
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

LOT 1B ENVELOPPE

TRAVAUX DE MISE EN CONFORMITE INCENDIE DES FAÇADES DES LOGEMENTS DE CHERCHEURS (ROTONDE 32) FACE A LA « CITE DE L'INNOVATION (PARIS PARC) »



CAMPUS PIERRE-ET-MARIE-CURIE (JUSSIEU) – GRIL D'ALBERT – ROTONDE 32

Maîtrise d'ouvrage

SORBONNE UNIVERSITE
Service maîtrise d'ouvrage
Direction du patrimoine et de la
logistique
18 rue de la Sorbonne - 75005
Paris

Matthieu BOURDON – Chef de projet MOA
06 18 60 53 62
matthieu.bourdon@sorbonne-universite.fr

Nāzih HACHAÏCHI – Conducteur d'opération,
coordonnateur interchantier
06 09 67 65 05
nazih.hachaichi@sorbonne-universite.fr

**Maîtrise d'œuvre
mandataire
Architecte**

STUDIO 1836
14 rue de l'Atlas – 75019 Paris
RCS : Paris B 901 564 997
Numéro Ordre des Architectes :
S23309

Léo PISKOR IGNATOWICZ – Associé
06 83 39 36 49
contact@studio1836.fr

**Maîtrise d'œuvre
BET Structure + Fluide**

ATELIER C+M
5 Villa du Bois d'Orme - 75019
Paris

Romain BOLOGNA – Chargé d'affaires
06 64 50 51 34
romainbologna@ateliercplum.com

Studio18'36



GESTION DES INDICES

Désignation	N° Indices	Date	Observations
Version	1	10/06/2025	
Modification	2	08/07/2025	Prise en compte des remarques MOA et BCT.
Modification	3	27/08/2025	Prise en compte des remarques juriste et MOA.

TABLE DES MATIERES

0.	PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES.....	6
0.1	GÉNÉRALITÉS.....	6
0.1.1	REMARQUES PRÉLIMINAIRES.....	6
0.1.2	ALLOTISSEMENT DE L'OPERATION.....	6
0.2	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE.....	6
0.2.1	RÉFÉRENCES DU MARCHÉ.....	6
0.2.2	DOCUMENTS GÉNÉRAUX.....	7
0.2.3	DOCUMENTS NORMATIF APPLICABLES AU PRÉSENT LOT.....	7
0.3	CONNAISSANCE DU PROJET.....	9
0.4	LIMITES DE PRESTATION.....	10
0.4.1	PRESTATIONS GÉNÉRALES.....	10
0.4.2	LIMITES DES AUTRES LOTS.....	11
0.5	TENUE DU CHANTIER.....	11
0.6	AUTOCONTRÔLE ET MANAGEMENT DE LA QUALITÉ DES OUVRAGES DU PRÉSENT LOT.....	12
0.6.1	DÉSIGNATION D'UN REPRÉSENTANT.....	12
0.6.2	CONTRÔLE INTERNE DES PRESTATIONS.....	12
0.6.3	RÉCEPTION DES SUPPORTS AVANT INTERVENTION.....	12
0.7	PRODUCTION DOCUMENTAIRE DE L'ENTREPRISE.....	12
0.7.1	PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES.....	12
0.7.2	DESSINS ET PLANS D'EXECUTIONS.....	13
0.7.3	DOCUMENTS DIVERS.....	13
0.7.4	ÉCHANTILLONS.....	13
0.8	CELLULE DE SYNTHÈSE.....	14
0.8.1	FRÉQUENCE ET ORGANISATION DES RÉUNIONS DE SYNTHÈSE.....	15
0.8.2	GESTION DES DOCUMENTS, CHARTE GRAPHIQUE.....	15
1.	QUALITÉ ET PRÉSENTATION DES OUVRAGES.....	16
1.1	MÉTAUX FERREUX.....	16
1.1.1	TYPES DES ACIERS.....	16
1.1.2	QUALITÉS DES ACIERS SOUDÉS.....	16
1.2	ALUMINIUM ET DÉRIVÉS.....	16
1.2.1	GÉNÉRAL.....	16
1.2.2	LAQUAGE.....	17
1.2.3	THERMOLAQUAGE.....	17
1.2.4	PLIAGE.....	17
1.2.5	FIXATION.....	17
1.2.6	PROTECTION PARTICULIÈRE DES OUVRAGES ALUMINIUM EN PHASE CHANTIER.....	17
1.2.7	PROTECTION CONTRE LES COUPLES ÉLECTROLYTIQUES.....	17
1.3	JOINTEMENTS ET ÉTANCHÉITÉ.....	17
1.4	PRINCIPES GÉNÉRAUX D'EXÉCUTION MENUISERIES ALUMINIUM.....	18
1.4.1	EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES.....	18
1.4.2	EXIGENCES GÉNÉRALES.....	18
2.	INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	20
2.1	PRISE EN COMPTE DU CHANTIER « PARIS-PARC » CONCOMITANT.....	20
2.1.1	RECONNAISSANCE ET ANALYSE DE LA SITUATION.....	20
2.1.2	NON-ENTRAVE DES TRAVAUX CONCOMITANTS.....	20
2.1.3	PARTICIPATION AUX RÉUNIONS DE COORDINATION.....	20
2.2	Installation de chantier – BASE VIE.....	21
2.2.1	INSTALLATION DE GOULOTTES, SILOS, BENNES POUR LES DECHETS.....	21
2.2.2	AIRE DE STOCKAGE DE LIVRAISON ET MISE EN PLACE DE LA BASE VIE.....	21
2.2.3	CLOTURES PROVISOIRES DU CHANTIER.....	21
2.2.4	SIGNALISATION DU CHANTIER.....	22
2.2.5	CANTONNEMENT DE CHANTIER - INSTALLATIONS COMMUNES.....	22
2.2.6	BUREAU DE CHANTIER.....	
2.2.7	TABLEAUX DE PRISES.....	23
2.2.8	POINTS D'EAU A PARTIR DU COMPTEUR.....	24
2.3	ÉCHAFAUDAGES – PROTECTIONS COLLECTIVES.....	25
2.3.1	CONTRAINTES D'ACCÈS.....	25
2.3.2	MAINTIEN DE LA CIRCULATION DES USAGERS.....	25

2.3.3	PRÉSERVATION DE LA VOIE D'ACCÈS POMPIERS	25
2.3.4	PROTECTION DES RÉSEAUX SOUTERRAINS.....	26
2.3.5	PHASAGE DES ÉCHAFAUDAGES.....	26
2.3.6	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	26
2.3.7	CONFORMITÉ DES OUVRAGES.....	26
2.3.8	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	26
2.3.9	EXÉCUTION.....	27
2.3.10	PV DE CONTRÔLE DE MISE EN PLACE ET DE MAINTIEN.....	27
2.3.11	TRAVAUX EN SITE OCCUPÉ.....	28
2.3.12	MOYEN DE LEVAGE.....	28
2.4	TESTS D'ÉTANCHÉITÉS DE PHASE EXÉ.....	29
2.5	ÉTAT DES LIEUX ET PROTECTION DES LOGEMENTS.....	29
3.	DÉPOSE.....	30
3.1	GÉNÉRALITES.....	30
3.1.1	Préambule.....	30
3.1.2	Reconnaissance des existants.....	31
3.2	Protection des éléments à conserver EN PLACE.....	31
3.3	ZONE DE STOCKAGE POUR ÉLÉMENTS À CONSERVER.....	31
3.3.1	AMÉNAGEMENT DE LA ZONE DE STOCKAGE.....	31
3.3.2	SÉCURISATION ET PROTECTION.....	31
3.3.3	NETTOYAGE ET CONDITIONNEMENT.....	32
3.4	Dépollution.....	32
3.5	Currage DES ÉLÉMENTS INTÉRIEURS.....	32
3.5.1	RÉPARTITION DES INTERVENTIONS.....	32
3.5.2	OBLIGATIONS DE COORDINATION.....	32
3.6	Dépose des ÉLÉMENTS DE FACADES.....	33
3.6.1	Dépose, nettoyage et stockage du faux-plafond extérieur en sous face.....	33
3.6.2	Dépose, nettoyage et stockage des éléments de C+D.....	33
3.6.3	Dépose, nettoyage et stockage des garde-corps.....	33
3.6.4	Dépose, nettoyage et stockage du bardage en tôle ondulée.....	34
3.6.5	Dépose, nettoyage et stockage de l'ensemble de la métallerie.....	34
3.6.6	Dépose et mise en décharge des menuiseries existantes à remplacer.....	34
3.6.7	Dépose et mise en décharge du remplissage des parois pleines.....	35
3.7	Dépose des ÉLÉMENTS DE SECOND œuvre.....	35
3.7.1	Dépose et mise en décharge d'une partie de la cloison SAD.....	35
3.7.2	Dépose et mise en décharge d'une partie du faux plafond.....	35
4.	ISOLATION HORIZONTALE.....	36
4.1	Généralité sur l'isolation des loggias.....	36
4.2	ISOLATION DE LA LOGGIA.....	36
4.2.1	Panneaux isolant.....	36
4.2.2	Fourniture et pose dalles à joint secs.....	36
4.2.3	Fourniture et pose d'une isolation en plafond de la loggia.....	37
5.	MENUISERIES EXTÉRIEURES.....	38
5.1	TEST D'ÉTANCHÉITÉS DE PHASE EXÉ.....	38
5.2	PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES :.....	38
5.2.1	CONTEXTE ET EXIGENCES GÉNÉRALES.....	39
5.2.2	RELEVÉ ET ANALYSE DE L'EXISTANT.....	39
5.2.3	ASPECT DES MENUISERIES NEUVES.....	39
5.2.4	VALIDATION ET CONTRÔLE.....	39
5.3	OSSATURE METALLIQUE SECONDAIRE NEUVE.....	40
5.3.1	GÉNÉRALITÉS.....	40
5.3.2	MATÉRIAUX.....	40
5.3.3	PROTECTION COUPE-FEU DE L'OSSATURE.....	40
5.3.4	PROTECTION DES PAROIS LATÉRALES (ZONE 8M).....	40
5.3.5	PRESTATIONS COMPRISES.....	41
5.3.6	DOCUMENTATION ET CONTRÔLES.....	41
5.3.7	PERFORMANCES ET GARANTIES.....	41
5.4	CHASSIS PARE FLAMME 30 MINUTES.....	42
5.4.1	MEX 02 i et MEX 02 k.....	42
5.4.2	PF 01 i et PF 01 k.....	42

5.4.3	MEX 03 i	42
5.4.4	FF 01	43
5.5	CHASSIS AUTRES	43
5.5.1	MEX 02 j	43
5.5.2	MEX 04 i et MEX 04 k	44
5.5.1	PFC 01	44
5.5.1	PFC 02	44
6.	TRAITEMENT FEU DES FACADES	45
6.1	GÉNÉRALITÉS	45
6.2	CONTRE-CLOISON COUPE-FEU CF 1H.....	45
6.2.1	Performances requises.....	45
6.2.2	Constitution du système	45
6.2.3	Mise en œuvre	46
6.3	Protection feu en plafond de la loggia COUPE-FEU CF 1H.....	46
6.3.1	GÉNÉRALITÉS	46
6.3.2	PERFORMANCES REQUISES.....	46
6.3.3	SYSTÈME PRÉCONISÉ.....	46
6.3.4	MISE EN ŒUVRE	46
6.3.5	DOCUMENTATION ET CONTRÔLES.....	47
6.4	PROTECTION DE L'OSSATURE SECONDAIRE.....	47
6.5	ENDUIT CIMENT CF 1H SUR MAÇONNERIE.....	48
6.6	REPOSE ET ADAPTATION DES ÉLÉMENTS CONSERVÉS.....	48
6.6.1	DISPOSITIONS GÉNÉRALES POUR LA REPOSE	48
6.6.2	REPOSE DU BARDAGE HORIZONTAL EN SOUS-FACE DU NIVEAU 1	49
6.6.3	REPOSE DES GARDE-CORPS	49
6.6.4	REPOSE DU BARDAGE EN TÔLE ONDULÉE	49
6.6.5	FOURNITURE ET POSE D'UN BARDAGE ONDULÉ AJOURÉ NEUF	49
6.6.6	MÉTALLERIE DE LIAISON	50
6.6.7	REPOSE DES ÉCRANS C+D	51
6.6.8	Fourniture et pose d'un séparatif en tôle ondulé	51
6.6.9	Fourniture et pose d'un faux plafond en métal déployé dans la loggia	52
7.	FIN DE CHANTIER	54
7.1	NETTOYAGE DU CHANTIER	54
7.1.1	NETTOYAGE JOURNALIER DU CHANTIER.....	54
7.1.2	NETTOYAGE FIN DE CHANTIER.....	54
7.2	VÉRIFICATIONS – AUTOCONTROLE DES PRESTATIONS	54
7.3	DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS.....	55

0. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

0.1 GÉNÉRALITÉS

0.1.1 REMARQUES PRÉLIMINAIRES

Le présent CCTP a pour objet de définir les dispositions constructives et techniques particulières dans le cadre de la mise en conformité des performances de tenue au feu de la façade des logements de chercheurs située à moins de 8 m de « cité de l'innovation » actuellement en chantier sur le campus Pierre et Marie Curie.

Le campus Pierre-et-Marie-Curie (Jussieu) se trouve dans le 5^e arrondissement de Paris.
Le repérage sur site est facilité par un système de numérotation de rotonde.
Les travaux concernent la façade des logements des chercheurs de la rotonde 32.

Les objectifs techniques du projet sont les suivants :

- **Respecter la notice de sécurité du bâtiment de Paris Parc / Cité de l'innovation (isolement par rapport aux tiers, articles CO 6 à CO 10)**
- **La façade concernée devra atteindre un degré CF 1h**
- **Les baies de cette façade seront PF 1/2h**

L'opération est prévue selon le calendrier prévisionnel des travaux joint à la consultation.

0.1.2 ALLOTISSEMENT DE L'OPERATION

- **MACROLOT 1 : GO + ENVELOPPE**
 - LOT 1A : GO
 - LOT 1B : Enveloppe
- **MACROLOT 2 : Travaux intérieurs**
 - LOT 2A : Aménagement
 - LOT 2B : CVC Plomberie
 - LOT 2C : CFO CFA

0.2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

0.2.1 RÉFÉRENCES DU MARCHÉ

Ce document ne peut être dissocié de l'ensemble du DCE auquel il appartient et qui comporte l'ensemble des documents de chacun des lots ainsi que les plans d'exécutions des ouvrages et de leurs annexes.

L'entreprise est sensée avoir pris connaissance de l'intégralité de la description des travaux des autres corps d'état, et de ce fait, apprécier pleinement toutes les incidences en découlant susceptibles :

- De concerner ses prestations tant qualitativement que quantitativement,
- D'imposer un certain mode d'exécution de ses ouvrages dans le contexte de l'ordonnancement général des autres corps d'état.

0.2.2 DOCUMENTS GÉNÉRAUX

Les travaux seront réalisés conformément aux règles de construction, faisant foi en qualité de règles de l'art en vigueur à la date d'établissement des offres.

Ces règles comportent notamment :

- Les textes officiels : codes, lois, décrets, arrêtés, circulaires ...
- Les normes AFNOR homologuées
- Les normes DTU éditées par le CSTB
- Les textes généraux et particuliers d'Avis techniques (Arec) et les Cahiers des prescriptions techniques (CPT) du CSTB
- Les guides techniques de l'UAT
- Les règles professionnelles acceptées par la C2P
- Les recommandations professionnelles, notamment les recommandations professionnelles RAGE issues du programme PACTE (Programme d'action pour la qualité de la construction et la transition énergétique)
- Les documents locaux d'ordre réglementaire applicables aux travaux du présent marché

Sont également applicables les documents propres au site, notamment les déclarations et autorisations administratives, les règlements spécifiques à l'opération.

Dans le cas où des dispositions contraires aux normes et règlements seraient prévues dans le présent descriptif, le Titulaire devra aviser immédiatement la maîtrise d'œuvre, au plus tard à la remise de son offre.

Si en cours de réalisation des travaux, de nouvelles dispositions législatives ou réglementaires entrent en vigueur, l'entreprise est tenue d'en référer par écrit à la maîtrise d'œuvre, copie à la maîtrise d'ouvrage.

En cas d'absence, de normes, d'annulation de celle-ci ou dérogations justifiées, notamment par des évolutions techniques et à défaut d'indication du présent dossier, le Titulaire proposera à la maîtrise d'œuvre et à la maîtrise d'ouvrage, le matériel qu'il jugera approprié et lui remettra toutes justifications permettant d'apprécier la bonne qualité de ce matériel (procès-verbaux d'essais, références, etc...) l'acceptation par la maîtrise d'ouvrage, suivant le conseil de la maîtrise d'œuvre, ne pourra pas avoir effet de dégager le Titulaire de ses responsabilités.

0.2.3 DOCUMENTS NORMATIFS APPLICABLES AU PRÉSENT LOT

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants :

- Le code de l'urbanisme
- Le code de la construction et de l'habitation
- Les règles de l'art
- Les normes françaises (NF) et européennes (EN) homologuées
- Les cahiers des charges des documents techniques unifiés (DTU) et des additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;
- Les cahiers des clauses spéciales des DTU, les règles des DTU
- Les règles professionnelles ;
- Éventuellement, les ATEC, ATX ou ETN
- La nouvelle réglementation acoustique (NRA)
- La réglementation thermique (RT 2012)
- La législation sur l'accessibilité des personnes handicapées (loi 2005-102 du 11 février 2005)
- Documents techniques COPREC n° 1 et n° 2 « contrôle technique des ouvrages » publiés au supplément 82.51 bis de décembre 1982 du Moniteur
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;
- Le code du travail (livre 2)
- Le code général des collectivités territoriales (livre 2)
- Le code de l'environnement (partie législative)
- Les règlements de sécurité
- Les réglementations incendie

- Loi du 11 février 2005 relatif à l'accessibilité des personnes handicapées
- La note de sécurité
- Les prescriptions de la santé publique
- Le règlement sanitaire duquel relève le lieu de chantier et des ateliers de fabrication mobilisés pour la présente opération
- Les avis des architectes des bâtiments de France (ABF)
- Le cahier des clauses administratives générales applicable aux marchés publics dans sa version en vigueur
- Le résultat et les informations de toutes les études et diagnostics de toute nature (sol, pollutions, etc.) disponibles publiquement et/ou jointes au dossier de consultation de l'opération
- Arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation
- Instruction technique n° 249 (IT249) relatives aux façades

Ainsi que :

- Les attendus des autorisations d'urbanisme
- Les avis du coordonnateur SPS existants ou à venir
- Les avis et observations du contrôleur technique existants ou à venir.

0.2.3.1 Normes spécifiques au présent lot

Notamment (liste non exhaustive) :

- NF P04-002-Tolérances dans le bâtiment;
- P24.500: Caractéristiques des profilés de fenêtres en PVC extrudé.
- Avis Technique en cours pour le type de menuiseries et le type de fermeture mis en œuvre.
- NF EN 14351-1 : marquage CE
- NF P 20-101 « Portes et blocs-portes – Caractéristiques dimensionnelles ».
- NF EN 12519 « Fenêtres et portes pour piétons – Terminologie ».
- NF EN 14351 « Portes et fenêtres – Norme produit, caractéristiques de performances, Partie 1 : Fenêtres et portes extérieures pour piétons et Partie 2 : Blocs-portes intérieurs pour piétons ».

Façades rideaux :

- NF EN 13830 : Norme de produit
NF EN 14019 : Résistance aux chocs
- NF EN 12152 : Perméabilité à l'air - Exigence de performance et classification
NF EN 12153 : Perméabilité à l'air - Méthode d'essai.
NF EN 12154 : Etanchéité à l'eau - Exigence de performance et classification
NF EN 12155 : Etanchéité à l'eau - Méthode d'essai en laboratoire.
NF EN 12179 : Résistance à la pression de vent - Méthode d'essai.
NF EN 13051 : Etanchéité à l'eau - Essai sur site.

Fenêtres et portes :

- NF EN 14351-1 : Norme de produit
NF P 20-302 : Caractéristiques des fenêtres
NF P 20-501 : Méthode d'essais des fenêtres
- NF EN 1026 : Perméabilité à l'air - Méthode d'essai.
NF EN 1027 : Etanchéité à l'eau - Méthode d'essai.
NF EN 12211 : Résistance au vent - Essai - Méthode d'essai.
NF EN 12207 : Perméabilité à l'air - Classification.
NF EN 12208 : Fenêtres et portes - Étanchéité à l'eau - Classification.
NF EN 12210 : Fenêtres et portes - Résistance au vent - Classification

0.2.3.2 Documents techniques unifiés (DTU)

Façades rideaux :

- NF DTU 33.1 P1-1: Cahier des clauses techniques types (CCT)
- NF DTU 33.1 P1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM)
- NF DTU 33.1 P2: Cahier des clauses administratives spéciales types (CCS)

Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures :

NF DTU 36.5 P1-1: Cahier des clauses techniques types (CCT)
NF DTU 36.5 P1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM)
NF DTU 36.5 P2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (CCS)
NF DTU 36.5 P3 : Mémento de choix en fonction de l'exposition

Travaux de vitrerie-miroiterie :

NF DTU 39 P1-1 : Cahier des clauses techniques types (CCT)
NF DTU 39 P1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM)
NF DTU 39 P2 : Cahier des clauses spéciales (CCS)
NF DTU 39 P3 : Mémento calculs des contraintes thermiques
NF DTU 39 P4 : Mémento calculs des épaisseurs de vitrages
NF DTU 39 P5 : Mémento sécurité

Les règles C + D, en particulier, seront applicables au sens de l'arrêté du 31 Janvier 1986. Tous les traitements nécessaires seront prévus par le titulaire du présent lot au titre de son marché conclu à prix global et forfaitaire.

Les échafaudages doivent être réglementaires par rapport aux articles du décret du 1^{er} septembre 2004 – code du travail.

L'article R.4323-59 du code du travail doit être respecté pour les garde-corps.

Les différentes normes d'accessibilités pour les bâtiments d'habitation collectifs doivent être respectées.

En termes de performances acoustiques, les menuiseries devront répondre aux exigences réglementaires de l'arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation.

Les règles C + D, en particulier, seront applicables au sens de l'arrêté du 31 janvier 1986.

0.3 CONNAISSANCE DU PROJET

L'entreprise s'engage à se tenir à jour de tous les éléments afférents à l'exécution des travaux et vérification préalable. L'entreprise est réputée avant la remise de son offre :

- Avoir pris connaissance du plan masse et de tous les plans et pièces graphiques utiles à la réalisation des travaux, ainsi que des sites, des lieux et des terrains d'implantation des ouvrages et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux.
- Avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature, de leur importance et de leurs particularités (cote d'exécution)
- Avoir procédé à une visite du site et avoir pris parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et toutes sujétions relatives aux lieux des travaux, aux abords, aux accès, à l'exécution des travaux à pied d'œuvre ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier.
- Avoir contrôlé toutes les indications des documents du dossier de consultation, notamment celles données par les plans, les dessins d'exécution, le phasage des travaux, le descriptif, s'être assuré que les cotes sont concordantes, exactes et suffisantes, s'être entouré de tous les renseignements complémentaires éventuels.
- Avant toute exécution, le Titulaire doit procéder à la vérification des cotes et de tous les plans dressés et signaler à la maîtrise d'œuvre, les erreurs ou omissions qui pourraient s'y trouver.

Il devra également signaler tout ce qui lui semblera ne pas être conforme aux règles de l'art, demander toutes les explications à ce sujet et éventuellement toute modification dans le cadre du forfait. Il ne pourra en aucun cas rechercher une quelconque responsabilité de la maîtrise d'œuvre ou des BET. Il s'engage et s'oblige à garantir la maîtrise d'œuvre et les BET contre toute condamnation de quelque ordre que ce soit qui pourrait être prononcée à leur encontre.

Lors de l'établissement de son offre, le Titulaire devra prendre connaissance des dossiers techniques des autres corps d'état afin d'évaluer les incidences éventuelles de ceux-ci sur les prestations du présent lot.

La nomenclature des travaux du présent lot a été analysée par le Titulaire avec le plus grand soin possible avant la remise de son offre.

Si ce n'était pas l'avis du Titulaire, il ne pourrait toutefois se prévaloir de la brièveté ou de l'absence d'une prestation, et ce pendant ou après la période d'exécution. Il lui appartiendra donc de formuler ses observations pendant la période d'étude de sa proposition : en tout état de cause, jamais après la remise de celle-ci.

Il devra, dans ce laps de temps, indiquer à la maîtrise d'œuvre, toute erreur, oubli ou défaut de concordance entre les pièces écrites et les pièces graphiques : plans, descriptifs et quantitatifs, y compris ceux produits par ses soins, le cas échéant.

Le fait d'avoir soumissionné suppose qu'il ait obtenu les renseignements nécessaires à la parfaite réalisation de ses travaux, qu'il a visité les lieux et qu'il se soit engagé à exécuter ceux-ci dans les règles de l'art, quand bien même il lui semblerait qu'ils ne soient pas parfaitement prévus et définis dans les documents de la consultation et ce, sans jamais pouvoir prétendre à aucun supplément sur les prix convenus. Le Titulaire devra vérifier soigneusement toutes les cotes portées aux dessins et s'assurer de leur concordance tant entre les divers plans qu'avec les ouvrages existants.

Le fait de commencer les travaux de sa compétence, suppose qu'il acceptera les lieux tels qu'ils sont. Il devra, pour éviter tout conflit avec les autres entrepreneurs, réceptionner les ouvrages sur lesquels il aura à travailler. S'il avait des réserves à formuler, il devrait en demander l'inscription en procès verbal à la maîtrise d'œuvre et/ou toute autre partie prenante dans le contrôle des travaux, avant tout commencement d'exécution de sa part. Passé ce délai, sa réclamation serait jugée irrecevable.

Suivant, entre autres, les règles énoncées dans le cahier des prescriptions spéciales (CPS) ou le cahier des clauses administratives particulières (CCAP), le Titulaire sera responsable de tous les dégâts qui pourraient survenir aux ouvrages de son fait, de celui de son personnel, des intempéries : gel, déshydratation, etc.

Pour pallier ces inconvénients, il lui appartiendra de prendre toutes les précautions utiles, qui seront implicitement contenues dans sa proposition.

Il assurera directement ou par l'entremise d'un responsable compétent, une surveillance de son chantier.

0.4 LIMITES DE PRESTATION

0.4.1 PRESTATIONS GÉNÉRALES

Les travaux à exécuter, et sont à la charge de l'entreprise du présent lot, comprennent la fourniture et mise en œuvre de tous les éléments et produits nécessaires à la bonne tenue des composants, produits et articles décrits ci-après et au parfait achèvement des ouvrages, et en particulier :

- Toutes les sujétions du plan général de coordination de sécurité et de protection de la santé (PGCSPS),
- La réception des supports,
- Les sujétions pour travaux en hauteur ou difficilement accessibles,
- La fourniture de l'outillage et du matériel d'exécution
- La fourniture et la mise en œuvre de tous produits nécessaires à l'exécution des travaux,
- La reconnaissance des supports et subjectiles,
- La dépose, le stockage, la repose ou la protection de tous les éléments existants nécessaires pour la réalisation des travaux,
- L'exécution d'échantillons aux choix de la maîtrise d'œuvre,
- La préparation des supports,
- Les contrôles et les essais,
- Les protections de toute nature afin de préserver les piétons, les véhicules, les circulations et les espaces verts, les existants ; cette protection devra comprendre tous les moyens appropriés et efficaces et entre autres : bâches, feuille de polyane, caches, bandes autocollantes au droit des parties non traitées, etc.,
- Le nettoyage, si nécessaire quotidien, des salissures occasionnées par l'intervention de l'entreprise, en particulier l'enlèvement des poussières et des tâches sur toutes les parties apparentes non traitées,

- Le nettoyage, si nécessaire quotidien, des abords en cours de chantier et en fin de chantier impactés par ses travaux,
- Le tri et le transport de tous les déchets (gravats, emballages, dispositifs de protection...) résultant des travaux du présent lot jusqu'aux bennes de chantier prévues à cet effet,

0.4.2 LIMITES DES AUTRES LOTS

L'entreprise aura à prévoir la totalité de ses travaux nécessaires au parfait achèvement et fonctionnement de ses ouvrages à l'exception de certains travaux qui seront réalisés par les lots des autres corps d'état, et en particulier ceux du MACROLOT 2 qui concerne les travaux intérieurs.

Travaux à la charge du MACROLOT 1

Travaux de structure et de gros œuvre (LOT 1A)

Travaux concernant l'enveloppe (LOT 1B), dont l'installation de chantier, la dépose et le stockage des éléments existants, la fourniture et la pose des menuiseries extérieures, la mise en conformité feu des façades concernées, l'étanchéité de la loggia nouvellement créée.

Travaux à la charge du MACROLOT 2

Travaux d'aménagements intérieurs (LOT 2A), dont les travaux d'isolation, de doublage, de plâtrerie et de faux plafond, les travaux de peinture et de revêtement de sol, les travaux de menuiserie ainsi que la fourniture et pose d'occultations intérieures.

Travaux de plomberie et de ventilation (LOT 2B)

Travaux d'électricité (LOT 2C)

0.5 TENUE DU CHANTIER

L'entreprise est tenue d'effectuer quotidiennement le retrait de toutes chutes, emballages, gravats et poussières générés par ses travaux. Elle doit assurer leur transport jusqu'aux points de traitement et de stockage, si préalablement déterminés ou dans tout endroit approprié hors des terrains universitaires. Le matériel, les matériaux et les outils doivent être entreposés de manière méthodique, avec une signalétique claire délimitant la zone, au sein des zones de stockage attribuées à chaque entreprise.

L'attention du Titulaire est attirée sur le fait que les travaux se déroulent dans un bâtiment d'habitation en activité pendant toute la durée du chantier, à l'exception des logements objet des travaux de la présente opération. Tout le 1^{er} étage sera en travaux, mais seul une partie du 2^e étage sera en travaux. Il est donc impératif que les interventions du Titulaire, quelle que soit leur nature, limite les nuisances auprès des avoisinants, au premier titre desquels les occupants des autres logements, soient, du point de vue de la gêne occasionnée, scrupuleusement limitées au strict nécessaire. Le Titulaire veillera en particulier à la réduction du bruit d'une part et d'autre part à la gestion de la poussière pour éviter toute propagation ou dissémination inutile dans les parties non concernées par les travaux, en recourant à des dispositifs et/ou prestations appropriées (tapis de sol, nettoyage régulier, etc.) et sera tenu responsable de l'entretien des parties dégradées par l'inobservation de cet impératif.

L'emplacement de chaque zone de stockage avant évacuation finale doit être préalablement annoncé par le biais d'une signalisation visible, accompagnée de l'identification précise de l'entreprise responsable. Ces zones de stockage avant évacuation finale doivent être circonscrites et protégées par des éléments visuels tels que rubalise et barrières, de manière à garantir une définition claire de la zone ainsi qu'une certaine protection.

Le matériel et les matériaux inutilisés doivent être retirés quotidiennement du chantier par l'entreprise détentrice de ces derniers. La propreté quotidienne du chantier revêt une responsabilité collective et quotidienne, dans l'intérêt commun ; ainsi, les zones de travail doivent être constamment balayées et dépourvues de toute poussière, déchet ou gravats.

En cas de non-respect de ces directives, la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage se réservent le droit, sans préavis, de faire procéder aux nettoyages nécessaires par une entreprise spécialisée, aux frais de l'entreprise mise en cause.

LE NETTOYAGE ET LA SÉCURITÉ SONT L'AFFAIRE DE TOUS. IL EST PRIMORDIAL QUE CEUX-CI SOIENT EFFECTUÉS QUOTIDIENNEMENT AVEC UN SUIVI RIGoureux.

0.6 AUTOCONTRÔLE ET MANAGEMENT DE LA QUALITÉ DES OUVRAGES DU PRÉSENT LOT

0.6.1 DÉSIGNATION D'UN REPRÉSENTANT

Le Titulaire (ou l'Entreprise) prendra, à ses frais, toutes les dispositions nécessaires à la mise en application d'une campagne d'autocontrôle de l'exécution des ouvrages réalisés.

Dès le démarrage du chantier, il est tenu de désigner un représentant qualifié agréé par la maîtrise d'œuvre, muni des pouvoirs nécessaires pour prendre toutes décisions utiles, donner toutes instructions au personnel de son entreprise, assister aux rendez-vous de coordination et aux réunions de chantier, et assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre.

0.6.2 CONTRÔLE INTERNE DES PRESTATIONS

Le contrôle interne auquel sont assujetties les entreprises doit être réalisé à différents niveaux :

- Au niveau des fournitures, quel que soit leur degré de finition, le Titulaire s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux normes et aux spécifications complémentaires éventuelles de son marché.
- Au niveau du stockage et de la manutention, le Titulaire s'assurera que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques ou aux déformations mécaniques sont convenablement protégées.
- Au niveau de l'interface entre corps d'état, le Titulaire vérifiera tant à la phase conception que de l'exécution, que les ouvrages à réaliser ou exécuter par d'autres corps d'état permettent une bonne réalisation de ses propres prestations.
- Au niveau de la mise en œuvre, l'Entreprise s'assurera que la réalisation est faite conformément aux documents régissant ses ouvrages.

0.6.3 RÉCEPTION DES SUPPORTS AVANT INTERVENTION

Avant la date prescrite par le marché ou d'ordre de service de commencer l'exécution de ses travaux, le Titulaire doit s'assurer que l'état des ouvrages sur lesquels il doit œuvrer, est conforme aux dispositions de son marché et à celles de ses dessins et plans visés.

Il s'assurera également que l'état du chantier est conforme et lui permet ainsi de mettre ses travaux à exécution. S'il n'en est pas ainsi, il en avise, par écrit, la maîtrise d'œuvre, au plus tard 15 jours avant son intervention.

Cet état de fait ne prorogera pas le délai d'exécution. Le fait d'avoir commencé les travaux vaudra acceptation des supports.

0.7 PRODUCTION DOCUMENTAIRE DE L'ENTREPRISE

0.7.1 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

Le Titulaire aura à sa charge les notes de calculs, plans d'ensemble et de détails, ainsi que tous les plans de calepinage des matériaux. Il devra procéder à l'étude approfondie du projet afin de faire connaître à l'architecte toutes les observations utiles à sa mise au point.

L'ensemble des documents établis par le Titulaire devront être soumis à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du contrôleur technique avant tout commencement de travaux.

Les documents établis pour délimiter la forme des ouvrages à exécuter, devront être soumis à l'examen de la maîtrise d'œuvre.

Le Titulaire s'engage à vérifier les cotes et niveaux indiqués sur tous les dessins et plans et à rendre compte immédiatement à la maîtrise d'œuvre de toute faute, omission ou anomalie.

Il ne sera possible d'apporter des modifications aux plans directeurs qu'après accord de la maîtrise d'œuvre.

Les pièces à la charge de l'entreprise sont à soumettre à la maîtrise d'œuvre pour contrôle et visa avant tout commencement d'exécution.

Le BET qui réalisera les plans d'exécution de l'Entreprise sera soumis à l'agrément de la maîtrise d'œuvre avant démarrage des études d'exécution et des travaux.

0.7.2 DESSINS ET PLANS D'EXECUTIONS

Pour tous les travaux, le Titulaire devra établir les dessins d'exécution de toutes les parties d'ouvrages à construire d'après le projet remis par la maîtrise d'œuvre et les soumettre à l'acceptation de cette dernière.

Ces dessins seront :

- Cotés et indiqueront les dimensions de tous les ouvrages. Ils comporteront tous les détails de pose, de traitement des points particuliers (tableaux, appuis, joints, angles rentrants et sortants, retours, arrêts etc.), ainsi que le calepinage des joints, à soumettre à l'accord de la maîtrise d'œuvre.
- Accompagnés des notes de calcul nécessaires.

L'Entreprise établira ses dessins d'exécution en coordination avec les corps d'état concernés afin d'incorporer les pièces en attente pour la fixation des ouvrages d'occultation, métallerie, menuiseries extérieures, ou l'incorporation des grilles de ventilation fournies par le l'Entreprise titulaire du lot en charge des corps d'état de CVC et plomberie... Liste non limitative.

De plus, si en cours d'exécution, l'Entreprise croit devoir apporter des modifications prévues dans les dessins précédemment définis, il sera tenu de soumettre son projet de modifications à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

0.7.3 DOCUMENTS DIVERS

Outre les plans d'exécution et notes de calcul nécessaires à la réalisation des ouvrages, le Titulaire fournira pour approbation les documents et fiches techniques des produits et procédés utilisés :

- Procès-verbaux et certificats de classement ;
- Avis techniques ou ATEX favorable en cours de validité ;
- Certificats ACERMI des isolants ;
- DOE (compris tous plans de récolement des ouvrages exécutés, avec le repérage de chaque réseau en X, Y et Z avec une précision de classe A en référence à la norme NF S70-003-3 et suivant la charte graphique fournie au titre de la présente opération)

Nota : Le levé des réseaux est à réaliser par un prestataire certifié par un organisme accrédité pour obtenir une précision des tracés de classe A.

L'ensemble des documents établis par le Titulaire devront être soumis à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle technique et ce avant tout commencement de travaux.

0.7.4 ÉCHANTILLONS

Le Titulaire doit obligatoirement déposer au bureau de la MOE, les échantillons, modèles et spécimens de tous les matériaux, appareils ou éléments devant être utilisés pour l'exécution des travaux, ainsi que tous les renseignements les concernant. (Procès-verbaux d'essais, avis techniques, notices d'entretien, documentation technique, documentation en couleur, etc.) l'ensemble étant en langue française ou accompagné d'une traduction.

Pour les matériaux tels que peinture, vernis, joints, etc. comprenant des matériaux volatiles, la documentation technique à fournir doit comprendre le détail précis de ces composants. Il doit en être de même pour les bois, panneaux de medium, etc. Aucun supplément de prix ne sera accordé pour un changement de produit imposé. Il est rappelé que tous les matériaux devront être compatibles avec les exigences environnementales applicables.

Ces échantillons sont présentés selon le calendrier prévisionnel des travaux et avant toute commande aux fournisseurs. Si ces modèles n'étaient pas satisfaisants, la maîtrise d'œuvre et/ou la maîtrise d'ouvrage se réservent le droit d'en demander le remplacement. Si ce délai n'est pas respecté, les pénalités prévues au marché seraient impérativement appliquées.

Les échantillons fournis deviennent la propriété de la maîtrise d'ouvrage qui peut les éprouver, et éventuellement les détériorer, sans que les Entrepreneurs ou leurs sous-traitants soient indemnisés de ce fait.

Les échantillons, modèles et spécimens sont d'une surface et d'un volume suffisant pour permettre tout, examen et essai avant commande, fabrication et mise en œuvre, et doivent être compris dans les prix, unitaires. Les teintes et couleurs sont dans tous les cas au choix de la maîtrise d'œuvre, en particulier de l'architecte qui est garant de la cohérence d'ensemble du projet et de la qualité architecturale qui en résulte.

0.8 CELLULE DE SYNTHÈSE

Une cellule de synthèse sera mise en place, à l'initiative de la maîtrise d'œuvre, quatre semaines au plus tard après notification du 1er ordre de service de démarrage des travaux et restera en activité autant que nécessaire et en tout cas, jusqu'à la fin de la production des plans de synthèse.

Les coûts liés au fonctionnement de cette cellule de synthèse et l'ensemble des plans de synthèse seront pris en charge par le présent lot au titre de son marché conclu à prix global et forfaitaire. La maîtrise d'œuvre n'aura que le rôle d'animateur. Les réunions de synthèse hebdomadaires devront être actées par un compte-rendu des points en traitement et adaptations, dont la rédaction est à la charge du présent lot. Par la suite de la réponse de l'ensemble des points soulevés dans ce compte-rendu, le présent lot disposera de 2 semaines maximum pour établir l'ensemble des plans de synthèse.

Toutes les entreprises, leurs sous-traitants, ainsi que l'ensemble de l'équipe de maîtrise d'œuvre concernés par la synthèse, devront participer à ladite cellule.

La direction de synthèse est assurée par la maîtrise d'œuvre.

Le travail de cette cellule aura pour objet d'assurer notamment :

- La coordination dans l'espace des éléments d'ouvrage de tous les corps d'état, dans le respect des dispositions architecturales, ainsi que des différents réseaux techniques.
- La compatibilité de ces réseaux et ouvrages, avec leur fonctionnement et leur maintenance.
- L'implantation harmonisée de l'ensemble des équipements techniques (et notamment leurs terminaux) intégrés dans les faux plafonds ou ornements calepinés (parements faïence, parements pierre, etc.) ainsi que les espaces nécessaires à leur utilisation, fonctionnement et maintenance.
- L'établissement des plans partiels ou généraux synthétisés avec les détails, coupes, axonométries, nécessaires à la compréhension de l'étude et à la définition des emplacements et volumes.
- Les études et la mise à jour des plans de synthèse liées aux modifications d'ouvrage, qu'elle qu'en soit l'origine.
- La fourniture à la maîtrise d'œuvre, aux intervenants et à chaque Entrepreneur concerné des plans des produits sous forme de tirage papier et/ou données informatisées.
- La prise en charge de frais d'établissement des plans de synthèse.

Toutes les dispositions et les moyens en personnel d'animation de la cellule (à l'exception du personnel de la maîtrise d'œuvre et de celui des autres lots) et en matériel nécessaires pour la faire fonctionner sont à la charge exclusive du Titulaire du présent lot.

Les solutions retenues, après aboutissement des études de synthèse, seront présentées à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Il est bien précisé que les études et plans de synthèse ne pourront en aucun cas :

- Modifier fondamentalement les données techniques du projet, sauf incohérence ou impossibilité technique dûment établie (et dans ce cas, l'arbitrage de la modification nécessaire revient strictement à la maîtrise d'œuvre) ;
- Amener une prolongation de délais,

- Modifier le montant du marché du Titulaire

Lors des études ou des travaux, et en cas de modification des dispositions du marché relatives à l'esthétique et à la fonctionnalité des ouvrages, le Titulaire devra, dans les délais compatibles avec l'exécutions, recueillir l'accord préalable de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.

L'échange informatique des données graphiques ou toute autre manipulation pour leur traitement n'ouvrent pas droit à indemnisation supplémentaire entre les différents intervenants.

Le planning des études de synthèse est intégré dans le planning d'exécutions des travaux élaboré lors de la période de préparation par les entreprises sous le contrôle de la maîtrise d'œuvre.

0.8.1 FRÉQUENCE ET ORGANISATION DES RÉUNIONS DE SYNTHÈSE

Les réunions de synthèse seront programmées par la cellule de synthèse avec une fréquence minimale de 15 jours et hebdomadaires en phase d'études d'exécutions.

Les réunions de travail sont organisées par la cellule de synthèse et sous la direction de la maîtrise d'œuvre. Y participent :

- Un responsable de la cellule de synthèse nommé pour toute la durée de celle-ci parmi la MOE ;
- Un représentant de chaque entreprise concernée (ou éventuellement plusieurs pour un même lot, selon l'ordre du jour et la technicité des sujets à traiter) ;

Il est indispensable que, pour chaque lot, les personnes habilitées à décider de la modification de chacun des plans, soient présentes à chaque réunion, et ceci pendant toute la durée de la synthèse.

Il est rappelé que la période de préparation de chantier dure 4 semaines. Tout plan et dossier technique diffusé après cette date sera considéré en retard et ouvrira droit à l'application des mesures coercitives prévues au marché.

La cellule de synthèse gère et diffuse aux entreprises les comptes rendus de réunions définissant les décisions prises avec copie à la maîtrise d'œuvre.

Lorsque les plans de synthèse sont définitifs, ils doivent être validés et signés par les entreprises. La cellule de synthèse diffuse les plans de synthèse réseaux et des réservations définitifs. Chaque entreprise complète ses PEO en synthèse, par l'ensemble des éléments complémentaires nécessaires pour obtenir les visas définitifs de la maîtrise d'œuvre et l'avis du bureau de contrôle.

0.8.2 GESTION DES DOCUMENTS, CHARTE GRAPHIQUE

Une plateforme d'échange informatisée de gestion des données du projet, sera mise en place par le Titulaire du présent macrolot.

Cet outil doit être validé par la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre. Il couvrira l'ensemble des documents du projet notamment des plans de synthèse.

Le Titulaire devra se conformer à la charte graphique de SU fournie en annexe 2 du CCAP

Les plans et documents techniques de synthèse, seront gérés au format informatique DWG ou DXF.

Le Titulaire, chargé de la synthèse, assurera la compilation de tous les corps d'états et la transmettra aux entreprises pour validation et à la maîtrise d'œuvre qui validera les gabarits par rapport au projet architectural.

1. QUALITÉ ET PRÉSENTATION DES OUVRAGES

1.1 MÉTAUX FERREUX

Les aciers utilisés seront conformes aux normes en vigueur ou, à défaut, aux prescriptions fixées par les documents particuliers du marché. La limite apparente d'élasticité à 0,2 % sera la caractéristique mécanique essentielle des aciers de construction dont dépendra en premier lieu la sécurité. C'est par rapport à elle que les contraintes admissibles devront être fixées. Les présentes dispositions ne s'appliqueront qu'aux aciers dont l'allongement de rupture serait au moins égal à 18 %.

1.1.1 TYPES DES ACIERS

- Acier de construction d'usage général. L'acier utilisé pour les tubes, les laminés marchands, tôles et plats laminés à chaud, seront conformes aux dispositions de la norme NF A 35.501. L'acier utilisé ne devra pas présenter de traces de piquage ou de rouille plus importante que celles de la qualité C de la norme suédoise SIS 055900 éditée par l'AFNOR.
- Acier pour pièces moulées. Un acier ayant les caractéristiques de résistance mécanique de qualité 30 M6-M de la norme NF A 32.054 sera le seul accepté pour les ouvrages. L'acier aura un faible contenu en soufre et oxygène, il sera inerte et normalisé. Les pièces moulées auront une tolérance dimensionnelle qui sera conforme à la catégorie A de la norme A 32.012. Les défauts de surface ou autres qui ne pourront être corrigés par meulage pourront être réparés par un procédé de soudage qui aura reçu l'approbation, au préalable, de la maîtrise d'œuvre.
- Acier inoxydable. L'alliage sera du type Z6.CND.17.12 (316) ainsi défini par la norme NF A 35.573. Type 304 pour les inox courants et type 316L (2 % de molybdène) pour les inox en milieu agressif.
- Boulons HR. Les boulons HR, écrous, rondelles seront conformes à la norme NF P 22.430 et seront de qualité 8.8. Les surfaces en contact devront avoir un coefficient de frottement de 0,45.

1.1.2 QUALITÉS DES ACIERS SOUDÉS

Essais sur acier doux laminé destiné à la construction soudée. L'aptitude au soudage des profilés et des tôles en "ADx charpente" ou en "ADx" mis éventuellement en œuvre dans une construction soudée sera appréciée par essai de ductibilité.

1.2 ALUMINIUM ET DÉRIVÉS

1.2.1 GÉNÉRAL

Les alliages d'aluminium employés dans la construction seront définis en fonction de la destination des ouvrages concernés et posséderont les caractéristiques nécessaires pour donner de bons résultats à la soudure et au pliage (l'aluminium sera de qualité AGS, trempé à caractéristiques physiques, mécaniques et chimiques conformes aux normes et notamment à la NFA 57.703).

Ils seront conformes aux normes françaises pour la nuance du produit, les dimensions et leurs tolérances.

Au moment de la mise en œuvre, il ne devra subsister aucune rayure apparente due à l'usinage ou à la manutention.

Les parties d'alliage d'aluminium traitées ou non auront leurs parements nets sans aucune trace d'oxydation et ni d'attaques superficielles locales dites "piqûres".

1.2.2 LAQUAGE

Les ouvrages en aluminium devront être de finition laquée. Ils seront livrés sur le chantier revêtus d'une peinture polyester en poudre appliquée électrostatiquement et cuite au four. L'épaisseur de la couche de peinture sera de 60 microns minimum après cuisson.

La préparation du support définie par le fabricant du procédé retenu sera scrupuleusement respectée.

Ce traitement sera effectué dans l'usine du fabricant suivant les prescriptions de la norme NF A50452 et devra être titulaire du label Qualicoat avec garantie décennale.

1.2.3 THERMOLAQUAGE

Les finitions par thermolaquage (traitement chimique anti-corrosion avec revêtement de résine thermodurcissable passée au four, d'épaisseur 60 à 80 microns) seront à teintes choisies préalable par la maîtrise d'œuvre.

L'entreprise doit toutes les reprises nécessaires afin d'assurer la qualité des ouvrages thermolaqués.

1.2.4 PLIAGE

Tous les pliages seront réalisés selon les règles de l'art, par des agents qualifiés.

Les tôles doivent être pliées à froid, à 90° ou 180° selon le cas, sur un mandrin de rayon égal à k fois l'épaisseur T de la tôle sans se fissurer. Un essai doit être effectué en conformité avec l'EN ISO 7438 avant tout pliage.

1.2.5 FIXATION

Toutes les fixations seront effectuées selon les règles de l'art, par la mise en œuvre de solutions possédant un avis technique en vigueur.

1.2.6 PROTECTION PARTICULIÈRE DES OUVRAGES ALUMINIUM EN PHASE CHANTIER

Les surfaces finies étant sensibles aux agressions que peuvent exercer certains matériaux tels que le ciment, le plâtre, les peintures, le bitume etc recevront une protection particulière par une pellicule plastique adhésive ou certains vernis pelables qui ne sera enlevée que lors des nettoyages avant réception.

Ces protections doivent pouvoir donner l'assurance de s'enlever facilement avant la durée limite prescrite pour le produit concerné.

L'enlèvement de cette protection sera effectué par le Titulaire du présent lot sur ordre de la maîtrise d'œuvre.

1.2.7 PROTECTION CONTRE LES COUPLES ÉLECTROLYTIQUES

Le Titulaire prendra toutes précautions pour éviter les couples électrolytiques et respectera notamment les impératifs qui suivent :

- La visserie sera en acier inoxydable austénitique CN 18/10 ;
- Les peintures anticorrosives à base d'oxyde de plomb (minium de plomb) sont prohibées.

1.3 JOINTEMENTS ET ÉTANCHÉITÉ

Les produits de calfeutrement, quel que soit le classement au titre de la norme NF P 85.102, devront être d'un type conforme aux recommandations professionnelles du Syndicat national des joints de façades (SNJF).

Leur mise en œuvre devra être réalisée par une entreprise qualifiée avec l'assistance technique du fabricant. En tout état de cause, l'entreprise devra assurer à la maîtrise d'ouvrage le label SNJF.

Les dispositions réalisées devront garantir l'étanchéité à l'air et à l'eau tant au droit des dormants en liaison avec la maçonnerie, qu'entre dormants et ouvrants ou qu'au droit des assemblages.

L'étanchéité des ouvrages sera obtenue par :

- Le choix judicieux de la forme des profils, des feuillures, des recouvrements, etc. ;
- Des pièces d'appui et des revers d'eau de profil adéquat ;
- Des joints incorporés dans les éléments ;
- La mise en place de joints d'étanchéité entre l'ouvrage de menuiserie et son support.

Les prestations à la charge du présent lot comprendront implicitement la fourniture et la pose de tous habillages et couvre-joints intérieurs nécessaires pour réaliser une présentation et un aspect parfait. Ces éléments seront toujours en matériau de même nature et aspect que les menuiseries au droit desquelles ils sont posés.

1.4 PRINCIPES GÉNÉRAUX D'EXÉCUTION MENUISERIES ALUMINIUM

1.4.1 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

Les travaux de menuiseries extérieures en aluminium vitrées seront soumis aux exigences réglementaires des textes suivants, en vigueur à la date de remise des offres, en particulier (liste non exhaustive) :

- Normes françaises AFNOR ;
- Documents techniques unifiés ;
- Spécifications techniques du CERFF ;
- Réglementation incendie et notamment exigences de comportement au feu des fenêtres dans les immeubles d'habitation, dans les ERP et dans les IGH ;
- Règles CM 66 et A1 ;
- Règles NV 65, – Cahier du CSTB n° 3182 ;
- Règles N 84 – Cahier du CSTB N° 3214 ;
- Règles de calcul : AL 71, pour les ouvrages en alliage d'aluminium - Recommandations professionnelles SFJF ;
- Nouvelle réglementation acoustique (NRA) ;
- Réglementation thermique RT 2012 ;
- Cahiers du CSTB ;
- Avis techniques des produits et matériaux mis en œuvre ;
- Notices du fabricant ;

1.4.2 EXIGENCES GÉNÉRALES

1.4.2.1 Ossature des ensembles

Ossature principale, constituée de montants et traverses, extrudé en aluminium laqué à rupteurs de ponts thermiques renforcés ou remplacés par des profilés aciers, suivant étude de stabilité.

Pour châssis ou ensembles situés au droit des cloisons intérieures, il sera prévu des profilés en U, destinés à recevoir les abouts de ces cloisons, compris toutes sujétions.

1.4.2.2 Châssis fixes

Les châssis fixes seront vitrés directement dans leur dormant.

Ils seront isolés ou associés à d'autres châssis fixes ou ouvrant pour former des ensembles vitrés, compris toutes traverses et meneaux intermédiaires si nécessaires.

1.4.2.3 Châssis ouvrant à soufflet

Fenêtre ouvrant à soufflet vers l'intérieur, à 1 carreau

Paumelle double en aluminium laqué tous les 0.50 m, appropriée au poids du vantail fixé par vis en acier inox et plaques écrou en alu laqué

Ferme-imposte en câble acier sous gaine aluminium laqué manœuvré par levier alu laqué repliable, avec compas (2 compas par châssis), palier d'accrochage, renvoi d'angle, tringle de liaison, gâche, guide de tringle, toutes visseries et accessoires.

Le cas échéant, possibilité de mettre en place des asservissements électriques, et suivant indications dans les nomenclatures.

1.4.2.4 Fenêtre ouvrant à la française à 1 ou 2 vantaux

Fenêtre ouvrant à la française à 1 ou 2 vantaux, à 1 carreau par vantail

Ferrage par paumelles en aluminium laqué fixées par vis en acier inox et plaques écrous en alu (tous les 0.50 m)

Condamnation par crémonne dissimulée à 3 points de serrage avec gâchés et poignée aluminium poli. Pour, le choix de la poignée, le produit retenu sera visuellement proche des poignées existantes sur le reste de la façade.

1.4.2.5 Quincaillerie

Tous les travaux de quincaillerie sont prévus au présent corps d'état. L'ensemble des fournitures sera de première qualité estampillée SNQF.

1.4.2.6 Vitrage pour châssis extérieurs

- Double vitrage, remplissage argon peu émissif, posé en feuillure avec joint adapté et parecloses démontables ;
- Y compris double cordon périphérique pour maintenir l'écartement des glaces, joints étanches et label CEKAL ou équivalent ;
- Compris marquage haut et bas sur vitrage toute hauteur ;
- Double vitrage type STADIP PROTEQCT de SAINT GOBAIN 44.2 – 12 – 44.2 ou équivalent.

2. INSTALLATIONS DE CHANTIER

2.1 PRISE EN COMPTE DU CHANTIER « PARIS-PARC » CONCOMITANT

L'entreprise devra impérativement prendre en compte dans son installation de chantier la proximité immédiate du chantier d'envergure du bâtiment « Paris PARC » (Cité de l'innovation) en cours de réalisation sur le même campus. Les deux chantiers étant situés dans un périmètre très restreint, une coordination étroite et permanente sera nécessaire tout au long de l'exécution des travaux.

2.1.1 RECONNAISSANCE ET ANALYSE DE LA SITUATION

Avant tout commencement des travaux, l'entreprise devra obligatoirement :

- Prendre connaissance de la situation exacte du chantier concomitant, de son planning d'exécution et de ses contraintes spécifiques ;
- Analyser les interactions possibles entre les deux chantiers ;
- Identifier les zones de conflit potentiel et proposer des solutions d'organisation ;
- Établir un plan d'installation de chantier tenant compte de ces contraintes.

2.1.2 NON-ENTRAVE DES TRAVAUX CONCOMITANTS

L'entreprise s'engage formellement à organiser ses travaux de manière à ne jamais entraver le bon déroulement du chantier voisin. Elle devra :

- Adapter ses horaires de travail si nécessaire
- Organiser ses approvisionnements et évacuations en tenant compte des flux du chantier concomitant

2.1.3 PARTICIPATION AUX RÉUNIONS DE COORDINATION

Des réunions spécifiques seront organisées régulièrement pour coordonner les deux chantiers. L'entreprise s'engage à :

- Participer obligatoirement à toutes ces réunions avec un responsable habilité à prendre des décisions ;
- Présenter son planning détaillé et ses contraintes ;
- Respecter scrupuleusement les accords pris en réunion ;
- Signaler immédiatement tout problème ou modification de planning.

Le non-respect de ces obligations pourra entraîner l'arrêt immédiat des travaux aux frais exclusifs de l'entreprise défaillante.

2.2 INSTALLATION DE CHANTIER – BASE VIE

Les installations de chantier sont entièrement prévues dans le présent lot. Celles-ci devront pouvoir accueillir l'ensemble du personnel affecté au chantier des entreprises de tous les lots confondus.

L'entreprise devra dimensionner ces installations pour recevoir simultanément le personnel prévu pour l'exécution du présent lot majoré d'au minimum 3 à 4 personnes supplémentaires correspondant aux intervenants du macro-lot 2 (aménagement intérieurs) amenés à travailler en simultané sur le chantier. Ces installations seront mises à disposition du macro-lot 2 pour toute la durée d'exécution propre à ce lot.

Les installations comprendront l'ensemble des équipements réglementaires nécessaires (vestiaires, sanitaires, réfectoire, bureau de chantier) dimensionnés selon les effectifs totaux prévisionnels et conformément aux dispositions du Code du travail relatives à l'hygiène et la sécurité sur les chantiers.

2.2.1 INSTALLATION DE GOULOTTES, SILOS, BENNES POUR LES DECHETS Y COMPRIS ROTATIONS.

Fourniture et entretien des différents éléments cités : goulottes, silos, bennes.

L'entreprise chargée doit le remplacement des bennes pleines par des bennes vides et ceux dans les plus brefs délais.

Chaque entreprise doit le nettoyage quotidien, l'acheminement et le tri des différents déchets jusqu'aux bennes. Plusieurs bennes doivent être prévues afin de permettre le tri des déchets de chantier.

Les bennes doivent être équipées d'une bâche pour éviter la dispersion de poussières.

2.2.2 AIRE DE STOCKAGE DE LIVRAISON ET MISE EN PLACE DE LA BASE VIE

Lorsque des éléments stockés présentent un caractère sensible (dangerosité ou risque de vol), l'entreprise devra assurer la fourniture d'un système de gardiennage par centrale de télésurveillance équipée de détecteurs anti-intrusion permettant une intervention dans un délai maximum de 15 minutes.

Les zones de stockage ainsi que les zones de travaux devront être rendues inaccessibles à toute personne extérieure au chantier. L'entreprise mettra en place les dispositifs de fermeture et de contrôle d'accès appropriés.

Une attention particulière sera portée à la sécurisation des engins de chantier et du matériel afin qu'ils demeurent inaccessibles aux usagers des lieux qui risqueraient de se blesser. Leur aire de stationnement devra être fermée et rendue inaccessible en toute circonstance par des dispositifs de clôture et de verrouillage adaptés.

2.2.3 CLOTURES PROVISOIRES DU CHANTIER

Exécutée par l'entreprise du présent lot : fourniture, mise en place et location de clôture grillagée amovible (ou) fixe de 2 mètres de hauteur, type HERAS ou équivalent sur plots dustage y compris :

- Verrouillage inviolable sur plots-support et entre chaque élément et en extrémité sur bâtiments existants afin de supprimer tout risque de passages ;
- Location pendant toute la durée du chantier tous corps d'état (TCE) ;
- Portillons d'accès du personnel de 1,00 m de largeur avec cadenas (ou) de largeur nécessaire et réglementaire ;
- Fourniture des clés au personnel de l'ensemble des lots
- Gestion centralisée des clés et des accès
- Mise à disposition jusqu'à la fin du chantier ;
- Éclairage de la clôture suivant la réglementation en vigueur ;
- Entretien et réfection de la clôture pendant la durée du chantier ;
- Acquittement auprès des services publics, de tous droits d'occupation de voirie ;

- Déplacements en cours de chantier ;
- Démontage et enlèvement ;
- Entretien et nettoyage lorsque nécessaire ;
- Toutes sujétions découlant des ordonnances de police et/ou en vigueur ;
- Démontage, l'entretien et l'enlèvement après la fin des travaux TCE

Tous les droits de publicité sont exclusivement réservés à la maîtrise d'ouvrage.
Ces travaux doivent être mis au point en accord avec la maîtrise d'ouvrage, sur avis favorable du CSPS et de la MOE.

2.2.4 SIGNALISATION DU CHANTIER

Panneau de chantier :

Fourniture et pose d'un panneau de chantier suivant plan établi par la maîtrise d'œuvre, dont les dimensions et la hauteur de fixation seront définies par la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre. (Minima de 2,00 m de longueur par 1,00 m de hauteur) Elles sont adaptées au texte à inscrire pour qu'il soit normalement lu à 2 m de distance pour les plus petites lettres. Y compris toutes sujétions pour scellement, contreventement et lestage, déplacements, entretien et nettoyage en cours de chantier, dépose et enlèvement en fin de chantier.

Les inscriptions sont conformes à la réglementation :

- La désignation de l'opération avec numéro de la déclaration préalable ou permis de construire, surface de planchers à construire, date de commencement des travaux et date présumée d'achèvement, etc. conformément aux dispositions de l'article A421 - 7 du Code de l'urbanisme ;
- La désignation de la maîtrise d'ouvrage avec ses logo et adresse ;
- La désignation de la maîtrise d'œuvre, des bureaux d'études, de contrôle et autres contractants avec leurs adresses et numéros de téléphone respectifs avec logo de chacun ;
- La désignation des titulaires des marchés de travaux.

LOCALISATION :

Suivant indications de la maîtrise d'œuvre au voisinage du chantier, après concertation avec la maîtrise d'ouvrage.

2.2.5 INSTALLATIONS ET CANTONNEMENT DE CHANTIER - INVESTISSEMENT ET INSTALLATIONS COMMUNES D'HYGIÈNE ET DE SECURITE CONFORMEMENT À LA RÉGLEMENTATION

Utilisation d'un logement existant :

L'entreprise pourra utiliser l'un des logements concernés par les travaux pour certains des postes décrits ci dessous. Ce logement sera vacant pendant toute la durée du chantier. L'entreprise devra néanmoins cantonner cette zone par rapport à la zone des travaux (en façade) en accord avec la réglementation en vigueur et avec l'accord du CSPS. L'entreprise devra assurer l'entretien et la maintenance des équipements de ce logement.

Prestation :

Fourniture, pose, raccordement et entretien des installations de la base vie pour les vestiaires, sanitaires, réfectoire, etc., en nombre nécessaire selon la réglementation (se reporter au PGCSPPS : le nombre de personnes prévu au PGCSPPS n'est pas contractuel : les équipements sont dus pour le personnel nécessaire pour réaliser les travaux) pour l'ensemble du personnel de toutes les entreprises prévues travailler sur le site avec un minimum de :

- Points d'eau sur lavabo-auge ;
- Cabines de WC ;
- Cabines de douche ;
- Chauffe-eaux électriques de capacité nécessaire pour les douches et pour les points d'eau.
- Alimentation et branchement d'EF ;
- Raccordements des EU-EV sur réseau d'égout existant à proximité ou sanitaires

- Équipements intérieurs complets de mobiliers ;
- Modification d'emplacement avec dépose, repose et branchement, selon nécessité de l'avancement des travaux ;
- Démontage, enlèvement et remise en état en fin de chantier ;
- Mise à disposition du matériel pendant toute la durée du chantier TCE de chaque phase de travaux ;
- Entretien et nettoyage journalier des installations complètes du cantonnement TCE
- Fourniture des consommables dont principalement ceux des sanitaires, poubelles et des douches.

LOCALISATION :

Installation pour l'ensemble des corps d'état intervenant sur le chantier : suivant indication dans le DCE (y compris PGCSPPS) qui sont des recommandations à minima que le titulaire du présent macro-lot devra compléter autant que de besoin pour la présente opération.

2.2.6 INVESTISSEMENT ET INSTALLATION D'UN BUREAU DE CHANTIER OU LOCAL OU SALLE DE REUNION

Prestation

Mise à disposition d'un local afin d'effectuer les réunions de chantier et autres.

L'entreprise titulaire du présent macro-lot en assure également l'entretien. Et compris, les équipements suivants de chaque local :

- Tables, chaises et bureaux ;
- Peintures si besoin ;
- Panneaux d'affichage ;
- Casiers de correspondance comportant autant de casiers que de participants ;
- Armoires avec clé de 1,20 x 2,00 m hauteur ;
- Portemanteaux ;
- Étagères porte-casques pour visiteurs avec 10 casques neufs et 10 paires de chaussures de sécurité de différentes tailles ;
- Équipement électrique : éclairages, chauffage et prises de courant en nombre important ;
- Armoire à clé pour suspendre l'ensemble des clés des portes condamnées du chantier. Cette armoire est fermée à clé. Un double de cette clé est à fournir à la MOE, MOA, et au CSPPS.
- Bureaux des échantillons : casiers de tous les échantillons TCE.

Les frais suivants sont inclus dans le forfait de l'entreprise :

- L'entretien complet de la salle de réunions et du bureau pendant toute la durée des travaux.
- Les consommables des blocs sanitaires ;
- Les frais d'assurances de ces bureaux : vol dont principalement les matériels importants de la cellule de synthèse, incendie, explosion, dégât des eaux (Le contrat est à souscrire par l'Entreprise du présent macrolot à ces frais).
- Les frais de déplacement de ces différents bureaux, salle de réunions et leurs équipements.

LOCALISATION :

Emplacement sur le site, suivant plan de chantier à établir en accord avec la MOE, MOA et le SPS.

2.2.7 INVESTISSEMENT, ET INSTALLATION DES TABLEAUX DE PRISES

Le Titulaire chargé de la prestation, qui aura identifié les départs électriques possibles lors de sa visite sur place, s'engage à assurer l'installation, la maintenance et en fin de chantier à déposer des alimentations et éclairages principales de chantier.

Le lot réalise toutes fournitures, pose et raccordement électrique pour alimentation du chantier en voltages selon nécessité et selon réglementation et l'éclairages de l'ensemble des locaux.

Y compris toutes sujétions pour :

- Branchement sur réseau existant, transformateurs de la maîtrise d'ouvrage y compris protection et comptage.

- Raccordement au réseau de distribution.
- Tableaux de chantier à l'abri des intempéries (plusieurs tableaux à chaque niveau), avec disjoncteur, dispositifs de coupure, etc. : nombre suivant nécessité du chantier ;
- Boîtiers de connexions et socles de prises étanches : nombre suivant nécessité du chantier ;
- Raccordement de la salle de réunion ;
- Éclairages provisoires normaux et de sécurité de tous locaux et de toutes les circulations intérieures et extérieures aux bâtiments, conformément à la réglementation, dont les prescriptions de OPPBTP.

Pour les aires de travail un minimum de 300 lux doit être assuré. Le complément nécessaire (dont 400 lux/m² pour le peintre) est dû par l'Entreprise en charge du lot peinture.

Démontage et enlèvement en fin de chantier.

Les frais de consommation d'électricité étant à partir du transfo de la maîtrise d'ouvrage sont pris en charge par la maîtrise d'ouvrage.

Ces alimentations sont constituées par des points de livraison du courant en armoires à partir desquelles les Entreprises pourront établir les branchements nécessaires pour alimenter leurs propres matériels électriques et leur propre éclairage complémentaire.

Armoire de chantier permettant la réalisation des différents travaux.

Les coffrets et armoires doivent satisfaire aux prescriptions de sécurité de l'OPPBTP, elles doivent être fermées et cadenassées en condition d'utilisation, y compris tous câblages nécessaires conformes et tout frais d'établissement du certificat de conformité.

Éclairage général du chantier :

- Circulations internes principales en supprimant les zones obscures, travaux en hauteur ;
- Entretien avec contrôles périodiques de l'installation et déplacement nécessaire pendant les travaux ;
- Démontage et enlèvement de l'ensemble des installations en fin de chantier de chaque tranche de travaux ;
- Le chantier se déroulant sur site occupé, dispositifs d'extinctions de toutes les lumières lorsque les travaux ne sont pas en cours ;

A la charge de chaque Entrepreneur :

Chaque Entrepreneur a à sa charge l'installation des lignes de distribution utiles à ses travaux, depuis les tableaux de chantier ainsi que son éclairage particulier nécessaire à la réalisation de ses travaux.

2.2.8 INVESTISSEMENT, ET INSTALLATION DES POINTS D'EAU A PARTIR DU COMPTEUR

Le Titulaire doit se rendre sur place pour connaître son emplacement et son débit. Il doit tous travaux nécessaires en complément pour les besoins du nouveau chantier ou doit prévoir un nouveau branchement et supprimer celui existant. Toutes fournitures, mise en œuvre et raccordement de canalisations de diamètre approprié pour l'alimentation du chantier et pour les appareils sanitaires.

Y compris toutes sujétions suivant nécessité du chantier, pour :

- Branchement sur réseaux existants ;
- Regards et compteurs ;
- Attentes après compteur avec vannes d'arrêt : nombre suivant nécessité du chantier ;
- Piquages en attente pour branchement de chantier avec vannes d'isolement : le nombre dépend la nécessité du chantier ;
- Alimentation des locaux de cantonnement TCE ;
- Mise à disposition jusqu'à la fin du chantier ;
- Entretien et réfection pendant la durée du chantier.
- Acquiescement auprès des services publics ou concédés de tous droits ;

- Démolition et évacuation des matériaux résultant à la fin des travaux ;
- Déplacement en cours de chantier selon nécessité et/ou selon phasage des travaux.

Les frais de consommation d'eau sont pris en charge par la maîtrise d'ouvrage.

LOCALISATION :

Suivant réglementation en vigueur, suivant demandes des Entreprises et en accord avec la MOE, la MOA et le SPS.

2.3 ÉCHAFAUDAGES – PROTECTIONS COLLECTIVES

2.3.1 CONTRAINTES D'ACCÈS

Les Entreprises des différents lots sont supposées connaître toutes les contraintes d'accès liées à l'approvisionnement des différentes zones de chantier et aux déplacements des personnels travaillant à proximité du site.

Les accès par les entreprises de travaux au site seront effectifs par l'entrée du 7 quai Saint-Bernard.

À l'intérieur du campus, la traversée du chantier de Paris PARC / Cité de l'innovation, le cas échéant, nécessitera une coordination préalable avec l'entreprise en charge des installations de chantier du chantier de Paris PARC / Cité de l'innovation, en tenant informées les parties tierces concernées (maîtrise d'ouvrage, maîtrises d'œuvre, CSPS, OPC des deux chantiers). L'accès par la rue des fosses Saint-Bernard n'est pas autorisé, sauf besoin exceptionnel. Dans ce cas, le service de sureté doit être consulté et avisé en amont (préavis de 72H minimum).

L'entreprise du présent Lot procèdera aux démarches nécessaires à la mise en place des installations de chantier et de la création d'accès au chantier. Elle prendra à sa charge les frais qui y sont liés.

Ces installations prendront en compte les différentes contraintes de site.

Les coûts afférents aux éventuelles détériorations de voirie seront pris en charge par cette entreprise ainsi que les coûts de remise en état de la voirie liés aux installations de chantier.

2.3.2 MAINTIEN DE LA CIRCULATION DES USAGERS

Le campus demeurant occupé pendant toute la durée des travaux, l'entreprise devra impérativement :

- Maintenir en permanence des cheminements sécurisés pour les usagers du campus ;
- Assurer la continuité des accès aux bâtiments et installations ;
- Mettre en place une signalétique claire et adaptée ;
- Prévoir des itinéraires de substitution en cas de nécessité ponctuelle.

2.3.3 PRÉSERVATION DE LA VOIE D'ACCÈS POMPIERS

L'entreprise devra garantir en permanence le libre accès des véhicules de secours et de lutte contre l'incendie. Elle s'engage à :

- Maintenir dégagée la voie d'accès pompiers identifiée sur les plans ;
- Respecter les largeurs et hauteurs de passage réglementaires ;
- Coordonner avec l'autre chantier pour éviter tout encombrement simultané ;
- Informer immédiatement la maîtrise d'œuvre de toute difficulté rencontrée.

2.3.4 PROTECTION DES RÉSEAUX SOUTERRAINS

L'entreprise devra porter une attention particulière aux réseaux récemment modifiés dans le sol, notamment lors de la pose d'éléments d'échafaudage. Elle devra :

- Localiser précisément ces réseaux avant toute intervention ;
- Adapter ses méthodes de pose pour éviter tout dommage ;
- Prévoir des systèmes de répartition de charges si nécessaire ;
- Faire appel aux services compétents pour tout sondage ou vérification, qui restent à sa charge.

2.3.5 PHASAGE DES ÉCHAFAUDAGES

Un phasage des échafaudages sera réalisé en fonction de l'avancement du présent lot et des autres corps d'état en accord avec la MOE. Par défaut, les échafaudages sont prévus pour toute la durée des interventions nécessitant l'installation.

2.3.6 CONSISTANCE DES TRAVAUX

L'entreprise aura à sa charge, la fourniture, la mise en œuvre, le maintien pendant toute la période du chantier d'un échafaudage avec son platelage, permettant à l'ensemble des corps d'état de pouvoir intervenir sur les façades des bâtiments.

L'entreprise devra y compris, l'entretien de tous les éléments de l'échafaudage, son bâchage antichute et anti-poussière, tubage d'évacuation et son repliement suivi du déplacement et enlèvements de tous les éléments constituant l'échafaudage.

L'entreprise respectera la réglementation en vigueur suivant le montage d'échafaudages, notamment aux exigences du décret n° 2004-924.

2.3.7 CONFORMITÉ DES OUVRAGES

Lorsque le montage des échafaudages sera achevé, le Titulaire demandera à un bureau de contrôle la réception de ces derniers assortie d'un procès-verbal de conformité délivré par un organisme agréé (bureau de contrôle) qui sera remis au coordinateur SPS avant le démarrage de tout travaux depuis l'échafaudage.

Au cas où pendant les travaux, des défauts apparaîtraient et qui sont du fait de l'entreprise, l'entreprise devra remédier à ses frais aux inconvénients signalés jusqu'à ce que ces ouvrages aient été à nouveau réceptionnés par le bureau de contrôle mandaté et le coordinateur SPS.

Toutes fournitures qui ne rempliraient pas les conditions requises seront refusées et si elles ont été déjà mise en place, elles seront obligatoirement déposées et remplacées par une fourniture agréée par la maîtrise d'œuvre, aux frais de l'entreprise.

L'entreprise est tenue de constater sur place l'état des constructions et prévoir toutes les sujétions conséquentes pour l'exécution du montage, du maintien et du repliement des échafaudages.

2.3.8 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

L'entreprise doit :

- Fourniture, mise en œuvre et toutes sujétions d'échafaudages fixes de pied préfabriqués en aluminium/acier, avec ses échelles, ses plateaux anti-dérapants à tous les niveaux, avec trappes,

gardes corps, lisses, plinthes, filets de protection, goupilles, pieds réglables et éléments stabilisateurs, dispositifs et moyens de signalisation.

- Implantation à l'extérieur sur terrain stabilisé et nivelé aux moyens de plots y compris préparation du terrain.
- L'échafaudage sera doté d'escaliers, de plateaux inclinés et horizontaux anti-dérapant et trappes.
- La distance maximale entre le platelage et la façade sera telle à permettre les travaux sur la façade. Elle devra être communiquée en amont de la pose auprès de la maîtrise d'œuvre. Dans le cas où cette distance sera supérieure ou égale à 40 cm, l'échafaudage devra être équipé de lisses et plinthes.
- Une étude devra être menée sous la responsabilité de l'entreprise du présent en coordination avec les autres corps d'état pour une pose sans ancrage sur parois, des amarrages ou jambes de force sont à prévoir.
- L'échafaudage protégera des risques de chutes et permettra l'accès pour tous les différents travaux.
- Des prescriptions particulières seront mises en œuvre lorsque l'échafaudage s'appuiera sur l'étanchéité. L'entreprise doit toutes les protections et sujétions de pose à ce propos.

L'entreprise doit la dépose et la pose de tous les éléments gênants pour l'installation de son échafaudage (par exemple : lampadaires, arbustes, mobilier urbain, etc.).

2.3.9 EXÉCUTION

- Fourniture, montage, démontage, transport et location d'échafaudages réglementaires extérieurs,
- Vérification (de mise en service et annuel) de l'échafaudage par un organisme agréé,
- Établissement d'un procès-verbal de réception entre le poseur et les utilisateurs,
- Dépose après travaux comprenant aussi la remise en état du terrain si nécessaire et la réparation des éventuelles dégradations,
- Y compris toutes sujétions complémentaires et nécessaires.

Les opérations de montage, démontage et modification des échafaudages seront effectuées :

- Par du personnel formé à cette fin et intervenant sous la direction d'une personne compétente ;
- Dans des conditions sûres (plan de montage, notice du fabricant, note de calcul dûment validée) ;
- À partir d'éléments en bon état et compatibles entre eux.

Tous les échafaudages de plus de 24 m de haut seront accompagnés d'un plan avec note de calcul justifiant toutes les dispositions de stabilité prises si celles-ci ne sont pas décrites par le constructeur.

Dans le cas d'échafaudages de hauteur inférieures ou égale à 24 m, il y a lieu d'établir un plan et de justifier, par note de calculs, les dispositions prises si celles-ci ne sont pas décrites par le constructeur/fournisseur.

2.3.10 PV DE CONTRÔLE DE MISE EN PLACE ET DE MAINTIEN

Dans la phase préparation de chantier :

- Le coordinateur SPS organisera et animera une réunion au cours de laquelle seront définis, validés et formalisés de façon précise, par les concepteurs et utilisateurs :
 - Les options retenues ;
 - La nature, le positionnement, les dimensions des protections bas de pente, de rives et sur toitures terrasses ;
- Le descriptif des protections retenues sera formalisé sous la forme d'un compte rendu qui sera transmis dans les meilleurs délais :
 - À la maîtrise d'ouvrage ;
 - À la maîtrise d'œuvre ;
 - A tout autre interlocuteur concerné.

Avant le début des travaux et avant l'utilisation de l'échafaudage.

- Le coordinateur SPS et la maîtrise d'œuvre seront informés de la date de début des travaux.
- Le coordinateur SPS et/ou la maîtrise d'œuvre et/ou la maîtrise d'ouvrage, avant de démarrage de travaux :
 - Contrôle la présence des protections bas de pente, de rives et sur les toitures terrasses par rapport aux pièces de marché et au compte rendu ;

- Rédige et fait signer le PV de contrôle aux participants ;
- Donne et/ou transmet ce PV de contrôle aux personnes concernées.
- En cas de présence d'anomalie pré-identifiée :
 - L'arrêt des travaux en cours est immédiat ;
 - Le Titulaire rectifie les anomalies et en informe le coordinateur SPS et/ou la maîtrise d'ouvrage et d'œuvre ;
 - Un nouveau PV est établi afin de contrôler la mise en conformité des ouvrages
 - Ce n'est qu'après réception de ce PV que le Titulaire peut reprendre les travaux.

Pendant la durée des travaux :

- Des nouveaux contrôles seront effectués avec information de la MOA et la MOE.

2.3.11 TRAVAUX EN SITE OCCUPÉ

À ce titre, l'entreprise du présent lot prendra toutes les mesures qui s'imposent en termes de sécurité des personnes, qu'elles soient les locataires de la résidence, les riverains ou les personnels des entreprises.

- Protections autour des véhicules de stockage des éléments d'échafaudages, suivant les préconisations de la MOE.
- Auvents/portiques au-dessus de chaque entrée d'immeubles,
- Pose d'une signalétique d'information adaptée aux usagers.
- L'échafaudage devra être équipé de dispositifs de condamnation d'accès aux tiers extérieurs au chantier.

2.3.12 MOYEN DE LEVAGE

L'entreprise devra fournir et mettre en œuvre un moyen de levage de chantier adapté aux spécificités du projet. Cet équipement sera dimensionné pour assurer la manutention de l'ensemble des matériaux et éléments nécessaires aux travaux de façade.

Concernant l'installation des grues ou de monte-matériaux, le respect des textes est impératif, en particulier :

- La circulaire du 9 juillet 1987 "Mesures particulières de sécurité dans le cas d'installation des grues à tour dans les zones d'action interface" et l'arrêté n° 96-10610 de la Préfecture de police de Paris « Règlementant l'utilisation d'engins sur les chantiers ».
- La recommandation adoptée le 15 novembre 1995 par le Comité technique national de la Caisse nationale d'Assurance maladie pour la prévention du risque de renversement des grues à tour sous l'effet du vent.
- Toute contrainte d'installation et toutes les signalisations imposées par les services de la Direction de la Navigation aérienne.

Cette liste n'est pas limitative et le Titulaire devra prendre connaissance des plans et notes d'installations de chantier.

En conséquence le Titulaire doit prendre toutes dispositions de protection et de sécurité en découlant, conformément aux articles R 238-18 4 et R 238-31 III du décret n° 94.1129 du 24 décembre 1994. Ses prix tiennent compte de toutes les contraintes particulières en découlant et le Titulaire ne peut en aucun cas prétendre à indemnité en les invoquant.

2.3.12.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Ce moyen de levage devra présenter les caractéristiques suivantes :

- Charge utile suffisante pour porter les éléments de façade les plus lourds à déposer ou à poser ;
- Dimensions de plateau compatibles avec les éléments les plus volumineux ;
- Hauteur de levage adaptée à la hauteur maximale des interventions ;
- Système de sécurité réglementaire et dispositifs anti-chute ;

2.3.12.2 UTILISATION ET MAINTENANCE

L'entreprise s'engage à :

- Assurer la conduite de l'élévateur par du personnel qualifié et habilité
- Effectuer la maintenance préventive selon les prescriptions du constructeur
- Tenir à jour le carnet d'entretien et les contrôles réglementaires
- Garantir la disponibilité de l'équipement pendant toute la durée des travaux

Le moyen de levage devra être implanté en coordination avec les contraintes du chantier concomitant et ne devra pas entraver la circulation des usagers et le fonctionnement du campus. Le titulaire aura pris connaissance des contraintes d'installation lors de sa visite sur place.

2.4 TESTS D'ÉTANCHÉITÉS DE PHASE EXÉ

LOCALISATION : Suivant préconisations et concertation avec la MOE.

L'entreprise doit la réalisation de deux tests d'étanchéité à l'air par une entreprise agréé et indépendante afin de faire valider les critères d'étanchéité à l'air de l'étude thermique.

Le phasage de ces deux tests sera réalisé en concertation avec la MOE. Un exemplaire des résultats sera donné à la MOE et à la MOA sous forme de procès-verbal.

Il devra être observé une non détérioration des performances d'étanchéité à l'air des logements suivant la chronologie des deux tests.

- Test préliminaire : avant toute intervention dans les logements.
- Test de contrôle de fin de travaux : Ce test sera réalisé à la fin de l'intervention de l'entreprise et permettra de valider les travaux.

Si le résultat d'un des deux derniers tests n'est pas satisfaisant, l'entreprise doit toutes les reprises nécessaires, ainsi qu'un autre test supplémentaire jusqu'à atteindre les performances attendues.

2.5 ÉTAT DES LIEUX ET PROTECTION DES LOGEMENTS

L'entreprise doit la réalisation de tous les états des lieux des différents logements par écrit avec reportage photo, avant chacune de ses interventions à risque de dégradation des éléments présent dans les logements concernés et adjacents.

Ces états des lieux doivent permettre l'identification de toute action préalable ou nécessaire à la consignation des différents réseaux.

Une copie des états des lieux doit être communiqué auprès de la MOE et MOA au plus vite et ceci avant toutes interventions. Ces états des lieux seront datés et signés par un représentant de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage.

3. DÉPOSE

3.1 GÉNÉRALITES

3.1.1 Préambule

Cf. Notice architecturale qui présente les phases de dépose

Une coordination avec l'entreprise titulaire du macro-lot intérieur sera nécessaire pour phaser la dépose des parties intérieures (dont : radiateurs, prises de courant, réseaux, rideau, bouches de ventilation, liste non exhaustive).

Les travaux comprennent l'exécution des travaux suivants :

- Démontage, nettoyage et stockage du bardage en sous-face du niveau 1.
- Dépose, nettoyage et stockage des garde-corps sur la zone concernée
- Dépose, nettoyage et stockage
 - De la métallerie autour des MEX et du bardage
 - Du bardage ondulé
 - des écrans pare-flamme
- Dépose, tri et mise en décharge des MEX concernées
- Dépose du remplissage (panneau EDR, isolant, BA 13) des façades pleines en laissant en place l'ossature secondaire
- Dépose de la cloison SAD et du faux plafond à l'endroit des futures loggias
- Protection des logements n'étant plus clos-couvert

Le titulaire du présent lot devra :

- Respecter le marché dans sa globalité ;
- Prévoir toutes les fournitures et façons, décrites ou non, nécessaires à l'exécution des travaux dans les règles de l'art ;
- Respecter la réglementation en vigueur pour les nuisances de chantier ;
- **Se coordonner avec le Coordonnateur Interopérations concernant les nuisances potentielles** (bruit, vibrations, poussières et gravats) afin d'adapter son intervention aux contraintes des occupants du site, notamment le service de sûreté, le service de maintenance et les utilisateurs des locaux adjacents (autres logements, salles de cours, buvette, etc.).
- L'enlèvement de tous ses déchets et matériaux selon les normes en vigueur ;
- Réaliser ses travaux conformément aux règles de l'art, normes, règlements et DTU en vigueur pour ce type de construction et selon les différentes pièces constitutives du dossier ;
- Les enlèvements de tous ses déchets et matériaux selon les règles environnementales existantes ;
- Les différents rapports remis avec le dossier d'appel d'offre (amiante, rapport technique ...) ;
- Garantir le maintien de tous les ouvrages mitoyens existants dans le sol et hors-sol.

L'entreprise titulaire du présent lot devra prendre en compte toutes les prestations de son propre corps d'état et des autres corps d'état, pour réaliser ses travaux sur l'ensemble des ouvrages existants sur le site selon l'ensemble des plans, des CCTP mis à sa disposition dans l'appel d'offre.

L'entreprise se rendra sur place afin d'établir son offre de prix et prendre connaissance des accès. Cette visite est obligatoire.

L'entreprise devra passer sur le site pour évaluer la prestation générale et intégrer dans leur offre de prix l'ensemble des obligations, des risques, des méthodologies de démolition et de construction. Une fois l'offre approuvée par la maîtrise d'ouvrage, il n'est plus possible de revenir sur celle-ci.

De plus, l'entreprise titulaire de marché devra transmettre toutes sujétions ou appréciations de travaux nécessaires au bon déroulement du chantier.

3.1.2 Reconnaissance des existants

Le Titulaire est contractuellement réputé avoir, avant remise de son offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants avec une visite à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment ainsi que toutes les mitoyennetés et abords permettant les accès, stockages et zones d'évolution.

Cette reconnaissance portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération ne soit limitative :

- Les contraintes liées au site occupé et aux espaces attenants
- L'état des existants et leurs principes constructifs ;
- La nature des matériaux constituant les existants ;
- Les possibilités d'installation en fonction du site ;
- Les possibilités d'accès et d'évacuation du site ;
- Les possibilités de chargement et de stockage provisoire sur le site ;

Et en général sur tous les points pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux et sur leur coût.

L'offre de l'entreprise sera donc contractuellement réputée tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

Les entrepreneurs pourront, lors de cette reconnaissance, effectuer tous les essais sur les existants qu'ils jugeront utiles dans la limite où ils ne sont pas destructifs pour les autres lots et pour les éléments conservés de l'existant.

3.2 PROTECTION DES ELEMENTS A CONSERVER EN PLACE

Le Titulaire devra prendre toutes dispositions utiles et toutes précautions pour ne causer aucune dégradation, lors de l'exécution de ses travaux, sur les existants conservés.

Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place, etc.
Dans le cas de travaux de démolition dégageant des poussières, le Titulaire prendra toutes mesures pour éviter la propagation de ces poussières, par mise en place d'écrans en bâche, film vinyle, etc.

La maîtrise d'œuvre se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer au Titulaire de prendre des mesures de protection complémentaires.

Faute par le Titulaire de se conformer aux prescriptions du présent article, ces travaux seront exécutés par une entreprise tierce et à ses frais exclusifs.

3.3 ZONE DE STOCKAGE POUR ÉLÉMENTS À CONSERVER

3.3.1 AMÉNAGEMENT DE LA ZONE DE STOCKAGE

L'entreprise devra prévoir et aménager une zone de stockage spécifiquement dédiée aux éléments de façade déposés destinés à être conservés et reposés ultérieurement. Cette zone devra être :

- Suffisamment dimensionnée pour accueillir l'ensemble des éléments à conserver ;
- Située à proximité raisonnable de la zone de travail pour faciliter les manutentions ;
- Facilement accessible par l'élévateur de chantier et les engins de manutention ;

3.3.2 SÉCURISATION ET PROTECTION

La zone de stockage devra garantir :

- La sécurité contre le vol par clôture, bâchage ou mise en local fermé selon la nature des éléments ;
- La protection contre les intempéries et les dégradations ;
- Un marquage et un étiquetage précis de chaque élément pour assurer sa traçabilité ;
- Un rangement méthodique permettant l'identification et la récupération aisée des éléments ;

3.3.3 NETTOYAGE ET CONDITIONNEMENT

L'entreprise s'engage à :

- Nettoyer soigneusement chaque élément déposé avant stockage selon les techniques appropriées ;
- Conditionner les éléments fragiles ou sensibles avec des protections adaptées ;
- Maintenir la zone de stockage en parfait état de propreté et d'organisation ;
- Assurer une surveillance régulière de l'état de conservation des éléments stockés.

La responsabilité de l'entreprise est pleinement engagée concernant la bonne conservation des éléments stockés jusqu'à leur repose définitive.

3.4 DEPOLLUTION

Sans objet

3.5 CURRAGE DES ÉLÉMENTS INTÉRIEURS

3.5.1 RÉPARTITION DES INTERVENTIONS

Le curage des éléments intérieurs (radiateurs, prises de courant, réseaux, rideaux, bouches de ventilation et tous autres équipements intérieurs) sera assuré par l'entreprise titulaire du macro lot 2.

L'entreprise titulaire du présent lot 1 devra impérativement s'organiser et se coordonner avec l'entreprise du macro lot 2 pour s'assurer que toutes les déposes intérieures soient effectuées préalablement à la dépose des éléments de façade impactés par ces équipements intérieurs.

3.5.2 OBLIGATIONS DE COORDINATION

L'entreprise du présent lot devra :

- Identifier précisément les zones de façade concernées par les équipements intérieurs ;
- Établir un planning coordonné avec l'entreprise du macrolot 2 ;
- Vérifier systématiquement la réalisation complète des déposes intérieures avant d'intervenir ;
- Signaler immédiatement à la maîtrise d'œuvre tout retard ou défaillance du macrolot 2 susceptible d'impacter ses propres travaux

Aucune intervention sur les éléments pleins de façade ne pourra être entreprise tant que les déposes intérieures correspondantes n'auront pas été intégralement réalisées et réceptionnées.

3.6 DEPOSE DES ÉLÉMENTS DE FACADES

Les étapes sont également décrites avec des photographies de repérage dans la notice du projet article 3.2

L'ensemble des éléments listés ci-après devront être déposés avec un soin extrême, nettoyés et stockés selon les modalités définies à l'article 3.3, en vue de leur repose.

3.6.1 Dépose, nettoyage et stockage du faux-plafond extérieur en sous face

L'entreprise procèdera à la dépose minutieuse du bardage horizontal constituant le faux plafond de la dalle en sous-face du Niveau 1 (également appelé : niveau Jussieu ou niveau Dalle). Cette intervention est nécessaire pour permettre la pose du renfort structurel.

L'entreprise devra se référer aux DOE de pose de ce bardage qui seront fournis dans les pièces du marché pour comprendre le système de fixation et optimiser les méthodes de dépose ou en cas d'insuffisance de ces pièces, de procéder à tout repérage in situ pour obtenir la compréhension nécessaire à l'exécution de ces prestations de dépose.

Chaque élément sera démonté dans l'ordre inverse de la pose, marqué et stocké selon sa position d'origine.

LOCALISATION :

SUIVANT PLAN DE DEMOLITION

CF notice du projet article 3.2 - Les quantités précises de l'ensemble de ces éléments à déposer sont à déterminer et relèvent de la charge de l'entreprise.

3.6.2 Dépose, nettoyage et stockage des éléments de C+D

L'entreprise effectuera la dépose soigneuse des écrans en verre faisant office de C+D entre les fenêtres d'un étage à l'autre de la façade. Ces éléments verriers, indispensables au respect de la réglementation incendie, devront être démontés avec soin pour éviter toute fissure ou bris qui compromettrait leur réutilisation.

L'entreprise pourra se référer aux DOE fournis dans les pièces du marché pour optimiser les méthodes de dépose et comprendre les modalités de fixation.

Les éléments verriers seront conditionnés individuellement avec des protections adaptées, étiquetés et stockés.

LOCALISATION :

CF notice du projet article 3.2 - Les quantités précises de l'ensemble de ces éléments à déposer sont à déterminer et relèvent de la charge de l'entreprise.

3.6.3 Dépose, nettoyage et stockage des garde-corps

L'entreprise effectuera la dépose soigneuse de l'ensemble des garde-corps situés sur la zone concernée par les travaux.

Ces éléments devront être démontés en respectant leur intégrité structurelle, nettoyés de toute trace de corrosion ou de salissure, puis stockés en position stable.

Un marquage précis permettra leur remontage dans la configuration d'origine.

LOCALISATION :

SUIVANT PLAN DE DEMOLITION

CF notice du projet article 3.2 - Les quantités précises de l'ensemble de ces éléments à déposer sont à déterminer et relèvent de la charge de l'entreprise.

3.6.4 Dépose, nettoyage et stockage du bardage en tôle ondulée

Le bardage en tôle ondulée sera déposé en respectant scrupuleusement l'état des tôles pour éviter tout pliage ou déformation.

Les profilés oméga servant à fixer le bardage en place seront également à déposer avec soin pour être réutilisés lors de la repose du bardage.

L'entreprise veillera particulièrement à ne pas endommager les nervures et les recouvrements.

Après nettoyage, les éléments seront stockés à plat ou sur supports adaptés pour conserver leur géométrie d'origine.

Un marquage précis permettra leur remontage dans la configuration d'origine.

LOCALISATION :

SUIVANT PLAN DE DEMOLITION

CF notice du projet article 3.2 - Les quantités précises de l'ensemble de ces éléments à déposer sont à déterminer et relèvent de la charge de l'entreprise.

3.6.5 Dépose, nettoyage et stockage de l'ensemble de la métallerie

L'entreprise procèdera à la dépose de l'ensemble de la métallerie assurant la fonction de liaison entre le bardage et les menuiseries, **en prenant soin de conserver en l'état les nez de dalles.**

Ces éléments, souvent constitués de profilés spécifiques et d'équerres de fixation, devront être démontés avec précaution en préservant leur géométrie.

Un relevé photographique préalable à la dépose pourra faciliter le remontage ultérieur.

LOCALISATION :

SUIVANT PLAN DE DEMOLITION

CF notice du projet article 3.2 - Les quantités précises de l'ensemble de ces éléments à déposer sont à déterminer et relèvent de la charge de l'entreprise.

3.6.6 Dépose et mise en décharge des menuiseries existantes à remplacer

L'entreprise procèdera à la dépose des menuiseries extérieures (y/c dormant) concernées par un remplacement.

Bien que ces éléments ne soient pas destinés à être réutilisés, leur dépose devra être effectuée avec soin afin de ne pas endommager les parties attenantes ou l'ossature secondaire de la façade.

Mise en place d'une protection contre la chute des personnes et des matériaux pendant l'intervention

Les éléments déposés seront évacués vers les filières de recyclage appropriées.

LOCALISATION :

SUIVANT PLAN DE DEMOLITION

CF notice du projet article 3.2 - Les quantités précises de l'ensemble de ces éléments à déposer sont à déterminer et relèvent de la charge de l'entreprise.

3.6.7 Dépose et mise en décharge du remplissage des parois pleines

Le titulaire effectuera la dépose complète du remplissage des façades pleines, incluant les panneaux EDR, l'isolant et les plaques de plâtre BA13.

Les matériaux déposés seront triés selon leur nature pour orienter vers les filières de traitement et de recyclage appropriées.

L'entreprise veillera à ne pas endommager l'ossature secondaire de la façade lors de ces opérations de dépose.

Mise en place d'une protection contre la chute des personnes et des matériaux pendant l'intervention

LOCALISATION :

SUIVANT PLAN DE DEMOLITION

CF notice du projet article 3.2 - Les quantités précises de l'ensemble de ces éléments à déposer sont à déterminer et relèvent de la charge de l'entreprise.

3.6.8 Réserve dans mur en maçonnerie pour création d'entrées d'air

Le titulaire devra la création d'une réserve dans les murs en maçonnerie donnant entre les logements et les loggias latérales. Ceci permettra au Macrolot 2 d'installer des entrées d'air.

3.7 DEPOSE DES ÉLÉMENTS DE SECOND ŒUVRE

3.7.1 Dépose et mise en décharge d'une partie de la cloison SAD

L'entreprise procédera à la dépose du tronçon de cloison SAD séparant les deux logements concernés par la création de loggia.

Cette intervention ponctuelle devra être réalisée avec précision pour ne pas affecter l'intégrité du reste de la cloison. Les découpes seront nettes et les raccordements soignés.

Compris Tri et évacuation des matériaux en décharge

LOCALISATION :

SUIVANT PLAN DE DEMOLITION

3.7.2 Dépose et mise en décharge d'une partie du faux plafond

L'entreprise effectuera la dépose du faux plafond en plâtre situé dans la zone destinée à devenir loggia.

La dépose sera menée jusqu'au plancher haut, en préservant les réseaux qui pourraient être conservés ou déplacés.

Les gravats de plâtre seront évacués vers les filières de traitement appropriées.

Compris Tri et évacuation des matériaux en décharge

LOCALISATION :

SUIVANT PLAN DE DEMOLITION

4. ISOLATION HORIZONTALE

4.1 GENERALITE SUR L'ISOLATION DES LOGGIAS

Ces interventions auront lieu après réception du relevé béton réalisé sur le pourtour de la loggia par le lot gros œuvre (macrolot 1).

Le sol des loggias nouvellement créées sera isolé afin d'éviter les ponts thermiques via la dalle.

La loggia étant considérée étanche à l'eau, il n'y a pas besoin d'étanchéité. Cependant l'entreprise s'assurera de l'étanchéité des dalles et de l'évacuation des eaux pluviales en cas de fenêtre ouverte.

Le procédé de référence présenté utilise la mousse de polystyrène extrudé SOPRAXPS de l'entreprise SOPREMA ou équivalent. L'entreprise devra présenter un système équivalent, destiné aux terrasses accessibles et bénéficiant d'un avis technique valide.

Exigences réglementaires :

L'ensemble du système devra être conforme aux prescriptions du DTU Série 45 et du DTU 20.12.

L'entreprise devra fournir pour l'ensemble des produits mis en œuvre :

- tous les certificats ACERMI ;
- avis techniques valides ;
- attestations de conformité.

4.2 ISOLATION DE LA LOGGIA

4.2.1 Panneaux isolant

L'entreprise fournira et posera des panneaux isolants en polystyrène extrudé type SOPRAXPS de l'entreprise SOPREMA ou équivalent.

Les caractéristiques requises sont :

- Lambda : 0,029 W/(m.K) maximum
- Résistance thermique R : 3,10 m².K/W minimum pour 90 mm d'épaisseur
- Certification ACERMI obligatoire

L'entreprise doit respecter toutes les précautions de poses et prescriptions des avis techniques des produits utilisés ainsi que les DTU.

LOCALISATION : LOGGIA au R+1

4.2.2 Fourniture et pose dalles à joint secs

L'entreprise fournira et posera des dalles de protection sur l'isolation au format 90 x 60 cm.

L'entreprise devra fournir un plan de calepinage à faire valider par l'architecte avant toute commande.

Caractéristiques des dalles :

- Matériau : grès cérame mat, coloris au choix de l'architecte ;
- Usage : destinées à un usage extérieur ;
- Classement UPEC : minimum U3 P3 E3 C2 ;
- Propriétés antidérapantes : R10 minimum ;
- Résistance : GR4 minimum.

Mise en œuvre :

- Pose des dalles jointives à joints secs selon le plan de calepinage validé ;
- Réalisation des finitions périphériques et raccordements.

LOCALISATION : LOGGIA au R+1

4.2.3 Fourniture et pose d'une isolation en plafond de la loggia

L'entreprise fournira et posera des panneaux isolants adapté au support et à une pose en plafond technique certifié. y/c toutes sujétions et préparation du support.

Les caractéristiques requises sont :

- Lambda : 0,029 W/(m.K) maximum ;
- Résistance thermique R : 3,10 m².K/W minimum pour 90 mm d'épaisseur ;
- Certification ACERMI obligatoire.

L'entreprise doit respecter toutes les précautions de poses et prescriptions des avis techniques des produits utilisés ainsi que les DTU.

LOCALISATION : LOGGIA au R+1

5. MENUISERIES EXTÉRIEURES

5.1 TEST D'ÉTANCHÉITÉS DE PHASE EXÉ

LOCALISATION : Suivant préconisations et concertation avec la MOE.

L'entreprise doit la réalisation de deux tests d'étanchéité à l'air par une entreprise agréé et indépendante afin de faire valider les critères d'étanchéité à l'air de l'étude thermique.

Le phasage de ces deux tests sera réalisé en concertation avec la MOE. Un exemplaire des résultats sera donné à la MOE et à la MOA sous forme de procès-verbal.

Il devra être observé une non détérioration des performances d'étanchéité à l'air des logements suivant la chronologie des deux tests.

- Test préliminaire : avant toute intervention dans les logements ;
- Test de contrôle de fin de travaux : Ce test sera réalisé à la fin de l'intervention de l'entreprise et permettra de valider les travaux.

Si le résultat d'un des deux derniers tests n'est pas satisfaisant, l'entreprise doit toutes les reprises nécessaires, ainsi qu'un autre test supplémentaire jusqu'à atteindre les performances attendues.

LOCALISATION : Toutes les MEX

5.2 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES :

Fourniture et pose d'ensembles vitrés fixes ou à ouvrants vitrés isolés ou non, selon le tableau de nomenclatures joints dans ce DCE, y compris couvre-joints et toutes sujétions pour assurer la pose des châssis.

- Les caractéristiques thermiques des châssis, vitrages, joints suivront les prescriptions du tableau de nomenclatures joints dans ce DCE.
- Les mesures sont d'existence sauf pour les ouvrages spécifiés dans la nomenclature et les plans architecte. L'entreprise doit vérifier toutes les mesures avant fabrication des menuiseries directement sur site.
- Sauf indications contraires, dans le CCTP, les profilés utilisés sont du type "à rupture thermique".
- Tous les ouvrages seront réalisés de manière à éviter toute condensation intérieure et à supprimer tous les ponts thermiques (indépendamment des profilés de menuiserie qui, le cas échéant, peuvent être sans rupture thermique suivant prescriptions particulières du CCTP).
- Coordination avec le lot responsable des habillages des tableaux, appuis et voussures.
- L'étanchéité et la compression ouvrant/dormant seront assurées par une double garniture de joints EPDM et joints brosse en seuil.
- L'étanchéité sera continue au niveau des articulations et intersections des battues.
- Les tableaux intérieurs et extérieurs des menuiseries doivent être traités de manière soignée, dans le cas où des reprises sont à prévoir (par exemple : éclats sur la peinture, dégradation etc.) le Titulaire posant ses menuiseries est qualifié et responsable.
- Sauf exception précisée, la finition des quincailleries sera de qualité équivalente à celle des matériaux de la fenêtre.
- Les mécanismes des menuiseries seront de marque réputée. Les ouvrants seront suivants plans de l'architecte de la MOE.
- Pour les grands ensembles de façades, le Titulaire devra, si nécessaire, une ossature complémentaire en profilés acier fixée sur la structure principale compris peinture anti-rouille.
- Les profilés seront pleins ou tubulaires selon les normes de fabricant et les conditions climatiques du site. Les menuiseries avec profilés à rupture de pont thermique seront certifiées conformément à la norme NF EN 14024 et aux règles de certification NF 252.

5.2.1 CONTEXTE ET EXIGENCES GÉNÉRALES

Ce projet concerne le remplacement d'une partie des menuiseries d'une façade à l'architecture singulière et remarquable. L'intervention devra être la plus discrète possible afin de préserver l'unité architecturale et l'harmonie visuelle de l'ensemble bâti.

L'ensemble des menuiseries neuves devront présenter un aspect rigoureusement identique aux menuiseries existantes conservées. Cette exigence porte sur tous les éléments visibles : profilés, couleur, dimensions, quincaillerie et finitions.

5.2.2 RELEVÉ ET ANALYSE DE L'EXISTANT

Avant toute commande, l'entreprise devra effectuer un relevé précis et détaillé de l'ensemble des menuiseries existantes à conserver, comprenant :

- Les dimensions exactes de tous les éléments (dormants, ouvrants, traverse, montants)
- Les sections et profils des menuiseries
- La couleur exacte et la finition (RAL, aspect, texture)
- Le type et la disposition de la quincaillerie
- Les détails de raccordement avec le gros œuvre

5.2.3 ASPECT DES MENUISERIES NEUVES

L'entreprise fournira des menuiseries neuves présentant les caractéristiques suivantes :

- Profilés : sections, formes et épaisseurs identiques à l'existant
- Couleur : teinte rigoureusement identique, avec fourniture d'échantillons pour validation
- Dimensions : respect scrupuleux des cotes existantes, alignement des lisses etc.
- Quincaillerie : type, finition et positionnement identiques à l'existant
- Vitrages : caractéristiques similaires (épaisseur, aspect)

5.2.4 VALIDATION ET CONTRÔLE

L'entreprise soumettra obligatoirement à l'architecte de la MOE :

- Les plans d'exécution détaillés des menuiseries neuves
- Les échantillons de couleur et de finition
- Les fiches techniques des profilés proposés
- Les épreuves de fabrication si nécessaire

Aucune commande ne pourra être passée sans validation écrite de l'architecte. Un contrôle en cours de fabrication pourra être exigé pour s'assurer de la parfaite conformité des menuiseries neuves.

5.3 OSSATURE METALLIQUE SECONDAIRE NEUVE

5.3.1 GÉNÉRALITÉS

L'entreprise assurera la fourniture et la pose d'une ossature métallique secondaire servant de support aux menuiseries et faisant parois entre la loggia et les logements. Cette ossature devra reprendre les axes de l'ossature secondaire existante et présenter les caractéristiques techniques et de résistance au feu adaptées à leur situation et aux contraintes réglementaires du projet.

5.3.2 MATÉRIAUX

- Profilés métalliques en acier galvanisé ou aluminium selon calculs de dimensionnement
- Section et épaisseur adaptées aux charges à supporter
- Traitement anticorrosion adapté à l'exposition
- Conformité aux normes Eurocodes applicables

Le système devra :

- Respect du DTU 20.1 (Ouvrages en maçonnerie de petits éléments) et des prescriptions spécifiques au béton cellulaire ou le DTU spécifique à la solution alternative préconisée.
- Respecter les tolérances dimensionnelles pour la réception des menuiseries
- Présenter une résistance au feu REI 60 continue et homogène (zone 8 m)
- Assurer une parfaite étanchéité au feu des jointoiements
- Être compatibles avec les systèmes de fixation des menuiseries

5.3.3 PROTECTION COUPE-FEU DE L'OSSATURE

Exigences générales

L'ossature métallique devra être protégée sur 4 faces par 2 plaques PROMATECT-H ou équivalent afin d'obtenir une résistance au feu REI 60, conformément aux exigences de la protection de l'ossature secondaire.

Système de protection

- 2 plaques PROMATECT-H ou équivalent de 20 mm d'épaisseur chacune
- Protection continue sur les 4 faces de chaque élément d'ossature
- Mise en œuvre selon les prescriptions du fabricant et les dispositions de l'article 6.4 relatif à la protection feu de l'ossature secondaire de la façade
- Procès-verbal de résistance au feu REI 60 requis

5.3.4 PROTECTION DES PAROIS LATÉRALES (ZONE 8M)

Exigences coupe-feu spécifiques

Les parois latérales situées dans la bande des 8 mètres par rapport au bâtiment "Paris-Parc" devront respecter les exigences coupe-feu CF 1h, conformément à la réglementation relative aux distances de sécurité entre bâtiments.

Système de protection

Le degré coupe-feu sera obtenu par le même système que celui mis en œuvre en façade :

- 2 plaques PROMATECT-H ou équivalent de 20 mm d'épaisseur chacune
- Mise en œuvre selon les prescriptions de l'article 6.1 relatif à la protection coupe-feu des façades
- Continuité de la protection avec les éléments des façades adjacentes
- Procès-verbal de résistance au feu EI 60 requis

5.3.5 PRESTATIONS COMPRISES

Cette prestation comprend forfaitairement :

- La fourniture des profilés métalliques et accessoires de fixation
- L'ensemble du système de protection coupe-feu (plaques PROMATECT-H ou équivalent)
- La main-d'œuvre complète de mise en œuvre
- Les découpes et ajustements nécessaires
- Les réservations pour menuiseries selon plans d'exécution
- Le traitement de tous les raccordements
- L'évacuation des déchets de chantier
- Toutes sujétions liées au respect des performances coupe-feu

5.3.6 DOCUMENTATION ET CONTRÔLES

L'entreprise devra fournir :

- Les calculs de dimensionnement de l'ossature métallique
- Les procès-verbaux de résistance au feu des systèmes de protection mis en œuvre
- Les certificats de conformité des matériaux
- Les fiches techniques des systèmes de protection coupe-feu utilisés
- Un plan d'exécution détaillant la mise en œuvre
- Une attestation de conformité de la réalisation pour les zones soumises aux exigences CF 1h

5.3.7 PERFORMANCES ET GARANTIES

L'ossature et sa protection réalisées devront :

- Respecter le DTU 32.1 (Construction métallique) et les Eurocodes applicables
- Respecter les tolérances dimensionnelles pour la réception des menuiseries
- Présenter une résistance au feu REI 60 continue et homogène pour l'ossature
- Assurer une protection CF 1h (EI 60) pour les parois latérales en zone 8m
- Être compatibles avec les systèmes de fixation des menuiseries

Les quantités et dimensions précises sont à déterminer par l'entreprise selon les plans d'exécution et la localisation dans la zone des 8 mètres par rapport au bâtiment "Paris-Parc".

5.4 CHASSIS PARE FLAMME 30 MINUTES

5.4.1 MEX 02 i et MEX 02 k

Matériaux : acier

Feu : PF 1/2h

Dimensions approximatives : L = 120 x H = 307

Dimensions à vérifier après dépose

La différence entre l'indice i et k est l'épaisseur de la lisse basse (cf. nomenclature).

L'objectif est d'aligner l'ensemble des lisses basses des menuiseries du R+1 après la création de la loggia.

2 fixes (ouvrant pour nettoyage)

- Vitrage : double - isolant
- Thermique : $U \leq 1,3 \text{ w/m}^2/\text{K}$
- Acoustique : 35 dBa
- Occultation : /
- Teinte : Thermolaqué (RAL 7015 MAT, dito existant)

LOCALISATION :

MEX 02i	R+1 (cf. pièces graphiques)
MEX 02k	R+2 (cf. pièces graphiques)

5.4.2 PF 01 i et PF 01 k

Matériaux : acier

Feu : PF 1/2h

Dimensions approximatives : L = 74 x H = 307

Dimensions à vérifier après dépose

La différence entre l'indice i et k est l'épaisseur de la lisse basse (cf. nomenclature).

L'objectif est d'aligner l'ensemble des lisses basses des menuiseries du R+1 après la création de la loggia.

1 fixe, traverse intermédiaire (hauteur et dimension dito existant)

- Vitrage : double - isolant
- Thermique : $U \leq 1,3 \text{ w/m}^2/\text{K}$
- Acoustique : 35 dBa
- Occultation : /
- Teinte : Thermolaqué (RAL 7015 MAT, dito existant)

LOCALISATION :

PF 01i	R+1 (cf. pièces graphiques)
PF 01k	R+2 (cf. pièces graphiques)

5.4.3 MEX 03 i

Matériaux : acier

Feu : PF 1/2h

Dimensions approximatives : L = 65 x H = 307

Dimensions à vérifier après dépose

1 fixe

- Vitrage : double - isolant
- Thermique : $U \leq 1,3 \text{ w/m}^2/\text{K}$
- Acoustique : 35 dBa
- Occultation : /
- Teinte : Thermolaqué (RAL 7015 MAT, dito existant)

LOCALISATION :

R+1 et R+2 (cf. pièces graphiques)

5.4.4 FF 01

Matériaux : acier

Feu : PF 1/2h

Dimensions approximatives : L = 80 x H = 130

Dimensions à vérifier

1 fixe sur allège

- Vitrage : double - isolant
- Thermique : $U \leq 1,3 \text{ w/m}^2/\text{K}$
- Acoustique : 40 dBa
- Occultation : store intérieur
- Teinte : Thermolaqué (RAL 7015 MAT, dito existant)

LOCALISATION :

R+1 loggia (cf. pièces graphiques)

5.5 CHASSIS AUTRES

5.5.1 MEX 02 j

Matériaux : aluminium

Feu : /

Dimensions approximatives : L = 120 x H = 297

Dimensions à vérifier après dépose

2 ouvrants battants

- Vitrage : simple
- Thermique : /
- Acoustique : /
- Occultation : /
- Teinte : Thermolaqué (RAL 7015 MAT, dito existant)

LOCALISATION :

R+1 (cf. pièces graphiques)

5.5.2 MEX 04 i et MEX 04 k

Matériaux : aluminium

Feu : /

Dimensions approximatives : L = 71 x H = 307

Dimensions à vérifier après dépose

La différence entre l'indice i et k est l'épaisseur de la lisse basse (cf. nomenclature).

L'objectif est d'aligner l'ensemble des lisses basses des menuiseries du R+1 après la création de la loggia.

1 fixe, traverse intermédiaire (hauteur et dimension dito existant)

- Vitrage : simple
- Thermique : /
- Acoustique : /
- Occultation : /
- Teinte : Thermolaqué (RAL 7015 MAT, dito existant)

LOCALISATION :

MEX 04i R+1 (cf. pièces graphiques)

MEX 04k R+2 (cf. pièces graphiques)

5.5.1 PFC 01

Matériaux : aluminium

Feu : /

Dimensions approximatives : L = 184 x H = 217

Dimensions à vérifier après dépose

Baie vitrée 2 coulissants

- Vitrage : double - isolant
- Thermique : $U \leq 1,3 \text{ w/m}^2/\text{K}$
- Acoustique : 40 dBa
- Occultation : store intérieur
- Teinte : Thermolaqué (RAL 7015 MAT, dito existant)

LOCALISATION : R+1 loggia (cf. pièces graphiques)

5.5.1 PFC 02

Matériaux : aluminium

Feu : /

Dimensions approximatives : L = 215 x H = 217

Dimensions à vérifier après dépose

Baie vitrée 2 coulissants

- Vitrage : double - isolant
- Thermique : $U \leq 1,3 \text{ w/m}^2/\text{K}$
- Acoustique : 40 dBa
- Occultation : store intérieur
- Teinte : Thermolaqué (RAL 7015 MAT, dito existant)

LOCALISATION : R+1 loggia (cf. pièces graphiques)

6. TRAITEMENT FEU DES FACADES

6.1 GÉNÉRALITÉS

Les façades concernées par le projet doivent atteindre un degré coupe-feu 1 heure (EI 60) conformément à la réglementation en vigueur. L'ossature secondaire doit être protégée sur 4 faces afin d'obtenir une résistance au feu REI 60.

L'entreprise devra impérativement fournir des procès-verbaux de résistance au feu valides et en cours de validité pour l'ensemble des systèmes mis en œuvre. Ces PV feu devront être conformes aux normes EN 13501-2 et établis par un laboratoire agréé.

Le système préconisé dans le présent CCTP consiste en une contre-cloison sans ossature de la marque PROMAT, constituée de 2 plaques PROMATECT-H de 20 mm d'épaisseur chacune. L'entreprise pourra proposer un système équivalent, impérativement sous procès-verbal de résistance au feu, présentant les mêmes performances et caractéristiques techniques.

L'entreprise devra respecter scrupuleusement les principes de mise en œuvre préconisés par le fabricant du système retenu, ainsi que les dispositions des DTU applicables. Tout écart par rapport aux prescriptions du fabricant devra faire l'objet d'un accord écrit préalable de la maîtrise d'œuvre.

6.2 CONTRE-CLOISON COUPE-FEU CF 1H

6.2.1 Performances requises

Le système devra présenter une résistance au feu EI 60 sous procès-verbal d'essai valide.

6.2.2 Constitution du système

La contre-cloison sera réalisée avec deux plaques PROMATECT-H ou équivalent de 20 mm d'épaisseur chacune, soit une épaisseur totale de 40 mm.

Spécifications des plaques PROMATECT-H ou équivalent

- **Composition :** Plaque à base de silicates de calcium renforcé de fibres minérales.
- **Caractéristiques techniques :**
 - Incombustible et imputrescible
 - Haute performance de résistance au feu en fixation directe sur ouvrages en béton
 - Surface lisse adaptée à une utilisation prête à peindre selon les méthodes traditionnelles
 - Grande résistance à l'humidité et au gel/dégel permettant une utilisation en extérieur abrité (type Y) pendant plus de 25 ans
 - Classement A+ pour les émissions de COV dans l'air intérieur
- **Usage :** Les plaques peuvent être travaillées au moyen d'un outillage à bois classique. Pour un travail continu, utiliser des machines à disque carbure ou diamant.
- **Stockage et manipulation :**
 - Stocker sur une surface plane et dans un endroit sec
 - Les plaques doivent être empilées sur une surface plane dans une pièce sèche et ventilée
 - Manutention des plaques sur le chant
- **Finition :** En vue des finitions, le matériau étant poreux et alcalin, il est conseillé d'appliquer une couche primaire pour neutraliser l'alcali, durcir la surface, fixer les poussières et diminuer l'absorption. Les plaques PROMATECT-H ou équivalent peuvent ensuite être peintes suivant les méthodes traditionnelles.
- **Précautions d'emploi :** L'entreprise devra se reporter à la fiche de données de sécurité (FDS) du produit. Lors de l'usinage, ne pas respirer la poussière et respecter les valeurs limites d'exposition. Porter des lunettes de protection et éviter tout contact avec la peau et les yeux. Utiliser des outils

avec système d'évacuation des poussières et, dans un espace mal ventilé, utiliser un équipement respiratoire approprié.

6.2.3 Mise en œuvre

L'entreprise devra respecter scrupuleusement les principes de mise en œuvre préconisés par le fabricant du système retenu, notamment sur les points suivants sans que cette énumération ne soit limitative :

- Le cadre périphérique sera réalisé par une cornière adaptée aux plaques d'épaisseur 20 mm.
- Les joints verticaux des plaques seront décalés d'une face à l'autre de 625 mm minimum. Les joints horizontaux seront décalés d'une face à l'autre de 1 000 mm minimum. Les chants des plaques seront enduits de colle PROMACOL-S ou équivalent conformément aux prescriptions du fabricant.

LOCALISATION :

FAC 01i (cf. notice article 2.3, plans projets, détail D.01)

6.3 PROTECTION FEU EN PLAFOND DE LA LOGGIA COUPE-FEU CF 1H

6.3.1 GÉNÉRALITÉS

L'entreprise assurera la fourniture et la pose d'une protection coupe-feu en plafond de la loggia nouvellement créée. Le système de protection devra être spécifiquement adapté à la pose en plafond et recouvrir entièrement l'isolant mis en place.

6.3.2 PERFORMANCES REQUISES

Le système de protection coupe-feu devra :

- Présenter une résistance au feu conforme à la réglementation en vigueur
- Être validé par un procès-verbal de résistance au feu en cours de validité
- Être établi par un laboratoire agréé conformément aux normes EN 13501-2
- Être adapté à une mise en œuvre en plafond avec les contraintes spécifiques de cette configuration

6.3.3 SYSTÈME PRÉCONISÉ

L'entreprise proposera un système, impérativement sous procès-verbal de résistance au feu, présentant les performances et caractéristiques techniques nécessaires pour une application en plafond extérieur.

Le système réalisé devra :

- Respecter intégralement les prescriptions du procès-verbal de résistance au feu
- Assurer une protection continue et homogène de l'isolant et du plancher haut
- Présenter une durabilité adaptée à l'exposition en plafond de loggia
- Être compatible avec les conditions d'humidité et de température de l'environnement

6.3.4 MISE EN ŒUVRE

Préparation du support

- Vérification de la planéité et de la propreté du support
- Contrôle de la mise en place correcte de l'isolant

- Préparation des fixations adaptées au support existant

Pose du système de protection

- Mise en œuvre selon les prescriptions du fabricant
- Respect strict des procédures validées par le procès-verbal de résistance au feu
- Recouvrement intégral de l'isolant et du plafond sans discontinuité
- Traitement soigné des raccordements et points singuliers
- L'ensemble de l'ossature de support adaptée à la configuration plafond
- Les fixations mécaniques dimensionnées selon les charges et contraintes
- Les éléments de suspente et de maintien nécessaires
- Tous les accessoires de fixation et de raccordement

L'entreprise traitera avec un soin particulier :

- Les raccordements avec les parois verticales
- Les interfaces avec les éléments de structure
- Les passages d'équipements techniques, le cas échéant
- Les finitions périphériques pour assurer la continuité de la protection

Cette prestation comprend forfaitairement :

- La fourniture du système de protection coupe-feu complet
- L'ensemble de l'ossature de support et fixations
- Tous les accessoires nécessaires à la mise en œuvre
- La main-d'œuvre complète d'installation
- Le recouvrement intégral de l'isolant
- Tous les raccordements et finitions
- L'évacuation des déchets de chantier
- Toutes sujétions liées à la configuration particulière de la pose en plafond

6.3.5 DOCUMENTATION ET CONTRÔLES

L'entreprise devra fournir :

- Le procès-verbal de résistance au feu du système mis en œuvre
- Les certificats de conformité des matériaux
- Les notices techniques de mise en œuvre
- Un plan d'exécution détaillant la mise en œuvre
- Une attestation de conformité de la réalisation

Les surfaces précises sont à déterminer par l'entreprise selon les dimensions de la loggia créée et l'étendue de l'isolant à protéger.

6.4 PROTECTION DE L'OSSATURE SECONDAIRE

L'ossature secondaire métallique devra être protégée sur les 4 faces par le même système de protection coupe-feu que celui décrit ci-dessus, constitué de 2 plaques PROMATECT-H ou équivalent de 20 mm d'épaisseur, afin d'obtenir une résistance au feu REI 60.

La protection devra enrober complètement les éléments d'ossature en respectant les prescriptions de mise en œuvre du fabricant. Les joints et raccordements devront être traités avec le même soin que pour les contre-cloisons verticales.

L'entreprise veillera particulièrement aux points singuliers (assemblages, traversées, etc.) qui devront faire l'objet d'un traitement spécifique conforme aux préconisations du système retenu.

LOCALISATION :

FAC 01i (cf. notice article 2.3, plans projets, détail D.01)

6.5 ENDUIT CIMENT CF 1H SUR MAÇONNERIE

L'entreprise assurera la fourniture et l'application d'un enduit coupe-feu 1 heure d'épaisseur appropriée sur les murs en maçonnerie identifiés sur les plans d'exécution.

L'enduit devra présenter une résistance au feu EI 60 sous procès-verbal d'essai valide. L'épaisseur d'application sera déterminée en fonction du support et des performances requises, conformément aux prescriptions du fabricant et aux indications du procès-verbal de résistance au feu.

La préparation du support, l'application et les finitions seront réalisées selon les règles de l'art et les prescriptions techniques du fabricant. L'entreprise s'assurera de la compatibilité de l'enduit avec le support existant et procèdera aux éventuels traitements préparatoires nécessaires.

L'application s'effectuera en une ou plusieurs couches selon les prescriptions techniques, avec respect des temps de séchage entre couches le cas échéant.

LOCALISATION :

MAC 01i (cf. notice article 2.3, plans projets, détail D.02)

6.6 REPOSE ET ADAPTATION DES ÉLÉMENTS CONSERVÉS

L'ensemble des éléments déposés conformément à l'article 3.6 devront être reposés après achèvement des travaux de mise en conformité des façades. L'entreprise devra procéder à la vérification de l'état de conservation de chaque élément avant repose et signaler à la maîtrise d'œuvre tout élément présentant des défauts ou détériorations.

L'intervention dans son ensemble devra être la plus discrète possible. L'ensemble des poses et ajouts devra s'insérer parfaitement dans l'existant. Les profilés, la couleur et les dimensions devront être identiques à l'existant pour assurer une parfaite intégration visuelle et préserver l'aspect architectural d'origine du bâtiment.

L'entreprise devra prévoir les adaptations nécessaires pour tenir compte des nouvelles dimensions ou configurations résultant des travaux de mise en conformité. Ces adaptations pourront comprendre la modification de fixations, l'ajout d'éléments de raccordement, ou l'ajustement dimensionnel des éléments existants, tout en respectant impérativement l'aspect visuel d'origine.

6.6.1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES POUR LA REPOSE

L'entreprise devra :

- Vérifier l'état de conservation de chaque élément avant repose
- Procéder aux nettoyages et remises en état nécessaires
- Réaliser les adaptations dimensionnelles et géométriques requises
- Respecter les performances techniques et réglementaires d'origine
- **Assurer une parfaite intégration visuelle avec l'existant en respectant strictement les profilés, couleurs et dimensions d'origine**
- **Garantir la discrétion totale de l'intervention pour préserver l'aspect architectural du bâtiment**
- Fournir les attestations de conformité pour les éléments de sécurité

Tout élément nouveau ou de remplacement devra présenter les mêmes caractéristiques esthétiques (teinte, finition, texture) que l'élément d'origine pour assurer une continuité parfaite de l'aspect de façade.

Les quantités précises et les adaptations nécessaires sont à déterminer par l'entreprise en fonction de l'état des éléments conservés et des modifications apportées lors des travaux de mise en conformité.

6.6.2 REPOSE DU BARDAGE HORIZONTAL EN SOUS-FACE DU NIVEAU 1

L'entreprise procèdera à la repose du bardage horizontal constituant le faux plafond de la dalle en sous-face du Niveau 1 (également appelé : niveau Jussieu ou niveau Dalle), selon l'ordre inverse de la dépose et conformément aux DOE fournis dans les pièces du marché et de toute vérification in situ en cas d'incomplétude de ces pièces.

L'entreprise pourra être susceptible d'adapter le système de fixation. Les modifications pourront porter sur :

- L'adaptation des points de fixation aux nouveaux éléments de structure
- Le réglage de la planéité et des niveaux en fonction des déformations éventuelles
- L'ajout d'éléments de liaison complémentaires si nécessaire

Chaque élément sera repositionné selon son marquage d'origine, avec vérification de l'alignement et de la continuité de l'ensemble. Les joints et raccordements devront être étanchéifiés selon les règles de l'art.

6.6.3 REPOSE DES GARDE-CORPS

L'entreprise effectuera la repose de l'ensemble des garde-corps selon leur configuration d'origine, en s'appuyant sur le marquage réalisé lors de la dépose.

L'entreprise devra prévoir les adaptations nécessaires en cas de modification des dimensions ou de la géométrie des supports, notamment :

- La modification de la géométrie des platines de fixation si nécessaire
- L'adaptation de la hauteur ou de l'écartement des éléments pour respecter les contraintes réglementaires
- La solidité et la conformité réglementaire des garde-corps devront être vérifiées après repose.

L'entreprise doit, et ce pour toutes les fixations dans les supports, des essais d'arrachements afin de garantir les exigences normatives mécaniques des garde-corps.

6.6.4 REPOSE DU BARDAGE EN TÔLE ONDULÉE

Le bardage en tôle ondulée sera reposé en respectant les recouvrements et les règles de pose d'origine. Les profilés omégas déposés seront utilisés de la même manière que dans l'existant. L'entreprise pourra fournir des profilés omégas complémentaires.

L'entreprise veillera particulièrement au respect de l'alignement de l'ensemble avec les autres étages.

Les adaptations pourront comprendre :

- L'ajustement des dimensions de certains éléments pour s'adapter aux nouvelles configurations
- La modification des fixations pour tenir compte des nouveaux supports
- L'ajout d'éléments de raccordement aux interfaces avec les nouveaux éléments de façade

Dans la façade non coupe-feu de la loggia nouvellement créée (FAC 01j, cf notice 2.3), avant la repose du bardage ondulé à l'extérieur, il sera mis en place une plaque de **PROMATECT-H (20mm)** ou équivalent qui assurera **l'étanchéité à l'eau de la loggia sans la rendre étanche à l'air**. Il sera possible d'envisager de remplacer cette plaque par un pare-pluie pour bardage ajouré. (cf P.04, C.02, D.03, D.04)

6.6.5 FOURNITURE ET POSE D'UN BARDAGE ONDULÉ AJOURÉ NEUF

L'entreprise assurera la fourniture et la pose d'un bardage ondulé ajouré identique à l'existant sur la face intérieure de la façade de la loggia nouvellement créée (FAC 01j, cf notice 2.3).

6.6.5.1 Spécifications du bardage

Le bardage ondulé ajouré devra présenter les caractéristiques suivantes :

- Profilé ondulé identique à l'existant (dimensions, pas d'ondulation, épaisseur)
- Perforations identiques en dimensions, répartition et pourcentage d'ajours par rapport à l'existant
- Matériau de même nature et finition que l'existant
- Teinte au choix de l'architecte, à définir lors de la mise au point du projet

6.6.5.2 Support et fixation

Le bardage sera fixé sur des profilés oméga neufs similaires aux existants, dimensionnés selon les règles de l'art et les préconisations du fabricant. Les profilés oméga devront :

- Être adaptés aux charges et aux contraintes mécaniques
- Présenter un traitement anticorrosion compatible avec l'environnement
- Être fixés selon un entraxe respectant les prescriptions techniques du système de bardage
- Assurer une planéité parfaite de l'ensemble

6.6.5.3 Mise en œuvre

La pose devra respecter :

- Les règles de recouvrement et d'assemblage du système existant
- Les dispositifs d'étanchéité et de ventilation adaptés
- L'alignement et la continuité avec les éléments de bardage existants
- Les finitions périphériques et raccordements nécessaires

L'ensemble devra s'intégrer parfaitement dans la composition architecturale existante et respecter l'exigence de discrétion de l'intervention.

Cette prestation comprend la fourniture complète du bardage ondulé ajouré, des profilés oméga de support, de la quincaillerie de fixation et de tous les accessoires nécessaires à une mise en œuvre dans les règles de l'art.

LOCALISATION :

FAC 01j (cf. notice article 2.3, plans projets P.04, coupe C.02)

6.6.6 MÉTALLERIE DE LIAISON

6.6.6.1 REPOSE DE LA MÉTALLERIE DE LIAISON

L'entreprise procédera à la repose de l'ensemble de la métallerie assurant la fonction de liaison entre le bardage et les menuiseries, en s'appuyant sur les relevés photographiques réalisés par ses soins avant dépose.

L'entreprise devra adapter ces éléments aux nouvelles configurations, notamment :

- L'ajustement dimensionnel des profilés pour s'adapter aux nouvelles épaisseurs de façade
- La modification des équerres de fixation pour tenir compte des nouveaux supports
- L'adaptation de la géométrie pour assurer la continuité avec les nouveaux éléments de façade
- La création d'éléments de transition si nécessaire

6.6.6.2 FOURNITURE D'ELEMENTS COMPLEMENTAIRES

L'entreprise devra fournir, si nécessaire, l'ensemble des éléments de métallerie complémentaires requis pour assurer une finition parfaite et conforme à l'existant.

Ces nouveaux éléments devront présenter des caractéristiques rigoureusement identiques aux éléments existants en termes de :

- Couleur et finition (teinte, aspect de surface, traitement anticorrosion)
- Dimensions et profilés (sections, épaisseurs, géométrie)
- Aspect général et texture

Cette prestation est forfaitaire et comprend l'ensemble des éléments de métallerie de façade nécessaires à la finition parfaite du projet, sans limitation de quantité pour les éléments de raccordement, de transition ou de complément indispensables à l'achèvement des travaux dans les règles de l'art.

6.6.7 REPOSE DES ÉCRANS C+D

L'entreprise effectuera la repose soigneuse des écrans en verre faisant office de C+D entre les fenêtres d'un étage à l'autre de la façade. L'entreprise se référera aux DOE fournis dans les pièces du marché pour les modalités de fixation et de mise en œuvre, et de tout repérage in situ et investigation non destructive à ses soins en cas d'incomplétude de ces pièces.

Les adaptations nécessaires pourront comprendre :

- L'ajustement des dimensions pour s'adapter aux nouvelles configurations de façade
- La modification des systèmes de fixation

L'entreprise devra s'assurer que les performances coupe-feu et de désenfumage sont maintenues après repose. Une vérification de la conformité réglementaire devra être effectuée et documentée.

Les éléments verriers seront manipulés avec le même soin que lors de la dépose, en utilisant les équipements de protection et de manutention adaptés.

6.6.8 Fourniture et pose d'un séparatif en tôle ondulée

L'entreprise assurera la fourniture et la pose d'un séparatif de balcon destiné à séparer la loggia en deux parties pour chaque appartement. Ce séparatif devra assurer l'intimité entre les logements tout en préservant l'aspect architectural d'ensemble.

Le séparatif sera fabriqué avec deux tôles ondulées micro perforées similaires à l'existant, assemblées avec une ossature métallique fine au milieu pour assurer la rigidité et la stabilité de l'ensemble.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Matériaux

- 2 Tôle ondulée micro perforée similaire à l'existant
- Ossature métallique fine intermédiaire pour l'assemblage des deux tôles
- Épaisseur et résistance mécanique adaptées aux contraintes d'usage
- Traitement anticorrosion et finition durables
- Résistance aux intempéries et aux UV

Caractéristiques esthétiques

L'aspect, la teinte et le degré de micro-perforation seront au choix de l'architecte sur présentation d'échantillons par l'entreprise. Les échantillons devront permettre d'apprécier :

- La texture et l'aspect de surface de la tôle ondulée
- La teinte et la finition
- Le degré et la répartition des micro-perforations
- La transparence visuelle et acoustique

Exigences qualitatives

- Fixations exclusivement en aluminium ou acier de qualité supérieure
- Les fixations PVC sont formellement interdites
- Traitement anticorrosion adapté à l'exposition
- Dimensionnement selon les charges de vent et contraintes mécaniques

- Finitions soignées et discrètes

DOCUMENTATION ET VALIDATION

Avant toute commande, l'entreprise fournira :

- Un plan d'exécution détaillant la conception et les fixations
- Les fiches produits techniques complètes

LOCALISATION :

Loggia (plans projets P.04, coupe C.03)

6.6.9 Fourniture et pose d'un faux plafond en métal déployé dans la loggia

L'entreprise assurera la fourniture et la pose d'un faux plafond pour la loggia en métal déployé, similaire aux produits présents dans les loggias existantes latérales pour assurer une parfaite intégration architecturale.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Matériaux

- Métal déployé de qualité adaptée à l'usage extérieur
- Résistance à la corrosion et aux intempéries
- Traitement de surface et finition durables
- Maillage et épaisseur selon spécifications architecturales

Caractéristiques esthétiques

L'aspect, la teinte et le degré de déploiement seront au choix de l'architecte sur présentation d'échantillons par l'entreprise. Les échantillons devront permettre d'apprécier :

- Le type de maillage et dimensions des ouvertures
- L'aspect de surface et la texture
- La teinte et la finition
- La transparence et l'effet visuel

MISE EN ŒUVRE

L'entreprise fournira l'ensemble des suspentes et sujétions nécessaires :

- Suspentes réglables en aluminium ou acier traité
- Fixations au plafond porteur par éléments mécaniques appropriés
- Équerres, connecteurs et accessoires de liaison
- Réglages pour assurer la planéité et les niveaux

Installation

- Implantation précise selon plan d'exécution
- Mise en place de l'ossature avec vérification des niveaux
- Pose du métal déployé avec découpes soignées
- Finitions périphériques et raccordements

Raccordements

- Traitement soigné des interfaces avec les parois
- Finitions de rives et éléments de bordure
- Continuité esthétique avec l'existant
- Accès technique préservé si nécessaire

Avant toute commande, l'entreprise fournira :

- Un plan d'exécution détaillant la structure et les suspentes
- Les fiches produits et fiches techniques du métal déployé
- Le calcul de dimensionnement de l'ossature
- Les échantillons pour validation par l'architecte de la MOE

Cette prestation comprend forfaitairement :

- La fourniture du métal déployé et de l'ossature complète
- Toutes les suspentes et sujétions nécessaires

- La quincaillerie de fixation de qualité supérieure
- La main-d'œuvre de pose et réglage
- Les finitions et raccordements
- Les découpes et ajustements

7. FIN DE CHANTIER

7.1 NETTOYAGE DU CHANTIER

7.1.1 NETTOYAGE JOURNALIER DU CHANTIER

Il est rappelé que le chantier doit être rangé et nettoyé tous les jours et ce à partir de l'intervention des titulaires des lots.

Si celui-ci n'est pas réalisé, une entreprise de nettoyage extérieure est missionnée pour le nettoyage du chantier, à la charge des titulaires de lot solidairement responsables dans le cadre du compte prorata, ou à la charge du titulaire de lot fautif s'il est clairement identifié.

7.1.2 NETTOYAGE FIN DE CHANTIER

Après exécution de ses travaux, le titulaire du présent lot doit le nettoyage du chantier, matériels, matériaux, déchets divers, qui proviennent de son corps d'état uniquement, y compris toutes sujétions d'évacuation, etc.

Il a également à sa charge l'évacuation jusqu'au lieu de stockage de ses éléments et déchets conformément à la réglementation des tris sélectifs.

Il doit également effectuer le premier nettoyage d'entretien de ses revêtements en fonction de leur nature et des recommandations du fabricant, y compris l'application d'un produit de traitement si nécessaire. Les notices du fabricant concernant les conseils d'entretien ultérieur, sont remises à la MOA dans le cadre du DIUO.

7.2 VÉRIFICATIONS – AUTOCONTROLE DES PRESTATIONS

L'attention du Titulaire est attirée sur l'importance qu'il doit accorder à son autocontrôle en général, et notamment celui portant sur la qualité des ouvrages. Si des contrôles montraient que les prescriptions décrites dans les paragraphes suivants ne sont pas respectées, le doute en résultant sur la qualité des ouvrages réalisés devrait être levé par l'entreprise à ses torts exclusifs.

Il supporterait alors toutes les conséquences de cet état de fait (études complémentaires, campagnes de mesures, confortements éventuels, démolition et reconstruction, toutes conséquences des retards liés à cet état de fait, etc.).

Les obligations réglementaires sont considérées comme des obligations de moyens à respecter (en sus des obligations de résultat).

En début de chantier, l'entreprise donne le nom de la personne chargée d'assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre. Si celui-ci change en cours de chantier, l'entreprise doit proposer une autre personne.

Le contrôle interne auquel est assujéti le Titulaire du présent lot doit être réalisé à différents niveaux :

- Au niveau des fournitures, quel que soit leur degré de finition, le Titulaire s'assure que les produits commandés et livrés sont conformes aux normes et spécifications complémentaires éventuelles du marché,
- Au niveau du stockage, le Titulaire s'assure que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques et aux déformations mécaniques sont convenablement protégées,

- Au niveau de l'interface entre corps d'état, le Titulaire vérifie tant au niveau de la conception que de l'exécution, que les ouvrages à réaliser ou à exécuter par d'autres corps d'état permettent une bonne réalisation de ses propres prestations

Au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre, le responsable des contrôles internes du Titulaire vérifie que la réalisation est faite conformément aux DTU, aux règles de l'art, Au niveau des essais, le Titulaire réalise les vérifications ou essais imposés par le DTU et les règles professionnelles et les essais particuliers supplémentaires exigés par les pièces écrites. La démonstration de cette démarche d'assurance qualité est apportée, au minimum, par la remise à la MOE, de fiches d'autocontrôle portant tant sur les études et les achats que sur la réalisation.

Ces fiches d'autocontrôle porteront au minimum sur :

- Les approbations de documents,
- Les implantations,
- Les planéités des ouvrages,
- La verticalité des ouvrages,
- Les tolérances dimensionnelles,
- La nature des matériaux et produits, et leurs essais.

7.3 DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS

L'ensemble des pièces écrites et graphiques produites au titre du DCE devra respecter les prescriptions et préconisations de la charte graphique remise par la MOA.

Les notices du fabricant concernant les conseils d'entretien ultérieur, sont remises à la MOA dans le cadre du DIUO.

Tous les documents sont remis sous dossiers cartonnés et en version informatique, portant dessus et sur la tranche, les références du chantier, le numéro et l'appellation du lot, les coordonnées du titulaire du présent lot.

Les plans doivent porter la mention "récolement". Ils doivent également être fournis sous forme informatique en format DXF ou DWG, en plus de leur version PDF.

Le dossier DOE comprend notamment (sans caractère limitatif) :

- Les plans d'exécution avec définition des sections, dispositifs de fixations, ancrages des ouvrages d'ossature, etc...
- Les plans d'exécution des ouvrages de bardage et assimilés compris fiches techniques des matériaux constitutifs,
- Les fiches techniques de tous les matériaux et accessoires mis en œuvre,
- Les notes de calculs,
- Les PV de classement au feu des matériaux,
- Les attestations de traitement des bois et des métaux,
- Le certificat de réception et l'attestation de conformité pour les ouvrages galvanisés,
- Etc ...

Sont également fournis tous les documents demandés par le coordonnateur SPS pour l'établissement du dossier des interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO) ayant pour objectif essentiel de rassembler toutes les données de nature à faciliter la prévention des risques professionnels lors d'interventions ultérieures sur l'ouvrage.

La fourniture de tous ces documents conditionne le solde financier des travaux réalisés par le titulaire du lot. Le CCAP du marché prévoit des mesures coercitives en cas de retard dans la remise d'un DOE, dûment approuvé par la MOE, le CT et le CSPS, dans les délais prévus au planning particulier de l'opération, et conformément aux exigences du CCAG en vigueur.