



ÉCOLE POLYTECHNIQUE

ROUTE DE SACLAY 91128 PALAISEAU

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES COMMUNES
LOT 00
DCE

V1 - Date de diffusion 15/07/2026



**Rénovation de l'aile 3 du centre de recherche
de l'Ecole polytechnique à Palaiseau**

MAITRISE D'OUVRAGE :



ÉCOLE POLYTECHNIQUE
91128 PALAISEAU CEDEX
T 01 69 33 29 27

Eugenie NAGY
Conducteur d'opérations de
réhabilitation
P 06 08 52 00 26
@ eugenie.nagy@polytechnique.edu

MAITRISE D'ŒUVRE :



ALTEREA AGENCE DE PARIS
23 avenue d'Italie
75 013 PARIS
T 01 46 28 31 89

Agnès SEMIOND
Cheffe de projets
@ asemiond@alterea.fr

**ALTEREA AGENCE DE LOUDUN /
OMNIA INGENIERIE**
7 avenue de Ouagadougou
BP 70061 | 86202 LOUDUN Cedex
T 05.49.98.38.78

Christophe JAULIN
Chef de projets génie climatique
@ cjaulin@alterea.fr

ARCHITECTE :



CODA
58, rue de Rochechouart
75 009 PARIS
T 01 43 70 24 64

Rita KHARCHAFI
Architecte
@ r.kharchafi@coda.archi

contact@alterea.fr – www.alterea.fr

Agence Ouest (siège)

26 bd Vincent Gâche CS 17502
44275 Nantes Cedex 2
T 02 40 74 24 81
f 02 51 84 16 33

Agence Ile-de-France

23 avenue d'Italie
75013 Paris
T 01 46 28 31 89
f 02 51 84 16 33

Agence Nord

21 rue Pierre Mauroy
59000 Lille
T 03 59 54 21 08
f 02 51 84 16 33

Agence Sud-Ouest

2 rue du Jardin de l'Ars
33800 Bordeaux
T 05 56 64 42 51
f 02 51 84 16 33

Agence Sud – Est

19 rue de la Villette
69003 Lyon
T 04 87 24 90 75
f 02 51 84 16 33

Agence Est

20 place des Halles
67000 Strasbourg
T 03 88 52 26 01
f 02 51 84 16 33

Agence Sud

48 quai du Lazaret
13002 Marseille
f 02 51 84 16 33

Agence Occitanie

78 allée Jean Jaurès Le Pré
Catalan - Bât.
F 31000 Toulouse
T 02 40 74 24 81

SUIVI DU DOCUMENT :

Indice	Date	Modifications	Rédaction	Vérification	Validation
1	30/05/2026	Version initiale	ABRU	ABRU	ASEM

contact@alterea.fr – www.alterea.fr

Agence Ouest (siège)

26 bd Vincent Gâche CS 17502
44275 Nantes Cedex 2
T 02 40 74 24 81
f 02 51 84 16 33

Agence Ile-de-France

23 avenue d'Italie
75013 Paris
T 01 46 28 31 89
f 02 51 84 16 33

Agence Nord

21 rue Pierre Mauroy
59000 Lille
T 03 59 54 21 08
f 02 51 84 16 33

Agence Sud-Ouest

2 rue du Jardin de l'Ars
33800 Bordeaux
T 05 56 64 42 51
f 02 51 84 16 33

Agence Sud – Est

19 rue de la Villette
69003 Lyon
T 04 87 24 90 75
f 02 51 84 16 33

Agence Est

20 place des Halles
67000 Strasbourg
T 03 88 52 26 01
f 02 51 84 16 33

Agence Sud

48 quai du Lazaret
13002 Marseille
f 02 51 84 16 33

Agence Occitanie

78 allée Jean Jaurès Le Pré
Catalan - Bât.
F 31000 Toulouse
T 02 40 74 24 81

SOMMAIRE

1	PRESCRIPTIONS COMMUNES	6
1.1	PRESENTATION DU PROJET	6
1.2	CLASSEMENT INCENDIE	6
1.3	ALLOTISSEMENT	7
1.4	TRAVAUX EN PRESENCE D'AMIANTE ET DE PLOMB	7
1.4.1	AMIANTE	7
1.4.2	PLOMB	10
1.5	TRAVAUX EN SITE PARTIELLEMENT OCCUPE	10
1.5.1	ETAT DES LIEUX	10
1.6	INSTALLATIONS COMMUNES ET ORGANISATION DU CHANTIER	10
1.6.1	ORGANISATION GENERALE DU CHANTIER	10
1.6.1.1	ENTRETIEN DES INSTALLATIONS DE CHANTIER, CONSOMMATIONS ET REMISE EN ETAT EN FIN DE TRAVAUX	10
1.6.2	INSTALLATIONS COMMUNES DE CHANTIER	11
1.6.2.1	ETAT DES LIEUX PAR HUISSIER	11
1.6.2.2	PLAN D'INSTALLATION DE CHANTIER	11
1.6.2.3	PANNEAU DE CHANTIER	12
1.6.2.4	APPROVISIONNEMENT EN EAU ET EN ELECTRICITE DU CHANTIER	12
1.6.2.5	ZONES DE STOCKAGE	12
1.6.2.6	DELIMITATIONS DU CHANTIER	12
1.6.2.7	AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES ET FRAIS EVENTUELS DE LOCATION DES TERRAINS COMMUNAUX	13
1.6.2.8	LOCAUX DE CHANTIER	13
1.7	OBLIGATIONS GENERALES DES ENTREPRISES	13
1.7.1	SECURITE DES PERSONNES	13
1.7.2	PROTECTION DES OUVRAGES ET DES ABORDS – ETANCHEITE PROVISOIRE	14
1.7.2.1	MESURES DE CONSERVATION DES OUVRAGES EXISTANTS	15
1.7.2.2	TRAVAUX DE DEPOSE	16
1.7.2.3	MATERIAUX ET MATERIELS DE RECUPERATION	16
1.7.3	GESTION DES DECHETS DE CHANTIER	16
1.7.3.1	RESPECT DE LA LEGISLATION ET DE LA REGLEMENTATION	16
1.7.3.2	CARACTERISATION DES DECHETS	17
1.7.3.3	TRI DES DECHETS SUR CHANTIERS	17
1.7.3.4	ENLEVEMENT DES DECHETS	17
1.7.3.5	IMPUTATION DES FRAIS DE GESTION, DE TRAITEMENT ET D'ELIMINATION DES DECHETS	18
1.7.3.6	REVALORISATION DES DECHETS	18
1.7.4	MODES DE TRAITEMENT DES DECHETS A PRIVILEGIER	18
1.7.5	NORMES ET REGLEMENTATIONS	18
1.7.6	DISPOSITION GENERALES – PRODUITS ET EQUIPEMENTS	18
1.7.7	PRISE DE CONNAISSANCE DU PROJET	19
1.7.8	RESPONSABILITE ET OBLIGATION DE L'ENTREPRISE SOUMISSIONNAIRE	19
1.7.9	REUNION DE CHANTIER	20
1.7.10	RESPONSABLE DE CHANTIER	20
1.7.11	CHOIX DES MATERIAUX	21
1.7.12	DECLARATION ENVIRONNEMENTALE DES MATERIAUX	21
1.7.13	GESTION DES NUISANCES DE CHANTIER	21
1.7.14	QUALIFICATIONS	22
1.7.15	AUTOCONTROLE	22
1.7.16	GESTION DU COMPTE PRORATA	22
1.7.17	GESTION DE LA FACTURATION	23
1.7.18	PREPARATION DE CHANTIER	23
1.7.18.1	DOCUMENTS D'EXECUTION – NOTES DE CALCUL	23
1.7.18.2	MISE A DISPOSITION D'ECHANTILLON	24
1.7.18.3	TEMOIN	24
1.7.18.4	RESEAUX CONCEDES	24
1.7.18.5	CLAUSE I : REPORT DE DT	24

1.7.18.6	CLAUSe 2 : PROCEDURE AU DROIT DES RESEAUX	25
1.7.18.7	CLAUSe 3 : ARRET DE TRAVAUX	25
1.7.19	RECEPTION DES OUVRAGES	26
1.7.19.1	PLATEFORME COLLABORATIVE	26
1.7.19.2	FORMATION, MISE EN SERVICE, CONTROLES, ESSAIS ET REGLAGES	26
1.7.19.3	OPERATION PREALABLES A LA RECEPTION	27
1.7.19.4	DQE ET DIUD	27
1.7.19.5	DELAI DE REPRISE	27
1.7.19.6	RECEPTION DES OUVRAGES	27
1.8	CONCEPTION, REALISATION ET LIVRABLES EN DEMARCHE BIM	28

1 PRESCRIPTIONS COMMUNES

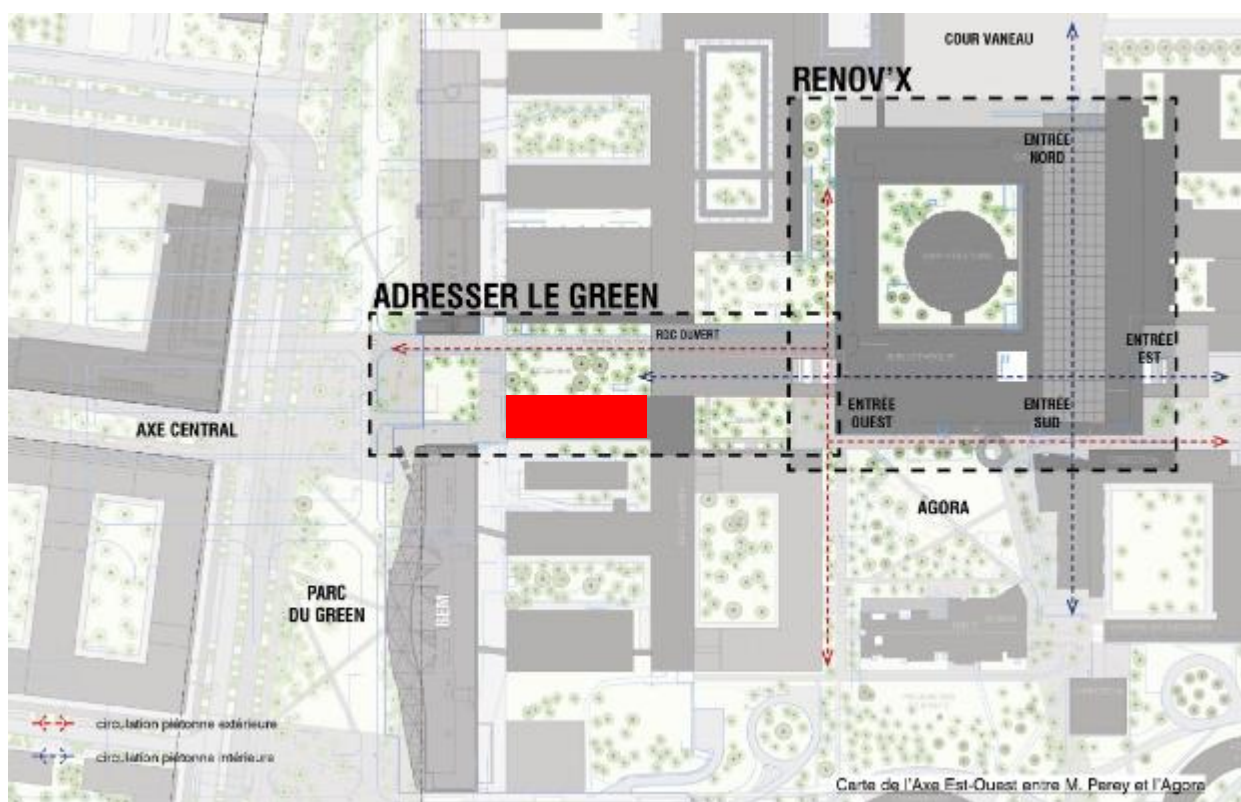
Ce chapitre décrit les spécifications générales communes à tous les travaux, ainsi que les installations de chantier.

Chaque entreprise doit en prendre connaissance et intégrer à son offre les frais correspondants.

Les travaux auront lieu en site occupé. Les contraintes en découlant sont décrites à ce chapitre.

1.1 Présentation du projet

Désignation	Caractéristiques de l'opération	
Désignation du projet	Réhabilitation de l'aile 3 du centre de recherche	
Usages	Espaces de recherche, tertiaires	
Surfaces	3 309 m ² SDP	
Effectif	110 personnes	
Section cadastrale	OH	
Parcelle Cadastreale	N° 000 H 632	125 283 m ²



Carte issue du Plan Directeur du Campus de l'IP Paris, novembre 2021, p.109

1.2 Classement incendie

Le bâtiment « Le Peigne », dont l'aile 3 constitue une partie intégrante, est classé comme Établissement Recevant des Travailleurs (ERT), conformément aux dispositions du Code du travail. À ce titre, il est soumis aux exigences réglementaires en matière de sécurité incendie et d'accessibilité applicables aux ERT.

Lors des visites, le service de sécurité du site a exprimé le souhait que les travaux de réhabilitation intègrent un niveau de sécurité incendie se rapprochant de celui exigé pour les Établissements Recevant du Public (ERP), bien que cette réglementation ne s'applique pas formellement au projet. En conséquence,

certaines arbitrages pourront être réalisés par la maîtrise d'ouvrage (MOA) au cours des études, notamment en ce qui concerne les prestations additionnelles visant à renforcer la sécurité.

1.3 Allotissement

Macro-lot 1 :

- Lot 1.1 : Désamiantage – Curage – Gros œuvre
- Lot 1.2 : Etanchéité
- Lot 1.3 : Menuiseries extérieures
- Lot 1.4 : Menuiseries intérieures
- Lot 1.5 : Métallerie – Serrurerie
- Lot 1.6 : Cloisons – Faux plafonds
- Lot 1.7 : Revêtements de sols
- Lot 1.8 : Peinture
- Lot 1.9 : Electricité CFO-CFA

Macro-lot 2 :

- Lot 2.1 : CVC
- Lot 2.2 : Plomberie Sanitaires
- Lot 2.3 : Equipements de laboratoire
- Lot 2.4 : Gaz spéciaux

1.4 Travaux en présence d'amiante et de plomb

1.4.1 Amiante

Cette réhabilitation intègre des travaux à proximité et sur des matériaux amiantés. Les rapports de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant réalisation de travaux, sont annexés au présent marché. Les entreprises doivent en prendre connaissance et intégrer toutes les sujétions relatives à ces travaux dans leur offre.

Toutes les entreprises travaillant à proximité de matériaux amiantés, au désamiantage ou à l'encapsulage de ceux-ci devront conformément à la réglementation :

- Justifier de la formation de leur personnel
- Justifier de la qualification de l'entreprise et des salariés du chantier, en sous-section 3 ou 4 selon les travaux à effectuer conformément à l'arrêté du 23/02/2012.

Ces justifications devront obligatoirement être intégrées à l'offre de l'entreprise.

Les entreprises devront la réalisation de tous les modes opératoires/plans de retrait nécessaires aux travaux.

1.4.1.1 Matériaux Contenant de l'amiante identifiés

Ces rapports de Repérage Amiante Avant Travaux ont permis de mettre en évidence la présence d'amiante dans les matériaux suivants :

Synthèse des MCA							
Bâti ment	Nive au	Composant de la construction	Partie du composant de la construction	MCA	Complément	Aspect	Localis ation
Aile 3	R+2	Parois_verticales_int érieures	Revêtements_de_murs_ poteaux_cloisons	Revêtements durs	Plaque fibre- ciment		
Aile 3	R+2	Parois_verticales_int érieures	Revêtements_de_murs_ poteaux_cloisons	Revêtements durs	Plaque fibre- ciment, fond de hotte		
Aile 3	RD C	Parois_verticales_int érieures	Revêtements_de_murs_ poteaux_cloisons	Revêtements durs	Plaque fibre- ciment		
Aile 3	SS1	Parois_verticales_int érieures	Revêtements_de_murs_ poteaux_cloisons	Revêtements durs	Plaque fibre- ciment		
Aile 3	SS1	Parois_verticales_int érieures	Portes	Joint	Tresse		
Aile 3	Faç ade	Menuiseries_extérieu res	Fenêtre_Verrière	Mastic			
Aile 3	RD C	Planchers_et_planch ers_techniques	Revêtements_de_sol	Colle	Colle noire		
Aile 3	SS	Parois_verticales_ext érieures	Murs_et_Cloisons_en_d ur	Enduits à base de plâtre ou ciment ou autres projetés, lissés ou talochés		Peint, Plâtre	Poutres
Aile 3	SS	Plafonds_et_Faux_pl afonds	Plafonds	Enduits à base de plâtre ou ciment ou autres projetés, lissés ou talochés		Mince	
Aile 3	SS	Parois_verticales_ext érieures	Murs_et_Cloisons_en_d ur	Enduits à base de plâtre ou ciment ou autres projetés, lissés ou talochés	Enduits extérieurs projetés, lissés ou talochés, crépis extérieurs	Fin	
Aile 3	SS	Parois_verticales_int érieures	Revêtements_de_murs_ poteaux_cloisons	Colles de plinthes		Ciment	
Aile 3	RD C	Parois_verticales_ext érieures	Murs_et_Cloisons_en_d ur	Enduits à base de plâtre ou ciment ou autres projetés, lissés ou talochés	Enduits lissés, projetés ou talochés	Peint, Plâtre	Poutres
Aile 3	RD C	Plafonds_et_Faux_pl afonds	Plafonds	Enduits à base de plâtre ou ciment ou autres projetés, lissés ou talochés	Enduits lissés, projetés ou talochés	Peint, Plâtre	
Aile 3	RD C	Parois_verticales_ext érieures	Murs_et_Cloisons_en_d ur	Enduits à base de plâtre ou ciment ou autres projetés, lissés ou talochés	Enduits lissés, projetés ou talochés	Peint, Plâtre	
Aile 3	RD C	Parois_verticales_ext érieures	Murs_et_Cloisons_en_d ur	Enduits à base de plâtre ou ciment ou autres projetés, lissés ou talochés	Enduits lissés, projetés ou talochés	Peint, Plâtre	Poteaux
Aile 3	RD C	Planchers_et_planch ers_techniques	Revêtements_de_sol	Colle	Colles bitumineuses	Bitumin eux	
Aile 3	RD C	Planchers_et_planch ers_techniques	Planchers	Ragréage		Ciment	
Aile 3	R+2	Plafonds_et_Faux_pl afonds	Plafonds	Enduits à base de plâtre ou ciment ou autres projetés, lissés ou talochés	Enduits lissés, projetés ou talochés	Peint, Plâtre	

Aile 3	R+2	Parois_verticales_extérieures	Murs_et_Cloisons_en_dur	Enduits à base de plâtre ou ciment ou autres projetés, lissés ou talochés	Enduits lissés, projetés talochés ou	Peint, Plâtre	Poutres
Aile 3	R+2	Parois_verticales_intérieures	Revêtements_de_murs_poteaux_cloisons	Colles de plinthes		Translucide, Semi-dur	
Aile 3	R+2	Parois_verticales_extérieures	Murs_et_Cloisons_en_dur	Enduits à base de plâtre ou ciment ou autres projetés, lissés ou talochés	Enduits lissés, projetés talochés ou	Peint, Plâtre	Poteaux
Aile 3	R+2	Conduits_canalisations_et_accessoires	Conduits_de_fluides_de_vapeur_fumée_et_échappement	Joints entre éléments	Mastics	Dur	Galerie technique
Aile 3	RD C à R+2	Parois_verticales_extérieures	Murs_et_Cloisons_en_dur	Enduits à base de plâtre ou ciment ou autres projetés, lissés ou talochés	Enduits lissés, projetés talochés ou	Peint, Plâtre	CAGE ESC RDCà R+2
Aile 3	RD C à R+2	Plafonds_et_Faux_plafonds	Plafonds	Enduits à base de plâtre ou ciment ou autres projetés, lissés ou talochés	Enduits lissés, projetés talochés ou	Peint, Plâtre	CAGE ESC RDCà R+2
Aile 3	RD C à R+2	Parois_verticales_intérieures	Murs_et_Cloisons_en_dur	Enduits à base de plâtre ou ciment ou autres projetés, lissés ou talochés	Enduits lissés, projetés talochés ou	Peint, Plâtre	CAGE ESC RDCà R+2
Aile 3	RD C à R+2	Plafonds_et_Faux_plafonds	Plafonds	Enduits à base de plâtre ou ciment ou autres projetés, lissés ou talochés	Enduits lissés, projetés talochés ou	Peint, Plâtre	CAGE ESC RDCà R+2
Aile 3	RD C à R+2	Parois_verticales_extérieures	Murs_et_Cloisons_en_dur	Enduits à base de plâtre ou ciment ou autres projetés, lissés ou talochés	Enduits lissés, projetés talochés ou	Peint, Plâtre	CAGE ESC RDCà R+2
Aile 3	R+1	Parois_verticales_extérieures	Murs_et_Cloisons_en_dur	Enduits à base de plâtre ou ciment ou autres projetés, lissés ou talochés	Enduits lissés, projetés talochés ou	Peint, Plâtre	
Aile 3	R+1	Parois_verticales_extérieures	Murs_et_Cloisons_en_dur	Enduits à base de plâtre ou ciment ou autres projetés, lissés ou talochés	Enduits lissés, projetés talochés ou	Peint, Plâtre	Poutres
Aile 3	R+1	Plafonds_et_Faux_plafonds	Plafonds	Enduits à base de plâtre ou ciment ou autres projetés, lissés ou talochés	Enduits lissés, projetés talochés ou	Peint, Plâtre	
Aile 3	RD C à R+2	Menuiseries_extérieures	Fenêtre_Verrière	Mastic	Joint mastic vitrage		
Aile 3	RD C à R+2	Menuiseries_extérieures	Fenêtre_Verrière	Joint de structure	Joints d'étanchéité		

Il est précisé que cette liste est fournie à titre indicatif. L'entreprise devra réaliser sa propre analyse des diagnostics afin de palier à toute omission de la maîtrise d'œuvre et de s'assurer de leur complétude au regard des travaux à réaliser et des modes opératoires qu'elle envisage de mettre en œuvre.

1.4.2 Plomb

1.4.2.1 Diagnostics fournis

Les diagnostics suivants sont annexés au présent dossier de consultation :

- Rapport de repérage de plomb avant travaux, en date du 09/07/2025 de BUREAU VERITAS EXPLOITATION

1.4.2.2 Matériaux Contenant du plomb identifiés

Ces rapports de Repérage Plomb Avant Travaux ont permis de mettre en évidence la présence d'~~amiante~~ **de plomb** dans les matériaux suivants :

719	Toutes zones	U28- Poutre	Métal	Peinture	HD	1,4	0,1	blanche
720	Toutes zones	U29- Poteau 1	Métal	Peinture	HD	1,69	0,1	noire
721	Toutes zones	U29- Poteau 2	Métal	Peinture	HD	1,08	0,1	noire

Il est précisé que cette liste est fournie à titre indicatif. L'entreprise devra réaliser sa propre analyse des diagnostics afin de palier à toute omission de la maîtrise d'œuvre et de s'assurer de leur complétude au regard des travaux à réaliser et des modes opératoires qu'elle envisage de mettre en œuvre.

1.5 Travaux en site partiellement occupé

Les travaux sont effectués en site partiellement occupés. Chaque entrepreneur devra organiser son chantier de manière à maintenir l'activité du reste du bâtiment

Les entreprises devront l'identification du personnel intervenant sur le chantier avec badge et registre quotidien du personnel.

1.5.1 Etat des lieux

Il est demandé à l'entreprise du Macro-lot 1 :

La réalisation d'un état des lieux de l'aile 3 du bâtiment 5 qui sera réalisée avant les travaux, conjointement avec le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre.

1.6 Installations communes et organisation du chantier

1.6.1 Organisation générale du chantier

L'entreprise du Macro-lot 1 doit les installations communes de chantier et la gestion du compte prorata.

L'entretien, les consommations et les remises en état en fin de travaux seront à la charge du compte prorata.

1.6.1.1 Entretien des installations de chantier, consommations et remise en état en fin de travaux

L'entretien des installations de chantier et les remises en état en fin de travaux (non imputables à une seule entreprise), sont à réaliser par le Macro-lot 1, qui gère le compte prorata.

Les frais engendrés sont répercutés au compte prorata.

La prestation comprend :

- Le nettoyage fin des locaux de chantier et abords une fois par semaine,

- Le nettoyage quotidien des WC de chantier,
- Les protections provisoires servant à l'ensemble des entreprises (ex : protection de l'ascenseur),
- Consommations d'eau, de gaz, d'électricité, de téléphone, d'entretien (remplacement des ampoules etc...) des locaux de chantier et des branchements de chantier.
- Frais de fonctionnement du CISSCT et CPHS, si nécessaire,
- Frais de réparation et de remise en état du cantonnement pendant les travaux (clôture, bungalow, etc.),
- Frais de remise en état du terrain du cantonnement (aire de chantier) en fin de travaux,
- Frais de remise en état des abords, espaces verts et parties communes en fin de travaux,
- Frais de remise en état des réseaux d'eau, d'électricité et de téléphone détériorés ou détournés,
- Frais de réalisation d'accès provisoires de chantier,
- Frais de nettoyage des routes et voiries empruntées par les engins de chantier,
- La liste est non limitative.

S'il est considéré que les travaux de nettoyage n'ont pas été convenablement exécutés, un délai de 24h sera donné pour remédier à cet état. A l'expiration de ce délai, faute d'un nettoyage satisfaisant, il sera fait appel à une société de nettoyage dont la facture sera à la charge exclusive de l'entreprise responsable.

1.6.2 Installations communes de chantier

Les installations communes de chantier sont à la charge du Macro-lot 1, et comprennent les éléments décrits ci-après, ainsi que les éléments complémentaires demandés dans le plan général de coordination du coordinateur S.P.S.

1.6.2.1 Etat des lieux par Huissier

L'entreprise doit un constat d'huissier des abords du chantier avant / après les travaux,

Cet état des lieux avec photos sera réalisé en présence d'un représentant de l'entreprise, du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre.

1.6.2.2 Plan d'installation de chantier

L'entreprise devra produire un plan des installations de chantier, zone de cantonnement, zone de stockage y compris la clôture type «Vite-Clos » ou équivalent ainsi qu'un plan général de la circulation afin de figer les différents cheminements à savoir :

- Les approvisionnements du chantier,
- Les cheminements des ouvriers et des locataires,
- L'accès du personnel et des services de secours,
- Les sorties et entrées des véhicules de secours,
- Les réseaux d'alimentation en eau, en électricité,
- Le cheminement piéton (en cas d'empiètement sur la voirie),
- Les zones de stockage de matériaux,
- Les points d'alimentation en eau et en électricité,
- Les zones de stationnement réservées aux entreprises,
- L'emplacement de la clôture de chantier,
- L'emplacement des locaux de chantier,
- Les différents bungalows des entreprises,

- Autres éléments demandés au CCTP ou PGC.

Les modes opératoires, modes de construction et phasages de travaux devront être compatibles avec le maintien en place des habitants. Le planning de réalisation de ses ouvrages conditionne l'ensemble des prestations du présent CCTP ; en conséquence, la coordination avec tous les autres corps d'état devra être permanente afin de réguler l'avancement général des tâches dans le respect du planning contractuel.

1.6.2.3 Panneau de chantier

L'entreprise doit la réalisation et le montage du panneau de chantier selon l'emplacement et les directives fixées par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre. Le panneau de chantier devra être solidement fixé sur un panneau bois disposé sur des socles béton. Ce panneau comportera les indications relatives aux autorisations de travaux requises (Déclaration de Travaux), à l'identification de l'opération et de tous les intervenants (dimensions : 1.5m x 3m minimum).

1.6.2.4 Approvisionnement en eau et en électricité du chantier

L'entreprise doit l'approvisionnement en électricité qui aura les caractéristiques suivantes :

- 1 coffret de chantier tous les étages,
- Les coffrets nécessaires avec prise triphasée 380V
- 4 branchements demandés au concessionnaire avec compteur divisionnaire.
- 1 branchement pour la base vie demandé au concessionnaire avec compteur divisionnaire.

L'entreprise doit l'approvisionnement en eau qui aura les caractéristiques suivantes :

- 1 branchement avec compteur divisionnaire (consommations à la charge de l'entreprise)

Dans le cas où les fluides consommés par le chantier proviennent d'un abonnement géré par le Maître d'Ouvrage, il y a lieu de poser les compteurs divisionnaires nécessaires dès le démarrage du chantier et aux frais des entreprises dans le cadre du compte prorata. Les consommations seront facturées par le Maître d'Ouvrage en fin de chantier sur la base des tarifs en vigueur.

1.6.2.5 Zones de stockage

L'entreprise réalisera une zone de stockage sur la base des besoins de chaque entreprise.

Les ouvrages pourront être stockés sur le chantier dans la limite de l'espace disponible et dans un endroit à définir avec le Maître d'œuvre et Maître d'ouvrage. Cet endroit sera à l'abri des intempéries et devra être parfaitement sec et bien ventilé.

Le stockage sera réalisé de façon à éviter toutes déformations des ouvrages ou autres dégradations (chocs, rayures, arêtes épauffrées, etc...). Le stockage devra être réalisé de manière à ne pas altérer l'état de finition des ouvrages.

Cette zone devra être clôturée et devra disposer d'une signalétique.

1.6.2.6 Délimitations du chantier

L'entreprise devra la mise en place d'une clôture principale autour de l'aire de l'installation de chantier, des zones de stockage, ateliers, échafaudages etc...

L'entreprise devra se rapprocher des services administratifs des autorités compétentes afin de valider les éléments de clôture à retenir.

Cette prestation comprendra :

- La fourniture, la pose et l'entretien pendant toute la durée des travaux, des éléments suivants : clôture constituée de barrières type VITE CLOS ou en tôle laquée de 2,00 m attachées entre elles par des pinces antieffraction, portail pour accès à la base vie, cadenas, clefs et bureau de chantier.

- La dépose en fin de chantier et l'évacuation, avec la remise en état des lieux.
- Les sujétions d'isolement de l'aire d'installation et les dispositions de protection pour respecter la sécurité du public et des usagers.
- L'éclairage du cantonnement du chantier.
- La signalétique réglementaire à l'attention du personnel de chantier et du public (Port des EPI obligatoire, Accès interdit au Public).

1.6.2.7 Autorisations administratives et frais éventuels de location des terrains communaux

L'entreprise doit l'ensemble des démarches pour l'obtention des autorisations administratives nécessaires au chantier. Elle doit également le cas échéant les frais incombants.

1.6.2.8 Locaux de chantier

Suivant PGC du coordinateur SPS.

L'entreprise devra les installations provisoires (ou préfabriquées) suivantes :

- Sanitaires, vestiaires, réfectoire de chantier chauffés avec leurs équipements et réseaux.
- Une salle de réunion de chantier équipée de tables et de chaises en nombre suffisant. Les frais occasionnés par la construction ou la fourniture et par l'entretien de ces locaux est à la charge du lot concerné.

Compris raccordement complet aux réseaux existants (EU – EV – EF).

L'entreprise mettra à disposition dans les locaux de chantier :

- L'ensemble des diagnostics amiante et plomb,
- Les plans à l'échelle,
- Le CCTP.

L'entreprise doit l'assurance des locaux de chantier. Il doit l'ensemble des frais d'abonnements et de mise en route des différents réseaux. Seules les consommations sont répercutées au compte prorata.

Dans le cas où le Maître d'Ouvrage mettrait à disposition des entreprises des locaux vides à usage du chantier, l'entreprise s'engage à rendre ceux-ci dans un état au moins équivalent à celui de l'arrivée.

Un état des lieux de début et fin de chantier sera effectué contradictoirement entre l'entreprise du présent lot et le Maître d'Ouvrage. A cette occasion, une convention fixant les conditions d'occupation sera signée avec l'entreprise du lot concerné.

1.7 Obligations générales des entreprises

1.7.1 Sécurité des personnes

L'entreprise doit l'ensemble des éléments nécessaires pour assurer la sécurité des personnes, qu'elles soient de l'entreprise, d'autres entreprises, mais également des occupants et des passants à proximité du chantier. L'entreprise dispose sur ce sujet d'une obligation de résultat, et devra proposer les modes opératoires adaptés.

Chaque entreprise a également le devoir d'alerter si elle constate une anomalie ou un risque quelconque pour les personnes. (Suspicion d'amiante non prélevée, risque de chutes, manque de balisage, risques pour les locataires etc....)

Les interventions comprenant un risque de chute en cours d'intervention, comme le remplacement de garde-corps, ou de menuiseries avec allèges, seront anticipées et il sera mis en place préalablement un

garde-corps provisoire ou définitif. Une attention toute particulière sera prévue pour condamner l'accès aux locataires pendant l'intervention.

Tous les accès pompier devront être maintenus libres pendant les interventions de chaque entreprise. A aucun moment l'escalier ou le hall ne pourront être totalement condamné.

Chaque entreprise devra se conformer aux règles d'hygiène et de sécurité pour la protection de la santé, conformément à la loi 93.14.18 du 31 décembre 1993, du décret d'application 94.11.59 du 26 décembre 1994 et de l'arrêté du 7 mars 1995 relatif à la déclaration préalable.

Elle devra également se conformer au Plan Général de Coordination (P.G.C.), rédigé par le Coordonnateur SPS et transmis dans le Dossier de Consultation des Entreprises.

Chaque entreprise est tenue de répondre à l'ensemble des demandes du coordonnateur SPS de l'opération, afin d'assurer la sécurité de l'ensemble des intervenants.

Une attention sera appelée sur la nécessité de prendre toutes les dispositions utiles pour permettre une utilisation quotidienne des logements, n'entraînant aucun risque et pour assurer en milieu habité, tant pour les parties communes que pour les abords, la protection des installations électriques provisoires, le balisage des cheminements, la protection aux chutes, vis-à-vis des gravats, etc....

1.7.2 Protection des ouvrages et des abords – Etanchéité provisoire

L'entrepreneur devra assurer la protection des ouvrages jusqu'à la réception. Chaque entrepreneur est responsable de la protection de ses ouvrages, ainsi que de la protection des effets personnels des locataires.

Chaque entrepreneur est responsable du maintien de l'étanchéité du bâtiment pendant son intervention. Il doit prévoir dans son offre toutes les étanchéités provisoires nécessaires à ce titre.

Chaque entrepreneur est responsable du maintien en parfait état de la structure du bâtiment pendant son intervention. Il doit prévoir dans son offre toutes les sujétions à ce titre : étaielements, etc....

Pour la réception, toutes ces protections devront avoir été enlevées par l'entrepreneur.

Protection des ouvrages

Lors de toute exécution de travaux dans l'existant, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions et toutes précautions utiles pour assurer dans tous les cas la conservation sans dommages des ouvrages existants. Chaque entreprise aura à sa charge toutes les sujétions nécessaires pour protéger les effets personnels des locataires pendant la durée des travaux. Les logements devront être rendus aux locataires en parfait état et le mobilier remis en place.

Ces prescriptions s'entendent tant pour les locaux dans lesquels sont réalisés des travaux que pour ceux utilisés pour le passage des ouvriers, l'approvisionnement des matériaux et la sortie des gravais.

Chaque livraison sera réceptionnée et stockée dans un endroit sûr avant la pose. Chaque entreprise est responsable du stockage des éléments livrés.

Chaque entreprise aura à sa charge toutes les sujétions nécessaires pour protéger les zones de travaux pendant la durée des travaux. Les lieux devront être rendus en parfait état.

Chaque entreprise aura à leur charge toutes les sujétions nécessaires pour protéger les abords et les parties communes. Ils devront être rendus en parfait état à la fin des travaux.

Chaque entreprise doit également la protection des végétaux aux abords des zones de travaux.

Mesures de conservation des ouvrages existants

Les protections à mettre en place seront fonction de la nature et de l'importance des travaux et de l'état de conservation des existants.

Ils pourront être selon le cas des planches et bâches de protection, des garde-gravais, des recouvrements par films plastiques, des écrans anti-poussière, des films verticaux collés et tous autres dispositifs

s'avérant nécessaires. Chaque entrepreneur devra mettre en place les protections nécessaires pour l'exécution de ses propres ouvrages.

Toutes ces protections devront être efficaces et devront être maintenues pendant toute la durée nécessaire. Le Maître d'Œuvre se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises par l'entreprise lui semblent insuffisantes, d'imposer des mesures de protection complémentaires.

Les entreprises devront protéger les revêtements muraux et revêtements de sols. Ces revêtements devront être totalement recouverts, tant dans les locaux touchés par les travaux que dans ceux utilisés pour le passage ponctuel des ouvriers.

En tout état de cause, les dispositions à prendre devront être telles que les ouvrages existants conservés puissent être restitués en fin de travaux dans le même état que lors de la mise à disposition de l'entreprise en début de travaux.

Dans le cas contraire, l'entrepreneur aura à sa charge tous les frais de remise en état qui s'avéreront nécessaires.

Travaux de dépose

Les travaux de dépose devront être réalisés avec soin pour éviter toutes dégradations aux ouvrages contigus conservés.

Ces travaux comprendront implicitement tous travaux annexes et accessoires nécessaires pour permettre la dépose tels que descellements, démontage de pattes ou autres accessoires de fixation, coupements, hachements, etc.

Les méthodes et moyens de dépose sont laissés au choix de l'entrepreneur qui devra les définir en fonction de la nature de l'ouvrage à déposer, de son emplacement, de son environnement et de toutes autres conditions particulières rencontrées.

Matériaux et matériels de récupération

Le Maître d'Ouvrage aura toujours la possibilité de récupérer certains matériels, matériaux et équipements en provenance des déposes et démolitions. Ces matériels, matériaux et équipements sont, le cas échéant, définis au début des travaux.

1.7.2.1 Mesures de conservation des ouvrages existants

Les protections à mettre en place seront fonction de la nature et de l'importance des travaux et de l'état de conservation des existants.

Ils pourront être selon le cas des planches et bâches de protection, des garde-gravois, des recouvrements par films plastiques, des écrans anti-poussières, des films verticaux collés et tous autres dispositifs s'avérant nécessaires. L'entrepreneur devra mettre en place les protections nécessaires pour l'exécution de ses propres ouvrages.

Toutes ces protections devront être efficaces et devront être maintenues pendant toute la durée nécessaire. Le Maître d'Œuvre se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises par l'entreprise lui semblent insuffisantes, d'imposer des mesures de protection complémentaires.

L'entreprise devra protéger les revêtements muraux et revêtements de sols. Ces revêtements devront être totalement recouverts, tant dans les locaux touchés par les travaux que dans ceux utilisés pour le passage ponctuel des ouvriers.

En tout état de cause, les dispositions à prendre devront être telles que les ouvrages existants conservés puissent être restitués en fin de travaux dans le même état que lors de la mise à disposition de l'entreprise en début de travaux.

Dans le cas contraire, l'entrepreneur aura à sa charge tous les frais de remise en état qui s'avéreront nécessaires.

1.7.2.2 Travaux de dépose

Les travaux de dépose devront être réalisés avec soin pour éviter toutes dégradations aux ouvrages contigus conservés.

Ces travaux comprendront implicitement tous travaux annexes et accessoires nécessaires pour permettre la dépose tels que descellements, démontage de pattes ou autres accessoires de fixation, coupements, hachements, etc.

Les méthodes et moyens de dépose sont laissés au choix de l'entrepreneur qui devra les définir en fonction de la nature de l'ouvrage à déposer, de son emplacement, de son environnement et de toutes autres conditions particulières rencontrées.

1.7.2.3 Matériaux et matériels de récupération

Le Maître d'Ouvrage aura toujours la possibilité de récupérer certains matériels, matériaux et équipements en provenance des déposes et démolitions. Ces matériels, matériaux et équipements sont, le cas échéant, définis au début des travaux.

1.7.3 Gestion des déchets de chantier

Chaque entrepreneur doit l'évacuation de ses déchets et gravats. Chaque entrepreneur doit évacuer ses déchets chaque soir. Les déchets pourront uniquement être mis en attente dans la zone de stockage du chantier dans des bennes ou bungalows prévus à cet effet.

Il est formellement interdit de jeter les gravats par les ouvertures en façades, ils devront toujours être sortis soit par goulotte, soit en sacs ou par seaux.

Chaque entreprise devra fournir à la maîtrise d'ouvrage/maitrise d'œuvre les BSDA et les récépissés de dépose de tous les autres déchets de son présent lot afin d'assurer leur évacuation dans le respect du cadre réglementaire de traitement des déchets.

NB : Il conviendra à chaque entreprise de se conformer au décret du 18 avril 2002 comportant, d'une part, la Décision 2001/573/CE qui établit la liste des déchets et, d'autre part, la Directive 91/689/CE qui définit un déchet dangereux.

L'entreprise devra impérativement :

- Apporter une importance particulière à la dépose des éléments. Celles-ci devront être soignées,
- Orienter l'ensemble des équipements et matériaux réutilisables vers des filières de réemploi ou à minima de recyclage, notamment pour les menuiseries extérieures, les portes, les robinets de radiateurs, etc...
- Les devis travaux devront intégrer les informations suivantes concernant les déchets générés par les travaux, à savoir :
 - Une estimation de la quantité totale de déchets générés pendant le chantier ;
 - Les modalités de gestion et d'enlèvement de ces déchets et notamment l'effort de tri réalisé sur le chantier et la nature des déchets pour lequel une collecte séparée est prévue ;
 - Le ou les points de collecte où l'entreprise de travaux prévoit de déposer les déchets issus du chantier, identifiés par leur raison sociale, leur adresse et le type d'installation ;
 - Une estimation des coûts associés aux modalités de gestion et d'enlèvement de ces déchets.

1.7.3.1 Respect de la législation et de la réglementation

Les déchets de chantiers de bâtiment devront être gérés et traités par L'entreprise dans le cadre de la législation en vigueur à ce sujet, dont notamment :

- Loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 modifiée, relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux ;
- Loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Loi n° 92-646 du 13 juillet 1992, modifiée, relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement, Loi complétant et modifiant les 2 précédentes ;

1.7.3.2 Caractérisation des déchets

Conformément à l'article L. 541-7-1 du Code de l'environnement, l'Entreprise de travaux titulaire du marché s'assurera de la bonne exécution des opérations suivantes :

- Caractériser les déchets, selon leur nature, avant tout transfert vers une installation intermédiaire ou dans un exutoire final dûment autorisé à les prendre en charge en portant une attention particulière aux déchets dangereux ;
- Prendre toutes les dispositions exigées en matière de stockage, d'étiquetage et de transport requis ;
- Transmettre les Certifications d'Acceptation Préalables réglementaires obligatoires, ainsi que tout autre document provenant des autres exutoires et les transmettre au maître d'ouvrage et/ou à la Maîtrise d'œuvre.

1.7.3.3 Tri des déchets sur chantiers

L'Entreprise de travaux prendra l'ensemble des mesures nécessaires pour réaliser un tri à la source des différents types de déchets, en respectant les cahiers des charges des différentes filières de valorisation ou d'élimination qui apportent des précisions quant aux modalités de dépose, collecte séparée et transport de ces déchets à respecter.

Plus particulièrement l'Entreprise devra :

- Déposer sélectivement les matériaux valorisables et notamment non dangereux (plâtre, métaux, bois, certains plastiques) et inertes (verre...) ;
- Déposer sélectivement tous les matériaux et équipements contenant des substances dangereuses (équipements électriques et électroniques, bois traités ...) et les conditionnera sans les mélanger avec les autres déchets ;
- Remettre à un éco-organisme agréé les déchets relevant d'une filière à Responsabilité élargie du producteur (REP) tels les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) ou les déchets d'éléments d'ameublement (DEA) ;
- Prendre toutes les mesures pour éviter les pollutions croisées avant que les déchets soient placés dans des contenants adaptés.

1.7.3.4 Enlèvement des déchets

Les déchets et emballages ne devront en aucun cas être mis en vrac aux abords du bâtiment, ils seront traités et évacués, conformément à la réglementation en vigueur à ce sujet, notamment :

- Les déchets classés « dangereux » seront évacués en centre d'enfouissement de classe 1 ;
- Les déchets inertes, en classe 3.

En ce qui concerne les emballages :

- Les emballages ayant contenu des produits classés « dangereux » seront évacués à un centre d'enfouissement de classe 1 ;
- Les autres emballages devront obligatoirement être valorisés.

1.7.3.5 Imputation des frais de gestion, de traitement et d'élimination des déchets

Tous les frais et coûts de la gestion sur chantier, des traitements de valorisation et/ou d'élimination des déchets de chantier sont à la charge de chaque entrepreneur participant au chantier.

1.7.3.6 Revalorisation des déchets

L'entreprise devra proposer des filières de réemploi sur chantier ou vers des ESS (Economies Sociales et Solidaires).

1.7.4 Modes de traitement des déchets à privilégier

L'Entreprise titulaire du marché identifiera pour chaque type de déchet les différentes possibilités de traitement. Si le réemploi n'est pas envisageable, la solution retenue devra tenir compte de la hiérarchie des modes de traitement :

- 1. La préparation en vue de la réutilisation
- 2. Le recyclage
- 3. La valorisation matière
- Si aucune de ces possibilités n'est envisageable, l'Entreprise de travaux pourra proposer la valorisation énergétique puis en dernier recours l'élimination.

1.7.5 Normes et réglementations

Tous les travaux seront exécutés dans les règles de l'art. Ils seront conformes aux :

Textes législatifs et réglementaires	Codes, lois, ordonnances, arrêtés, décrets, circulaires, ...
DTU et règles de calculs	Cahiers des clauses techniques (CCT), cahiers des clauses spéciales (CCS), et règles de calculs DTU.
Normes européennes et françaises	Normes publiées par l'AFNOR (Association Française de NORmalisation) ou l'UTE (Union Technique de l'Electricité et de la communication).
Textes techniques	Documents généraux d'avis techniques, cahiers des prescriptions techniques (CPT), solutions techniques, classements, certifications, ...

Les travaux ne répondant pas strictement à ces conditions seront refusés et devront être repris. Dans le cas où de nouveaux règlements entreraient en vigueur au cours des travaux, chaque entreprise sera tenue d'en référer par écrit au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre.

Pour tous les matériaux et produits concernés par la réglementation Sécurité incendie, l'entrepreneur devra assurer et garantir une mise en œuvre répondant strictement aux conditions et prescriptions stipulées dans le PV d'essai au feu du matériau ou produit concerné.

Chaque entreprise est tenue de répondre à l'ensemble des demandes du contrôleur technique de l'opération afin de justifier la conformité réglementaire des travaux.

1.7.6 Disposition générales – Produits et équipements

Les produits de construction et équipements employés disposent de caractéristiques d'aptitude à l'emploi évaluées par un tiers indépendant :

- Certification délivrée par un organisme certificateur accrédité établi dans l'Espace Economique Européen^{[1] [2]}

- Avis Technique;
- Document Technique d'Application (DTA);
- Appréciation Technique d'expérimentation (ATex);
- Pass innovation feu vert ^[3];
- ou avis délivré dans le cadre de la Loi ESSOC

[1] L'organisme certificateur doit être accrédité selon la norme d'accréditation en vigueur par le COFRAC ou, à défaut, par un membre de l'EA (European cooperation for Accreditation, liste disponible sur le site www.cofrac.fr).

[2] www.afocert.fr, site AFOCERT (Association Française des Organismes de Certification des Produits de Construction) renseigne sur les certifications de produits de construction existantes en France

[3] <http://evaluation.cstb.fr>

1.7.7 Prise de connaissance du projet

Une visite du site est fortement conseillée préalablement à toute soumission.

L'entreprise sera réputée avoir une connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

Dans le cas où des modifications à l'installation actuelle, autres que celles décrites, sont indispensables à la mise en conformité avec les règlements actuels, les travaux nécessaires seront prévus et apparaîtront clairement dans l'offre.

Par le seul fait de soumissionner, tout entrepreneur reconnaît qu'il a une parfaite connaissance du projet. Il doit donc connaître, non seulement les pièces contractuelles de son propre corps d'état, mais également tous les documents ayant une incidence sur son propre lot. Outre le C.C.T.P., l'entreprise devra se conformer aux dispositions indiquées dans le C.C.A.P.

L'énumération et la description des ouvrages, telles qu'elles figurent dans les devis descriptifs, ne présentent donc aucun caractère limitatif et les Entreprises doivent le complet et entier achèvement de leurs ouvrages, même s'il a été omis de mentionner dans ces documents ou sur les plans, les fournitures et façons, accessoires indispensables à cet achèvement et au parfait fonctionnement des installations projetées et traitées à forfait.

Il ne pourra être admise aucune augmentation de prix ultérieure à la signature des marchés sous prétexte que le site n'a pas été visité. Seul seront acceptés les réserves mentionnées en toutes lettres dans l'offre, sur les points n'ayant pu être vérifiés en raison de l'occupation des logements (prestation à réaliser au cas par cas à l'intérieur des logements). L'entreprise devra proposer un prix forfaitaire pour les DPGF fournis dans le dossier.

1.7.8 Responsabilité et obligation de l'entreprise soumissionnaire

Le présent marché est traité à prix global forfaitaire. Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans de l'architecte et aux conditions du présent document.

Les offres seront présentées en **suivant le CDPGF** complété des quantités et prix unitaires (indispensable) dont les produits totalisés formeront le prix forfaitaire.

Chaque entreprise pourra poser toutes les questions qu'elle jugera utiles à la compréhension totale du dossier. Elle présentera une offre complète comprenant toutes les sujétions qu'elle juge nécessaires à la réalisation d'une installation conforme au présent CCTP et en parfait état de marche. Le marché comportera sans aucune exception tous les travaux accessoires nécessaires à la terminaison des ouvrages. L'entreprise doit signaler dans son offre par écrit toute omission, tout manque de concordance ou toute autre erreur qui aurait pu se glisser dans l'établissement des documents de consultation, faute de quoi il est réputé avoir accepté les clauses du dossier.

Le CCTP a pour objet de faire connaître le programme général de l'opération et de définir les travaux des différents corps d'état de leur mode d'exécution. Il n'a pas de caractère limitatif. En conséquence, il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur l'acte d'engagement ou servant de base de marché, chaque entrepreneur est tenu d'exécuter sans exception ni réserve l'intégralité des travaux, même non décrits et/ou quantifiés dans le dossier, nécessaire au parfait achèvement des ouvrages de son lot, en conformité avec les plans, les normes, les réglementations en vigueur et les règles de l'art contractuellement réputées comme connues.

Dans le cas où les stipulations du C.C.T.P ne correspondraient pas à celles des plans, notamment en ce qui concerne les dimensions, l'entrepreneur se doit d'envisager la solution la plus onéreuse. De ce fait, il ne peut réclamer aucun supplément en s'appuyant sur ce que la désignation mentionnée sur les plans d'une part, et sur le C.C.T.P d'autre part, pourrait présenter d'inexact, d'incomplet ou de contradictoire. Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du C.C.T.P pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans.

En toute circonstance, l'entrepreneur demeure seul responsable de tous dommages ou accidents causés à des tiers, lors ou par suite de l'exécution des travaux résultant, soit de son propre fait, soit de son personnel.

L'entrepreneur désignera, dès la passation du marché, un responsable de l'exécution qui devra être l'unique interlocuteur face aux représentants de la Maîtrise d' Œuvre et du Maître d'Ouvrage.

Cette personne devra avoir toutes les compétences requises pour répondre à toutes les questions concernant les travaux, et ceci, pendant la durée intégrale d'étude et d'exécution des travaux.

L'entreprise doit vérifier et prendre sous son entière responsabilité, sans possibilité de modification du montant de son marché, le dimensionnement de l'ensemble de ses ouvrages ; les éléments pré dimensionnés du dossier de consultation n'étant qu'indicatifs.

Si cela s'avère indispensable, le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de modifier, après accord du Maître d'Ouvrage et en concertation avec le Titulaire du marché, des principes ou matériels définis dans le présent document.

La démolition de tous travaux reconnus défectueux par le Maître d'Œuvre et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, de même que tous frais de réfection des dégâts éventuels causés aux autres ouvrages et aucune prolongation de délai ne sera accordée.

1.7.9 Réunion de chantier

Chaque entreprise prend l'engagement d'assister à toutes les réunions de chantier, périodiques ou non, auxquelles elles seront convoquées. Son représentant devra avoir pouvoir de décision et devra respecter impérativement les horaires de convocation. En aucun cas, cette personne ne pourra être remplacée par un représentant d'une entreprise sous-traitante.

Toute absence ou retard du représentant de chaque entreprise, entraîne la responsabilité pleine et entière de l'entreprise concernée, y compris pour les défaillances ou erreurs d'exécution pouvant faire suite à cette absence. En outre, il pourra être appliqué à l'entreprise incriminée suivant proposition du Maître d'Œuvre au Maître d'Ouvrage des pénalités.

Les observations éventuelles de chaque entreprise sur les comptes rendus de chantier devront être faites par courrier au Maître d'œuvre dans un délai de 5 jours ouvrés.

1.7.10 Responsable de chantier

Chaque entreprise doit avoir en permanence sur le chantier, à partir du moment où elle a commencé les travaux, un chef de chantier qualifié qui devra être agréé du Maître d'œuvre.

En cas d'absence des chefs de chantier, chaque entrepreneur (qui devra toujours avoir un représentant qualifié) n'en restera pas moins responsable de toutes les conséquences qui pourraient résulter de ces absences.

Le chef de chantier devra être capable de représenter valablement leur entreprise tant auprès du Maître d'œuvre qu'auprès des locataires et avoir tous pouvoirs pour régler sur place toutes les questions courantes de chantier.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de demander son remplacement par simple lettre recommandée à l'entrepreneur.

1.7.11 Choix des matériaux

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mis en œuvres seront toujours de première qualité, suivant indication de provenance et type du CCTP. Les matériaux quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction.

Tous les éléments qui présenteront des défauts (marques, rayures, défaut de planimétrie etc...) seront systématiquement remplacés aux frais de l'entrepreneur.

Avis Technique

Pour tous les matériaux et produits qui relèvent de la procédure de l' « Avis Technique », il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits ayant fait l'objet d'un Avis technique.

Chaque entrepreneur devra toujours fournir l'Avis technique en cours de validité pour les matériaux et produits concernés.

Marquage « NF »

Pour les matériaux et produits ayant fait l'objet d'une certification à la marque « NF », il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits admis à cette marque « NF ».

Tous les matériaux et produits concernés devront comporter un marquage normalisé avec les indications exigées.

Agréments ou procès-verbaux d'essais

Les agréments ou procès-verbaux d'essais doivent être exigées de chaque entrepreneur pour des produits ou procédés dits de « Technique non courante » ne faisant pas l'objet d'un Avis Technique ni de procédure ATEX. Ces agréments ou procès-verbaux d'essais doivent être délivrés par des organismes agréés.

1.7.12 Déclaration environnementale des matériaux

L'Entreprise devra être en mesure de fournir aux Maître d'Ouvrage et Maître d'Œuvre les informations concernant les performances environnementales et sanitaires des produits de construction relatives à l'application de la norme NF P 01-010.

Il sera demandé aux Entreprise de fournir :

- La fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) des produits de construction qu'ils présentent dans leurs offres, fiche présente sur la base de données INIES,
- Les résultats des tests d'émissions en COVT et formaldéhydes réalisés selon la norme ISO 16000-39 et conformes aux exigences du protocole AFSSET 2009 (COVT < 1000 µg/m⁻³ à 28 jours, formaldéhyde < 10 µg/m⁻³ pour une exposition long terme).

A défaut, quand ces documents n'existent pas pour un ou plusieurs produits, les informations concernant leurs performances environnementales, limitées aux seuls impacts sanitaires, seront au minimum connu de l'entreprise et disponibles dans une forme les situant par rapport aux exigences des normes NF P 01-010 et ISO 16000-39.

1.7.13 Gestion des nuisances de chantier

Une sensibilisation des équipes devra être organisée sur ce sujet en présence du Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre et coordinateur SPS avant le démarrage de chantier.

Chaque entreprise devra organiser son chantier avec un objectif commun visant à :

- Limiter de la pollution de l'air
- Limiter les poussières
- Maîtriser l'ambiance sonore
- Gérer les déchets
- Maîtriser des perturbations causées aux occupants et au voisinage

1.7.14 Qualifications

Les entreprises et les éventuels sous-traitants ayant des prestations thermiques dans leurs lots devront posséder la qualification RGE.

Les certificats attestant de cette qualification devront être fournis au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre pour validation. Ces éléments devront être fournis dans le dossier de réponse à l'appel d'offre.

L'entreprise devra présenter toutes les qualifications nécessaires à la réalisation de son à son lot.

1.7.15 Autocontrôle

Le contrôle qualité en cours de réalisation a pour objet de vérifier la conformité de la construction avec les spécifications préétablies.

Les contrôles à réaliser sont issus d'une analyse des modes de défaillance.

L'ensemble des contrôles sont réalisés directement par les entreprises dans une démarche d'autocontrôle.

Un modèle écrit présentant les points de contrôle sera à transmettre au Maître d'œuvre pour validation. L'ensemble des fiches d'autocontrôle, comprenant notamment une fiche par logement, sera annexée au DOE.

1.7.16 Gestion du compte prorata

La gestion du compte Prorata est assurée par l'entreprise du Macro-lot 1 qui règle toutes les factures afférentes au compte prorata, sous le contrôle et l'arbitrage du Maître d'œuvre. La participation de l'entreprise est forfaitairement arrêtée à 2% HT du montant du marché.

Pour rappel du CCG, les prix des Entreprises comprennent les dépenses communes suivantes :

- Dépenses de consommation.
- Dépenses d'exploitation.
- Dépenses d'équipements.
- Tous frais résultant des obligations contenus dans le PGC.
- Frais divers de gestion.
- Seront également inclus dans les prix :
- Les frais de branchements et consommations nécessaires aux travaux.
- Les frais d'entretien des voies d'accès au chantier, nettoyage et remise en état en cas de détérioration ou usage anormal.
- Les frais généraux, bénéfices et taxes.
- Les frais entraînés par les obligations imposées par la Maîtrise d'Ouvrage et le C.C.G.
- Toutes clôtures provisoires ainsi que leurs déplacements éventuels pendant l'exécution des travaux suivant les besoins. La remise en état des espaces après dépose des installations de chantier en fin de travaux.
- Les frais dus aux actions à mener et mises en œuvre rendues nécessaires pour respecter les obligations réglementaires dont l'énumération est rappelée ci-avant.

- Les frais résultant de l'organisation des réceptions de travaux, des transmissions des listes de réserves, de l'organisation de réunions de constat de l'exécution des réserves.

Les dépenses communes de chantier comprennent également :

- Les frais de réparation et de remplacement des fournitures mises en œuvre et détériorées ou détournées dans les cas suivants :
- L'auteur des dégradations ou des détournements ne peut être découvert.
- La dégradation ou le détournement ne peut être imputé à l'entrepreneur d'un corps d'état déterminé.
- La responsabilité de l'auteur, insolvable, n'est pas couverte par un tiers.
- Le nettoyage de livraison, effectué par une entreprise spécialisée.

Ces dépenses communes de chantier seront à la charge des Entreprises par le biais du compte Prorata.

1.7.17 Gestion de la facturation

La maîtrise d'œuvre utilise de manière automatique la solution logiciel « EDIFLEX » afin de réaliser le suivi de la facturation.

L'objectif de la mise en œuvre de cette solution est d'optimiser le suivi financier et de minimiser le temps de traitement des situations.

Dans ce contexte, il sera demandé aux de saisir leur avancement chaque mois via le logiciel.

Les accès à la plateforme seront créés par la maîtrise d'œuvre pour l'entreprise et seront totalement gratuits. Il sera créé un accès unique pour chaque entreprise.

Le process suivant sera nécessaire :

- Vérification et validation par l'entreprise du détail de DPGF avec décomposition par taux de TVA, sous format EXCEL, ligne à ligne
- Remise de la DPGF incluant la décomposition de TVA au format Excel à la maîtrise d'œuvre
- Désignation d'un interlocuteur chargé de remplir l'avancement de l'opération chaque mois côté entreprise. Transmission de ses coordonnées au maître d'œuvre
- Saisie de la DPGF dans le logiciel EDIFLEX par la maîtrise d'œuvre
- Chaque mois, saisie de l'avancement par l'entreprise directement dans le logiciel EDIFLEX.
- Le maître d'œuvre valide ou modifie l'avancement saisi
- Après validation, l'entreprise réalise sa facture sans détails (l'ensemble du détail étant géré dans la DPGF via EDIFLEX)

1.7.18 Préparation de chantier

1.7.18.1 Documents d'exécution – Notes de calcul

Chaque entreprise aura à sa charge toutes les études d'exécution permettant une parfaite mise en œuvre des ouvrages. L'entreprise a pour obligation d'établir ses plans d'exécution et ses notes de calcul, ainsi que tous détails et études particulières, en complément des documents fournis dans le Dossier de Consultation des Entreprises.

Tous les documents seront mis à disposition du Maître d'Œuvre pour visa au maximum 15 jours avant la fin de la période de préparation. Toute exécution prématurée, faute d'avoir en temps utile soumis les plans à l'approbation du Maître d'Œuvre, s'effectuerait sous la seule responsabilité de l'entreprise concernée et les modifications qui pourraient lui être demandées seraient entièrement à sa charge, y compris les conséquences du retard sur le planning d'exécution des travaux.

1.7.18.2 Mise à disposition d'échantillon

L'entreprise devra tous les échantillons de matériels et matériaux nécessaires au choix du Maître d'Ouvrage pour accord.

1.7.18.3 témoin

Afin d'assurer une présentation des matériaux a la maîtrise d'ouvrage et d'assurer un jugement sur la qualité des matériaux et des prestations par le Maître d' Œuvre, il sera prévu l'aménagement d'un laboratoire et un bureau témoin avec l'ensemble des prestations retenues.

Les coloris seront retenus dans la gamme de coloris du fabricant par le Maître d'Œuvre en accord avec la Maîtrise d'Ouvrage.

L'emplacement de cette zone sera précisé par le Maître d'Ouvrage.

Le témoin sera réceptionné, par le Maître d'Œuvre au préalable de l'avancement de l'exécution. Le coût de cette opération devra être intégré dans le prix de l'opération (mais générera une situation financière intermédiaire).

Ce témoin devra être rendu en parfait état de propreté. Il pourra faire l'objet d'une visite par les utilisateurs.

1.7.18.4 Réseaux concédés

Suivant la réforme DT-DICT, des investigations complémentaires en phase projet sont devenues obligatoire suivant les cas, voir tableaux ci-dessous.

Réforme DT-DICT
Cas dans lesquels les investigations complémentaires (IC) en phase projet sont obligatoires
(cf. article R. 554-23 du code de l'environnement)

Classe de précision indiquée par l'exploitant en réponse à la DT	Sensibilité du réseau enterré	Localisation du chantier	Emprise et durée des travaux	Obligations
A	Quelconque	Quelconque	Quelconque	IC non obligatoires et Clauses non obligatoires
B ou C	Non sensible pour la sécurité (1)	Quelconque	Quelconque	IC non obligatoires mais Clauses obligatoires si absence d'IC
B ou C	Quelconque	hors Unité urbaine (3)	Quelconque	IC non obligatoires mais Clauses obligatoires si absence d'IC
B ou C	Quelconque	Quelconque	Faible (4)	IC non obligatoires mais Clauses obligatoires si absence d'IC
B ou C	Sensible pour la sécurité (2)	en Unité urbaine (3)	non Faible (4)	IC obligatoires sauf pour les branchements pourvus d'affleurant visible depuis le domaine public

(1) Réseaux non sensibles pour la sécurité : communications électroniques, eau, assainissement, pluvial, réseaux électriques en très basse tension

(2) Réseaux sensibles pour la sécurité : canalisations de gaz, d'hydrocarbures ou de produits chimiques, lignes électriques, éclairage public, réseaux de transport public ferroviaire ou guidé, réseaux de chaleur ou de froid, réseaux de transport de déchets

(3) Unités urbaines au sens de l'INSEE : les 7 227 communes les plus urbanisées, représentant 22 % du territoire en superficie et 78 % en population - liste disponible sur le site de l'INSEE - http://www.insee.fr/fr/methodes/zonages/unites_urbaines.zip

(4) Exemples de travaux de faible emprise et de faible durée (cf. article 12 de l'arrêté DT-DICT du 15 février 2012) : pose de branchements, d'éléments de signalisation ou de poteaux, forage de puits, plantation d'arbres, réalisation de travaux supplémentaires imprévus et de portée limitée

Le présent projet ne s'inscrit pas dans le cadre d'IC complémentaires, cependant les clauses suivantes sont donc incluses au présent marché :

1.7.18.5 Clause 1 : Report de DT

Le titulaire du marché de travaux est informé que le responsable de projet ou son représentant a réalisé conformément à la réglementation en vigueur la DT en phase projet. Les récépissés de cette DT, les éventuelles prescriptions spécifiques demandées par les exploitants de réseaux et retenues par le responsable de projet, ainsi que les résultats des éventuelles investigations complémentaires réalisées préalablement à la consultation des entreprises ont été annexés au Dossier de Consultation. Le projet tient compte de ces éléments.

Pour sa part, le titulaire est réputé les avoir intégrés dans son offre et avoir prévu des prestations qui prennent en compte les contraintes éventuelles de proximité des réseaux existants sur le projet avec les incertitudes de localisation indiquées.

L'apparition, en période de préparation et préalablement au compte-rendu de marquage piquetage, d'écarts entre les récépissés de DICT et les éléments de la consultation, constitue un point d'arrêt. Les parties évaluent l'impact de ces écarts sur le projet, et leurs conséquences contractuelles, techniques et financières, notamment par l'application de prix unitaires tels que ceux définis dans la Norme NF S70-003-1, à l'article 7.6.7.

Après analyse des écarts, le responsable de projet ou son représentant informera le titulaire avant le démarrage des travaux des conditions nouvelles de réalisation et notamment des éventuelles adaptations du projet assurant sa compatibilité avec la configuration la plus récente des réseaux tiers existants. Le responsable de projet prendra en compte ces éléments pour les opérations de marquage-piquetage.

1.7.18.6 Clause 2 : Procédure au droit des réseaux

Le titulaire du marché de travaux est tenu de mettre en œuvre toutes les actions en matière de prévention et de protection prévues dans le cadre du marché, de la réglementation et notamment dans le cadre du guide technique.

En particulier, le titulaire du marché de travaux dispose d'un personnel formé et qualifié pour intervenir à proximité des réseaux.

Pour les travaux à exécuter dans les conditions mentionnées à l'article R 554-23-III du code de l'environnement et réalisés dans une zone où l'incertitude de localisation est trop élevée, il n'a pas été procédé aux investigations complémentaires visées à l'article R 554-23-II du code de l'environnement ni à des opérations de localisation en phase de préparation des travaux.

Pour chaque réseau insuffisamment localisé, le titulaire du marché de travaux doit mettre en œuvre dans une bande de 3 mètres centrée sur le tracé théorique dudit réseau ou jusqu'à découverte de ce dernier, les dispositions particulières définies par le guide technique visé à l'article R 554-29 du code de l'environnement.

1.7.18.7 Clause 3 : Arrêt de travaux

Les situations possibles d'arrêt de travaux :

- découverte ou endommagement accidentel d'un ouvrage susceptible d'être sensible pour la sécurité y compris un branchement non localisé et non doté d'affleurant visible depuis le domaine public ;
- tronçon d'ouvrage, sensible ou non sensible pour la sécurité dont la position exacte s'écarterait des données de localisation qui ont été fournies à l'exécutant des travaux par le responsable du projet ou par son exploitant de plus de 1,5 m, ou d'une distance supérieure à l'incertitude maximale liée à la classe de précision indiquée par ces derniers.

Lorsque le titulaire rencontre une des situations évoquées qui entraînerait un risque pour les personnes lié au risque d'endommagement d'un réseau sensible pour la sécurité, il sursoit aux travaux adjacents et alerte le responsable du projet ou son représentant. Un constat contradictoire est établi selon le formulaire CERFA n°14767*01 « constat contradictoire arrêt de travaux » auquel sont jointes des photos attestant de l'anomalie rencontrée ou tout autre document.

Le titulaire indique également les conséquences immédiatement perceptibles sur le déroulement du chantier et les impacts sur le personnel, engins et autres moyens mobilisés.

Selon le cas, le responsable de projet ou son représentant établit par écrit un ordre de poursuite des travaux ou un ordre d'arrêt de travaux puis détermine les conditions de reprise de ces travaux. Le responsable de projet ne peut donner l'ordre de reprise des travaux qu'après la levée de la situation susceptible d'engendrer un risque pour les personnes ou un danger d'endommagement des ouvrages concernés.

La durée de l'arrêt de travaux prise en compte pour évaluer l'indemnité financière et déterminer la prolongation des délais contractuels, sous réserve de validation par le responsable du projet ou son représentant, est calculée depuis la date du fait générateur mentionnée dans le constat contradictoire jusqu'à la date d'effet de l'ordre de service de reprise des travaux par le responsable du projet ou son représentant.

Le titulaire devra fournir au responsable de projet ou à son représentant tous les éléments attestant de la réalité des conséquences de cet arrêt.

L'indemnité pourra être notamment calculée sur la base des prix figurant dans le sous détail des prix unitaires ou de la décomposition des prix forfaitaires ou dans les éléments du marché comme le mémoire technique ou justificatif de l'offre. Le cas échéant, le titulaire est fondé à déposer un mémoire en réclamation à partir d'éléments extérieurs au marché.

1.7.19 Réception des ouvrages

1.7.19.1 Plateforme collaborative

La maîtrise d'œuvre utilise de manière automatique la solution logiciel « WIZZCAD » afin de réaliser les OPR.

L'objectif de la mise en œuvre de cette plateforme est de remplacer la fourniture des quitus papier ou numérique (PDF).

Dans ce contexte, il sera demandé à chaque entreprise de lever ses réserves suites aux OPR via cette plateforme.

Les accès à la plateforme seront créés par la maîtrise d'œuvre pour l'entreprise et seront totalement gratuits. Il pourra être réalisé plusieurs comptes utilisateurs par entreprises au besoin.

Le process de levée des réserves sera donc :

- Saisie de la réserve sur le plan numérisée sur le logiciel WIZZCAD par la maîtrise d'œuvre
- Transmission de l'extraction de l'ensemble des réserves de l'entreprise par la maîtrise d'œuvre
- Levée de la réserve par l'entreprise
- Prise de photo et commentaire via l'application WIZZCAD par l'entreprise
- L'entreprise signale sa levée de réserve à la maîtrise d'œuvre

Le logiciel est accessible via smartphone ou tablette. Le matériel ne sera pas mis à disposition par la maîtrise d'œuvre.

Si l'entreprise utilise une plateforme collaborative différente, elle pourra préalablement proposer sa solution à la maîtrise d'œuvre en phase préparation.

Cette plateforme devra permettre l'accès à la maîtrise d'œuvre et à la maîtrise d'ouvrage.

La levée des réserves devra rester à la main de la maîtrise d'œuvre, l'entreprise ne pourra lever ou clôturer elle-même ses réserves

1.7.19.2 Formation, mise en service, contrôles, essais et réglages

Avant la réception de ses ouvrages, chaque entreprise sera tenue de procéder à l'ensemble des essais de bon fonctionnement des installations. Elle assurera les réglages et mises au point, nécessaires.

Chaque entreprise sera tenue de mettre à disposition les personnels, l'appareillage et les matériels nécessaires à ces différentes opérations d'essais et de contrôles. Il aura à sa charge les éventuels frais de dossiers nécessaires aux différents organismes de contrôle et de sécurité et aux services administratifs. Tous les éléments défectueux seront immédiatement remplacés, remis en place et en fonctionnement aux frais de l'entreprise.

Ces essais ne dispensent pas ceux à réaliser suivant les directives des DTU.

L'entreprise assurera une présentation de l'installation au personnel de l'ensemble des lots qui seront utilisateurs de ladite installation ainsi qu'aux agents de maintenance du Maître d'Ouvrage.

1.7.19.3 Opération préalables à la réception

Lors des opérations préalables à la réception, le Maître d'Œuvre, procèdera :

- au contrôle article par article de la qualité et de la quantité du matériel installé qui devront être au moins celles prévues au projet, et, le cas échéant, aux devis supplémentaires approuvés et ne pourront, en aucun cas, être inférieurs quand bien même l'entreprise prétendrait obtenir les conditions de confort recherchées par le Maître d'Ouvrage,
- à l'examen du document de synthèse des essais remis par chaque entreprise,
- à la réalisation d'essais complémentaires en présence des entreprises,
- à la vérification de la conformité des installations en se référant aux rapports des organismes de contrôle,
- et à toute mesure complémentaire jugée utile par le Maître d'Œuvre.

Pour satisfaire à la bonne réalisation de ces essais, chaque entreprise devra mettre à disposition, le personnel qualifié et tous les instruments de contrôles et de mesures nécessaires.

1.7.19.4 DOE et DIUO

Chaque entreprise devra fournir sous bordereaux toutes les données et documents de nature à faciliter la prévention des risques professionnels lors d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (références de produits, fiches techniques, notices d'entretien, etc.). Il se référera à la demande du coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (SPS).

Chaque entreprise devra la fourniture d'un dossier complet des œuvres exécutées et des interventions ultérieures, en 3 exemplaires sur support informatique comprenant :

- l'ensemble des plans d'exécution,
- les plans de détails spécifiques d'implantation,
- les notes de calculs approuvées par la Maîtrise d'Œuvre avant travaux,
- l'ensemble des notices techniques pour chaque matériel mis en place, avec adresses des fournisseurs,
- les notices explicatives de fonctionnement et d'entretien du matériel,
- les notices descriptives des modalités d'intervention pour l'entretien des équipements,
- une description des consignes de sécurité.

Les DOE et DIUO devront être remis avant la réception des ouvrages.

1.7.19.5 Délai de reprise

A l'issue des opérations préalables à la réception, le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre statueront sur la date définitive de réception des ouvrages, si celle-ci n'a pas été fixée contractuellement auparavant.

Dans l'intervalle, chaque entreprise devra procéder aux modifications, réglages et ajustement nécessaires à la mise en conformité de ses installations avec le cahier des charges et les impératifs réglementaires et fournir un nouveau document de synthèse de ses essais.

1.7.19.6 Réception des ouvrages

Un nouvel examen des équipements de la conformité et des performances des installations sera réalisé au cours de la réception.

La réception des installations sera prononcée conformément aux dispositions prévues dans le CCAP et sous réserves :

- de la conformité de l'installation au présent descriptif et des règlements en vigueur,
- de la levée de l'ensemble des réserves ayant pu être formulées,
- que les essais soient satisfaisants,
- de la fourniture des pièces citées aux articles précédents.

Si cet examen se révèle une nouvelle fois insatisfaisant, la réception sera reportée à une date ultérieure ou bien prononcée avec réserves.

Dès lors, les pénalités financières fixées au CCAP ou autres pièces administratives pourront être appliquées à l'entreprise jusqu'à la levée des réserves par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre.

1.8 Conception, Réalisation et Livrables en Démarche BIM

Le projet fait l'objet d'un processus de management de projet réalisé en BIM (Building Information Modeling). La démarche BIM s'applique à l'ensemble des phases du projet (conception, études d'exécution, synthèse, chantier, et livrables contractuels).

L'atteinte des objectifs BIM est une obligation de résultat pour l'ensemble des membres du groupement de maîtrise d'oeuvre et des entreprises de travaux titulaires des marchés.

Le Cahier des Charges (CDC) BIM, en annexe du présent marché, définit les objectifs stratégiques, les cas d'usages BIM attendus, ainsi que le niveau de développement géométrique et sémantique des objets.