION - CARRELAGE - AMENAGEMENTS EXTERIEURS - ETANCHEITE - GESTION COMPTE PRORATA de la résistance des éléments de structure auxquels elle souhaite s'accrocher.

Tout projet sera soumis à l'accord du Maître d'œuvre avant installation. L'entreprise titulaire de la section GROS-OEUVRE - DEMOLITION - CARRELAGE - AMENAGEMENTS EXTERIEURS - ETANCHEITE - GESTION COMPTE PRORATA restant responsable de toutes dégradations éventuelles.

7.7 INTERFERENCES DES TACHES

Ce paragraphe reprend et complète, le cas échéant, des éléments évoqués dans le P.G.C. afin de bien souligner les responsabilités et devoirs de l'ensemble des entreprises intervenantes.

En règle générale, chaque entreprise devra s'assurer que son activité ne sera pas une gêne ou un risque pour les autres entreprises. Dans le cas contraire, elle doit prévoir et mettre en place les moyens de protections nécessaires.

7.8 MANUTENTION DES FOURNITURES

Ce paragraphe reprend et complète, le cas échéant, des éléments évoqués dans le P.G.C. afin de bien souligner les responsabilités et devoirs de l'ensemble des entreprises intervenantes.

Il est rappelé que chaque entrepreneur doit le chargement à l'usine, le transport, le déchargement à pied d'œuvre, le stockage et les manutentions pour le montage de ses matériaux et fournitures sur les lieux de mise en place.

7.9 LIVRAISON DES MATERIELS ET MATERIAUX

Il est nécessaire de rappeler que l'espace du chantier est très restreint et contigu et que de ce fait les zones de stockage/déchargement sont très limitées, avec pour consigne qu'aucun stockage ne peut être effectué sur la partie voirie mise à disposition par les HCL.

Chaque entreprise titulaire d'un marché de travaux devra donc s'adapter au site et gérer en conséquence ses approvisionnements. Chaque entreprise devra prévoir et organiser la livraison de son matériel et de ses matériaux en fonction des autres entreprises et en parfaite coordination avec l'entreprise titulaire de la section GROS-OEUVRE - DEMOLITION - CARRELAGE - AMENAGEMENTS EXTERIEURS - ETANCHEITE - GESTION COMPTE PRORATA.

Lors de livraisons, la voie publique devra être laissée libre d'accès pour les véhicules en circulation.

Chaque entreprise aura à sa charge la mise à disposition d'un « homme de chantier » chargé d'assurer et de contrôler le respect des règles de sécurité du début à la fin du chantier et en particulier pendant les livraisons et notamment la sécurité de la circulation des véhicules et des piétons. Pour cela, cet homme de sécurité devra disposer de tous les moyens nécessaires pour assurer sa mission.

7.10 NETTOYAGE ET EVACUATION DES DECHETS ET GRAVOIS

Ce paragraphe reprend et complète, le cas échéant, des éléments évoqués dans le P.G.C. afin de bien souligner les responsabilités et devoirs de l'ensemble des entreprises intervenantes.

Chaque entreprise doit le nettoyage parfait des locaux où elle exécute ses travaux ou qu'elle occupe.

Tous les déchets seront mis en dépôt à un endroit bien défini du chantier par l'entreprise productrice avant évacuation aux décharges au fur et à mesure de leur production par **L'ENTREPRISE TITULAIRE DU LOT GROS-OEUVRE - DEMOLITION - CARRELAGE - AMENAGEMENTS EXTERIEURS - ETANCHEITE - GESTION COMPTE PRORATA** pendant toute la durée du chantier et dans le respect de la charte « chantier verts » de l'opération.

Nettoyage quotidien :

Chaque entreprise doit le nettoyage quotidien de ses lieux d'intervention afin de laisser le chantier dans un état général de propreté qui ne retarde pas l'intervention des autres corps d'état et favorise l'hygiène et la prévention des accidents.

Nettoyages hebdomadaires courants :

Ceux-ci seront réalisés une à deux fois par semaine par L'ENTREPRISE TITULAIRE DU LOT GROS-OEUVRE - DEMOLITION - CARRELAGE - AMENAGEMENTS EXTERIEURS - ETANCHEITE - GESTION COMPTE PRORATA et porteront sur les lieux d'interventions, les circulations de chantier et les zones extérieures de chantier.

Nettoyage général :

A la fin des travaux de « Gros Œuvre », l'entreprise titulaire du lot GROS-OEUVRE - DEMOLITION - CARRELAGE - AMENAGEMENTS EXTERIEURS - ETANCHEITE - GESTION COMPTE PRORATA exécutera un nettoyage général avec les moyens les mieux appropriés.

A la fin des travaux de chauffage ventilation, l'entreprise attributaire du lot Chauffage - Ventilation - Plomberie exécutera le dépoussiérage de ses gaines par tous moyens appropriés pour éviter la propagation de poussière. Elle nettoiera autant de fois qu'il sera nécessaire les filtres et en prévoira le remplacement si nécessaire.

Il en sera de même après chaque terminaison des travaux ou phase de travaux pour les autres corps d'état techniques ou de finitions.

Avant travaux de peinture :

L'ensemble des locaux sera nettoyé par et à la charge de l'entreprise titulaire du lot GROS OEUVRE, suivant une planification et une localisation définies par l'OPC.

Nettoyage avant réception :

Ce nettoyage général sera assuré par l'entreprise du lot CLOISONS - DOUBLAGES - PEINTURE - FAUX-PLAFONDS.

Évacuation :

Pour les gravais provenant des autres corps d'état, l'entrepreneur de la section GROS-OEUVRE - DEMOLITION - CARRELAGE - AMENAGEMENTS EXTERIEURS - ETANCHEITE - GESTION COMPTE PRORATA mettra à la disposition au frais du compte prorata et pendant toute la durée du chantier, les bennes à gravais de type TRI SELECTIF, assurera leur évacuation aux décharges publiques autant de fois qu'il sera nécessaire.

Chaque entreprise a obligation de transporter ses gravais jusqu'au lieu de dépôt des bennes et de les déposer à l'intérieur de celles-ci.

7.11 PROTECTION DES OUVRAGES

Les entreprises doivent la protection de leurs ouvrages et de leurs équipements, afin d'assurer leur conservation à l'état neuf jusqu'à la réception des ouvrages.

La dépose de la protection sera réalisée par l'entreprise qui en a effectué la mise en place, sur ordre du Maître d'Œuvre.

Toute protection déposée sans l'accord du Maître d'Œuvre d'exécution devra être remise en place aux frais de l'entreprise.

Ces protections devront également assurer la protection mécanique de tous éléments qui présentent une fragilité :

- Revêtements de sols, etc.
- Revêtements muraux, etc.
- Produits verriers,
- Et aussi la protection de tous ouvrages ou appareils susceptibles d'être détériorés, rayés, ternis, etc. par des projections superficielles de toute nature.

Les murs en béton brut vus seront particulièrement protégés, il sera prévu des protections mécaniques type panneau OSB sur la hauteur d'un panneau minimum (2,00m).

Les planchers en béton ciré et les sols souples seront protégés mécaniquement par de la moquette (ou toute protection adaptée) sur l'ensemble des surfaces.

Toutes ces protections devront être robustes et aptes à assurer leur office jusqu'à la livraison des ouvrages.

Toutes celles qui s'avèreraient insuffisantes ou inadaptées seront reprises aux frais de l'entreprise sur ordre du Maître d'Œuvre.

L'entreprise restera personnellement responsable, sauf recours contre qui de droit, des dégradations faites aux ouvrages pour quelque cause que ce soit et elle sera tenue de réparer, voire même de remplacer, si le Maître d'Œuvre le juge utile, les parties en œuvre endommagées.

7.12 ECHAFAUDAGES

L'entreprise titulaire du lot 02 : FACADES doit tous les échafaudages, nécessaires à l'exécution de ses travaux et de ceux du lot MENUISERIES EXTERIEURES ainsi que leur pose, leur dépose, leur déplacement autant que de besoins devant les contraintes du chantier. Une convention avec les autres corps d'état doit être signée, et les PV de réception d'échafaudage affichés sur site.

Les échafaudages ne seront déposés qu'après que l'entrepreneur, ayant prévenu la Maîtrise d'œuvre de la fin de ses travaux, a obtenu l'accord de la Maîtrise d'œuvre suite à la levée des réserves (en particulier pour les façades).

L'entreprise titulaire de la section FACADES fait son affaire personnelle de toutes les manutentions de ses matériaux et fournitures.

Quelles que soient les indications portées aux cahiers des Charges, DTU, et éventuellement en dérogation à ces documents, l'entrepreneur doit assurer, à ses frais et sous sa responsabilité, le stockage de ses matériaux et fourniture avant leur mise en œuvre.

OPR et LDR : l'entreprise doit tous les éléments d'échafaudages et de levage pour toutes les parties du bâtiment soumises à réception et à levées des réserves.

7.13 MOYEN DE LEVAGE

Ce paragraphe reprend et complète, le cas échéant, des éléments évoqués dans le P.G.C. afin de bien souligner les responsabilités et devoirs de l'ensemble des entreprises intervenantes.

Aucun moyen de levage de type grue n'est prévu au lot 01. Ainsi chaque lot doit prévoir la mise en place de ses propres moyens de levage à ses frais, autant de fois et de temps que nécessaire. En cas de mise en station de grue, l'entreprises devra en avertir le maitre d'œuvre et l'OPC deux mois à l'avance, et formuler la demande auprès du maitre d'ouvrage, en remplissant un NOTAM pour instruction auprès de la DGAC.

7.14 TRAIT DE NIVEAU

L'entreprise titulaire de la section GROS-OEUVRE - DEMOLITION - CARRELAGE - AMENAGEMENTS EXTERIEURS - ETANCHEITE - GESTION COMPTE PRORATA aura à sa charge le traçage du trait de niveau (+ 1,000 m du sol fini) sur l'ensemble du bâtiment. L'entreprise établira des repaires parfaitement lisibles et facilement identifiables pour les sous-traitants. Le trait de traçage sera en poudre ocre et parfaitement lisible.

Le trait de niveau devra être tracé à chaque fois qu'il sera nécessaire et notamment avant la pose des menuiseries après la réalisation des cloisons et des cloisons de doublage et des enduits. Les traits de niveau seront tracés sur simple demande du Maître d'œuvre.

L'entreprise tracera des repères d'axe pour la pose des menuiseries extérieures.

L'entreprise devra le traçage de l'impact du faux plafond.

7.15 CONNAISSANCE DES TRAVAUX DES AUTRES LOTS

Tous les mandataires titulaires de LOT doivent prendre connaissance des travaux des autres LOT.

7.16 TRAVAUX ANNEXES A LA CHARGE DE CHAQUE LOT

Tous les mandataires titulaires de LOT doivent prendre connaissance des travaux des autres LOT.

7.17 TRAVAUX ET OBJECTIFS COMMUNS DES LOTS

Tous les mandataires titulaires de LOT doivent prendre connaissance des travaux des autres LOT.

8 CERTIFICATS, PROCES-VERBAUX, CONTROLE, ESSAIS, PROCEDURE DE RECEPTION

8.1 CERTIFICATS, AVIS TECHNIQUES, AGREMENTS

Les entreprises sont tenues de produire les justifications de provenance et de qualité des matériaux, et de fournir tous les échantillons qui leurs seront demandés.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de se faire représenter dans les usines, magasins, ateliers de l'entrepreneur, pour les opérations de vérification et d'essais des matières premières destinées au chantier, ceci avant ou après usinage.

Les procès-verbaux de classement au feu, les avis techniques, les certificats d'hydrofugation, de traitement des bois, de protection des métaux, les fiches FDES, etc. sont à fournir par chaque entreprise. Tous les produits seront « marquage CE ».

8.2 BREVETS

Les entrepreneurs garantiront qu'ils ont la propriété des systèmes, procédés ou objets qu'ils emploient et, à défaut, s'engageront auprès du Maître d'œuvre à acquérir toutes les licences nécessaires relatives aux brevets qui les couvrent.

Ces démarches s'effectueront sous le contrôle et en accord avec le Maître d'œuvre.

8.3 CONTROLE ET ESSAIS DES MATERIAUX

Tant en cours de chantier, qu'à l'achèvement des travaux, il sera procédé, en présence du Maître d'Œuvre et/ou du Bureau de Contrôle, à des essais et vérifications conformément aux impositions des documents contractuels et des textes réglementaires en vigueur (cahiers D.T.U. - document COPREC - etc.).

Ces contrôles, qui sont à la charge de l'entrepreneur, se rapporteront notamment aux :

- Essais sur éprouvettes de béton,
- Essais d'étanchéité à l'air, à l'eau et au vent,
- Essais de fonctionnement des installations techniques,
- Mesures d'isolation acoustique.

Pour les installations techniques, l'autocontrôle par les entrepreneurs devra satisfaire aux instructions COPREC.

La fourniture des fluides, combustibles, courant électrique, utiles aux essais et aux vérifications, est à la charge des entreprises concernées par les opérations de contrôle, qui devront par ailleurs fournir le matériel d'essai nécessaire et mettre à disposition la main d'œuvre affectée aux vérifications.

Ces essais seront réalisés aux frais des entreprises concernées jusqu'à l'obtention de résultats conformes aux exigences réglementaires et contractuels.

8.4 CONSUEL

L'entrepreneur du lot électricité aura à sa charge la mission de coordination pour l'ensemble des ouvrages à réaliser pour l'obtention du CONSUEL ainsi que la prise en charge de la mission de vérification par un Bureau de Contrôle agréé pour tous les corps d'état.

L'obtention du CONSUEL devra être effectuée au moment de la prise en charge du bâtiment par le Maître de l'Ouvrage, ce qui implique une coordination très en amont par l'entreprise.

8.5 PROCES-VERBAUX ACOUSTIQUE

Les entrepreneurs devront fournir les P.V. d'essais de tous les matériaux (au plus tard 15 jours avant la commission de sécurité) et ouvrages pour lesquels un indice d'affaiblissement acoustique est requis, soit par la réglementation, soit par le présent DCE.

Ce PV doit être réalisé conformément aux normes en vigueur, récent. Les PV en laboratoires devront être récents et dont leur validité sera en cours.

Les entrepreneurs devront fournir au Contrôleur Technique et à la Maîtrise d'œuvre tous les calculs nécessaires à la vérification des performances acoustiques demandées au présent DCE et rapport acoustique.

8.6 PROCES-VERBAUX DE RESISTANCE AU FEU

Les entrepreneurs devront fournir les P.V. d'essai en cours de validité de tous les matériaux, matériel et ouvrages pour lesquels un degré C.F. de résistance au feu ou de comportement en réaction au feu est demandé par les règlements ou le présent DCE.

8.7 ECHANTILLONS

Chaque entreprise titulaire d'un marché de travaux devra obligatoirement déposer dans le local prévu à cet effet, ou réaliser sur le chantier, les échantillons, modèles ou spécimens de tous les matériaux, appareils ou éléments devant être utilisés pour l'exécution de son marché, dans un délai de 20 jours à partir de la remise par le Maître d'Œuvre de la liste.

Il fournira, sur les pièces ainsi déposées, tous les renseignements qui lui seront demandés par le Maître d'Œuvre ou le Maître de l'ouvrage, dans un délai maximum de 3 jours.

Les échantillons feront l'objet d'un inventaire détaillé comprenant les références, numéros de série ou de type, couleur, description sommaire.

La liste des matériaux ou matériels sera adressée en quatre exemplaires au Maître d'Œuvre, qui donnera ou refusera son accord en fonction du devis descriptif.

Les échantillons fournis concerneront les matériaux de parement, d'étanchéité, de revêtements de sols, d'équipement, les matériels ou quincaillerie des menuiseries, des serrureries, de la plomberie, du chauffage, les matériaux ou produits manufacturés, les fournitures spéciales, etc. Cette liste n'est pas limitative.

Au cas où il s'avérerait que des parties de la fourniture ne répondent pas aux normes ou aux exigences des pièces du marché, les entrepreneurs devront apporter gratuitement toutes les modifications nécessaires et rendre son installation conforme aux critères imposés.

8.8 PREMIERS DE SERIE

Les premiers de série seront soumis à validation du maître d'ouvrage avant réalisation de la totalité des travaux. Cette exigence concerne tous les corps d'état.

L'ensemble des coûts nécessaires à la réalisation de ces ouvrages est inclus dans l'offre globale forfaitaire des entreprises titulaires, ils comprennent toutes les reprises et d'adaptations nécessaires jusqu'à la mise au point finale approuvée par le maître d'œuvre.

8.9 GARANTIES

Les garanties sont définies dans le CCAP.

9 ORGANISATION DU CHANTIER

9.1 INSTALLATION DE CHANTIER

Pour mémoire : suivant descriptif du C.C.T.P. Lot 01.
Les contraintes de travaux au sein d'un site hospitalier en fonctionnement seront impérativement respectées.
Le chantier devra être constamment clos et indépendant, de jour comme de nuit. Les pénalités prévues au CCAG seront appliquées aux entreprises qui ne respecteront pas ces consignes.

9.2 PROTECTIONS DE CHANTIER

Pour mémoire : suivant descriptif du C.C.T.P. Lot 01.

9.3 PANNEAUX DE CHANTIER

Pour mémoire : suivant descriptif du C.C.T.P. Lot 01.

9.4 NETTOYAGE DES VOIES PUBLIQUES ET DES VOIES INTERIEURES

Pour mémoire : suivant descriptif du C.C.T.P. Lot 01.

9.5 BENNES A GRAVOIS

Pour mémoire : suivant descriptif du C.C.T.P. Lot 01.

9.6 AIRE DE LAVAGE DES BOUES

Pour mémoire : suivant descriptif du C.C.T.P. Lot 01.

9.7 AUTRES DEPENSES COMMUNES

Pour mémoire : suivant descriptif du C.C.T.P. Lot 01.

10 CONDITIONS GENERALES DE CHANTIER

10.1 DECLARATION D'OUVERTURE DE CHANTIER

Le Maître d'Ouvrage établira et diffusera aux différents organismes (CHS du Ministère, etc.) la déclaration d'ouverture de chantier.

10.2 ORGANISATION DES SECOURS

L'entreprise devra prendre connaissance de ses obligations dans le PGC SPS fourni dans le présent dossier par le coordonnateur SPS.

10.3 DEROULEMENT DU CHANTIER

L'entreprise devra tenir compte de cette sujétion de travaux, et prévoir un accès exclusif par l'accès chantier et contenir ses interventions et le déplacement de son personnel dans la zone de chantier délimitée par la clôture du chantier. Un responsable de l'entreprise sera chargé de la fermeture et de l'ouverture du chantier, de ses installations extérieures et des accès chantier pendant toute la période des travaux.

L'entrepreneur demeure responsable des dégâts, dégradations, poussières et bruits, désordres occasionnés par les vibrations, sur le chantier ou à des tiers, mitoyenneté, voisinage, voiries, réseaux publics, etc...

Il sera également rendu responsable de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité, dus à un manque de protection et de signalisation.

10.4 DEMARCHES ADMINISTRATIVES

Seront à la charge de l'entrepreneur concerné :

- Toute démarche éventuelle d'autorisation de branchement d'eau, de courant électrique, téléphone.
- Toute démarche d'autorisation de passage, de permission de voirie, de police et de signalisation.
- D'une façon générale, toute obligation pouvant ressortir de l'Administration.

L'entrepreneur garantit le Maître d'Ouvrage contre tout recours de l'Administration ou des tiers pour l'inobservation de la réglementation générale et des règles de sécurité.

10.5 RELATIONS AVEC LES SERVICES OFFICIELS ET COMPAGNIES CONCESSIONNAIRES

L'ENTREPRENEUR DOIT :

- Se mettre en rapport avec tous les Services intéressés et en obtenir tous les renseignements utiles pour l'exécution des travaux (électricité, eau, gaz...),
- Se soumettre à toutes les vérifications et visites des agents de ces services ou des organisations désignées par eux (CONSUEL par exemple),
- Fournir en temps et heure toutes les pièces justificatives demandées,
- Obtenir tous les accords nécessaires, tant pour les installations faisant partie de la concession que pour les installations intérieures,
- Transmettre au Maître d'Ouvrage tous les renseignements qu'il a recueillis au cours de contacts et qui concernent la construction, soit l'exécution de travaux qui ne sont pas à sa charge, soit l'exploitation des installations,
- Obtenir tous les certificats de conformité, de contrôle ou de vérifications nécessaires,
- Signaler aux Services intéressés et dans les délais réglementaires, les dates de commencement et de terminaison de chacune de ses interventions,
- Effectuer en temps opportun et de son propre chef, toutes les démarches nécessaires auprès des services compétents afin d'obtenir en temps voulu, la mise en service des installations,
- Se procurer et remplir les formulaires nécessaires, les faire signer par le Maître de l'ouvrage et les remettre aux services intéressés.

Il est rappelé que les entreprises sont responsables des contraventions de toute nature qu'elle peut encourir du fait de la non observation des règlements locaux de voirie et qu'elle doit en conséquence faire toutes les démarches utiles et nécessaires auprès des Services compétents.

11 LIMITES PHYSIQUES DE PRESTATIONS

11.1 IDENTIFICATION DES LOTS

- Lot 00 : Curage - Désamiantage
- Lot 01 : GO-Démolition-(Carrelage)-Aménagements extérieurs-Etanchéité & gestion Compte Prorata
- Lot 02 : Façades
- Lot 03 : MEX bois-occultations
- Lot 04 : Métallerie (MAPA)
- Lot 05 : menuiseries intérieures
- Lot 06 : Cloisons doublage peinture faux-plafonds
- Lot 07 : Revêtement de sols souples
- Lot 08 : CFO-Cfa-SSI
- Lot 9 : CVC- Désenfumage-GTC - Plomberie
- Lot 10 : Appareils élévateurs
- Lot 11 : Fluides médicaux (Accords-cadres HCL)
- Lot 12 : Pneumatique (Accords-cadres HCL)
- Tous les corps d'état concernés (TCE)

Nota : Quand pour une limite de prestation plusieurs lots sont répertoriés, celle-ci s'applique pour leurs ouvrages.

11.2 TRAVAUX PREALABLES OU EN PHASE PROVISOIRE

- Reconnaissance et identification des réseaux en service ou désaffectés 08/09/11/12
- Coupures avant intervention d'autres lots..... 08/09/11/12
- Dévoisement éventuel des réseaux01
- Mise en place de bouchonnage et attente des canalisations restant en service.....01
- Dispositifs de protection et toutes sujétions pour le maintien en service
Des câbles d'alimentation électriques conservés dans les zones de terrassement01
- Dispositifs de protection et toutes sujétions pour le maintien en service
des réseaux de fluides conservés dans les zones de terrassement01
- Démolition des bâtiments existants non conservés y compris remblaiements01

11.3 OUVRAGES EXTERIEURS

11.3.1 TERRASSEMENTS

- Terrassements généraux pour SAS thermique (yc décapage).....01

11.3.2 RESEAUX ENTERRES

- Ouverture des tranchées et réglage des fonds de fouilles01
- Lit de sable.....01
- Fourniture et mise en œuvre de fourreaux01
- Enrobage en béton maigre des fourreaux plastiques01
- Fourniture et pose des réseaux enterrés, compris réglage,
Calage, butée (sauf pour les réseaux EF, EC)01
- Fourniture et pose des réseaux enterrés EF compris réglage, calage, butée, ancrage,
Calorifugeage (yc branchements, raccordements, accessoires et essais)01
- Fourniture et pose des réseaux enterrés EC compris réglage, calage, butée, ancrage,
Calorifugeage (yc branchements, raccordements, accessoires et essais)01
- Réalisation des points fixes pour réseaux lot fluides01
- Fourniture et pose des câbles, essais 08/09
- Épreuves, essais, contrôles..... 08/09
- Raccordement des canalisations d'eau intérieures enterrées ou aériennes
Avec les canalisations extérieures01
- Raccordement des réseaux d'évacuation EU - EV – EP avec les canalisations extérieures.....01

- Réalisation des regards de départ et de pieds de chute situés à proximité des façades	01
- Réalisation des réseaux enterrés extérieurs à partir des regards précédents, Y compris leurs raccordements	01
- Raccordements des réseaux enterrés intérieurs des bâtiments dans les regards Extérieurs	01
- Mise à disposition d'une prise de terre	08
- Liaisons équipotentielles	08
- Remblayage primaire au sable	01
- Protection mécanique des réseaux	01
- Dispositions particulières pour la séparation des réseaux de nature différente	01
- Remblayage et damage de la première couche de couverture	01
- Grillage avertisseur	01
- Remblayages et compactages complémentaires jusqu'à mise à niveau	01
- Terre végétale de finition	01
- Finition des revêtements extérieurs	01
- Saignées dans les dallages existants	01

11.3.3 REGARDS, CHAMBRES, PUISARDS, FOSSES

- Fouilles et réglage des fonds de fouilles	01
- Construction du radier, des parois, de la couverture	01
- Évacuation des eaux d'infiltration	01
- Remblayage - Finition	01
- Travaux de reprises trottoirs espace public	01
- Éclairage extérieur en façade et toiture	08
- Éclairage monuments historiques	02

11.3.4 AMENAGEMENTS EXTERIEURS

- Remise en état des abords de toutes natures	01
- Réalisation de nouvelles chaussées en enrobé	01
- Alimentation en eau et robinet de puisage	09
- Bande gravillons	01

11.4 FONDATIONS ET OSSATURES

11.4.1 TERRASSEMENTS

- Fouilles générales complémentaires pour SAS thermique et fosse ascenseur	01
- Fouille complémentaire et remblai pour ouvrages enterrés (semelles, longrines, cuvettes, carneaux, etc....)	01
- Remblai périphérique après construction	01

11.4.2 CANALISATIONS ET RESEAUX ENTERRES INTERIEURS

- Réseaux sous dallage	01
- Fourniture des siphons à poser dans les sols recevant un carrelage	09
- Fournitures des fourreaux	01
- Fourniture et pose des siphons de sol dans les locaux en béton brut	01
- Pose des siphons de sol dans les locaux recevant un carrelage	01
- Fourniture et pose des siphons de sol dans les locaux recevant un revêtement de sol souple	07
- Collet en attente des canalisations en élévation, à 0,10 m du sol fini, compris bouchonnage provisoire	01
- Raccordement des canalisations en élévation sur collets en attente	09
- Raccordement des câbles	08
- Regard de visite sur réseaux enterrés (fourniture et pose)	01
- Fouilles, fourniture et mise en œuvre des canalisations	01
- Fouilles, fourniture et mise en œuvre des drains contre les voiles enterrés pour la récupération des eaux de surfaces (yc raccordements sur réseaux enterrés,	

	remblaiement, géotextile, étanchéité, ...)	01
11.4.3	AMENEES D'AIR ET REJET D'AIR - VENTILATION	
	- Grilles (fourniture et pose)	04
	- Évacuation des eaux (puisards en point bas, ...)	01
	- Pièges à sons (mise en œuvre de pièges à sons par le lot responsable de l'émission du bruit).....	09
	- Échelons (sauf spécificités CCTP).....	04
11.4.4	ETANCHEITE DES VOILES ENTERRES	
	- Etanchéité des voiles enterrés	01
11.5	CLOS ET COUVERT	
11.5.1	REGARDS, CHAMBRES, PUISARDS, FOSSES (EN PIED DE FACADES)	
	- Fouilles et réglage des fonds de fouilles.....	01
	- Construction du radier, des parois, de la couverture.....	01
	- Évacuation des eaux d'infiltration (puisards en point bas, ...)	01
	- Remblayage - Finition	01
11.5.2	GRILLES EXTERIEURES DE VENTILATION OU DE DESENFUMAGE	
	- Grilles ou ouvrages de ventilation inclus dans les maçonneries de façade (fourniture et pose).....	04
	- Grilles ou ouvrages de ventilation inclus dans éléments de façade autres que maçonnés (fourniture et pose).....	04
	- Dimensionnement des sections utiles par lot technique concerné	08/09/11/12
	- Grilles d'habillage extérieures (fourniture et pose)	04
11.5.3	MENUISERIES EXTERIEURES	
	- Jonction avec aménagement intérieur	01/03/05/06
	- Fourniture et mise en place des éléments de jonction	03
	- Intervention sur ses propres ouvrages pour adaptation sur les éléments de jonction retenus	01/03/05/06
	- Réalisation des allèges en béton et réfection des encadrements de baies	01
	- Enduit de finition extérieur sur allèges et tableaux	02
	- Éléments de jonction en façade extérieure : acrotères, rive verticale, linteau rive basse, etc.	01
	- Mise à la terre des ensembles de façade sur câble en attente CF	03
	- Dispositions particulières de prise d'air pour conditionnement/ventilation	03
	- Liaison équipotentielle entre les parties fixes et les parties mobiles	03
	- Indication des huisseries, dormants, bâtis et ossatures métalliques avec bornes de mise à la terre et réalisation de la continuité électrique jusqu'aux bornes	03
	- Indication et localisation des besoins en électricité pour les ouvrages motorisés	03
	- Amenée de la puissance électrique nécessaire, sur câble laissé en attente avec mou suffisant à proximité (sur bornier si puissance ≥ 10 KVA)	08
	- Réalisation de la continuité électrique depuis le câble laissé en attente	03
	- Fourniture et mise en œuvre des trappes d'accès, échelons d'accès aux cuvettes	04
	- Dimensionnement des grilles de ventilation et de désenfumage en façade	09
	- Fourniture et pose des grilles de ventilation en façade	04
11.5.4	SORTIES EN TOITURE OU TERRASSE	
	- Souches en béton ou maçonnerie, compris bandeaux, solives, engravures	01

- Sorties de ventilation : Tous ouvrages (compris moignons en attente de 0,15 m minimum en sous face)	01/09
- Raccordement des sorties sur canalisations, compris jointements	08/09
- Gaines d'air métalliques : Tous ouvrages (fourreaux, isolants, bavettes, etc.)	09
- Traversées de canalisations ou gaines (tous ouvrages)	01
- Fourreaux de petit diamètre (tous ouvrages)	01
- Fourniture des crosses (yc calfeutrements)	01
- Pose des crosses	01

11.5.5 EAUX PLUVIALES

- Fourniture et pose moignon en attente, de 0,15 minimum, en sous face terrasse	01
- Caniveau et/ou regard de pied de chute en façade	01
- Fourniture et raccordement sur descente EP intérieure, y compris jointolement	09

11.5.6 TRAPPES ET LANTERNEAUX EN TERRASSES

- Réservations dans structure	01
- Costières béton	01
- Boîtiers de raccordement à proximité des organes à alimenter (CO ²)	01
- Lanterneaux de désenfumage	01

11.5.7 PLOTS OU MASSIFS SUPPORTS D'EQUIPEMENTS

- Implantation et dimensions des socles ou massifs	08/09/11/12
- Renfort d'étanchéité, relevés	01
- Fourniture et mise en place des socles et massifs (yc ancrages)	01
- Fourniture des pièces de fixation à incorporer	01
- Protection permanente contre chute	04

11.5.8 JOINT DE DILATATION

- Réalisation des joints de dilatation dans les planchers, chapes, voiles, poutres et les murs en maçonnerie	01
- Coordination et réservations pour la pose des couvre-joints de dilatation mis en œuvre par les lots revêtements de sols	01
- Calfeutrement CF éventuel des joints en planchers, voiles, poutres et murs	01
- Étanchéité des joints donnant sur l'extérieur dans les façades béton	01
- Étanchéité des joints donnant sur l'extérieur (sauf dans les façades béton)	01
- Fourniture et pose des couvre-joints de dilatation horizontaux	06
- Obturation acoustique du joint par pontage sur chaque face recevant un doublage	06
- Habillage des joints de dilatation sur parois verticales	02/06
- Compensateur de dilatation sur les réseaux, de chaque côté des JD	08/09/11/12

11.6 AMENAGEMENTS INTERIEURS - FINITIONS

11.6.1 REVETEMENTS DE SOL

- Dressage de la dalle	01
- Forme de pente, s'il y a lieu :	
* Locaux étanchés	01
* Autres	01
- Nettoyage des surfaces et évacuation des gravois	01/07
- Réception des supports pour sols	07
- Fourniture et mise en place des fourreaux de traversée avec ou sans platine	08/09/11/12
- Scellement des fourreaux de traversée	01
- Fourniture et pose du revêtement d'étanchéité	01/07
- Fourniture et pose des siphons de sols dans les sols souples	07
- Fourniture des siphons de sols dans les sols durs	09

- Pose des siphons de sols dans les sols durs	01
- Fourniture et pose des siphons de sols dans les locaux en béton brut.....	01
- Raccords d'étanchéité autour des pénétrations et des traversées	01/07
- Protection d'étanchéité pour les sols étanches ou chape de ragréage pour autres sols	01/07
- Fourniture, mise en place, réglage et calage des canalisations, fils ou fourreaux encastrés.....	08/09/11/12
- Fourniture, mise en place et fixation de grillage de renfort de la chape au-dessus des canalisations encastrées	01
- Fourniture, pose, réglage de niveau et fixation des boîtiers supports d'appareillages, perçement ou réservations dans le revêtement de sol	08/09/11/12
- Plinthe de même nature que le revêtement de sol	01/07
- Réglage définitif en altitude des grilles ou des cadres de siphons de sol et caniveaux.....	01/07
- Seuils et couvre-joints à la limite de deux types de revêtements	01/07
- Dés béton au droit des traversées de planchers, avec étanchéité, pour traversées de tuyauteries, alimentations et vidanges	01
- Indications des besoins en scellement et en accrochage à la charge du demandeur - Pour empêcher l'empoussiérage des équipements électriques, l'installateur devra avertir le maître d'œuvre suffisamment à l'avance pour que la peinture de ces locaux soit finie avant l'installation de son matériel	08

11.6.2 CLOISONS SECHES

- Traçage des cloisons.....	06
- Traçage des portes	05/06
- Mise en place des canalisations, fourreaux	08/09/11/12
- Renfort pour passage de réseaux (le cas échéant).....	06
- Percements des montants pour les passages des réseaux à l'intérieur des cloisons (le cas échéant)	06/08/09/11/12
- Renfort de cloison pour fixation des appareillages, accessoires * Bâti-support cuvettes WC suspendues.....	06
- Réservations pour appareillage, réseaux	08/09/11/12
- Petit appareillage (prises électriques, interrupteurs...) : découpe, encastements, compris étanchéité au formol lorsque nécessaire	08/09
- Mise en place et raccordement des appareillages, accessoires, réseaux	08/09/11/12
- Barrière phonique et cloison coupe-feu, positionnées à l'aplomb des cloisons traversant le faux-plafond, compris découpe pour passages de canalisations, câbles, fourreaux	06
- Calfeutrement des canalisations, câbles, fourreaux	TCE
- Joint acoustique entre façade, plafond, nu de cloison et sol	06
- Trappes de visite aux gaines techniques (dimensions fournies par TCE)	05
- Mise à la terre des ossatures métalliques	06

11.6.3 FAUX-PLAFONDS

- Tracé, niveau, trame	06
- Barrières phoniques et/ou coupe-feu, situées dans le plénum, compris découpe pour passages des canalisations, câbles, fourreaux	06
- Calfeutrement des canalisations, câbles, fourreaux	08/09/11/12
- Liaison avec façade.....	06
- Dispositif de réception des cloisons légères, fourniture et pose	06
- Dispositif de réception du plafond sur les cloisons et murs en maçonnerie	06
- Calepinage et coordination avec les appareils incorporés : trappes, luminaires, bouches, etc.	06
- Localisation, définition et dimensions des appareils d'éclairage, des alimentations en attente ou autres, incorporés dans les plafonds suspendus et indication des sujétions de renforts et des charges des appareils à suspendre	08
- Indications nécessaires au positionnement et aux dimensions des trappes d'accès	

aux équipements électriques prévus dans les plénums	08
- Indications nécessaires au positionnement et aux dimensions des trappes d'accès	
aux équipements et canalisations prévues dans les plénums	08/09/11/12
- Indications pour les percements des plafonds suspendus	08/09/11/12
- Implantation des trappes d'accès	05/08/09/11/12
- Mise à la terre des ossatures métalliques	06
- Réservations, découpes de trémies pour mise en place des appareillages encastrés et des équipements	06
- Fourniture et pose des trappes d'accès (dimensions fournies par lot technique concerné)	06
- Fourniture et mise en œuvre des chevêtres supports des trappes, y compris les trappes d'accès	06
- Fourniture, mise en place et fixation des matériels encastrés ou en saillie	TCE
- Calfeutrement et finition du plafond autour des matériels encastrés	TCE
- Liaison équipotentielle des ossatures métalliques du faux-plafond	06
- Mise à disposition de la terre	06
- Repérage des matériels cachés par les faux-plafonds	08/09/11/12
- Protection acoustique sur tuyauteries d'évacuation cheminant en faux-plafond	09

11.6.4 MENUISERIES INTERIEURES

- Indication des huisseries, dormants, bâtis et ossatures métalliques avec bornes de mise à la terre et réalisation de la continuité électrique jusqu'aux bornes	05
- Indication et localisation des besoins en électricité pour les ouvrages motorisés	05
- Liaison équipotentielle entre les parties fixes et les parties mobiles.....	05
- Mise à la terre des éléments métalliques depuis les bornes, raccordements compris	05
- Amenée de la puissance électrique nécessaire, sur câble laissé en attente avec mou suffisant à proximité (sur bornier si puissance supérieure ou égale à 10 KVA)	08
- Réalisation de la continuité électrique depuis le câble laissé en attente	05
- Pose des contacts d'ouverture (yc câblage, bornier)	
- Détalonnage de certaines portes	05
- Fourniture et pose du dispositifs CF dans le cas où le détalonnage serait impossible	05
- Fourniture et pose des grilles de décompression ou de transfert dans les portes	05
- Fourniture et pose des trappes et volets de désenfumage mécanique	09

11.6.5 GAINES - TREMIES (SAUF DESENFUMAGE)

- Trémies	01
- Gains maçonnées	01
- Dimensions par les lots demandeurs	08/09/11/12

11.6.6 BLOCS-PORTES

- Fourniture des huisseries et bâtis	05
- Huisseries et bâtis (cas béton banché) : poses, scellements, fixations et calfeutrements	01
- Huisseries et bâtis (cas maçonnerie ou cloison) : poses et fixations.....	06
- Huisseries et bâtis (cas maçonnerie ou cloison) : scellements et calfeutrements	06
- Détalonnage spécial pour passage d'air de conditionnement ou pose et fixation de grilles	05
- Arrêts de porte, ferme-porte, ventouses (PV DAS) :	
* Fourniture	03/04/05
* Pose	03/04/05
* Raccordement des ventouses.....	03/04/05/CLEMESSY
- Serrures, contacteurs	
* Fourniture	05
* Pose	05
- Alimentation équipements ci-dessus	08/CLEMESSY
- Renvoi d'informations ou alarmes	08/CLEMESSY
- Liaison équipotentielle des huisseries métalliques	08
- Portes gaines techniques, avec grilles VB et VH.....	05

11.6.7 PEINTURE

- Protection anti-corrosionTCE
- Peinture définitive des canalisations apparentes non situées en locaux techniques, en galeries techniques, en sous-sol ou VS06
- Toutes les peintures de finition des tuyauteries, supports et appareillages visibles (hors locaux techniques)06
- Laquage de finition des ouvrages métalliques neufs ou existants06

11.6.8 AUTRES TRAVAUX

- Supports de canalisations, gaines, chemins de câbles, et tous équipements hors faux-plafond 08/09/11/12
- Renfort pour passage de réseaux (le cas échéant) dans les structures GO01
- Réservations pour appareillage, réseaux dans les structures GO01
- Petit appareillage (prises fluides ou électriques, interrupteurs...) : découpe, encastrement, compris étanchéité au formol lorsque nécessaire dans les structures GO01
- Grille de passage d'air :
 - * Fourniture et pose09
 - * Découpe et calfeutrement dans les structures GO01
- Trappes de visite aux gaines techniques (dimensions fournies par TCE)05
- Trappes d'accès au vide sanitaire04

11.7 LOCAUX TECHNIQUES ET EQUIPEMENTS TECHNIQUES INTERIEURS OU EN TERRASSES

11.7.1 MASSIFS ET SOCLES

- Implantation et dimensions des socles, massifs ou caniveaux 08/09/11/12
- Massifs et socles en béton (yc toutes sujétions d'ancrages)01
- Fourniture du matériau résilient 08/09/11/12
- Pose du matériau résilient01
- Contreventements et maintien des équipements techniques lourds 08/09/11/12

11.7.2 GAINES MACONNEES - TREMIES

- Trémies01
- Gainés maçonnés01
- Dimensions par les lots demandeursTCE

11.7.3 CANIVEAUX - PUISARDS - FOSSES - REGARDS

- Fouilles01
- Construction :
 - * Des parois, avec réservations pour supports de canalisation et matériel, cloisons de compartimentage, grilles de communication01
 - * Du radier, avec réglage des pentes01
- Fourniture des cornières de rive01
- Scellement des cornières de rive01
- Dallettes de couverture en béton01
- Fourniture des encadrements et poignées de levage des dalles de couverture en béton01
- Eléments métalliques de couverture, avec accessoires pour levage et découpes réservées : fourniture et pose01
- Supports des canalisations et matériels : fourniture et pose 08/09/11/12
- Tampons fonte sur fosses et regards (yc échelons)01
- Caillebotis sur caniveaux et regards01

11.7.4 OUVRAGES DE SERRURERIE

- Porte de visite, trappes d'accès, trappe d'accès au vide sanitaire04

- Echelles, crinolines - paliers de repos	04
---	----

11.7.5 PEINTURE

- Peinture des sols, plafonds et parois des locaux techniques	06
- Peinture définitive et repérage des canalisations apparentes en locaux techniques, galeries, sous-sols, VS (teintes conventionnelles)	06
- Portes d'ascenseur :	
* Couche d'apprêt	06
* Peinture définitive	06
- Peinture définitive des équipements (le cas échéant)	06

11.7.6 ALIMENTATION EN EAU

- Raccordements sur Attentes	09
- Alimentation en eau des bâtiments techniques I et J depuis les attentes	09
- Productions d'ECS instantanée et semi-instantanée raccordées sur production de chaleur	09
- Distribution, bouclage et pompe de bouclage ECS	09
- Alimentation avec vanne en attente et dispositifs anti-pollution.....	09
- Traitement de l'eau froide (le cas échéant)	09
- Traitement spécifique eau chaude chauffage et eau glacée.....	09
- Traitement pour production ECS	09
- Fourniture et pose des ballons ECS	09
- Alimentations électriques ballons (sur câbles en attente)	09
- Raccordements EF, EC, REC sur ballons ECS.....	09
- Compteurs d'eau spécifiques eau chaude sanitaire.....	09
- Compteurs d'eau spécifiques eau chaude chauffage, eau glacée.....	09
- Report informations comptages eau froide	09

11.7.7 ALIMENTATION ELECTRIQUE

- Câbles de puissances ou armoires en attente	
au droit des armoires et équipements	08
- Raccordements sur câbles ou armoires en attente.....	09/12
- Asservissements et raccordements.....	08
- Amenée de terre à l'intérieur du local	08
- Mises à la terre réglementaires, compris tuyauteries en pied de colonnes et liaisons équipotentielles.....	09/11/12

11.7.8 VENTILATION DES LOCAUX TECHNIQUES

- Grille de ventilation en façade	04
- Gaine maçonnée de ventilation (extérieure et/ou enterrée yc raccordement intérieur)	01
- Gaine métallique de ventilation (intérieure).....	04
- Machineries ascenseurs (mécanique)	10
- Désenfumage naturel des gaines ascenseurs.....	01

11.7.9 EVACUATION DE L'EAU

- Fosses, regards avec fermetures, grilles	01
- Réseau d'évacuation gravitaire sur orifices en attente en élévation	09
- Réseau d'évacuation gravitaire sur orifices sur réseaux enterrés	01
- Réseau d'évacuation sur siphons de sol (réseaux en élévation)	09
- Réseau d'évacuation sur siphons de sol (réseaux enterrés)	01

11.7.10 ECLAIRAGE

- Eclairage des locaux :	
--------------------------	--

* toutes prestations08

11.7.11 AUTRES TRAVAUX

- Encastrement des fourreaux, des boîtes et des conduits08
- Fourniture de tubes et fourreaux dans le coffrage de l'élément béton avant coulage..... 08/09/11/12
- Pose de tubes et fourreaux dans le coffrage de l'élément béton avant coulage.....01

11.8 EQUIPEMENTS TECHNIQUES PARTICULIERS

11.8.1 CASSETTES ET VENTIL-CONVECTEURS (EMETTEURS)

- Alimentation puissance en attente au droit des armoires et équipements TCE08
- Liaisons électriques puissances et asservissement entre attente et émetteurs09
- Évacuation condensats jusqu'à colonne verticale09
- Culotte en attente sur descente EU pour évacuation condensats09
- Capotage ponctuel ou pour assurer la fonction thermique09
- Dépose et repose pour peinture09
- Inserts :
- * Fourniture09
- * Incorporation à la structure façade01

11.8.2 ALIMENTATION ELECTRIQUE DES EQUIPEMENTS ISOLES NECESSITANT UN COFFRET LOCAL DE COMMANDE ET DE PROTECTION

(ex.: pompe de relevage, extracteur, porte automatique, clapet coupe-feu à réarmement, stores électriques de façade, etc.)

- Alimentation puissance avec conducteur de protection08
- Coffret de commande et de protection, compris raccordement de l'alimentationTCE
- Liaison puissance entre coffret de commande et équipementTCE
- Mise à la terre du ou des équipementsTCE
- Liaisons commande et asservissement entre coffret de commande SSI et dispositif DAS CF
- Liaisons commande et asservissement entre coffret de commande et dispositif de la fourniture du lot concernéTCE
- Raccordement de toutes les liaisons, commande et asservissementsTCE

11.8.3 ALIMENTATION ELECTRIQUE DES EQUIPEMENTS ISOLES NE NECESSITANT PAS UN COFFRET LOCAL DE COMMANDE ET DE PROTECTION

(ex. : porte et clapet coupe-feu, trappe de désenfumage, lanterneau à ouverture automatique, prise PC sur paillasse, batteries terminales de réchauffage, lave-bassins, robinetterie IR, coffrets fluides médicaux, etc.)

- Fourniture, mise en place et réglage des équipements, compris leurs auxiliaires de commande et de positionnement (électro-ventouse, fin de course, etc.)TCE
- Fourniture et mise en place d'un boîtier ou d'un bornier de raccordement installé à proximité des équipements, aux endroits désignés sur les plansTCE
- Asservissement, relayage de commande et de signalisation08
- Liaisons électriques entre auxiliaires de commande et de positionnement des équipements désignés et boîtier ou bornier de raccordementTCE
- Alimentation puissance sur boîtier en attente (par compartiment, par service, ...)08
- Liaisons électriques et raccordements des équipements depuis boîtierTCE

11.8.4 GOULOTTES ELECTRIQUES

- Fourniture, réglage et fixation de la goulotte08
- Découpe des cloisons pour passage de la goulotte.....06

- Couvercle de traversées de cloisons	08
- Fourreaux encastrés dans la dalle pour alimentation courants forts et courants faibles	08
- Fourreaux encastrés dans allège pour contournement de poteaux	08
- Canalisations courants forts et prises de courant	08
- Canalisations courants faibles, téléphone	08
- Découpes pour prises informatique et téléphone	08
- Fourniture, pose et raccordement prises info, téléphone et joncteur	08

11.8.5 SECURITE INCENDIE - DISPOSITIF ACTIONNES DE SECURITE

- Clapets (DAS)

* Fourniture, pose et mise en œuvre du clapet + essais	09
* Organes de commande et signalisation d'état ouvert/fermé du clapet	09
* Lignes de télécommande et télésignalisation depuis le CMSI jusqu'au DAS	08
* Raccordement de ces lignes sur le DAS	08
* Moteur de réarmement des clapets télécommandés	09
* Coffret de commande de réarmement (commun à l'ensemble des DAS situés dans les ZC)	09
* Alimentation et raccordement électrique des moteurs des DAS	08
* Amenée d'un câble de puissance dans les ZC au droit des coffrets de commande de réarmement	08

Désenfumage

- Volets (DAS)

* Fourniture, pose et mise en œuvre du volet	09
* Organes de commande et signalisation d'état ouvert/fermé du volet	09
* Lignes de télécommande et télésignalisation depuis le CMSI jusqu'au DAS	08
* Raccordement de ces lignes sur le DAS	08
* Moteur de réarmement	09

- Coffret de relaying - ventilateurs de désenfumage

* Fourniture, pose et mise en œuvre du ventilateur de désenfumage	09
* Fourniture, pose et mise en œuvre du coffret	09
* Organes de commande et contrôle (contrôleur de débit - interrupteur de proximité - relais de commande arrêt pompier - contrôleur permanent d'isolement)	09
* Raccordement électrique du ventilateur et des organes de commande, et contrôle sur le DAS (jusqu'au DAS et jusqu'à l'armoire de désenfumage)	09
* Lignes de télécommande et télésurveillance depuis le CMSI jusqu'au DAS	08
* Raccordement de ces lignes sur le DAS	08
* Télécommande d'arrêt pompier installée à proximité du CMSI et raccordement sur le DAS	08
* Télécommandes de réarmement situées dans les ZC et leurs raccordements sur les DAS	08
* Amenée d'un câble de puissance sur les armoires de désenfumage	08

Essais

- Essais communs de l'ensemble des scénarii de mise en sécurité	TCE
---	-----

Désenfumage (divers équipements hors DAS)

- Conduits CF	
* Verticaux	09
* Horizontaux	09
- Habillage des conduits de désenfumage :	
* Verticaux	06
* Horizontaux	06
- Exutoires de désenfumage en toiture (le cas échéant)	01
- Grilles de désenfumage :	
* En plafond	09

* En parois verticales intérieures	09
- Grilles de désenfumage intérieures	09
- Grilles de prises d'air ou de rejet en façade	04
- Habillage des édicules extérieurs d'extraction ou prises d'air	04
- Alimentation électrique, asservissements et alarme (cf. § précédents)	

11.8.6 DIVERS SANITAIRES

- Accessoires sanitaires	09
- Dés maçonnés	01
- Douches sans receveur :	
* Revêtement	07
* Bonde.....	07

11.9 VENTILATION NATURELLE

11.9.1 LIAISONS VERTICALES ET SOUFFLAGE

- Liaisons verticales et soufflage	
* Gainex verticales coupe-feu	01
* Clapets CF 2h	09
* Diffuseurs de soufflage réglables manuellement	09
* Diffuseurs de soufflage réglables électriquement	09
* Gainex de raccordement diffuseurs/gainex principales	09
* Alimentation électrique du servomoteur (commandes 3 points)	08
* Interrupteurs 2 positions	09
* Liaisons électriques câblées interrupteurs/servomoteurs	09
* Trappes de visites	05
* Registres d'équilibrage et de fermeture étanche à l'air	09
* Fourniture et raccordement sur registre des tringleries de commande des registres d'équilibrage et de fermeture étanche à l'air	09
* Pose sur registre des tringleries de commande des registres d'équilibrage et de fermeture étanche à l'air	09