

REVALORISATION DU R+3 DU BATIMENT PRINCIPAL DU CENTRE ONERA DE LILLE

PHASE PRO

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES LOT 02 – MENUISERIES EXTERIEURES

Maître d'ouvrage

ONERA - The French Aerospace Lab - Centre de Lille

Adresse : 5 rue des Fortifications, CS 90013 - 59045 LILLE CEDEX

Contact : ALLIMANT Anaëlle, Référente énergétique et garant des données
bâtimentairesCourriel : anaëlle.allimant@onera.fr

☎ 01 80 38 65 21



Equipe de Maitrise d'œuvre

Maître
d'œuvre
mandataire
BET fluides,
thermique,
électricité,
économie de
la
construction**TW INGENIERIE**Siège social : 233 rue des Molettes, ZAC du Chevalement 59286 ROOST-
WARENDIN

Adresse commerciale sud-est : 73 Cours Albert Thomas, 69003 LYON

Adresse commerciale Paris IDF : 54 rue Greneta, 75002 PARIS

Contact : M. Wilfrid TURCHET, Président

Courriel : contact@tw-ingenierie.com - www.tw-ingenierie.fr

☎ 03 27 97 81 60

Maître
d'œuvre co-
traitant
Architecte**ATW – Architectural & Technical Workshop**

Agence Nord : ZAC du Chevalement 59286 ROOST-WARENDIN

Siège social: 73 cours Albert Thomas 69003 LYON

Contact : M. Wilfrid TURCHET, Architecte DE/HMONP

Courriel : contact@a-t-w.fr

☎ 06 65 79 92 90

Coordinateur
SPS**ONERA - The French Aerospace Lab - Centre de Lille**

Adresse : 5 rue des Fortifications, CS 90013 - 59045 LILLE CEDEX

Contact : Sébastien DEBRIL

Courriel : sebastien.debril@onera.fr

☎ 03 20 49 69 86



Indice	Date	Sommaire des modifications	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
A	28/03/2025	Première émission	LB	ML	WT
B	28/05/2025	Mise à jour	LB	ML	WT

N/Référence : DCM-099-2024

Ce document comporte 46 pages

SOMMAIRE

1	GENERALITES	4
1.1	PRESENTATION DU PROJET	4
1.2	LOCALISATION DU PROJET	6
1.3	PROGRAMME TRAVAUX	6
1.4	POLLUTION DES OUVRAGES	6
1.5	ALLOTISSEMENT	6
1.6	CONDITIONS D'INTERVENTION.....	6
1.7	CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT	7
1.8	ETUDES A PRENDRE EN COMPTE	7
1.9	CONNAISSANCE DU DOSSIER	7
1.10	PLANNING	8
1.11	PERIODE DE PREPARATION	8
1.12	PRESRIPTIONS REGLEMENTAIRES.....	8
1.12.1	Générales.....	9
1.12.2	Règles de l'art.....	9
1.12.3	Plan de prévention	10
1.12.4	Protection au feu	10
1.13	MATERIAUX.....	10
1.13.1	Marques, certificats et procès-verbaux.....	10
1.13.2	Choix des matériaux	10
1.13.3	Prototypes et échantillons.....	11
1.14	DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE	11
1.14.1	Reconnaissance du site.....	11
1.14.2	Interprétation des documents de l'étude.....	11
1.14.3	Pièces à fournir en début de chantier	11
1.14.4	Plans d'exécution et de fabrication (PAC) – Détails – Fiches techniques.....	12
1.14.5	Pièces à fournir avant la réception travaux.....	12
1.14.6	Dossier d'intervention ultérieure sur les ouvrages (DIUO)	12
1.15	CHANTIER	12
1.15.1	Direction des travaux	12
1.15.2	Dépenses d'intérêt commun : compte prorata	13
1.15.3	Matériel – Echafaudages – Appareillage divers	18
1.15.4	Stockage	18
1.15.5	Protection des ouvrages existants.....	19
1.15.6	Protection des ouvrages, matériaux, matériels.....	19
1.15.7	Essais et vérifications de fonctionnement par l'Entreprise	20
1.15.7.1	Vérification et contrôle du matériel	20
1.15.7.2	Vérification en cours de travaux	20
1.15.7.3	Contrôle automatisme régulation.....	21
1.15.7.4	Contrôle d'étanchéité des canalisations :	21
1.15.7.5	Matériel de mesure	21
1.15.7.6	Rapport	21
1.15.8	Gestion des déchets	21
1.15.9	Nettoyage.....	22
1.15.9.1	Tenue du chantier.....	22
1.15.9.2	Nettoyage des ouvrages.....	22
1.15.10	Hygiène et sécurité.....	23
1.15.11	Coordination avec les autres lots	23
1.16	RESPONSABILITES POUR VOL ET/OU DEGRADATIONS	24
1.17	AUTO-CONTROLE DE L'ENTREPRISE	24
1.18	TEST D'ETANCHEITE	24
1.19	RECEPTION DES OUVRAGES.....	25
1.19.1	Demande de réception.....	25
1.19.2	Visite de réception	26
1.19.3	Procès-verbal.....	26

1.19.4	Réserves	26
1.20	GARANTIE DE PARFAIT ACHEVEMENT DE L'ENTREPRISE	26
1.21	LIMITES DE PRESTATIONS	26
1.21.1	Travaux à la charge de tous les lots	27
2	<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES – MENUISERIES EXTERIEURES.....</u>	28
2.1	CONSISTANCE DES TRAVAUX	28
2.2	PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES PARTICULIERES	28
2.3	EXIGENCES COMMUNES A TOUS LES MATERIAUX.....	29
2.3.1	Exigences en fonction de leur exposition	29
2.3.2	Exigences en fonction de leurs caractéristiques mécaniques et dimensionnelles	29
2.4	FENETRES OU COMPOSANTS METALLIQUES	29
2.5	VITRAGES	29
2.6	QUINCAILLERIES ET LEURS FIXATIONS	30
2.7	PRODUITS DE CALFEUTREMENTS	30
2.7.1	Mastics	30
2.7.2	Mousses imprégnées	30
2.7.3	Membranes d'étanchéité	30
2.8	HABILLAGES	30
3	<u>DESCRIPTION DES TRAVAUX – MENUISERIES EXRTERIEURES.....</u>	31
3.1	INSTALLATIONS DE CHANTIER	31
3.1.1	Généralités	31
3.1.2	Accès au chantier	31
3.1.2.1	Voie d'accès au chantier	31
3.1.2.2	Voie d'accès à la base vie	31
3.1.2.3	Porte d'accès de chantier	32
3.1.3	Panneaux de signalisation	32
3.1.4	Domaine public	32
3.1.5	Panneau de chantier	32
3.1.6	Base vie	32
3.1.7	Branchements provisoires de la base vie et du chantier	33
3.1.7.1	Généralités	33
3.1.7.2	Branchements provisoires EU/EV	33
3.1.7.3	Branchements provisoires eau froide de la base vie	33
3.1.7.4	Branchements provisoires eau froide de chantier	34
3.1.7.5	Branchement provisoire électrique	34
3.1.7.6	Coffrets électriques	35
3.1.7.7	Eclairage de chantier	35
3.1.7.8	Eclairage des postes de travail	35
3.1.8	Gestion des gravats et des déchets	36
3.1.9	Clôture provisoire de chantier	36
3.1.10	Sécurité du chantier	37
3.1.11	Zone de stockage chantier	37
3.1.12	Chauffage provisoire du chantier	37
3.2	RECEPTION DES SUPPORTS	37
3.3	TEST D'ETANCHEITE	37
3.4	DEPOSE DES MENUISERIES EXTERIEURES	38
3.5	MENUISERIES EXTÉRIEURES	38
3.5.1	Nomenclature des menuiseries extérieures	38
3.5.2	Pose des menuiseries	42
3.6	STORES INTERIEURS	43
3.6.1	Fourniture et pose de stores intérieurs	43
3.6.2	Dépose et repose du store existant	44
3.7	DEVOIEMENT DES SYSTEMES D'OUVERTURE	44

1 GENERALITES

1.1 PRESENTATION DU PROJET

La présente consultation concerne la rénovation énergétique du centre ONERA de LILLE.

Le maître d'ouvrage est ONERA - The French Aerospace Lab - Centre de Lille, 5 rue des Fortifications à Lille.

Les sites sont régis par le code du travail (Réglementation ERT) et par le code de l'environnement selon les rubriques ICPE concernées.

Localisation du projet sur vue aérienne :



Avant d'être un établissement de l'ONERA, le centre de Lille était l'Institut de Mécanique des Fluides (IMFL) et a été créé en 1930.

Le bâtiment A est le bâtiment le plus ancien du site. Ce bâtiment a connu, au fil du temps, un agrandissement avec les ailes L, E, B et F. Le bâtiment X mentionné sur le plan n'existe plus, il a été détruit et ne sera pas reconstruit.

Malgré des rénovations successives afin de l'améliorer, ce bâtiment reste un des plus inconfortables et des plus énergivores du centre.

Ce bâtiment a connu plusieurs extensions, modifications et rénovations au cours des années. A la suite de la dernière rénovation (2004), l'ONERA a souhaité harmoniser l'aspect visuel du 3ème étage avec celui obtenu dans les étages inférieurs.

Le projet de travaux du R+3 a été figé en 2019 lors du lancement du projet de construction d'un nouveau bâtiment d'atelier accompagné de la rénovation des bâtiments E et L et dans l'attente du résultat de l'audit énergétique.

En effet, en 2019, un audit énergétique du centre a été effectué et des préconisations de travaux énergétiques ont été établies.

Dans le même temps, depuis 2020, un projet d'extension de l'atelier (bâtiments E et L) est en cours dans le cadre de l'opération PRISME qui prévoit le déménagement d'installations provenant du centre de Meudon (Ile-de-France).

En juin 2020, l'ONERA a répondu à un appel à projets concernant un financement d'actions d'économies d'énergie à gains rapide dans les bâtiments de l'Etat. Le projet d'isolation des parois de façades extérieures par l'intérieur du bâtiment A-L-E-B-F a été retenu en octobre 2020 et son financement est donc assuré par l'Etat dans le cadre du Plan de Relance.

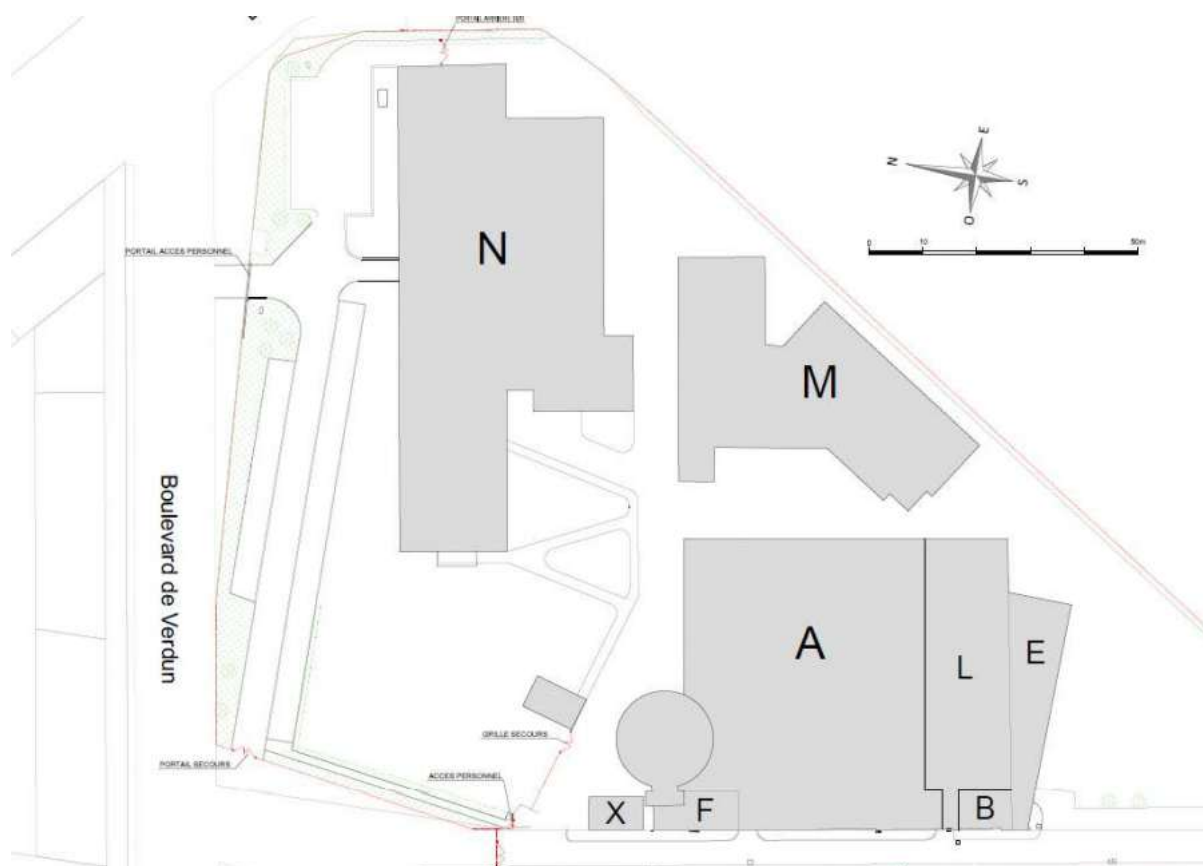
Suite aux études, un premier appel d'offres a été lancé en octobre 2021 mais s'est révélé infructueux par manque de candidatures au lot 1 – Isolation / Bardage / Etanchéité. Suite à ce résultat, après consultation de la Direction de l'Immobilier de l'Etat (DIE) et de la Direction des Territoires, de l'Immobilier et de l'Environnement (DTIE), l'ONERA a relancé des études afin d'effectuer un deuxième appel d'offres. Ce dernier a été lancé en octobre 2022 après avoir réorganisé les lots (notamment en séparant le lot 1 initial en un lot ITE bardage et un lot ITE briquettes).

Malheureusement, malgré des offres complètes, le montant des travaux s'est révélé plus élevé que l'estimation, notamment à cause du contexte d'augmentation du prix des matériaux, et l'Etat n'a pas autorisé l'ONERA à conserver sa subvention obtenue en 2020.

Dans ce contexte, le projet total a donc été annulé.

En 2024, l'ONERA a décidé de le relancer en partie et de réaliser les travaux de revalorisation de la façade du R+3 seulement.

Plan de situation du site :



1.2 LOCALISATION DU PROJET

Adresse : ONERA - The French Aerospace Lab - Centre de Lille,
5 rue des Fortifications,
59000, Lille

Le bâtiment est situé en zone climatique H1a. Il se situe dans une zone où l'aléa sismique est faible.
Vent : Zone 3,
Neige : Zone A1.

1.3 PROGRAMME TRAVAUX

Le projet consiste à la revalorisation et amélioration énergétique du R+3.

Les travaux concernés sont les suivants :

- Isolation (intérieure ou extérieure) des murs Ouest et Est donnant sur l'extérieur du R+3 ;
- Revalorisation de la façade du R+3 (pour créer une unité avec les étages inférieurs) ;
- Changement menuiseries de la façade ouest et du R+3 ;
- Changement d'une menuiserie (bureau A.325) sur la façade nord du R+3 ;
- Mise en place d'une casquette solaire sur la façade sud du R+3.

A ces travaux s'ajouteront l'ensemble des travaux annexes permettant de dévoyer ou remplacer les réseaux électriques, de plomberie et de chauffage, la remise en état des locaux (peinture, repose des faux plafonds, ...).

1.4 POLLUTION DES OUVRAGES

Le rapport de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant réalisation de travaux a été réalisé par DEKRA le 05/09/2021 et met en évidence la présence d'amiante.

L'ensemble des prestations prévues au R + 3 est localisé en dehors des zones amiantées.

L'ensemble du rapport est joint au présent règlement de consultation.

1.5 ALLOTISSEMENT

L'allotissement proposé est le suivant :

- Lot 01 : Isolation thermique extérieure - bardage brique,
- Lot 02 : Menuiseries extérieures,
- Lot 03 : Second œuvre,
- Lot 04 : Electricité,
- Lot 05 : Chauffage-Ventilation.

Chaque Entreprise pourra répondre à plusieurs lots, à condition de disposer des compétences requises en interne ou au sein du groupement de cotraitance qu'elle prévoit de constituer.

Afin d'assurer une qualité optimale des prestations et de limiter les marges sur des interventions non maîtrisées, un seul niveau de sous-traitance sera autorisé.

1.6 CONDITIONS D'INTERVENTION

Les travaux seront réalisés en site occupé.

Un phasage est présenté avec le planning, il est à titre indicatif, il pourra être mis à jour lors de la phase EXE.

Deux aspects sont à considérer :

- Fonctionnalité : La conception du projet et son phasage intégreront dès l'origine une organisation des travaux qui permet pendant toute la durée du chantier d'assurer le maintien des fonctions suivantes :
 - Accès piéton en façade et circulation des véhicules,
 - Accessibilité des locaux et travaux à réaliser en maintien d'activité,
 - Limitation au maximum des interruptions de la circulation piétonne, VL...
- Nuisances : L'exécution de travaux en site occupé génère obligatoirement des nuisances qui, dans un environnement urbain peuvent constituer des gênes, de plusieurs ordres :
 - Acoustiques et vibratoires,
 - Pollutions particulières (poussière gravats, etc...),
 - Les autres pollutions (gazeuse, olfactive, etc...).

Chaque entreprise incorpore dès les premières études une organisation des travaux ayant pour objectif de supprimer ou réduire les différentes nuisances pouvant être occasionnées.

L'objectif est de permettre le maintien de l'activité des services périphériques aux travaux, sans contraintes spécifiques pour les opérateurs, ni risque pour les salariés de la Maitrise d'Ouvrage (MOA).

Pour les dispositions éventuelles de mise hors tension, arrêt des alimentations en électricité et autres, ou l'application des conditions de sécurité, l'entrepreneur doit se mettre en rapport avec un des représentants de l'ONERA habilité à suivre le chantier.

1.7 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

Pour l'application des lois, décrets, règlements, normes, DTU et règles de sécurité, il est spécifié que le bâtiment est soumis aux dispositions du Code du travail.

1.8 ETUDES A PRENDRE EN COMPTE

En complément du présent CCTP, les documents suivants sont à prendre en compte :

- Etude thermique,
- Rapport de repérage des matériaux amiantés,
- Permis de construire et autres autorisations administratives,

1.9 CONNAISSANCE DU DOSSIER

Pour l'établissement de son étude chiffrée, l'Entreprise doit impérativement prendre en considération les descriptifs des autres corps d'état. Cela lui permettra d'évaluer l'ampleur de la réalisation et de prendre connaissance de tous les renseignements qui lui seront utiles.

Le marché étant à prix global et forfaitaire, le soumissionnaire est présumé, avant la remise de son offre, avoir pris connaissance :

- Des lieux sur lesquels seront réalisés les travaux,
- Des moyens d'accès,
- Des plans,
- De la situation technique des locaux et des gaines,
- Des conditions de manutention du matériel.

Le soumissionnaire ne pourra arguer ou invoquer après la notification du marché, l'ignorance ou la méconnaissance de telle ou telle caractéristique des lieux et/ou des installations, pour justifier un supplément au montant de son offre.

L'énumération des matériels, fournitures et dispositions nécessaires à l'exécution des travaux n'est pas limitative, l'Entreprise doit une installation complète, conforme aux règlements en vigueur, livrée en ordre de fonctionnement.

L'Entreprise répond à l'ensemble des besoins exprimés pour assurer le fonctionnement des installations sans qu'elle puisse se prévaloir d'une omission dans les présents documents et plans qui sont joints en annexe et donnés à titre indicatif.

L'Entreprise reconnaît, par ses connaissances professionnelles dans sa spécialité, suppléer aux détails qui peuvent être omis dans les différentes pièces du dossier.

1.10 PLANNING

Dans l'offre, l'entrepreneur devra faire une proposition de planning prévisionnel. Celui-ci définira précisément les étapes de l'avancement du chantier ainsi que les jours et durées des coupures quelles qu'elles soient (électricité, eau, climatisation, etc...).

Le chantier se fera en milieu occupé, le planning devra donc prendre en compte cette contrainte et limiter au maximum les périodes de coupures.

1.11 PERIODE DE PREPARATION

Après la signature des marchés, une période de préparation du chantier est prévue. Cette phase permettra de résoudre, en grande partie, les problèmes de coordination, de calage du calendrier définitif des travaux et de réservations à prévoir pour et par les différents corps d'état.

Le plan d'installation de chantier (PIC) est établi par le lot désigné dans les pièces du marché.

Le Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS) aura établi son Plan Général de Coordination (PGC) tandis que chaque entreprise titulaire d'un lot devra élaborer son Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) en conséquence.

Pendant la phase de préparation, la Maîtrise d'Œuvre (MOE) recalera le calendrier d'exécution, qui servira de référence pour chaque Entreprise afin de programmer la fabrication, la livraison et la mise en œuvre de ses ouvrages.

C'est également au cours de cette période que devront être remis tous les plans d'exécution. Chaque Entreprise devra fournir pendant la période de préparation et avant le début des travaux les Plans d'Exécutions des Ouvrages et les études techniques comprenant notamment les plans, les avis techniques, les références des produits et tout autre document utile à l'exécution, et ce pour l'ensemble des prestations à réaliser dans le cadre du marché. Les Plans d'Exécution des Ouvrages sont fournis en exemplaires utiles pour obtenir le « bon pour exécution ».

L'ensemble des documents sera remis au Maître d'Œuvre pour VISA.

Chaque Entreprise devra réaliser ses propres synthèses de plans d'exécution en collaboration avec les autres lots pour vérifier la cohérence de son projet avec les plans de la Maîtrise d'Œuvre et les plans d'exécution des autres lots. Chaque Entreprise sera donc actrice du projet et fera part des anomalies constatées aux autres lots ainsi qu'à la Maîtrise d'Œuvre.

Toutes les cotes de niveaux seront rapportées au niveau NGF.

1.12 PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

Les prescriptions réglementaires en vigueur s'appliquent intégralement à la réalisation des ouvrages décrits dans le présent CCTP.

Les travaux devront respecter les exigences techniques définies par les lois, décrets, arrêtés et circulaires applicables en France, ainsi que celles contenues dans les cahiers des clauses techniques générales, les documents techniques unifiés, les normes, les avis techniques, notamment documents suivants, sachant que cette liste n'est pas limitative.

1.12.1 Générales

Le présent C.C.T.P. ne reprend pas, dans le détail, l'ensemble des textes. Il est sous-entendu que tous les ouvrages seront réalisés conformément aux prescriptions de détails des documents définis ci-après :

- Le code de la construction et de l'habitation, (CCH),
- Le code de la construction et de l'urbanisme,
- Le code du Travail :
 - o Loi du 31 décembre 1999 (les équipements doivent être conçus et construits de façon à ce que leur mise en place, leur utilisation, leur réglage et leur maintenance n'exposent pas les personnes à un risque d'atteinte à leur sécurité ou leur santé),
 - o Décret du 11 mars 1993 (information des travailleurs),
 - o Règles concernant l'hygiène, la sécurité, la santé,
 - o Arrêtés relatifs à la sécurité incendie,
- Le règlement sanitaire du Département où se situe le chantier,
- La loi du 11 février 2005 relative à l'accessibilité des personnes handicapées,
- La réglementation incendie,
- Les prescriptions techniques générales ci-après :
 - o L'ensemble des D.T.U. avec leurs cahiers des charges et annexes relatifs aux règles de calculs (CCT, RC et CCS),
 - o L'ensemble des D.T.U. ayant statut de normes,
 - o Les avis techniques du C.S.T.B. pour les matériaux non traditionnels,
 - o L'ensemble des Normes Françaises définies par l'AFNOR et des Normes Européennes DIN,
 - o Les règles R.A.G.E.

Les versions de ces documents à prendre en compte seront celles à jour à la date de signature du marché.

Ces règlements ne sont pas nommés de façon exhaustive dans le présent document, étant considérés parfaitement connus des soumissionnaires qui s'engagent à les appliquer en tout point et à livrer des installations conformes ; toute imprécision du présent CCTP à ce sujet ne pourra être alléguée par l'Entreprise pour se dérober à ses obligations contractuelles.

D'autre part, l'Entreprise aura l'obligation de signaler en temps utile par écrit au Maître d'Ouvrage toutes modifications de normes et règlements exerçant une influence technique et/ou financière sur le projet en cours de réalisation.

1.12.2 Règles de l'art

Seront considérées comme Règles de l'Art et, de ce fait, applicables contractuellement au marché d'Entreprise, les Documents Techniques Unifiés, Cahiers des charges et Règles de calcul D.T.U. ; les exemples de solutions pour satisfaire au Règlement de construction figurant dans le R.E.E.F. et les prescriptions techniques générales, publiées par le C.S.T.B. ainsi que les règles professionnelles éditées par la Fédération Nationale du Bâtiment, parues à la date du C.C.A.P.

En tout état de cause, les matériaux ou les techniques non normalisés mis en œuvre devront faire l'objet d'un avis technique ou d'une enquête spécialisée et bénéficier de l'acceptation en garantie de la commission technique des assurances.

1.12.3 Plan de prévention

Un plan de prévention sera établi entre l'entreprise et le Maître d'Ouvrage avant le commencement des travaux sur les mesures d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé à prendre en fonction des risques liés aux travaux. Le Maître d'Ouvrage proposera un format de plan de prévention où l'entreprise devra obligatoirement identifier tous les risques liés à la spécificité de ses activités et intégrer toutes les mesures de prévention nécessaires.

1.12.4 Protection au feu

L'Entreprise doit, dans le cadre de ses travaux prendre toutes les dispositions nécessaires au respect des réglementations de protection au feu en vigueur et obtenir le permis feu pour les périodes nécessaires conformément au plan de prévention.

1.13 MATERIAUX

1.13.1 Marques, certificats et procès-verbaux

Les marques des matériaux citées en références dans le C.C.T.P. ne sont pas imposées. L'Entreprise peut proposer d'autres marques de produits équivalents, étant entendu que les procédés proposés soient conformes aux avis techniques du C.S.T.B.

Les certificats du C.S.T.B. et procès-verbaux d'agrément sont à fournir par l'Entreprise sur simple demande de la Maîtrise d'Œuvre ou du Bureau de Contrôle.

Les marques et produits dont fait mention le présent CCTP sont justifiés par la nature du marché et l'exigence de qualité s'y référant. Ils sont indiqués afin que les Entreprises puissent établir une base de prix correspondant aux objectifs suivants de :

- Qualité, performances,
- Respect des contraintes architecturales,
- Respect de l'économie du projet,
- Respect des contraintes du marché,
- Obtention de labels.

L'Entreprise peut proposer des marques et produits équivalents ou similaires respectant l'esprit du projet et des contraintes. Le produit proposé comme équivalent doit présenter les qualités techniques de durabilité, de fiabilité et d'esthétique au moins égales à celles des produits mentionnés dans le présent CCTP.

L'offre de l'Entreprise doit comporter obligatoirement les références et types des matériaux proposés. Il appartient au Maître d'Œuvre d'estimer si les produits proposés par l'Entreprise possèdent le niveau de qualité requis.

En l'absence de toutes références nouvelles ou de produits nouveaux, le Maître d'Œuvre peut exiger ceux prescrits dans les pièces du marché, sans que l'Entreprise puisse prétendre à un supplément de prix.

1.13.2 Choix des matériaux

L'intégralité des matériaux décrits dans le présent document est soumise à validation du Maître d'Œuvre.

Les finitions et coloris indiqués dans le présent document sont donnés à titre indicatif, le Maître d'Œuvre fera son choix définitif en phase exécution.

Pour chaque matériau, l'Entreprise a l'obligation de présenter plusieurs choix de finition et de coloris (RAL) au Maître d'Œuvre, jusqu'à satisfaction et validation par ce dernier.

1.13.3 Prototypes et échantillons

Avant mise en fabrication, l'Entreprise adjudicataire doit présenter un ou plusieurs prototypes / échantillons, jusqu'à validation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

Les prototypes sont demandés en fonction du planning d'avancement des travaux. Ils sont soumis au Maître d'Œuvre et Bureaux de Contrôle pour examen, et, éventuellement, pour confirmation des performances.

La fabrication ne pourra être entreprise qu'après accord de ces derniers.

Les échantillons de matériaux ou de matériel seront fournis à la demande du Maître d'Œuvre.

Du seul fait de la signature du marché, l'Entrepreneur garantira le Maître d'Ouvrage contre toutes les revendications concernant les fournitures ou matériaux, procédés et moyens utilisés pour l'exécution des travaux émanant des titulaires de brevets, licences, dessins, modèles, marques de fabrique ou de commerce. Il lui appartient, le cas échéant d'obtenir les cessions, licences ou autorisations nécessaires et de supporter la charge des droits, redevances ou indemnités y afférant.

En cas d'action, dirigée contre le Maître d'Ouvrage par des tiers détenteurs de brevets, licences, modèles, dessins, marques de fabrique ou de commerce, utilisés par l'Entrepreneur pour l'exécution des travaux, l'Entrepreneur s'engage à intervenir à l'instance et indemniser le Maître d'Ouvrage de tous les dommages et intérêts prononcés à son encontre, ainsi que des frais supportés par lui-même.

Sous réserve des droits des tiers, le Maître d'Ouvrage a la possibilité de réparer lui-même ou de faire réparer les appareils brevetés utilisés ou incorporés dans les travaux au mieux de ses intérêts, par qui bon lui semble, et de se procurer comme il l'entend, les pièces nécessaires à cette réparation.

1.14 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

1.14.1 Reconnaissance du site

Du fait de la remise de son offre, l'Entreprise est réputée s'être rendue sur les lieux et avoir pris connaissance des dispositions d'accès, les dispositions qu'elle a à prendre pour ses installations de chantier et ses stockages.

En conséquence, il n'est jamais alloué de supplément quelconque pour sujétions inhérentes à la prise de possession du chantier qui, bien que non précises ou imparfaitement précises aux documents contractuels, s'avéreraient nécessaires.

1.14.2 Interprétation des documents de l'étude

Les documents écrits et graphiques, établis par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre, ont pour but de renseigner l'Entreprise sur la nature et la localisation des ouvrages exécutés.

L'Entreprise est responsable de l'élaboration des plans d'atelier, qu'elle établira après avoir vérifié sur place les dimensions des ouvrages existants. Elle doit également s'assurer de l'exactitude des cotes figurant sur les plans et coupes du dossier de consultation, ainsi que de leur cohérence entre les différents documents.

Il convient de signaler que les descriptions figurant aux pièces écrites n'ont pas un caractère limitatif et que l'Entreprise doit, comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserves, tous les travaux indispensables à la réalisation complète de l'ouvrage décrit.

1.14.3 Pièces à fournir en début de chantier

L'Entreprise devra la fourniture des pièces suivantes en début ou en cours de chantier :

- Détails d'exécution des points singuliers à traiter,
- Planning détaillé d'exécution ;
- Notices et documentations techniques des différents matériaux avec indication de toutes les caractéristiques, notamment les réactions au feu,

- Echantillons de matériaux à la demande du Maître d'Ouvrage.

1.14.4 Plans d'exécution et de fabrication (PAC) – Détails – Fiches techniques

Pour tous les ouvrages, l'Entreprise doit établir les dessins d'ensemble et de détails, les notes de calcul d'exécution nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose.

Ces dessins doivent préciser les emplacements et dimensions des ouvrages.

L'Entreprise est tenue de compléter elle-même et de prévoir tout ce qui doit normalement entrer comme travaux dans sa profession, dans la construction projetée, pour son parfait achèvement.

L'Entreprise établit, avant le démarrage des travaux, un dossier des matériaux équipements et matériels mis en œuvre contenant les fiches techniques détaillées, les Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires (FDES).

1.14.5 Pièces à fournir avant la réception travaux

L'Entreprise devra la fourniture en 3 exemplaires informatiques (USB), des pièces suivantes avant la réception des travaux :

- Le D.O.E. (Dossier des Ouvrages Exécutés) comportant l'ensemble des plans d'exécution tels que définis dans l'article précédent (format pdf et DWG),
- Le répertoire des matériaux et matériels mis en œuvre en indiquant leur provenance, leur nature et leur localisation exacte,
- Les procès-verbaux des essais techniques,
- Les procès-verbaux de classement au feu des matériaux utilisés,
- Des PV d'agréments et DTA valables sur la période du chantier,
- Des fiches techniques,
- Des notices techniques de fonctionnement,
- Les fiches de garanties des matériaux et produits,
- Un état des pièces ou matériel qu'il conviendrait de stocker à titre de "rechange".

Il est à rappeler que l'Entreprise doit également la formation du personnel technique de l'établissement pour la marche et l'entretien des installations.

1.14.6 Dossier d'intervention ultérieure sur les ouvrages (DIUO)

En fin de travaux, avant réception des ouvrages, l'Entreprise remettra le dossier d'intervention ultérieure sur les ouvrages, concernant son marché, définissant les modalités de maintenance ou de grosses réparations avec mention des dispositifs de sécurité à prévoir, selon des prescriptions du C.S.P.S.

1.15 CHANTIER

1.15.1 Direction des travaux

Chaque Entreprise désigne un responsable de chantier pour la direction des travaux, pendant leur réalisation et aussi longtemps que le Maître d'Œuvre le jugera nécessaire, pour le bon accomplissement des obligations dues au présent marché. Il sera l'interlocuteur unique face aux représentants du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage.

Il s'exprimera obligatoirement en français.

La direction des travaux sera assurée par une personne ayant toutes les connaissances requises, et consacrant tout le temps nécessaire à la direction de ceux-ci.

Chaque Entreprise veille au bon respect par son personnel, du règlement intérieur édicté par la Maîtrise d'Ouvrage pour les Entreprises intervenant dans ses locaux.

Chaque Entreprise est tenue d'être représentée aux rendez-vous hebdomadaires de chantier par une personne ayant autorité et le pouvoir de décision sur le personnel de l'Entreprise et les connaissances techniques du lot concerné.

En dehors de ces réunions hebdomadaires, le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre se réservent le droit, sur convocation, de tenir des réunions ponctuelles spécifiques propres à ce chantier.

Nous rappelons également que le Maître d'Œuvre est le chef d'orchestre du chantier de la phase VISA jusqu'à la phase AOR. A ce titre, il décide, arbitre, discute avec le personnel des Entreprises sur chantier en toute liberté et sans contrainte.

1.15.2 Dépenses d'intérêt commun : compte prorata

Le projet prévoit un compte prorata, conformément à la NF P 03-001 (octobre 2017), paragraphe 14 Dépenses d'intérêt commun – Compte prorata et de ses annexes.

Les limites de prestation appliquées pour le projet sont définies ci-dessous :

- La première colonne indique la nature de la prestation,
- La deuxième colonne précise, en tant que de besoin, et sous réserve des dispositions particulières du marché, le contenu de cette prestation,
- La troisième colonne désigne le lot qui en a la charge : son titulaire est chargé de la prestation correspondante, qu'il exécute lui-même ou fait exécuter sous sa responsabilité,
- La quatrième colonne désigne qui supporte la dépense.

Désignation de la prestation	Actions à mener	Action	Imputation
Compte prorata	Gestion du compte prorata	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage
Plan d'installation (PIC)	Elaboration	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage
Chauffage et déshumidification électrique des zones de travaux nécessitant des conditions particulières de mise en œuvre	Chauffe du bâtiment dès la mise hors d'eau / hors d'air du bâtiment et jusqu'à la réception du chantier	Lot : Chauffage-Ventilation	Compte prorata
Les dépenses de fonctionnement du chantier relatives aux consommations d'énergies	Relevé des sous compteurs	Lot : ITE - Bardage	Compte prorata
	Paieement des consommations	Toutes les Entreprises	Compte prorata
Gestion des déchets	Mise à disposition de bennes pour le tri et gestion des déchets de tous les lots avec évacuation régulière selon point journalier visuel	Lot : ITE - Bardage	Compte prorata
Prestations extérieures au bâtiment proprement dit			
Charges temporaires de voirie et de police résultant des installations de chantier	Taxes d'occupation de la voie publique, entretien et réparation. Toutefois les frais occasionnés par la remise en état de la voirie sont à la charge de l'auteur de la dégradation.	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage
Branchements provisoires d'eau	Depuis le réseau existant dans l'emprise du chantier, y compris le ou les compteurs, jusqu'aux installations communes de chantier et jusqu'à une distance de 2 m de chaque bâtiment.	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage
Branchements provisoires d'électricité	Depuis le réseau existant dans l'emprise du chantier y compris le ou les compteurs jusqu'aux installations communes de chantier et jusqu'à une distance de 2 m de chaque bâtiment.	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage
Branchements provisoires d'égout	Depuis le réseau existant dans l'emprise du chantier jusqu'aux constructions à réaliser et aux installations communes de chantier, en tenant compte des aménagements d'hygiène nécessaires. Si impossibilité de mise à l'égout, mise en œuvre d'une fosse septique, y compris maintenance courante tout au long du chantier.	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage

Désignation de la prestation	Actions à mener	Action	Imputation
Voies de circulation dans l'emprise du chantier	Voies carrossables par les véhicules routiers de transport de marchandises nécessaires à la desserte des constructions à réaliser et des aires de stockage. Cette prestation ne comprend pas les travaux nécessaires pour assurer l'accès du chantier.	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage
Aires de chantier et de stockage	Préparation du terrain mis à la disposition des Entreprises pour leurs installations et du terrain nécessaire aux installations communes de chantier. Ces terrains sont carrossables par les véhicules utilitaires légers.	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage
Plateforme	Plateformes pour les engins de manutention (exemple grue), pour la pose d'échafaudage en périphérie de bâtiment (largeur de 5 m).	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage
Clôtures et signalisations	Établissement, dans les conditions exigées par la réglementation.	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage
Panneaux de chantier	Fourniture et mise en place selon la réglementation	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage
Bureau de chantier	Locaux en rapport avec l'importance du chantier. Ils comprendront au minimum une salle de réunion. Ces locaux seront livrés avec les installations téléphoniques, de chauffage, d'éclairage et de mobilier.	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage
Installations communes d'hygiène (sanitaires)	Conforme à la réglementation, compte tenu du planning des effectifs et de la durée dument communiqués par le Maître de l'Ouvrage.	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage
Repli des installations provisoires de chantier	Y compris enlèvement des fondations, sauf indications différentes du Maître d'Œuvre.	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage
Accès provisoires	Escaliers et rampes pour les accès provisoires en phase chantier aux bâtiments existants et aux étages des bâtiments créés	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage
Équipement des bâtiments proprement dits			
Eau (réseau intérieur, y compris son évacuation)	À partir des points de raccordement laissés en attente à 2 m du bâtiment. Mise en place de points de puisage avec robinet à nez fileté et d'un réceptacle. En principe un point de puisage par niveau et par cage d'escalier. La distance maximale entre deux points de puisage ne peut excéder 40 m. Si nécessaire, installation d'un surpresseur provisoire.	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage
Électricité (réseau intérieur)	À partir des points de raccordement laissés en attente à 2 m du bâtiment, réalisation de l'installation électrique de chantier (conformément aux règles de la section 704 de la norme NF C 15-100). Cette installation comportera au minimum :	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage

Désignation de la prestation	Actions à mener	Action	Imputation
	à chaque niveau et par cage d'escalier : un coffret comportant 4 socles de prises de courant monophasés 10/16 A + T, et au rez-de-chaussée et à tous les niveaux à partir du 5e : un socle de prise de courant 20 A triphasé + T. Aucun point du bâtiment ne doit être distant d'un coffret de plus de 25 m.		
Éclairage de circulation	Installation d'éclairage en très basse tension de sécurité (TBTS) 25 V ou en basse tension avec hublots de classe II IP44 IK08 protégés par disjoncteur différentiel 30 mA, des circulations verticales et horizontales.	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage
Éclairage de sécurité	Installation d'éclairage permettant l'évacuation sûre et facile du personnel, en particulier depuis les escaliers, sous-sols, zones aveugles. Lorsque la configuration ou l'encombrement du chantier l'exige, un balisage doit être installé de façon à assurer la reconnaissance des obstacles et des changements de direction permettant de s'orienter vers les sorties.	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage
W.C. et lavabo	Si les installations communes d'hygiène sont distantes de plus de 50 m de l'accès des bâtiments, le plombier installera un W.C. au rez-de-chaussée ou au sous-sol de ces bâtiments. Si les bâtiments comportent plus de 5 niveaux au-dessus du rez-de-chaussée, installation d'un W.C. et d'un poste d'eau par tranche de 5 niveaux.	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage
Évacuation provisoire des eaux pluviales reçues par le bâtiment	Si les descentes définitives ne peuvent être placées dès la réalisation de la couverture, il y a lieu de prévoir l'évacuation provisoire des eaux pluviales, y compris les équipements annexes s'y rapportant.	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage
Repli des équipements provisoires	Travaux nécessaires à la libération complète de l'espace occupé par les équipements en question.	Lot chargé de leur réalisation	Lot chargé de leur réalisation
Dispositif commun de sécurité sur le chantier	a) L'Entreprise de gros œuvre ou de structure fournira et mettra en place au fur et à mesure de l'avancement des travaux et conformément au plan général de coordination en matière de sécurité et protection de la santé (PGC SPS), s'il est requis, les dispositifs de sécurité du chantier, à savoir, protection des ouvertures extérieures, des escaliers, des trémies, des gaines. Pendant le montage de l'ascenseur, l'ascensoriste est chargé du démontage des garde-corps et de la remise en place de dispositifs de sécurité nécessaires.	Lots concernés	Lots concernés

Désignation de la prestation	Actions à mener	Action	Imputation
	Les protections concernant les trémies d'ascenseurs seront enlevées par l'ascensoriste lors de la pose des portes définitives.		
	b) L'Entrepreneur qui, pour son intervention, a déplacé un dispositif de sécurité collectif, a l'obligation et la charge de le remettre en place immédiatement. L'Entrepreneur en avise immédiatement l'Entrepreneur de gros œuvre qui en vérifie la réinstallation.	Lots concernés	Lots concernés
	c) Les dispositifs de sécurité mis en place par un Entrepreneur pour son intervention personnelle (échafaudage de façade, filet de protection) ne peuvent être déplacés ou modifiés que par ce dernier.	Lot : ITE - Bardage	Lot : ITE - Bardage
Entretien			
Entretien	Sous réserve des dispositions prévues en prestation « Repli des équipements provisoires », le maintien en état de fonctionnement des installations indiquées ci-dessus en « Prestations extérieures au bâtiment proprement dit » et « Équipement des bâtiments proprement dits » est effectué par l'Entrepreneur qui les a réalisés ou par celui qu'il délègue lorsqu'il n'intervient plus sur le chantier.	Lots concernés	Lots concernés
Tenue du chantier	Voirie régulièrement nettoyée (minimum 1 fois par semaine)	Lot : ITE - Bardage	Compte prorata
	Le chantier devra être tenu dans un état de propreté constant : Chantier nettoyé et balayé tous les jours, pas de gravats ni d'emballages stockés en dehors des zones prévues à cet effet Evacuation des déchets et nettoyage complet au minimum tous les vendredis réalisés de façon collective	Toutes les Entreprises	Toutes les Entreprises En cas de défaillance, l'Entreprise du lot ITE réalise la prestation, qui sera refacturée à l'ensemble des Entreprises.

Désignation de la prestation	Actions à mener	Action	Imputation
Nettoyage des abords du chantier dont la voirie communale et les tiers mitoyens	Les abords du chantier (trottoirs, rues, tiers mitoyens, etc.) devront être tenus dans un état constant de propreté et parfaitement rangés chaque fin de semaine. Le nettoyage, le balayage de voirie, le lavage de voirie, l'enlèvement des gravois et autres débris et détritrus provenant des travaux de tous les corps d'état seront enlevés	Toutes les Entreprises	Toutes les Entreprises En cas de défaillance, l'Entreprise du lot ITE réalise la prestation, qui sera refacturée à l'ensemble des Entreprises.
Nettoyage de fin de chantier	Nettoyage intérieur dans tous les locaux	Lot : Second Œuvre	Lot : Second Œuvre
Maintien des installations			
Maintien des installations	Sous réserve des dispositions prévues en prestation « Repli des équipements provisoires », les installations indiquées ci-dessus en « Prestations extérieures au bâtiment proprement dit » et « Équipement des bâtiments proprement dits » resteront sur le chantier tant qu'elles seront nécessaires à un corps d'état quelconque dans la limite des plannings et calendriers contractuels. Au-delà, les frais occasionnés par le maintien des installations seront supportés par le responsable de l'allongement des délais.	Lots concernés	Lots concernés

1.15.3 Matériel – Echafaudages – Appareillage divers

L'Entreprise est tenue de prévoir dans leurs offres tous moyens de levage et de manutention, tous échafaudages, garanties et agrès nécessaires à la parfaite exécution de leurs ouvrages et ce que ce matériel soit propriété de l'Entreprise, en location ou confié à une Entreprise spécialisée.

Le coût d'utilisation ou de location éventuelle des éléments repris au présent article est inclus dans les prix unitaires du bordereau de prix. Aucune facturation complémentaire ne peut intervenir.

1.15.4 Stockage

L'Entreprise prévoit un stockage limité sur le site et un stockage tampon en dehors si nécessaire.

Tous matériaux et fournitures utilisés sur le chantier sont entreposés avec soin et à l'abri des dégradations, des vols et des intempéries, de façon à ne pas entraver les accès et la circulation. Leur dispersion en vrac n'est pas tolérée. Le stockage comporte notamment toutes les installations nécessaires et les protections pendant la durée du chantier.

Le stockage des matériaux sur le lieu même des travaux ne peut être fait qu'en accord avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre. Ce stockage ne peut dépasser en importance le besoin local et doit être évacué sur simple demande s'il constitue une gêne à l'avancement du chantier. Il n'est accepté aucun stockage en dehors de la zone de chantier.

L'Entreprise est tenue d'approvisionner sur le chantier les matériaux qui lui sont nécessaires pour l'exécution des travaux dans le cadre du calendrier d'exécution. Toutes les Entreprises doivent le transport à pied d'œuvre

de tous les matériaux et matériels nécessaires à la réalisation des travaux de leurs corps d'état et ce quelle que soit la distance ou les moyens d'accès.

L'Entreprise a à sa charge, les transports, chargements, manutention, stockage et amenée de ses matériaux et fournitures sur les zones de chantier.

Cela comprend au minima :

- Les emballages, protection et autres,
- L'évacuation des emballages vides,
- Toutes manipulations, appareils de levage, coltinage nécessaire,
- Toutes installations en cours de transport, chargement et déchargement puis l'enlèvement du chantier après usage.

Le stockage est réalisé comme décrit dans le paragraphe précédent. L'ONERA indiquera en début de chantier les locaux à destination du stockage de matériel.

Tout retard dans l'approvisionnement de ces matériaux ne peut donner lieu à un allongement de délai sauf dans des cas reconnus de force majeure. L'Entrepreneur reste responsable de leur bonne conservation.

L'Entreprise se reporte également au PGC du présent projet.

1.15.5 Protection des ouvrages existants

L'Entreprise doit la protection des ouvrages conservés que ses travaux pourraient détériorer.

Les détériorations constatées en cours de chantier sont réparées ou remplacées par et aux frais de l'Entreprise responsable.

Les frais de réparation ou de remplacement des ouvrages et matériels détériorés ou disparus dont la cause n'aura pu être déterminée seront mis à la charge de l'ensemble des Entreprises intervenantes à prorata de leur marché.

1.15.6 Protection des ouvrages, matériaux, matériels

L'entreprise devra mettre en œuvre toutes les dispositions nécessaires à la protection et à la conservation des ouvrages mitoyens ou se trouvant aux abords des travaux décrits au présent lot. Elle devra éviter toutes pollutions et devra limiter la production et la propagation de poussière. Toute dégradation ou pollution, quel que soit sa nature, provoquée par l'exécution des travaux, sera mise à la charge de l'entreprise avec les réfections et les conséquences pécuniaires en résultant.

Pendant toute la durée des travaux jusqu'à la réception, l'Entreprise est tenue pour responsable de ses ouvrages, de ses matériaux et matériels.

Il doit la protection jusqu'à la réception.

Il est en outre précisé que :

- Les détériorations constatées en cours de chantier sont réparées ou remplacées par et aux frais de l'Entreprise responsable de la mise en œuvre, à charge par elle de se faire couvrir par son assurance,
- Les détériorations causées par des tiers, la preuve en étant fournie, sont réparées par l'Entreprise et à ses frais, à charge par lui de se faire couvrir par son assurance,
- L'Entreprise est responsable des matériels et matériaux qu'elle a approvisionnés et de ses outils de chantier,
- Le remplacement des matériels et matériaux disparus par vol est assuré par l'Entreprise,

- Les frais entraînés par les réparations ou le remplacement de mobiliers, papiers peints, tentures et peintures qui seraient détériorés à la suite de l'intervention de l'Entreprise, sont à la charge de l'Entreprise, à charge par elle de se faire couvrir par son assurance.

D'une façon générale, l'Entreprise devra réaliser toutes les protections qui s'imposent pour la réalisation des travaux.

1.15.7 Essais et vérifications de fonctionnement par l'Entreprise

Tous les équipements fournis doivent faire l'objet d'essais avant réception.

Dans le cadre des dispositions prévues dans la police "Dommages" du Maître de l'Ouvrage, chaque Entreprise concernée effectue avant la réception des ouvrages sous son propre contrôle, les essais et vérifications. Les résultats de ces essais doivent être consignés dans des procès-verbaux qui seront envoyés, pour examen, au Bureau de contrôle technique.

De plus, lors des essais et contrôles, l'Entreprise doit fournir tout le matériel nécessaire, les installations provisoires éventuelles, les instruments de mesure et de contrôle (thermomètres, anémomètres, sonomètres, enregistreurs divers, compte-tours, voltmètres, etc.) ainsi que le personnel qualifié.

Les essais ne peuvent être effectués qu'après la remise des notices de conduite et d'entretien de l'installation.

Les essais et contrôle portent sur :

- Les opérations préalables,
- La vérification de la conformité des installations,
- Les essais d'étanchéité,
- Les mesures de débit, de performances, de bruit,
- Les essais de fonctionnement, de sécurité, des régulations commandes et contrôles.

Ils sont effectués suivant les méthodes que l'Entreprise doit soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre.

1.15.7.1 Vérification et contrôle du matériel

Pour les lots concernés par les prestations hydrauliques, aérauliques et réseaux, la vérification et le contrôle portent sur les points suivants :

- Réseaux hydrauliques : Mise en pression des réseaux,
- Réseaux aérauliques : Test de fuite à la fumée,
- Réseaux d'évacuation : Passage caméra.

1.15.7.2 Vérification en cours de travaux

La vérification s'effectue en présence du Maître d'Ouvrage, de ses représentants et l'Entreprise concernée.

Il est procédé à la vérification :

- De la mise en œuvre du matériel,
- De la conformité des installations en fonction des prestations figurant au cahier des charges et selon les modifications éventuelles approuvées en cours de chantier,
- De l'état du matériel.

Tous les essais peuvent être différés tant qu'une partie quelconque des fournitures ou de leur mise en œuvre n'est pas acceptée.

1.15.7.3 Contrôle automatisme régulation

Tous les automatismes sont essayés. Les régulations sont réglées, les points de consigne mentionnés.

1.15.7.4 Contrôle d'étanchéité des canalisations :

La vérification de l'étanchéité des canalisations doit se faire conformément aux règles de l'art.

1.15.7.5 Matériel de mesure

Les Entreprises concernées doivent être équipées de tout le matériel nécessaire aux diverses mesures :

- Thermomètre,
- Enregistreur température,
- Contrôleur de courant,
- Sonomètre, etc.

1.15.7.6 Rapport

Un rapport est établi par le service de mise au point de l'Entreprise. Il mentionne les résultats de toutes les mesures et essais. Il comportera également une copie de tous les enregistrements. Ces valeurs de réglage sont reprises sur le schéma hydraulique général.

1.15.8 Gestion des déchets

Les déchets de chantier font l'objet d'un tri sélectif. L'Entreprise se charge de l'évacuation et du transport dans les centres de stockage appropriés. L'Entreprise transmet une copie des bordereaux de traitement ainsi qu'une attestation faisant état du taux de valorisation des déchets, SOGED.

Devront obligatoirement être triés sur chantier les déchets suivants :

- Les déchets dangereux,
- Les déchets inertes,
- Les emballages.

Les déchets ménagers et assimilés pourront être triés ou non sur le chantier. Élimination des déchets de chantier après tri.

- Déchets dangereux : les déchets dangereux devront être évacués dans une installation de classe 1,
- Avant chargement, les déchets devront être ensachés, conditionnés et palettisés filmés, dans les conditions fixées par la réglementation,
- Déchets inertes : ces déchets devront être évacués dans une installation de classe 3,
- Emballages - sauf ceux ayant contenu des produits dangereux : les emballages de chantier devront obligatoirement être valorisés par l'Entreprise (décret n° 94-609 du 13 juillet 1994). Le mode de valorisation est laissé au choix de l'Entreprise, selon des critères de coût ou autres. Cette valorisation pourra se faire comme il est dit à l'article « Valorisation des déchets de chantier » ci-avant,
- Emballages ayant contenu des produits dangereux : ces emballages seront évacués dans une installation de classe 1, après ensachage ou conditionnement réglementaire,
- Déchets ménagers et assimilés, non triés sur chantier : dans le cas où ils ne sont pas triés sur chantier, ces déchets seront évacués dans une installation de classe 2,
- L'Entreprise pourra également transporter ces déchets non triés à un centre de tri,

- Déchets ménagers et assimilés triés sur chantier : les déchets incinérables pourront être transportés par l'Entreprise à une installation produisant de l'énergie,
- Ceux valorisables pourront être transportés par l'Entreprise à une installation de valorisation ou de recyclage.

Les autres déchets seront évacués dans une installation de classe 2.

Il est rappelé que, conformément aux termes de la loi du 15 juillet 1975 et du Règlement sanitaire départemental, le brûlage à l'air libre de déchets est strictement interdit.

1.15.9 Nettoyage

Le chantier et ses abords (trottoirs, rues, etc.) doivent être tenus dans un état constant de propreté et parfaitement rangés quotidiennement. Le nettoyage, l'enlèvement des gravats et autres débris et détritus provenant des travaux de tous les corps d'état sont enlevés.

Le chantier doit être tenu dans un état de propreté constant, à titre indicatif :

- Voirie de chantier régulièrement nettoyée (minimum 1 fois par semaine),
- Chantier nettoyé et balayé, pas de gravats ni d'emballages stockés en dehors des zones prévues à cet effet,
- Les outils seront soigneusement rangés,

Les travaux se déroulant en grande partie en milieu occupé, un nettoyage quotidien soigné et complet des locaux devra être effectué.

Il appartient à chaque Entreprise de faire respecter ces consignes.

1.15.9.1 Tenue du chantier

Le chantier doit être tenu dans un état de propreté constant et parfaitement en ordre. Cela s'entend pour les zones de travail et de stockage, ainsi que pour les zones de cantonnement et de cheminement. Il sera veillé à ne pas encombrer, notamment, les circulations horizontales et verticales.

Chaque Entreprise est responsable de l'enlèvement et de l'évacuation hebdomadaires de ses gravats. Chaque Entreprise doit le nettoyage, le ramassage et la manutention de ses déchets et gravats jusqu'à un emplacement extérieur fixé sur le plan d'organisation, dans les bennes prévues à cet effet au fur et à mesure de leur production. Pour ce faire, l'Entreprise assurera la mise en place de bennes en nombre suffisant pour les besoins pendant toute la durée du chantier à ses frais. L'Entreprise devra prévoir le bâchage des bennes pour tout camion sortant du site.

L'enlèvement des gravats et de tous débris provenant des travaux sera réalisé au fur et à mesure quotidiennement. Les dispositions générales en matière de nettoyage, de propreté et d'hygiène du chantier seront arrêtées par le CSPS.

En cas de non-observation ou de retard dans l'exécution du nettoyage, l'équipe de Maître d'Œuvre ordonnera sans préavis un nettoyage qui sera effectué par une Entreprise extérieure aux frais de l'Entreprise du lot concerné par ce désordre.

Ces opérations de nettoyage, sortie et enlèvement des déchets et gravats, sont répétées de façon journalière autant que nécessaire, pour que le chantier soit toujours en état de propreté.

L'Entreprise se reporte également aux pièces administratives du présent DCE.

1.15.9.2 Nettoyage des ouvrages

Après exécution de ses travaux, chaque Entreprise doit le nettoyage de ses ouvrages ainsi que l'enlèvement de toutes les protections venant de ceux-ci. Ces nettoyages sont effectués au moyen de produits appropriés de manière à ne pas altérer ses ouvrages, ni ceux des autres corps d'état.

Chaque Entreprise procède au nettoyage des locaux et appareils installés au fur et à mesure de son intervention.

1.15.10 Hygiène et sécurité

L'attention des Entreprises et de tous les intervenants sur le chantier est tout particulièrement attirée sur l'obligation de respecter au sens le plus strict toutes les dispositions relatives à l'hygiène et la sécurité des travailleurs, tant au sens de la prévoyance que de la sécurité effective lors de la réalisation.

Les dispositions générales sont définies dans le code du travail, loi 76.1106 du 6 décembre 1976 et le décret 77996 du 19 août 1977 ainsi que par la loi 93-1418 du 31/12/1993 et ses décrets d'application.

Les Entreprises doivent se conformer à la réglementation en vigueur qui peut être consultée à la Direction Générale de la main-d'œuvre, ou auprès de l'O.P.P.B.T.P.

Tant au stade conception et mise au point des détails d'exécution, chaque Entreprise intervenante doit avoir le souci de tenir compte de la sécurité pendant et après exécution. En fin de chantier les Entreprises doivent l'enlèvement de toutes leurs installations de chantier, des gravats, agrès, outillages divers, la dépose des clôtures, etc.

Les désordres qui pourraient survenir sur les voiries publiques (trottoir, rue) resteront à la charge des Entreprises.

Chaque Entreprise doit se conformer aux arrêtés et règlements de sécurité et notamment mise en place de tous dispositifs assurant la sécurité du chantier, de la voie publique, de la voie privée, des accès.

Si la Maîtrise d'Œuvre constate tout manquement dans le maintien de l'hygiène et de la sécurité des biens et des personnes, elle le signifie par écrit dans un compte rendu de chantier à l'Entreprise concernée. Cette dernière a 10 jours ouvrés maximum pour lever toute réserve. Dans la négative, la Maîtrise d'Œuvre a tout pouvoir pour demander l'intervention d'un tiers pour lever les désordres, selon devis associé validé par ses soins. La déduction du coût sera alors réalisée à chaque nouvelle situation de paiement présentée par l'Entreprise identifiée comme défaillante.

L'Entreprise doit déclarer systématiquement toute sous-traitance de son marché.

L'Entreprise doit se soumettre à des contrôles de carte professionnelle, réalisés par la MOA ou l'équipe de MOE, de façon inopinée.

1.15.11 Coordination avec les autres lots

L'Entreprise titulaire du lot devra assurer une parfaite coordination avec les autres lots, en s'appuyant sur la planification mis en œuvre.

Cette coordination devra répondre aux critères suivants :

- Reflet de l'avancement des travaux,
- Mettre en évidence les points critiques,
- Mise en place des processus de communication,
- Synthétiser l'action de tous les intervenants.

En particulier, elle doit gérer de façon efficace l'interface des ouvrages exécutés par ses soins avec les ouvrages à exécuter par d'autres Entreprises. De plus, l'Entreprise titulaire du présent lot, s'oblige à toutes sujétions découlant de l'intégration de réservations demandées par les autres lots, qu'elle doit mettre en place dans le cadre de son marché. Cette prescription s'applique dans le cas où les demandes sont faites en temps utile permettant de les prendre en compte tant en phase d'étude, qu'en phase d'exécution.

Dans le cas où il y aurait impossibilité à satisfaire les demandes, elle en avisera le Maître d'Œuvre.

1.16 RESPONSABILITES POUR VOL ET/OU DEGRADATIONS

Il est ici formellement spécifié que l'Entreprise est entièrement responsable de ses approvisionnements et de ses ouvrages (y compris ceux confiés par le Maître d'Ouvrage) jusqu'à la réception pleine et entière des travaux, en matière de détournements, dégradations ou détériorations.

L'attention de l'Entreprise est attirée sur le fait qu'elle doit prendre toutes précautions pour assurer la sécurité des éléments, produits et matériaux stockés ou mis en œuvre. Pendant toute la durée des travaux, et jusqu'à la réception, l'Entreprise est responsable de la conservation et du maintien en bon état des matériaux, matières premières, matières ouvrées, matériels, engins et installation de tous ordres du chantier, ainsi que des ouvrages. L'Entreprise est tenue de remettre en état ou de remplacer à ses frais, les ouvrages qui auraient été endommagés, quelle que soit la nature du dégât et sauf leurs recours éventuels contre tous tiers responsables, le Maître de l'Ouvrage demeurant en toute hypothèse complètement étranger à toutes contestations ou répartitions des dépenses. Elle doit également prendre toutes dispositions pour éviter tout accident de personne, sur ou aux abords du chantier.

Si des vols, détournements, dégradations, avaries, dommages, pertes ou destruction se produisent pendant le cours des travaux, soit du fait des ouvriers ou préposés d'une Entreprise, soit du fait de personnes qui auraient pu s'introduire sur le chantier, il appartient à l'Entreprise responsable des lieux, des matériaux, des matières premières, matières ouvrées, matériels, engins, outillages, installations ou ouvrages effectués, d'en rechercher et poursuivre les auteurs et d'en assurer les réparations ou remplacements.

Aucune indemnité ne pourra être allouée aux Entreprises pour les pertes, avaries, dommages dus à leur négligence, leur imprévoyance, le défaut de précaution ou de moyens ou de fausses manœuvres.

1.17 AUTO-CONTROLE DE L'ENTREPRISE

Il est rappelé que chaque Entreprise a l'obligation de procéder pendant la période d'exécution des travaux aux vérifications techniques qui lui incombent aux termes de la loi du 4 janvier 1978.

En particulier, chaque Entreprise doit dans son offre, définir son programme interne en précisant les dispositions prévues sur le chantier pour en assurer le respect.

De plus, chaque Entreprise doit réaliser la synthèse de ces plans avec les plans des autres lots afin de vérifier qu'il n'y a pas d'anomalie avant toute réalisation d'ouvrage. Nous rappelons que la Maîtrise d'Œuvre n'a pas de mission de synthèse sur ce dossier et que les Entreprises ont la responsabilité de leurs études d'exécution.

1.18 TEST D'ETANCHEITE

Toutes les entreprises veillent à la parfaite étanchéité à l'air du bâtiment pour les prestations les concernant. Elles veillent à assurer cette étanchéité lors du montage et de la pose de leurs matériaux et matériels.

Elles doivent la fourniture et la pose de tous éléments complémentaires nécessaires à l'atteinte de cet objectif.

Il est demandé à toutes les entreprises devant travailler sur la mise en œuvre de la couche étanche à l'air, une attention particulière à la réalisation de l'enveloppe du bâtiment :

- Mise en œuvre parfaite de la continuité des isolants et des pare-vapeur.
- Etanchéité parfaite de l'enveloppe extérieure : continuité des murs béton, traitement parfait des jonctions entre maçonnerie, ossature bois et baies, bouchage de toutes les gaines entre l'intérieur et l'extérieur...
- NE JAMAIS PERCER une membrane type pare vapeur. (Jamais signifie pas un seul trou sur tout le chantier)

Des tests d'étanchéité à l'air sont réalisés, entre autres :

- Avant le démarrage des travaux
- Après le clos couvert et avant la réception
- Test final et contractuel

En cas de résultats défavorables, les entreprises s'engageront à reprendre (sans surcoût) les ouvrages présentant des défauts de réalisation. Les incidences financières de ces contraintes devront être intégrées dans les prix unitaires des offres des entreprises.

Lors du test d'étanchéité à l'air intermédiaire, les entreprises devront être présentes et devront apporter, si nécessaire, les modifications sur leurs ouvrages pour atteindre la valeur minimum d'étanchéité à l'air.

À la suite de ce test, l'ensemble des points durs devront être identifiés. En cas de non atteinte de l'objectif, les entreprises devront apporter les modifications sur leurs ouvrages jusqu'à obtention de la valeur minimum d'étanchéité à l'air : **1.7 m³/h.m²**.

Test final et contractuel :

Un test d'étanchéité à l'air sera réalisé en fin de chantier sur l'ensemble du bâtiment.

En cas de non atteinte de l'objectif, les entreprises devront apporter les modifications sur leurs ouvrages jusqu'à obtention de la valeur minimum d'étanchéité à l'air : 1.7 m³/h.m² (d'enveloppe froide).

Les entreprises auront également à leur charge le coût de nouveau test d'étanchéité à l'air de validation des reprises.

Le rapport du test de perméabilité à l'air devra être transmis au Bureau de contrôle en temps utile.

Lots particulièrement concernés par l'étanchéité à l'air :

Toutes les entreprises sont concernées par l'étanchéité à l'air du bâtiment et plus particulièrement celles des lots définis ci-après :

- Lot 01 : ITE Bardage Brique

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions pour assurer la continuité du pare-vapeur

Notamment :

- o Mise en œuvre parfaite de la continuité des isolants et des pare-vapeur.
- o Etanchéité parfaite de l'enveloppe extérieure : continuité des éléments, bouchage de toutes les gaines entre l'intérieur et l'extérieur...
- o Suivre les précautions de base et les indications de la vérification de l'étanchéité à l'air, ci-dessous du présent chapitre

- Lot 02 : Menuiseries extérieures

Prendre toutes les dispositions pour rendre les liaisons dormant-structure, dormant-ouvrant et ouvrant-vitrage les plus étanches.

- Lot 04 et 05 :

Prendre toutes les dispositions d'étanchéité traitant l'ensemble des pénétrations.

1.19 RECEPTION DES OUVRAGES

L'Entreprise doit effectuer les prestations suivantes :

1.19.1 Demande de réception

Elle est adressée par l'Entreprise au Maître d'Œuvre qui signale par lettre recommandée avec avis de réception, que les ouvrages peuvent être réceptionnés à partir d'une date qu'il fixe, et dans un délai de deux à dix jours suivant l'envoi de la demande. Si le Maître d'Œuvre estime que les travaux sont terminés, il peut lui-même provoquer la réception. A cette date, tous les ouvrages prévus au marché doivent être entièrement exécutés, et les pièces à fournir de l'article précité, dûment remises au Maître d'Œuvre.

1.19.2 Visite de réception

Elle a lieu en présence du Maître d'Œuvre, de ses représentants et de l'Entreprise. Durant cette visite, il est procédé aux essais et à la vérification des performances des ouvrages le nécessitant.

1.19.3 Procès-verbal

A l'issue de la visite, la décision (réception avec ou sans réserve, ou refus de réception), est consignée sur un procès-verbal, la date de réception étant celle du dernier jour de la visite.

1.19.4 Réserves

Si la réception sans réserve ne peut être réalisée du fait de l'état des réserves motivées des omissions ou imperfections, l'Entreprise dispose d'un délai, sauf accord commun, de 10 jours à compter du jour de la visite de la réception, pour exécuter les travaux demandés ; passé ce délai, le Maître d'Œuvre fait exécuter ces travaux aux frais, risques et périls de l'Entreprise défailante, sans qu'elle puisse porter une quelconque réclamation du fait même qu'elle est réputée en avoir pris acte.

A l'achèvement des travaux, chaque Entreprise demande la réception des travaux sans réserve.

1.20 GARANTIE DE PARFAIT ACHEVEMENT DE L'ENTREPRISE

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de procéder pendant la période de garantie à toutes nouvelles séries d'essais jugées nécessaires après avoir averti l'Entreprise concernée en temps utile.

Durant cette période, l'Entreprise est tenue de remédier à tout désordre nouveau y compris pour les menus travaux ; elle doit procéder à ses frais (pièces et main-d'œuvre), au remplacement de tout élément défectueux de l'installation.

L'Entreprise dispose d'un délai de 48 heures, sauf accord contraire avec le Maître d'Œuvre, pour remédier aux désordres dès notification de ceux-ci. Passé ce délai, le Maître d'Œuvre peut faire exécuter ces travaux aux frais, risques et périls de l'Entreprise défailante dans les mêmes conditions que celles précisées ci-dessus dans la section réception avec réserve, indépendamment des dommages et intérêts qui lui seraient réclamés si le défaut de réparation cause un accident ou un préjudice.

Toutefois, cette garantie ne couvre pas :

- Les travaux d'entretien normaux ainsi que les matières consommables (produits de traitement d'eau...),
- Les réparations qui seront les conséquences d'un abus d'usage,
- Les dommages causés par les tiers,
- Tout accident, bris ou détériorations qui se produiraient pendant la durée de garantie et qui seraient la conséquence d'une surcharge, d'une imprudence, d'un manque d'entretien imputable à l'utilisateur ou d'un cas de force majeure.

1.21 LIMITES DE PRESTATIONS

Avant tout commencement d'exécution, l'Entreprise doit vérifier si l'état du chantier et notamment l'implantation des appuis de tout genre sur lesquels devront reposer ses ouvrages est correcte et conforme aux dessins d'exécution.

Le fait de commencer les travaux de sa compétence, suppose qu'elle accepte les lieux tels qu'ils sont. Elle doit, pour éviter tout conflit avec les autres Entrepreneurs, réceptionner les ouvrages sur lesquels elle aura à travailler.

L'Entreprise titulaire du lot doit assurer une parfaite coordination avec les autres lots, en s'appuyant sur la planification mis en œuvre.

Cette coordination doit répondre aux critères suivants :

- Reflet de l'avancement des travaux,
- Mettre en évidence les points critiques,
- Mise en place des processus de communication,
- Synthétiser l'action de tous les intervenants.

En particulier, l'Entreprise doit gérer de façon efficace l'interface des ouvrages exécutés par ses soins avec les ouvrages à exécuter par d'autres Entreprises. De plus, l'Entreprise titulaire du présent lot, s'oblige à toutes sujétions découlant de l'intégration de réservations demandées par les autres lots, qu'elle doit mettre en place dans le cadre de son marché. Cette prescription s'applique dans le cas où les demandes sont faites en temps utile permettant de les prendre en compte tant en phase d'étude, qu'en phase d'exécution.

Dans le cas où il y aurait impossibilité à satisfaire les demandes, elle en avisera le Maître d'Œuvre.

1.21.1 Travaux à la charge de tous les lots

Chaque Entreprise prévoit :

- L'examen préalable des lieux,
- Les installations provisoires,
- L'amenée, la mise en place et le repli de tous les matériaux et matériels nécessaires,
- Les mesures de sécurité réglementaires,
- La réparation des dégâts causés aux tiers ou par les intempéries,
- Les essais de contrôle des matériaux et ouvrages,
- Les travaux préparatoires,
- L'implantation des ouvrages,
- La réalisation des plans de recollement,
- Les transports et approvisionnements des matériels et matériaux,
- Les moyens de manutention de levage et de grutage, etc.,
- Toutes les fournitures et poses,
- Toutes les évacuations à la décharge publique des gravats et divers,
- Les finitions nécessaires aux complets achèvements des travaux et conformément aux règles de l'art et des DTU,
- Les nettoyages de chantier et la remise en état d'un environnement propre,
- Toutes les mesures de mise en sécurité aux abords des chantiers,
- Tous les frais d'organisation et de mise en œuvre de la sécurité et de la protection de la santé, notamment la mise en place des passerelles, garde-corps, barrières, équipements de sécurité et autres protections nécessaires demandées par le coordonnateur SPS,
- Tous les travaux de protection des ouvrages,
- Tous les frais et démarches relatifs aux autorisations de voirie, de branchement d'eau, d'électricité,
- Le gardiennage du chantier,
- Les frais d'assurances,
- Les frais d'essais,
- La quote-part au compte prorata,
- Tous les autres frais et prestations non énumérées ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.

2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES – MENUISERIES EXTERIEURES

2.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux comprennent :

- Dépose des menuiseries extérieures,
- Pose des menuiseries extérieures,
- Pose de stores intérieurs,
- Dépose d'éléments des menuiseries intérieures.

2.2 PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES PARTICULIERES

En complément des prescriptions réglementaires générales, les travaux du présent lot respecteront en particulier :

- NF DTU 36.5 : Travaux de bâtiment : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures
- NF P 24-351 : Menuiserie métallique — Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux, panneaux à ossature métallique — Protection contre la corrosion et préservation des états de surface
- NF DTU 34.4 : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fermetures et stores
- NF DTU 39.1 : Travaux de bâtiment - Travaux de vitrerie-miroiterie
- NF DTU 44.1 : NF P 85-210-1 : Travaux de bâtiment — Etanchéité des joints de façade par la mise en œuvre de mastics
- NF DTU 59.1 : NF P 74-201-1 : Peinture — Travaux de peinture des bâtiments
- NF EN 1026 : Fenêtres et portes — Perméabilité à l'air — Méthode d'essai
- NF EN 12519 : Fenêtres et portes pour piétons — Terminologie
- NF EN 14351-1 + A2 : Fenêtres et portes — Norme produit, caractéristiques de performance
- NF EN 13051 : Façades rideaux — Etanchéité à l'eau — Essai sur site
- NF EN 755-2 : Aluminium et alliages d'aluminium — Barres, tubes et profilés filés
- NF P 20-302 (version 2019) : Caractéristiques des fenêtres
- NF P 23-309 : Menuiseries mixtes bois-aluminium - Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres, portes extérieures et ensembles menuisés
- NF EN 1932 : Fermetures pour baies équipées de fenêtres et stores extérieurs - Résistance aux charges de vent - Méthodes d'essai et critères de performance
- NF EN ISO 11600 : Construction immobilière — Produits pour joints — Classification et exigences pour les mastics
- NF EN ISO 10077-1 : Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures.
- NF EN 13125 : Fermetures pour baies équipées de fenêtres, stores intérieurs et extérieurs - Résistance thermique additionnelle - Attribution d'une classe de perméabilité à l'air à un produit
- NF EN 13659, Fermetures pour baies équipées de fenêtres — Exigences de performance y compris la sécurité
- NF P 20-650-2, Fenêtres, portes-fenêtres, châssis fixes et ensembles menuisés — Pose de vitrage minéral en atelier — Partie 1 : Spécifications communes à tous les matériaux.
- NF P 01-012 : Dimensions des garde-corps — Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier.
- NF P 20-501 : Méthodes d'essais des fenêtres
- NF P 85-560 : Produits pour joints — Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie-vitrerie - Fonds de joints en matériaux alvéolaires souples - Spécifications.

Les Menuiseries devant assurer la sécurité des personnes vis-à-vis des risques de chutes dans le vide doivent présenter une classe de rigidité C, satisfaire les exigences des normes NF P 01-012, P 08-302 et NF DTU 39-P5 et disposer des vérifications expérimentales de résistance aux chocs dynamiques de sécurité.

Toutes modifications nécessaires au respect de ces documents techniques ou découlant des essais définitifs ci-après font partie intégrante du forfait et ne donneront lieu à aucun supplément.

2.3 EXIGENCES COMMUNES A TOUS LES MATERIAUX

2.3.1 Exigences en fonction de leur exposition

Sauf spécifications particulières, les classes A*E*V* des fenêtres et portes extérieures doivent respecter les niveaux minimaux indiqués dans le fascicule de documentation DTU 36.5 P3, en fonction de leurs situations et expositions tel que précisé dans ce DTU 36.5 P3.

2.3.2 Exigences en fonction de leurs caractéristiques mécaniques et dimensionnelles

Sauf spécifications particulières les niveaux des caractéristiques mécaniques des fenêtres doivent, en fonction de leur utilisation, respecter les valeurs du fascicule de documentation FD DTU 36.5 P3 et de la norme NF P 20-302.

2.4 FENETRES OU COMPOSANTS METALLIQUES

Les fenêtres métalliques concernées par ce document sont les fenêtres en aluminium ou en acier, avec ou sans coupure thermique.

Les profilés RPT constitutifs des fenêtres à coupure thermique doivent être conformes à la norme NF EN 14024, de catégorie d'utilisation W et de catégorie de température TC1 et avec un cycle de vieillissement en méthode 2 de la norme NF EN 14024.

De plus, les caractéristiques suivantes, doivent être respectées :

- Durabilité des performances d'étanchéité à l'eau :
Il ne doit pas y avoir de possibilité de stagnation d'eau sur le matériau de coupure thermique.
- Résistance à la corrosion :
Les alliages d'aluminium utilisés pour les produits corroyés doivent avoir une composition chimique conforme à la norme NF EN 573-3+A2 et des caractéristiques conformes aux normes NF EN 755-1 et 2.

Les alliages d'aluminium utilisés doivent avoir une teneur en cuivre inférieure à 1 %.

Les tôles prélaquées en aluminium doivent être conformes à la norme NF EN 1396.

Les produits en acier doivent être conformes aux normes correspondantes et en particulier aux normes, NF EN 10152, NF EN 10162, NF EN 10271. Les tôles prélaquées en acier doivent être conformes aux normes NF EN 10169-1 à 3. Les traitements de surface des fenêtres ou composants métalliques doivent être conformes à la norme NF P 24-351. Pour les aciers inoxydables, les alliages à utiliser doivent être conformes aux normes NF EN 10088-2 et 3 et leur choix conforme à la norme NF P 24-351. - Résistance aux sollicitations : Le dimensionnement vis-à-vis du vent de l'effet bilame induit par les écarts de température et de l'utilisation, est à vérifier par l'essai sous gradient de température.

Démontabilité des accessoires :

Les vis susceptibles d'être démontées dans le cadre de SAV ou de maintenance, et utilisées pour l'assemblage dans la zone métallique des cadres (ouvrants et dormants), ainsi que pour la fixation des quincailleries dans les zones métalliques, doivent être en acier inoxydable 18/8 ou en matière non corrodable de résistance mécanique équivalente.

2.5 VITRAGES

Les caractéristiques des vitrages doivent être conformes aux différentes normes concernant ces caractéristiques.

Les vitrages isolants doivent être conformes à la norme NF DTU 39 P1-2 (CGM).

Type de vitrage : Double vitrage 4/16/4.

2.6 QUINCAILLERIES ET LEURS FIXATIONS

Les quincailleries utilisées doivent être conformes aux différentes normes correspondantes selon le type de quincaillerie. Le traitement de surface de ces quincailleries et de leurs fixations doit être de grade 3, conformément à la norme NF EN 1670.

2.7 PRODUITS DE CALFEUTREMENTS

2.7.1 Mastics

Il convient de s'assurer de l'adhésivité/cohésion du produit employé avec la matière du dormant et le support en place, par des essais de convenance conformément au NF DTU 44.1.

Les seuls mastics de calfeutrement utilisables sont des mastics élastomères de classe 12,5 E ou 25 E ou des mastics plastiques de classe 12,5 P selon la norme NF EN ISO 11600.

2.7.2 Mousses imprégnées

Vis-à-vis de la durabilité, seuls les produits de la classe 1 de la norme NF P 85-570 sont admis.

Il s'agit de bandes de mousse imprégnée pré comprimées ou non, imprégnation par bitume et cire exclus, répondant aux spécifications de la classe 1 de la norme NF P 85-570, les essais ayant été menés selon la norme NF P 85-571.

Ces produits doivent faire l'objet d'un cahier des charges. Un engagement du fabricant signifié par un marquage sur l'emballage, devra indiquer clairement cette conformité ainsi que l'absence de bitume ou de cire.

2.7.3 Membranes d'étanchéité

Les membranes d'étanchéité souples à coller ou autocollantes à froid, sont constituées de bitume modifié ou de matériaux de synthèse, renforcées soit par une armature soit par un support. Chaque produit doit faire l'objet d'un cahier des charges spécifiant les caractéristiques mécaniques et précisant en particulier les conditions à respecter pour la mise en œuvre.

2.8 HABILLAGES

Les habillages extérieurs ou intérieurs sont réalisés en bois, en métal ou en Aluminium.
Dans ces cas, ils doivent être conformes aux performances de durabilité de chaque matériau.

La visserie utilisée pour la pose de ces habillages sur tout type de matériau constituant la menuiserie devra être :

- pour les usages où elle est exposée directement à la pluie, en acier inoxydable (acier austénitique).
On peut également utiliser l'aluminium ou un matériau de synthèse ;
- pour les usages où elle n'est pas exposée à la pluie, dans le même matériau que précédemment, ou en acier traité présentant une résistance à la corrosion au moins égale au grade 4 défini dans la norme NF EN 1670

3 DESCRIPTION DES TRAVAUX – MENUISERIES EXRTERIEURES

3.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'Entreprise doit intégrer dans ses prix unitaires le compte prorata.

3.1.1 Généralités

L'Entreprise se reportera au paragraphe 1.12.2 du présent CCTP « Dépenses d'intérêt commun : compte prorata » pour déterminer les actions à sa charge dans le cadre du présent lot.

Avant toute installation, l'Entreprise du lot ITE - Bardage devra fournir un plan d'installation de chantier (PIC). Après validation des modifications, si nécessaire, l'Entreprise devra strictement respecter ce document. Ce document sera établi pendant la période de préparation en concertation avec les autres lots.

Elle obtiendra à ses frais toutes les autorisations de voiries nécessaires, ainsi que les raccordements électriques, d'eau et téléphoniques pour la durée du chantier.

Elle devra soumettre au Maître d'Œuvre et Coordinateur S.P.S. si désigné toutes modifications éventuelles en cours de travaux.

L'installation de chantier comprend l'amenée et le repli de tous les matériels et matériaux nécessaires à l'exécution des travaux, à savoir engins de terrassement, camions, engins de levage, grue, coffrages, protections, cabanes, matériaux, tous les balisages, etc.

Les installations de chantier, la sécurité et l'hygiène des personnes travaillant sur le chantier respecteront le PGC, le code du travail et l'emprise chantier mise à disposition sur le projet de plan d'installation de chantier. Les zones de chantier ne pourront être modifiées sans autorisation préalable.

La localisation de la base vie, les accès de chantier pour les matériaux et personnels sont définis sur le plan d'installation de chantier présenté par l'Entreprise du lot ITE -Bardage. Ces aménagements respecteront les contraintes du plan de masse projeté joint au DCE.

Le premier indice du plan d'installation de chantier sera transmis par l'Entreprise du lot ITE - Bardage au cours du premier mois de la période de préparation. Les mises à jour seront diffusées autant que nécessaire ou sur demande de la Maîtrise d'Œuvre, de l'OPC ou du coordonnateur SPS. Tous les plans d'installation de chantier, y compris les mises à jour, feront l'objet d'une validation par la Maîtrise d'Œuvre et le CSPS, le cas échéant.

Tout au long du chantier, les voies d'accès pour les pompiers, la logistique et les issues de secours seront maintenues dégagées.

3.1.2 Accès au chantier

3.1.2.1 Voie d'accès au chantier

La voie d'accès au chantier est la voie d'accès principale existante du site. L'Entreprise du lot ITE - Bardage prévoit, pendant toute la durée des travaux l'entretien de cette voie d'accès.

Pendant l'exécution des travaux, l'Entreprise du lot ITE - Bardage se chargera du nettoyage des voies concernées, y compris de la voirie publique si nécessaire. Des passages réguliers de balayeuses seront programmés afin de maintenir les zones en enrobé propres et exemptes de gravats.

3.1.2.2 Voie d'accès à la base vie

La base vie devra être installée à l'intérieur du périmètre clôturé du site.

L'implantation devra respecter les prescriptions environnementales en vigueur et veiller à ne pas altérer de manière durable la qualité du sol et la végétation.

Les dispositions nécessaires devront être prises pour la remise en état de la zone à la fin du chantier.

La zone de stockage doit être positionnée sur les places de stationnements visiteurs déjà existantes. Celle-ci devra être décalée d'1m de la clôture, ne devra pas occulter la détection extérieure et devra laisser l'accès à la zone de réception. Aucun aménagement n'est à prévoir hormis un balisage réglementaire afin de délimiter la voie piétonne des zones de stockage.

3.1.2.3 Porte d'accès de chantier

Une porte d'accès chantier sera à installer par l'Entreprise du lot ITE - Bardage. Cette porte sera métallique, équipée d'un système de fermeture sécurisé, sera installée par l'Entreprise du lot ITE – Bardage au début des travaux. L'emplacement et les dimensions exactes de cette porte seront définis lors de la phase de préparation. Un jeu de clés sera remis à chaque Entreprise intervenante, ainsi qu'au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage. L'Entreprise du lot ITE -Bardage sera responsable de la gestion des clés et de la sécurité de la porte.

3.1.3 Panneaux de signalisation

Les panneaux d'interdiction de pénétrer sur le chantier, ainsi que les panneaux de signalisation de circulation sur le chantier sont confectionnés et mis en place par l'Entreprise du lot ITE -Bardage, qui veille à leur bonne conservation pendant toute l'exécution des travaux.

3.1.4 Domaine public

L'Entreprise du lot ITE -Bardage doit acquitter tous les frais et taxes correspondants à l'occupation du domaine public, quelle que soit la nature de cette occupation, durant l'exécution des travaux jusqu'à la livraison.

L'Entreprise doit la remise en état des revêtements de chaussées, voiries, trottoirs, identique à l'existant, y compris la prise en charge de frais éventuels pour remise en état par une Entreprise agréée par les services publics.

3.1.5 Panneau de chantier

L'Entreprise du lot ITE -Bardage prévoit la fourniture et la mise en place du panneau de chantier correspondant au permis de construire. Il comportera notamment le numéro et la date du permis de construire, la surface de plancher à construire, la hauteur du bâtiment, la superficie du terrain, la désignation et les coordonnées :

- De l'opération,
- Du Maître d'Ouvrage,
- De l'équipe de Maîtrise d'Œuvre,
- Du contrôleur technique,
- Du coordonnateur d'hygiène et sécurité,
- Des Entreprises concernées pour chaque phase de travaux.

Dimensions minimales de 4 x 3 m.

L'Entreprise devra le déplacement du panneau suivant le phasage des travaux, la dépose en fin de chantier et la remise en état du support (espaces verts, enrobés, etc.) le cas échéant.

3.1.6 Base vie

Une base vie sera installée dès l'ouverture du chantier par l'Entreprise du lot ITE - Bardage, et restera en place jusqu'à la fin de chantier. L'Entreprise se conformera au PGC rédigé par le CSPS et à la Notice d'Organisation de Chantier rédigé par l'OPC. Elle sera dimensionnée pour un effectif de 12 personnes minimum.

L'ensemble de la prestation comprend les équipements propres à l'exécution du chantier :

- Vestiaires adaptés à l'ensemble du personnel affecté sur cette opération,
- Sanitaires adaptés à l'ensemble du personnel affecté sur cette opération : Blocs sanitaires possédant au minimum :
 - lavabos ou un système de rampes équivalent avec eau chaude et eau froide réglable,
 - WC et urinoirs,
 - douches.
- Réfectoire adapté à l'ensemble du personnel affecté sur cette opération,
- Salle de réunion pouvant accueillir 12 personnes, pouvant être mutualisé avec le réfectoire,
- L'accès à ses locaux se fera par une porte munie d'une serrure avec clés de sécurité. Une clé sera remise au CSPS si désigné, au BCT et au Maître d'Œuvre.

Important : Les bâtiments modulaires seront de construction récente, en excellent état et comporteront des équipements de climatisation pour les bureaux, salle de réunion et réfectoire.

Sur toute la durée des travaux, l'Entreprise doit le nettoyage et l'entretien quotidien de la base vie, conformément aux règles d'hygiène et de sécurité.

3.1.7 Branchements provisoires de la base vie et du chantier

3.1.7.1 Généralités

Les lots concernés prévoient les branchements et raccordements provisoires des différents fluides et utilités nécessaires au fonctionnement du chantier.

Ces branchements sont réalisés à partir des points définis par le Maître d'Œuvre et conformément aux prescriptions de la NFP 03 001 :

- Electricité,
- Eau froide,
- Réseau EU/EV.

Les dépenses de fonctionnement du chantier relatives aux consommations d'énergies sont prises en compte dans le compte prorata et sont contrôlables par des sous-compteurs provisoires dédiés, ils sont relevés de façon hebdomadaire par le lot ITE - Bardage.

NOTA : Des pénalités pourront être appliquées sur l'utilisation d'énergie en dehors des horaires de chantier (la nuit et le week-end) par les Entreprises.

3.1.7.2 Branchements provisoires EU/EV

L'Entreprise du lot ITE - Bardage prévoit le branchement provisoire sur le collecteur général EU/EV existant. Il réalise le branchement des installations sanitaires du chantier.

Il peut être envisagé selon la complexité du site, la mise en œuvre d'une fosse septique de chantier pour les EU /EV. Cette solution implique une vidange régulière tout au long du chantier.

3.1.7.3 Branchements provisoires eau froide de la base vie

L'Entreprise du lot ITE -Bardage prévoit les branchements provisoires d'eau depuis le réseau existant dans l'emprise du chantier, y compris le ou les compteurs, jusqu'aux installations communes de chantier et jusqu'à une distance de 2 m de chaque bâtiment. Elle prévoit la mise en place d'un clapet de disconnexion.

Dans tous les cas l'Entreprise du lot ITE -Bardage prévoit la mise en œuvre d'un réseau en PEHD PN16 avec raccords mécaniques, garantissant l'absence de risque de fuite.

En complément, pour ses propres besoins, l'Entreprise du lot ITE -Bardage prévoit la fourniture et pose de réseaux eau froide provisoire depuis le réseau créé pour la base vie ou depuis des points d'attente proposés par la MOA, y compris toutes sujétions.

Si nécessaire, l'Entreprise du lot ITE -Bardage prévoit les protections antigel adaptées (cordon chauffant auto-régulé) de l'ensemble des réseaux prévus à son marché, y compris toutes sujétions de travaux d'électricité jusqu'au tableau électrique général de la base vie, dont la protection en tête et le raccordement électrique.

3.1.7.4 Branchements provisoires eau froide de chantier

À partir des points de raccordement laissés en attente à 2 m du bâtiment, l'Entreprise du lot ITE -Bardage prévoit la mise en place de points de puisage avec robinet à nez fileté et d'un réceptacle ; il en sera prévu un par niveau et par cage d'escalier. La distance maximale entre deux points de puisage ne pourra excéder 40 m. Si nécessaire, l'Entreprise du lot ITE -Bardage prévoit la mise en place d'un surpresseur provisoire.

Dans tous les cas l'Entreprise du lot ITE -Bardage prévoit la mise en œuvre d'un réseau en PEHD PN16 avec raccords mécaniques, garantissant l'absence de risque de fuite.

3.1.7.5 Branchement provisoire électrique

L'Entreprise pourra se brancher uniquement sur un coffret général de chantier à la charge du présent lot.
L'ONERA réalisera son raccordement.

L'Entreprise du lot ITE -Bardage prévoit la mise en place provisoire de tout équipement permettant de faire cheminer l'alimentation électrique provisoire jusqu'à la base vie.

L'Entreprise du lot ITE -Bardage prévoit la fourniture, pose et raccordement des alimentations électriques et des fourreaux relatives à la base vie.

L'Entreprise du lot ITE -Bardage prévoit la mise en place d'un TGBT provisoire de chantier afin de permettre d'assurer les alimentations électriques différenciées et protégées de la base vie et des postes de travail identifiés.

L'Entreprise du lot ITE -Bardage prévoit la nacelle et les équipements nécessaires à la mise en œuvre des câbles cheminant en aérien.

L'Entreprise du lot ITE -Bardage prévoit la fourniture, pose et raccordement des alimentations électriques provisoires de chantier.

L'Entreprise du lot ITE -Bardage est soumise à la réglementation liée à la coordination sécurité conformément aux décrets et lois en vigueur ainsi qu'aux modalités et règles établies dans le plan général de coordination qui lui est opposable. Cela comprend au minima :

- Au Décret n° 2010-1016 du 30 août 2010 relatif aux obligations de l'employeur pour l'utilisation des installations électriques des lieux de travail,
- Au Décret n° 2010-1017 du 30 août 2010 relatif aux obligations des Maîtres d'Ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs en matière de conception et de réalisation des installations électriques,
- Au Décret n° 2010-1018 du 30 août 2010 portant diverses dispositions relatives à la prévention des risques électriques dans les lieux,
- Aux recommandations de l'O.P.P.B.T.P. et leurs mises à jour ainsi qu'aux prescriptions de la NF C 15.100.

Les câbles doivent être du type HO7RNF avec protection nécessaire afin de résister aux ambiances difficiles (écrasements, chocs, etc.).

L'Entreprise du lot ITE -Bardage mettra en place les canalisations sous fourreau entre le coffret électrique principal désigné et les coffrets se trouvant dans les zones de travaux et de base vie.

L'Entreprise du lot ITE -Bardage prévoit les frais de vérification par un organisme agréé de ses installations de chantier. Elle prévoit donc la validation de l'installation électrique par un bureau de contrôle et transmet le document officiel à la Maîtrise d'Œuvre et au CSPS.

3.1.7.6 Coffrets électriques

L'Entreprise du lot ITE -Bardage prévoit la fourniture et mise en œuvre de disjoncteurs calibrés pour les besoins dans le local TGBT.

L'Entreprise du lot ITE -Bardage devra la fourniture et la mise en place :

- D'un coffret général « base vie »,
- De coffrets de « chantier », localisés selon ses besoins, équipés de prises de courant monophasées et triphasées.

Les positions des coffrets de chantier seront définies de façon à limiter à 25m au maximum la longueur des rallonges électriques. Les emplacements exacts seront définis en accord avec le coordinateur sécurité.

Equipement minimum d'un coffret PC, saillie, IP67/IK09, prise hypra :

- 1 disjoncteur général 4x32A 30mA avec bobine MX et « coup de poing » en façade,
- 4 socles de PC 2x10/16A avec protection individuelle,
- 1 socle PC 3x16A +N+T avec protection,
- 1 départ éclairage avec protection 2x10A.

Le nombre sera donc adapté par l'Entreprise selon ces besoins et les recommandations indiquées ci-dessus.

Les installations doivent également être contrôlées. A la charge de l'Entreprise les frais de vérification par un organisme agréé de ses installations de chantier.

3.1.7.7 Eclairage de chantier

L'Entreprise du lot ITE -Bardage prévoit les prestations de mise en œuvre de l'éclairage de sécurité des voies piétonnes et du parking de la base vie.

Minimum d'éclairement requis par la réglementation en vigueur :

- 10 Lux voies de circulation (véhicules et piétons),
- 40 Lux au niveau du coffrage bétonnage, échafaudage, charpente, etc...),
- 100 Lux pour les travaux sur machines (scie circulaire, etc.),
- 10 Lux minimum pour les zones de circulation intérieure verticale et horizontale du bâtiment.

En aucun cas l'éclairage au sol ne doit être inférieur à 1 Lux.

Les installations doivent également être contrôlées. A la charge de l'Entreprise les frais de vérification par un organisme agréé de ses installations de chantier.

L'Entreprise du lot ITE -Bardage prévoit également la mise en place d'éclairage filaires continus LED étanches, pour l'éclairage des zones d'obscurité de l'ensemble du bâtiment, au fur et à mesure de leur apparition.

Pendant la phase chantier, l'Entreprise du lot ITE -Bardage doit également, ci-besoin, le complément, les modifications et l'entretien de l'éclairage au tant que besoin jusqu'à la réception des travaux au titre de son marché à prix forfaitaire.

3.1.7.8 Eclairage des postes de travail

Chaque Entreprise doit mettre en place leur propre éclairage aux niveaux de leur poste de travail. Cet éclairage sera raccordé sur les coffrets de chantier mis à disposition par l'Entreprise du lot ITE - Bardage.

Pour cela les Entreprises auront la possibilité de mettre en place :

- Des baladeuses LED aux endroits où l'éclairage général est insuffisant (classe II IP45 minimum),
- Des luminaires LED mobiles sur trépied lorsque le travail nécessite un éclairage localisé plus important que l'éclairage général,
- Des équipements d'éclairage LED IP64 dont l'énergie est fournie par un accumulateur.

Les Entreprises adaptent leur éclairage à leur poste de travail tout au long du chantier ainsi son entretien pendant toute la durée du chantier au titre de leur marché à prix forfaitaire.

Le repli des installations est à la charge de chaque Entreprise au titre de son marché à prix forfaitaire.

3.1.8 Gestion des gravats et des déchets

L'Entreprise du lot ITE - Bardage gère la rotation des bennes selon les besoins exprimés par les Entreprises. Les coûts seront portés dans le compte prorata.

Le tri-sélectif sur le chantier est obligatoire avec la mise en place de différentes bennes et la signalétique appropriée.

L'Entreprise doit mettre à disposition du Maître d'Œuvre les bons de mise en décharge dans le bureau de chantier.

Devront obligatoirement être triés sur chantier les déchets suivants :

- Les déchets dangereux,
- Les déchets inertes,
- Les emballages.

Les déchets ménagers et assimilés pourront être triés ou non sur le chantier. Élimination des déchets de chantier après tri.

Les autres déchets seront évacués dans une installation de classe 2.

Il est rappelé que, conformément aux termes de la loi du 15 juillet 1975 et du Règlement sanitaire départemental, le brûlage à l'air libre de déchets est strictement interdit.

3.1.9 Clôture provisoire de chantier

Dans le périmètre de ses travaux, l'Entreprise du lot ITE - Bardage doit la réalisation, le maintien et l'entretien éventuel, durant toute la durée du chantier, d'une clôture de chantier, autoportante, assemblée mécaniquement, interdisant parfaitement l'accès à toute personne étrangère au chantier.

Prestation comprenant :

- Clôture treillis acier galvanisé de hauteur 2 m, assemblée mécaniquement,
- Poteaux acier galvanisé cadénassés sur massifs béton ou poteaux bois fichés en terre, l'ensemble formant une barrière efficace contre l'intrusion,
- Pose et entretien,
- Dépose, enlèvement et tous déplacements à la demande selon phasage,
- Portail d'accès avec cadenas à chiffres,
- Signalisation réglementaire de chantier.

Le prix comprendra :

- L'amenée et l'installation du matériel,
- Le déplacement en cours de chantier pour couvrir les zones de travaux sur le site selon l'avancement,

- La location mensuelle non divisible avec départ de location après installation complète et réception par l'Architecte,
- L'entretien pendant la durée de l'ensemble des travaux et remplacement immédiat des parties détériorées,
- La dépose, le repli et la remise en état des lieux en fin de chantier.

3.1.10 Sécurité du chantier

L'Entreprise du lot ITE - Bardage est responsable de la sécurité de chantier dans ses zones de travaux.

L'Entreprise du lot ITE - Bardage devra se conformer aux arrêtés et règlements de sécurité et notamment mise en place de tous dispositifs assurant la sécurité du chantier, de la voie publique, de la voie privée, des accès.

L'Entreprise du lot ITE - Bardage devra l'ensemble des signalisations de chantier sur la voie publique et sur le site.

Elle devra les dispositions communes de sécurité chantier telles que : protections en rive de planchers, protections des baies palières, protections des trémies diverses dans les planchers, etc....

L'entreprise devra garantir l'accès du site par le portillon, l'entrée principale et la circulation à tous les usagers du site, y compris pour la livraison de marchandises.

3.1.11 Zone de stockage chantier

L'Entreprise du lot ITE - Bardage ne prévoit pas d'aménagement particulier. Les zones de stockage seront définies sur des zones déjà stabilisées, selon le PGC et les besoins de l'Entreprise.

3.1.12 Chauffage provisoire du chantier

Dès la mise hors d'eau / hors d'air du chantier et jusqu'à la réception des travaux, le lot ITE - Bardage aura à sa charge le chauffage provisoire du chantier. Le chauffage par radiant électrique devra atteindre une température de 15 degrés minimum.

Les consommations seront imputées au compte prorata.

3.2 RECEPTION DES SUPPORTS

L'Entrepreneur devra s'assurer que les ouvrages destinés à recevoir ses ouvrages sont conformes aux dispositions de son marché et à ses plans et modes opératoires. Les supports existants sont donc réputés connus de l'Entrepreneur.

3.3 TEST D'ETANCHEITE

L'Entreprise doit la réalisation de plusieurs tests d'étanchéité.

Les tests d'étanchéités à l'air sont à la charge et sous la responsabilité du Lot 02 : Menuiseries extérieures.

Vérification de l'étanchéité

Test de pressurisation de bâtiment :

Le test "Blowerdoor" (pressurisation du bâtiment) permet de mesurer l'étanchéité à l'air des bâtiments. Un ventilateur réglable est calé de façon hermétique dans une ouverture du bâtiment et crée une différence de pression entre l'intérieur du bâtiment et l'extérieur, toutes les portes et fenêtres étant fermées. Selon la norme NBN EN 13829, on teste deux cas : en dépression (pour tracer de l'intérieur les éventuelles fuites) et en surpression (traçage des fuites par fumée).

Conditions de réalisation du test

Il convient de faire ce test dès que sont mis en place tous les éléments qui exercent une influence sur l'étanchéité (pare-vapeur, membrane diverses...). S'il faut faire des rectifications, cela posera moins de problèmes puisque les finitions ne seront pas encore réalisées et que les hommes de métier sont encore disponibles. Et de refaire le test une fois le bâtiment est terminée.

Il faut s'assurer que les conditions météorologiques n'influencent pas le résultat. On tolère le vent jusqu'au niveau 3 de l'échelle de Beaufort. Un vent plus fort pourrait influencer négativement les résultats du test.

Localisation des fuites

Pour remédier au problème des fuites, il ne suffit pas de savoir que le bâtiment n'est pas étanche, il faut savoir exactement en quels points. Plusieurs techniques permettent de détecter les endroits problématiques.

- Par thermographie infrarouge avec visualisation des zones refroidies par le passage de l'air provenant de l'extérieur.
- Par anémomètre qui détecte le déplacement de l'air à l'endroit de l'infiltration lors du test Blowerdoor. L'intérieur est alors mis en dépression.
- Par une fumée artificielle et inoffensive qui s'infiltre aux endroits perméables et permet de visualiser facilement les fuites lors du test Blowerdoor. L'intérieur est alors mis en surpression.

3.4 DEPOSE DES MENUISERIES EXTERIEURES

L'Entreprise du présent lot devra la dépose des menuiseries extérieures et de leurs bâti support y compris évacuations adaptées :

- La dépose avec soin des vantaux et leurs évacuations en centre de traitement agréé selon la réglementation en vigueur
- La dépose soignée et complète des dormants existants et leur évacuation à la décharge selon la réglementation en vigueur,
- La dépose de tout élément d'habillage dépendant de la menuiserie.

Les déposes seront particulièrement soignées eu égard :

- o aux ouvrages existants conservés,
- o aux nécessités de restituer un ouvrage parfaitement fini sans autres interventions de finitions que celles réalisées par l'entrepreneur du présent lot.

Les travaux seront réalisés à l'avancement. Le clos-couvert sera garanti à la fin de chaque journée de travail.

Des ouvrages de protection seront aux surplus tenus à disposition pour événement météorologique en cours d'intervention.

La dépose des systèmes anti-intrusions en place sur les menuiseries de la zone sécurisée seront déposées et reposées par la MOA.

Localisation :

- Ensemble des menuiseries de la façade principale ouest du R + 3 soumis à une ITE, selon plan architecte
- Menuiserie du bureau A325 situé en façade nord, selon plan architecte

3.5 MENUISERIES EXTÉRIEURES

La fourniture et pose de menuiseries extérieures aluminium comprend notamment :

3.5.1 Nomenclature des menuiseries extérieures

Suivant plan architecte.

N° ME	Localisation	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	allège (mm)	Support	Matérialité	Finition	Ame	Type de pose	Type de châssis	Garniture	Quantité	Autres
ME01	R+3, A325	2900	1610	960	Maçonnerie, poteau métallique	Aluminium	Laquée	vitree double vitrage	En tunnel	2 fixes 1 oscillo-battant	Poignée sur oscillo-battant	1	Store intérieur
ME02-01	R+3, A304	2350	1800	950	Maçonnerie, poteau métallique	Aluminium	Laquée	vitree double vitrage	En tunnel	4 fixes, 3 battants	Poignée sur battants	1	Baie pompier Store intérieur
ME02-02	R+3, A314	2320	1800	940	Maçonnerie, poteau métallique	Aluminium	Laquée	vitree double vitrage	En tunnel	4 fixes, 3 battants	Poignée sur battants	1	Baie pompier Store intérieur
ME03-01	R+3, A304	1360	1800	950	Maçonnerie, poteau métallique	Aluminium	Laquée	vitree double vitrage	En tunnel	4 fixes, 1 battant, 1 oscillo-battant	Poignée sur oscillo-battant et battant	1	Store intérieur
ME03-02	R+3, A314	1380	1800	940	Maçonnerie, poteau métallique	Aluminium	Laquée	vitree double vitrage	En tunnel	4 fixes, 1 battant, 1 oscillo-battant	Poignée sur oscillo-battant et battant	1	Store intérieur
ME04-01	R+3, A305	1730	1800	950	Maçonnerie, poteau métallique	Aluminium	Laquée	vitree double vitrage	En tunnel	4 fixes, 1 battant, 1 oscillo-battant	Poignée sur oscillo-battant et battant	1	Store intérieur

N° ME	Localisation	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	allège (mm)	Support	Matérialité	Finition	Ame	Type de pose	Type de châssis	Garniture	Quantité	Autres
ME04-02	R+3, A306	1730	1800	940	Maçonnerie, poteau métallique	Aluminium	Laquée	vitree double vitrage	En tunnel	4 fixes, 1 battant, 1 oscillo-battant	Poignée sur oscillo-battant et battant	1	Store intérieur
ME04-03	R+3, A308	1610	1800	960	Maçonnerie, poteau métallique	Aluminium	Laquée	vitree double vitrage	En tunnel	4 fixes, 1 battant, 1 oscillo-battant	Poignée sur oscillo-battant et battant	1	Store intérieur
ME04-04	R+3, A311	1610	1800	940	Maçonnerie, poteau métallique	Aluminium	Laquée	vitree double vitrage	En tunnel	4 fixes, 1 battant, 1 oscillo-battant	Poignée sur oscillo-battant et battant	1	Store intérieur
ME04-05	R+3, A312	1700	1800	940	Maçonnerie, poteau métallique	Aluminium	Laquée	vitree double vitrage	En tunnel	4 fixes, 1 battant, 1 oscillo-battant	Poignée sur oscillo-battant et battant	1	Store intérieur
ME04-06	R+3, A313	1700	1800	940	Maçonnerie, poteau métallique	Aluminium	Laquée	vitree double vitrage	En tunnel	4 fixes, 1 battant, 1 oscillo-battant	Poignée sur oscillo-battant et battant	1	Store intérieur
ME05-01	R+3, A307	1930	1800	950	Maçonnerie, poteau métallique	Aluminium	Laquée	vitree double vitrage	En tunnel	4 fixes, 1 battant, 1 oscillo-battant	Poignée sur oscillo-battant et battant	1	Store intérieur

N° ME	Localisation	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	allège (mm)	Support	Matérialité	Finition	Ame	Type de pose	Type de châssis	Garniture	Quantité	Autres
ME06-01	R+3, A309	2770	1800	950	Maçonnerie, poteau métallique	Aluminium	Laquée	vitree double vitrage	En tunnel	6 fixes, 2 battant, 1 oscillo-battant	Poignée sur oscillo-battant et battant	1	Store intérieur

Nota : les côtes fournies ne sont pas les cotes exactes. En phase EXE l'entreprise est tenue de vérifier ses propres dimensions et quantités.

Aucune plus-value ne sera acceptée pour quelques raisons que ce soit aussi, l'entrepreneur est tenu de se rendre sur place afin d'évaluer au mieux l'étendue de sa prestation, son avis devra prévaloir à tout manquement éventuel du présent CCTP.

3.5.2 Pose des menuiseries

L'Entreprise du présent lot doit la fourniture et pose en tunnel de menuiseries en aluminium, à rupture de pont thermique, remplissage vitré, RAL au choix de l'architecte

- La fourniture et pose de fenêtres à la française avec fonction oscillo-battant, selon nomenclature, réalisées avec des profilés tubulaires multi-chambres admis à la marque NF-CSTBat avec double vitrage isolant thermique renforcé basse émissivité certifié CEKAL en cours de validité d'épaisseur et de classement Acotherm AC1-TH 10 MINIMUM (coefficient de transmission thermique : $U_w < 1,60 \text{ W/m}^2\text{.K}$),
- L'étanchéité est assurée par des joints E.P.D.M. à lèvre,
- Ferrages et quincailleries,
- Accessoires :
 - o Profils rejet d'eau sur traverse basse des ouvrants.
- Dispositifs d'habillage intérieurs et extérieurs et de finition soignée...
- La pose comprend le traitement et le renforcement si nécessaire du dormant et toute dépose partielle du bois ou métalliques, son évacuation ainsi que sa remise en état. Les équipements de ferrage et condamnation, suivant le nombre de vantail, sont :
 - o Du type paumelles anti dégonflables (fiches sur ouvrant et platines sur dormant) en quantité suffisante et de coloris identique à la menuiserie
 - o De crémone à rouleaux (avec sortie haute et basse pour les fenêtres à deux vantaux)
 - o De poignée en aluminium laqué blanc avec dispositif entrebâilleur.
- Toutes les pièces métalliques qui seront rapportées sur la menuiserie recevront une couche primaire de protection anticorrosion en usine ou unité de production.

Vitrage (standard) :

- Double vitrage ave lame d'argon 4 / 16 / 44.2
- Transmission lumineuse $TL \geq 0.70$
- Facteur solaire $FS \leq 0.33$
- Coefficient $U_w \leq 1.6 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
- Transparent

Dormants et bavettes basses

À rupture de pont thermique assurée par double barrette en polyamide armé de fibre de verre avec :

- Pré cadre en aluminium en forme de cornière, pour pose en applique contre l'ossature bois.
- Epaisseur du dormant : 60mm
- pièce d'appui avec recueil des eaux de condensation éventuelles
- protection des orifices d'évacuation anti-refoulement
- joint d'étanchéité avec fond de joint en mousse de polyéthylène et joint de finition au mastic élastomère 1^{ère} catégorie (avec label SNJF) pour pose des menuiseries, y compris toutes fixations.
- Le dormant est prolongé par une bavette basse en aluminium laqué recouvrant l'appui de l'ossature
- Coté intérieur, le dormant est prolongé de tous côtés par une languette de 3cm de largeur venant en recouvrement du doublage en plaques de plâtre,

Ouvrants oscillo-battants

Les ouvrants sont de type oscillo-battant. Ils sont à rupture de pont thermique assurée par double barrette en polyamide armé de fibre de verre avec :

- Paumelles réglables en nombre suffisant de teinte identique à la teinte générale validée
- Patin de repos en partie inférieure du vantail
- Double joint d'étanchéité Néoprène au pourtour des ouvrants
- Pare closes intérieures clippées et vissées et joints EPDM
- Poignée de fenêtre de chez Vachette / Assa Abloy ou techniquement équivalent,
- Effort de manœuvre inférieur ou égal à 50N, conformément aux exigences d'accessibilité.

Châssis fixes

À rupture de pont thermique assurée par double barrette en polyamide armé de fibre de verre avec :

- Cadre en aluminium extérieur
- Pièce d'appui avec recueil des eaux de condensation éventuelles
- Profil de raccordement contre structure
- Protection des orifices d'évacuation anti-refoulement
- Pare closes en aluminium laqué avec joints Néoprène
- Joint d'étanchéité avec fond de joint en mousse de polyéthylène et joint de finition au mastic élastomère 1ère catégorie (avec label SNJF) pour pose des menuiseries, y compris toutes fixations.

Localisation :

- L'ensemble des Menuiseries extérieures, selon plan de repérage architecte et nomenclature.

Pour les bureaux A 304, A 306, A 307, A 308 et A 325 :

L'entreprise prévoit la fourniture et la pose de limiteur d'ouverture verrouillage à clés sur les menuiseries des bureaux.

Cette prestation ne s'applique pas sur les baies pompiers.

Pour les baies pompiers :

L'entreprise prévoit les prestations suivantes :

- Marquage par pastille rouge conformément à la réglementation en vigueur et visible depuis l'intérieur comme l'extérieur,
- Ouverture / fermeture par clé pompier,
- Remplacement de la serrure du bureau A314 communiquant avec la baie par une clé moleté côté intérieure.

3.6 STORES INTERIEURS

3.6.1 Fourniture et pose de stores intérieurs

Afin d'améliorer le confort des bureaux principaux, l'entreprise prévoit la mise en œuvre de stores intérieurs vénitiens, à lames aluminium, sur l'ensemble des menuiseries, donnant sur des bureaux et salles de réunion. Ils seront à commande manuelle et disposeront d'un coffre de finition supérieur.

Marque Luxaflex, bandalux ou équivalent.

Implantation : Au nu intérieur (avec déport) des menuiseries.

Exécution :

- Fourniture et pose, de stores vénitiens, lames aluminium de largeur 25 mm,
- Pose du coffre : de face avec déport de 130mm (positionnement hors emprise poignée menuiserie),
- Chenette PV guidé et tenu mécaniquement

Le titulaire du présent marché aura à sa charge, la fixation du caisson par pattes supports contre les châssis supports ou en sous face de linteau suivant les cas. Les matériels de fixation tels que les vis, les boulons, et pièces du même genre devront être en acier inoxydable. Les autres éléments de fixation en acier seront galvanisés.

Localisation :

- Murs ayant bénéficiés de doublage isolé. L'ensemble des pièces concerné par les travaux d'isolation thermique par l'extérieur et intérieur du R + 3 (hors bureau B304), selon plans architectes.
- Menuiserie neuve du bureau A325.

3.6.2 Dépose et repose du store existant

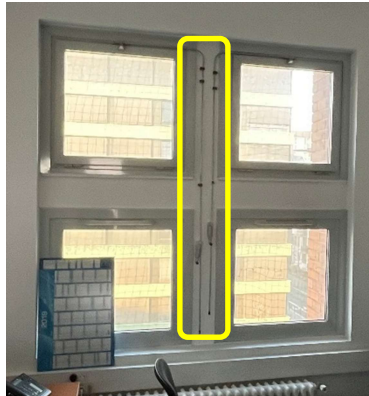
La prestation comprend :

- La dépose avec du store existant,
- Le stockage lors des travaux,
- La repose à la fin des travaux de rénovation.

Localisation : Bureau B304

3.7 DEVOIEMENT DES SYSTEMES D'OUVERTURE

Afin de réaliser les travaux d'isolation thermique par l'intérieur dans les bureaux du R+3, l'entreprise prévoit le dévoiement des systèmes d'ouvertures des châssis ouvrants présents.



Localisation :

- Bureaux du R + 3 situés en façade ouest, bénéficiant d'une isolation thermique par l'intérieur, selon plan architecte (B 304, B 303 et B 302)

Fin du CCTP LOT 02 – Menuiseries extérieures

Lu et Accepté pour être joint à mon ACTE D'ENGAGEMENT

En date du

L'ENTREPRISE, LU et APPROUVE

Signatures des titulaires des lots de l'ensemble des pièces marchés, confirmant que chaque Entreprise a pris connaissance de l'ensemble des pièces marché.

Lot 01 : ITE - Bardage	Lot 02 : Menuiseries extérieures	Lot 3 : Second œuvre
Lot 4 : Electricité	Lot 05 : Chauffage-Ventilation	