
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

LOT UNIQUE

FACADES COUPE-FEU DU GYMNASÉ



CAMPUS PIERRE-ET-MARIE-CURIE (JUSSIEU) – GYMNASÉ

Maîtrise d'ouvrage

SORBONNE UNIVERSITÉ
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

Studio18'36

Indice 1.1

GESTION DES INDICES

Désignation	N° Indices	Date	Observations
Création	1.0	10/03/2026	
Modification	1.1	20/03/2026	Passage de certaines prestations en option

TABLE DES MATIERES

0.	PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	5
0.1	GÉNÉRALITÉS.....	5
0.1.1	REMARQUES PRÉLIMINAIRES	5
0.1.2	ALLOTISSEMENT DE L'OPERATION	5
0.1.3	NOMENCLATURE DE L'OPERATION, BASE et OPTIONS	6
0.2	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	7
0.2.1	RÉFÉRENCES DU MARCHÉ	7
0.2.2	DOCUMENTS GÉNÉRAUX	7
0.2.3	DOCUMENTS NORMATIFS APPLICABLES AU PRÉSENT LOT	7
0.3	CONNAISSANCE DU PROJET	9
0.4	LIMITES DE PRESTATION	10
0.4.1	PRESTATIONS GÉNÉRALES	10
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.	INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	16
1.1	PRISE EN COMPTE DU CHANTIER « PARIS-PARC » CONCOMITANT	16
1.1.1	RECONNAISSANCE ET ANALYSE DE LA SITUATION	16
1.1.2	NON-ENTRAVE DES TRAVAUX CONCOMITANTS	16
1.1.3	PARTICIPATION AUX RÉUNIONS DE COORDINATION	16
1.2	Installation de chantier – BASE VIE	17
1.2.1	INSTALLATION DE GOULOTTES, SILOS, BENNES POUR LES DECHETS Y COMPRIS ROTATIONS.	17
1.2.2	AIRE DE STOCKAGE DE LIVRAISON ET MISE EN PLACE DE LA BASE VIE	17
1.2.3	CLOTURES PROVISOIRES DU CHANTIER	17
1.2.4	SIGNALISATION DU CHANTIER	18
1.2.5	INSTALLATIONS ET CANTONNEMENT DE CHANTIER - INVESTISSEMENT ET INSTALLATIONS COMMUNES D'HYGIÈNE ET DE SECURITE CONFORMEMENT À LA RÈGLEMENTATION	18
1.2.6	INVESTISSEMENT ET INSTALLATION D'UN BUREAU DE CHANTIER OU LOCAL OU SALLE DE REUNION	19
1.2.7	INVESTISSEMENT, ET INSTALLATION DES TABLEAUX DE PRISES	19
1.2.8	INVESTISSEMENT, ET INSTALLATION DES POINTS D'EAU A PARTIR DU COMPTEUR	20
1.3	ÉCHAFAUDAGES – PROTECTIONS COLLECTIVES	21
1.3.1	CONTRAINTES D'ACCÈS	21
1.3.2	MAINTIEN DE LA CIRCULATION DES USAGERS	21
1.3.3	PRÉSERVATION DE LA VOIE D'ACCÈS POMPIERS	21
1.3.4	PROTECTION DES RÉSEAUX SOUTERRAINS	21
1.3.5	PHASAGE DES ÉCHAFAUDAGES	22
1.3.6	CONSISTANCE DES TRAVAUX	22
1.3.7	CONFORMITÉ DES OUVRAGES	22
1.3.8	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	22
1.3.9	EXÉCUTION	23
1.3.10	PV DE CONTRÔLE DE MISE EN PLACE ET DE MAINTIEN	23
1.3.11	TRAVAUX EN SITE OCCUPÉ	24
1.4	ÉTAT DES LIEUX ET PROTECTION Du GYMNASE	24
1.5	Repérage des réseaux existant	24
1.5.1	Obligation de repérage préalable aux travaux	24
1.5.2	Réseaux identifiés à risque	24
1.5.3	Modalités de repérage	25
2.	CURAGE.....	26
2.1	GÉNÉRALITES.....	26
2.1.1	Préambule	26
2.1.2	Reconnaissance des existants	26
2.2	Protection des éléments à conserver EN PLACE	27
2.3	TRAVAUX DE CURAGE ET DE DÉPOSE	27
2.3.1	Dépose des treillages bois existants	27

2.3.2	Dépose des plantes grimpantes	27
2.3.3	Tronçonnage des lisses horizontales contenant du plomb	28
3.	FACADE	29
3.1	TRAVAUX PREALABLES	29
3.1.1	Nettoyage des baies existantes	29
3.1.2	Traitement anti-corrosion des montants de menuiseries	29
3.1.3	Application d'un film miroir opaque sur les vitrages	29
3.1.4	Réparations diverses des bétons existants	30
3.2	MAÇONNERIE DE REMPLISSAGE EN BÉTON CELLULAIRE	30
3.2.1	Études d'exécution	30
3.2.2	Assise du mur	30
3.2.3	Maçonnerie de remplissage	30
3.3	TRAVAUX DE FINITIONS	31
3.3.1	Enduit de finition à la chaux naturelle	31
3.3.2	Traitement de peinture des murs aveugles existants	32
4.	SYSTÈME DE CÂBLES POUR PLANTES GRIMPANTES (TRAMES E, F, G)	33
4.1	Objet et principe	33
4.2	Caractéristiques du système	33
4.3	Espacement et calepinage	34
4.4	Fixations	34
4.5	Mise en tension	34
4.6	Documents à fournir	34
5.	VRD et plantation (TRAMES E, F, G)	35
5.1	Détection des réseaux	35
5.2	Découpe de l'enrobé	35
5.3	Terrassement + évacuation	36
5.4	BacS PLANTES	36
5.4.1	béton	36
5.4.2	Complexe d'étanchéité et drainage	36
5.5	Terre végétale	37
5.6	Plantation	37
6.	OPTION 1 : Vegetalisation (Câbles + Bacs plantés) des trames A et B	38
6.1	SYSTÈME DE CÂBLES POUR PLANTES GRIMPANTES (TRAMES A et B)	38
6.2	VRD et plantation (TRAMES A et B)	38
7.	OPTION 2 : DÉMOUSSAGE ET TRAITEMENT DES BÉTONS APPARENTS	39
7.1	Objet et périmètre	39
7.2	Nature des travaux	39
7.3	Modalités de chiffrage	39
8.	FIN DE CHANTIER	40
8.1	NETTOYAGE DU CHANTIER	40
8.1.1	NETTOYAGE JOURNALIER DU CHANTIER	40
8.1.2	NETTOYAGE FIN DE CHANTIER	40
8.2	VÉRIFICATIONS – AUTOCONTROLE DES PRESTATIONS	40
8.3	DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS	41

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 coupe-feu des façades d'un gymnase appartenant à Sorbonne Université, dans l'emprise du campus de Jussieu à Paris. Ces façades doivent atteindre une performance coupe-feu CF 2 heures suite à la construction du bâtiment Paris PARC / Cité de l'innovation et à la présence de son groupe électrogène à proximité immédiate (les façades concernées sont situées dans un rayon de 10m autour du groupe électrogène). Seules certaines portions de façades sont concernées, correspondant principalement aux élévations sud-est et sud-ouest du gymnase

Le campus Pierre-et-Marie-Curie (Jussieu) se trouve dans le 5^e arrondissement de Paris.

Les objectifs techniques du projet sont les suivants :

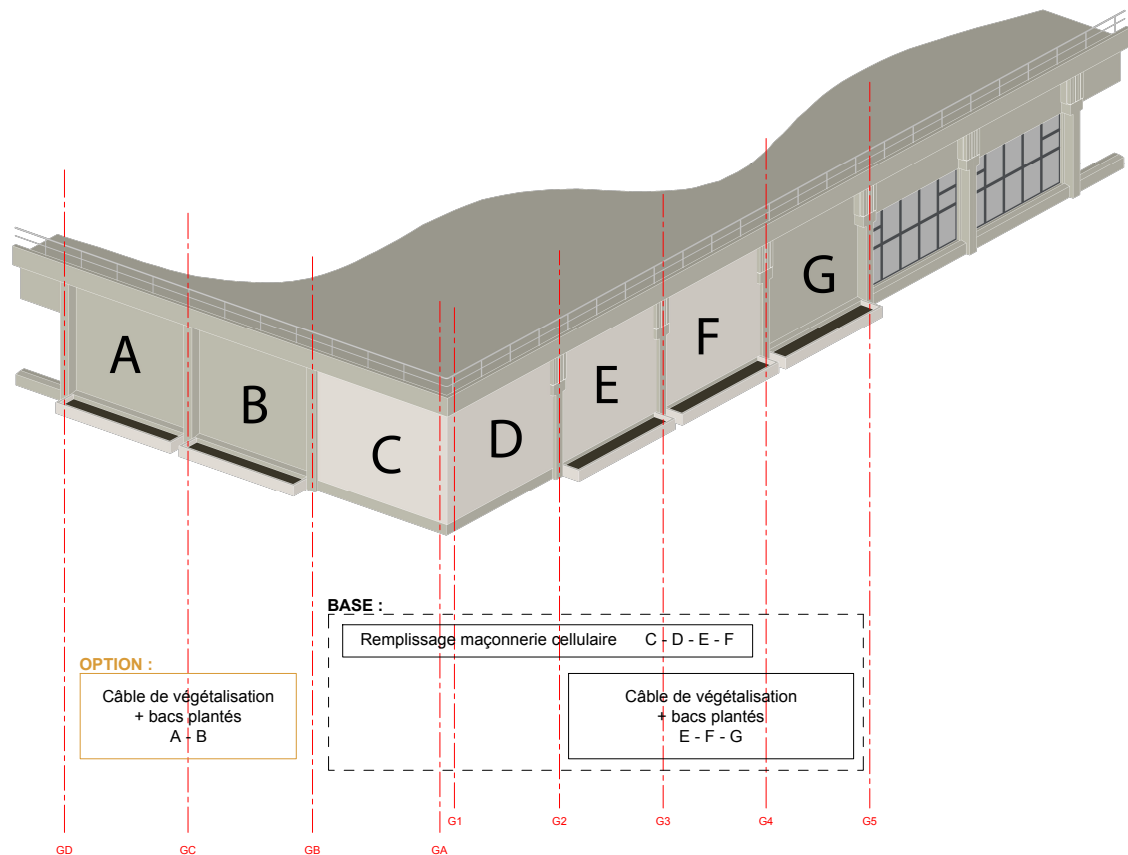
- Respecter la notice de sécurité du bâtiment de Paris Parc / Cité de l'innovation (isolement par rapport aux tiers, articles CO 6 à CO 10)
- Les façades concernées devront atteindre un degré CF 2h

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

0.1.2 ALLOTISSEMENT DE L'OPERATION

Aucun allotissement n'est prévu pour cette opération

0.1.3 NOMENCLATURE DE L'OPERATION, BASE et OPTIONS



La zone d'intervention est divisée en plusieurs trames dénomé A à G.

L'objectif réglementaire du projet (paroi coupe feu 2h) est concentré sur les trames C à F.

La partie de végétalisation de l'opération est divisé en 2 zones, en BASE les trames E, F et G et en option les trames A et B.

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 ».

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

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,

0.5 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 en activité pendant toute la durée du chantier. Il est donc impératif que les interventions du Titulaire, quelle que soit leur nature, 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 caulinés (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. INSTALLATIONS DE CHANTIER

1.1 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.

1.1.1 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.

1.1.2 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

1.1.3 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.

1.2 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.

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.

1.2.1 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.

1.2.2 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.

1.2.3 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 réparation de la clôture pendant la durée du chantier ;
- Acquiescement 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.

1.2.4 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.

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

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 lot devra compléter autant que de besoin pour la présente opération.

1.2.6 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.

1.2.7 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 ;

1.2.8 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.

1.3 ÉCHAFAUDAGES – PROTECTIONS COLLECTIVES

1.3.1 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 sûreté 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.

1.3.2 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.

1.3.3 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.

1.3.4 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.

1.3.5 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.

1.3.6 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 suivit 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.

1.3.7 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.

1.3.8 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.).

1.3.9 EXÉCUTION

- Fourniture, montage, démontage, transport et location d'échafaudages règlementaires 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.

1.3.10 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 :
 - o Les options retenues ;
 - o 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 :
 - o À la maîtrise d'ouvrage ;
 - o À la maîtrise d'œuvre ;
 - o 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 :
 - o 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 ;
 - o Rédige et fait signer le PV de contrôle aux participants ;
 - o Donne et/ou transmet ce PV de contrôle aux personnes concernées.
- En cas de présence d'anomalie pré-identifiée :
 - o L'arrêt des travaux en cours est immédiat ;
 - o Le Titulaire rectifie les anomalies et en informe le coordinateur SPS et/ou la maîtrise d'ouvrage et d'œuvre ;
 - o Un nouveau PV est établi afin de contrôler la mise en conformité des ouvrages
 - o 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.

1.3.11 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 utilisateurs du gymnase, les riverains ou les personnels des entreprises.

- Protections autour des véhicules de stockage des éléments d'échafaudages, suivant les préconisations de la MOE.
- 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.

1.4 ÉTAT DES LIEUX ET PROTECTION DU GYMNASÉ

Bien que les travaux soient théoriquement cantonné à l'extérieur du gymnase, l'entreprise doit la réalisation d'un état des lieux du gymnase par écrit avec reportage photo, avant chacune de ses interventions à risque de dégradation des éléments présent dans le gymnase.

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.

1.5 REPERAGE DES RESEAUX EXISTANT

1.5.1 Obligation de repérage préalable aux travaux

Préalablement à tout commencement d'exécution, et notamment avant toute fouille, terrassement ou implantation de bacs ou massifs plantés en pied de façade, le titulaire du présent lot devra procéder à un repérage exhaustif des réseaux enterrés présents au droit et à proximité des façades concernées par les travaux de mise en conformité feu.

1.5.2 Réseaux identifiés à risque

Sans que cette liste soit exhaustive, l'attention du titulaire est particulièrement attirée sur la présence de deux réseaux connus à ce jour au droit de la zone d'intervention :

- Un collecteur ovoïde de forte section, identifié comme réseau d'assainissement. Sa localisation précise devra être confirmée par investigation complémentaire ;
- Une liaison électrique entre le groupe électrogène et le bâtiment en cours de construction, en faible profondeur, présentant un risque élevé d'endommagement lors des travaux de terrassement ou de mise en œuvre des plantations.

Ce second réseau est particulièrement sensible compte tenu de sa nature électrique, de sa profondeur réduite et de sa proximité immédiate avec l'emprise des travaux.

1.5.3 Modalités de repérage

Le titulaire devra :

- Prendre connaissance des documents transmis en amont et demander tout autre documents utile à ses repérages.
- Produire la DICT aux exploitants concernés avant tout démarrage de chantier ;
- Faire réaliser si nécessaire une prestation de détection électromagnétique ou de géoradar par un prestataire spécialisé, notamment pour confirmer la profondeur et le tracé exact de la liaison électrique du groupe électrogène ;
- Matérialiser physiquement sur site les réseaux détectés avant le démarrage des fouilles ;
- Consigner les résultats du repérage dans un document remis au maître d'œuvre avant tout commencement des travaux de terrassement.

Toute dégradation d'un réseau existant résultant d'une absence ou d'une insuffisance de repérage sera à la charge exclusive du titulaire.

2. CURAGE

2.1 GÉNÉRALITES

2.1.1 Préambule

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.

2.1.2 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.

2.2 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.

2.3 TRAVAUX DE CURAGE ET DE DÉPOSE

2.3.1 Dépose des treillages bois existants

Le titulaire procédera à la dépose soigneuse des treillages bois existants fixés en façade. Les éléments démontés seront évacués en benne et dirigés vers une filière de valorisation ou d'élimination adaptée.

Le titulaire veillera à ne pas dégrader les supports maçonnés lors des opérations de dépose.

Localisation :

Trame G (cf plan E.01)

2.3.2 Dépose des plantes grimpantes

Les plantes grimpantes en place seront intégralement déposées.

Les descentes d'eaux pluviales présentes dans cette zone devront être conservées et protégées durant toute la durée du chantier. Le titulaire prendra toutes les dispositions nécessaires pour éviter leur obstruction ou leur détérioration mécanique lors des opérations de dépose de la végétation.

Les déchets végétaux seront évacués et orientés vers une filière de compostage ou de valorisation des déchets verts.

Localisation :

Trame G (cf plan E.01)

2.3.3 Tronçonnage des lisses horizontales contenant du plomb

Les lisses horizontales existantes ont fait l'objet d'un diagnostic plomb préalable, dont les résultats sont annexés au présent dossier de consultation. Le titulaire est tenu d'en prendre connaissance avant tout chiffrage et avant tout démarrage des travaux.

Les opérations de tronçonnage sont soumises à la réglementation relative à la prévention du risque plomb en milieu professionnel. Le titulaire devra impérativement respecter la procédure définie par l'INRS (publications ED 6020 et ED 6094), et en particulier :

- Mettre en place un plan de retrait ou de confinement adapté au niveau d'empoussièrement généré par le tronçonnage, sur la base des résultats du diagnostic ;
- Utiliser des équipements de protection individuelle adaptés (masques FFP3, combinaisons jetables) et des outils générant un minimum d'aérosols ;
- Assurer la protection des zones adjacentes et des tiers pendant toute la durée des opérations ;
- Évacuer les déchets contenant du plomb vers une filière agréée déchets dangereux (bordereau BSDD à fournir au maître d'œuvre).

Le titulaire devra justifier de la compétence SS4 plomb de son personnel et communiquer son mode opératoire au maître d'œuvre avant démarrage des travaux.

Localisation :

Trames C, D, E et F (cf plan E.01)

3. FACADE

3.1 TRAVAUX PREALABLES

3.1.1 Nettoyage des baies existantes

Préalablement à toute mise en œuvre de la maçonnerie de remplissage, Le titulaire procédera au nettoyage complet des baies existantes destinées à être obturées.

Cette prestation comprend :

- Dépoussiérage et brossage de l'ensemble des tableaux, appuis et linteaux des baies ;
- Élimination des résidus de joints, mastics, mousses d'étanchéité ou anciens calements présents dans les feuillures et sur les dormants ;
- Nettoyage des vitrages sur leurs deux faces accessibles, afin de permettre l'application ultérieure du film miroir dans de bonnes conditions d'adhérence ;

Le maître d'œuvre procédera à une visite de contrôle à l'issue de cette phase avant autorisation de démarrage des travaux de maçonnerie.

3.1.2 Traitement anti-corrosion des montants de menuiseries

L'entreprise devra l'application d'un traitement anti-corrosion sur l'ensemble des éléments métalliques des menuiseries existantes qui se retrouveront enfermés.

La prestation comprend :

- Préparation du support par brossage métallique ou ponçage afin d'éliminer toute trace de rouille, de calamine ou de revêtement dégradé existant
- Application d'une couche de primaire anti-corrosion selon nature des menuiseries en place
- Application d'une couche de finition de protection si nécessaire, selon les préconisations du fabricant et la nature du support.

Le titulaire précisera dans son mémoire technique la nature exacte du système retenu en fonction des matériaux de menuiserie rencontrés sur site. Le système devra être justifié par une fiche technique soumise à validation du maître d'œuvre avant application.

3.1.3 Application d'un film miroir opaque sur les vitrages

Les vitrages des baies obturées resteront en place derrière la nouvelle paroi maçonnée. Afin de masquer la vue sur le mur depuis l'intérieur du gymnase et d'assurer un rendu esthétique satisfaisant côté intérieur, un film miroir opaque sera appliqué sur la face extérieure des vitrages.

La prestation comprend :

- Nettoyage préalable des vitrages sur leur face extérieur (dégraissage, élimination de toute trace susceptible de nuire à l'adhérence du film) ;
- Découpe et application d'un film miroir opaque, de qualité professionnelle, sans joint apparent ni bulle d'air, couvrant la totalité de la surface vitrée de chaque baie ;
- Traitement des bords et angles avec soin pour éviter tout décollement prématuré.

Le film retenu sera de teinte et de réflectance homogène sur l'ensemble des baies traitées. Le titulaire soumettra un échantillon au maître d'œuvre pour validation avant pose généralisée.

La durabilité du film dans un espace confiné (absence de lumière directe, hygrométrie potentiellement variable) devra être justifiée par une fiche technique produit.

3.1.4 Réparations diverses des bétons existants

Toutes les reprises nécessaires de la structure existante (épaufures, décollement d'enduit, défauts de planéité) seront réalisées préalablement à la mise en œuvre de la maçonnerie. Les supports seront sains, propres et exempts de toute trace de poussière, de graisse ou d'ancien revêtement non adhérent.

3.2 MAÇONNERIE DE REMPLISSAGE EN BÉTON CELLULAIRE

3.2.1 Études d'exécution

Préalablement aux travaux, Le titulaire soumettra au maître d'œuvre pour validation un dossier d'études d'exécution comprenant les plans de calepinage, les notes de calcul de stabilité mécanique sous charge de vent, et le mode opératoire de mise en œuvre. Ce dossier sera établi conformément aux préconisations du fournisseur et aux exigences du présent CCTP.

Le titulaire devra également fournir le procès-verbal de réaction au feu du complexe de maçonnerie mis en œuvre, attestant du classement REI 120 requis.

3.2.2 Assise du mur

Une assise sera réalisée sur la tablette existante au mortier d'arase à tolérance stricte de 2 mm, afin d'assurer une surface plane et parfaitement horizontale au démarrage du montage des blocs.

Le support doit être propre, sans poussière, gras ni humidité excessive.

Localisation :

Trames C, D, E et F (cf plan E.02)

3.2.3 Maçonnerie de remplissage

Les travaux de réalisation de la maçonnerie en béton cellulaire doivent respecter les normes et règlements en vigueur, en particulier : NF EN 771-4 et au DTU 20.1.

La maçonnerie de remplissage sera réalisée en blocs de béton cellulaire autoclavé REI 120, de type YTONG COMPACT 20 ou équivalent, d'épaisseur 20 cm.

Les blocs seront assemblés à joints minces au mortier-colle conforme aux recommandations du fabricant de blocs.

Les blocs doivent être alignés et nivelés.

Les découpes devront être réalisés avec des outils appropriés (scie à main ou scie électrique).

Les découpes doivent être soignées et reprises avec précision.

Les ouvrages seront protégés contre les intempéries pendant et après la mise en œuvre jusqu'à ce que les mortiers aient suffisamment pris.

L'entreprise devra vérifier l'alignement et la planéité des murs et contrôler la bonne exécution des joints horizontaux et verticaux.

La maçonnerie constitue un élément non structural de remplissage : elle ne reprend aucune charge gravitaire et est dimensionnée pour résister aux seules charges latérales (vent). Le dimensionnement mécanique fera l'objet d'une étude d'exécution.

Les joints horizontaux seront armés avec des armatures de type YTOFOR 80 ou équivalent (armatures en treillis galvanisé noyées dans le mortier-colle), disposées tous les deux rangs soit tous les 50 cm, afin d'assurer la résistance à la flexion hors plan de la paroi.

La prestation comprend l'ensemble des chaînages verticaux et horizontaux nécessaires à la stabilité de l'ouvrage, avec au minimum :

- Un chaînage horizontal en partie basse (arase de départ) ;
- Un chaînage horizontal en partie haute ;
- Des liaisons verticales avec la structure existante assurées par des feuillards métalliques tous les 50 cm, permettant la libre dilatation entre la maçonnerie et la structure porteuse.

En partie haute, la maçonnerie viendra s'appuyer contre une équerre métallique fixée à la sous-face de la poutre existante, servant de liaison entre le chaînage haut et la structure. Un joint souple en laine de roche et silicone feu CF 2h sera réalisé en partie haute afin de maintenir les exigences de résistance au feu de la paroi reconstituée.

Les liaisons verticales avec les poteaux existants seront réalisées avec un joint de fractionnement d'environ 20 mm, calfeutré avec un mastic ou cordon CF 2h, afin d'absorber les dilatations différentielles sans compromettre le classement coupe-feu de la paroi.

Localisation :

Trames C, D, E et F (cf plan E.02)

3.3 TRAVAUX DE FINITIONS

3.3.1 Enduit de finition à la chaux naturelle

L'enduit de finition sera réalisé à la chaux naturelle hydraulique (NHL), compatible avec le support béton cellulaire.

Le système retenu devra être justifié par le titulaire du marché comme étant compatible avec le classement REI 120 de la paroi, et ne pas dégrader les performances feu du complexe certifié.

Le titulaire soumettra à validation du maître d'œuvre la fiche technique du produit retenu ainsi que tout document justificatif avant mise en œuvre.

La mise en œuvre comprendra :

- L'application d'un primaire d'accrochage adapté au support béton cellulaire, conformément aux prescriptions du fabricant ;
- La réalisation d'un enduit de corps en mortier bâtard chaux/sable, assurant la planéité et la régularisation du support ;
- L'application d'une couche de finition à la chaux naturelle hydraulique (NHL 3,5 ou NHL 5), talochée fin ou frotassée, conférant un aspect minéral mat.

L'épaisseur totale du système enduit sera conforme aux préconisations du fabricant, avec un minimum de 15 mm en deux passes.

Le rendu final (teinte et texture) sera soumis à approbation sur la base d'une planche de teinte et de texture réalisée sur site (minimum 1 m²) avant application généralisée.

Localisation :

Trames C, D, E et F (cf plan E.02)

3.3.2 Traitement de peinture des murs aveugles existants

Certains murs de façade sont déjà aveugles et ne nécessitent pas de remplissage maçonné. Afin d'assurer une cohérence visuelle d'ensemble avec les parties neuves enduites à la chaux naturelle, ces murs feront l'objet d'une application de peinture minérale silicate en harmonie de teinte avec les enduits nouveaux.

Préalablement à toute application, Le titulaire procédera à la préparation du support existant :

- Nettoyage par brossage et soufflage de l'ensemble des surfaces, avec élimination de toute trace de salissure, mousse, lichen ou dépôt ;
- Traitement hydrofuge et anti-mousse si nécessaire, selon l'état du support constaté ;
- Reprise des épaufrures et fissures superficielles au mortier de ragréage compatible ;
- Application d'un fixateur primaire silicate adapté à la nature du support existant, conformément aux préconisations du fabricant.

L'état du support sera soumis à validation du maître d'œuvre avant toute application.

La peinture sera de type silicate de potassium pur, appliquée en deux couches croisées à la brosse ou au rouleau à poils longs, conformément aux préconisations du fabricant.

La teinte sera identique ou très proche de celle définie pour les enduits neufs, validée sur la base de la planche de référence réalisée dans le cadre de l'article 3.3.1.

Localisation :

Trames A, B et G (cf plan E.02)

Précautions et protection lors de l'application

Le titulaire veillera à ce que le personnel applicateur soit équipé des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés :

- Lunettes de protection étanches contre les projections ;
- Gants résistants aux produits chimiques (nitrile ou néoprène) ;
- Vêtements couvrants pour protéger la peau de tout contact direct ;
- En cas d'application par projection : masque de protection respiratoire adapté aux aérosols.

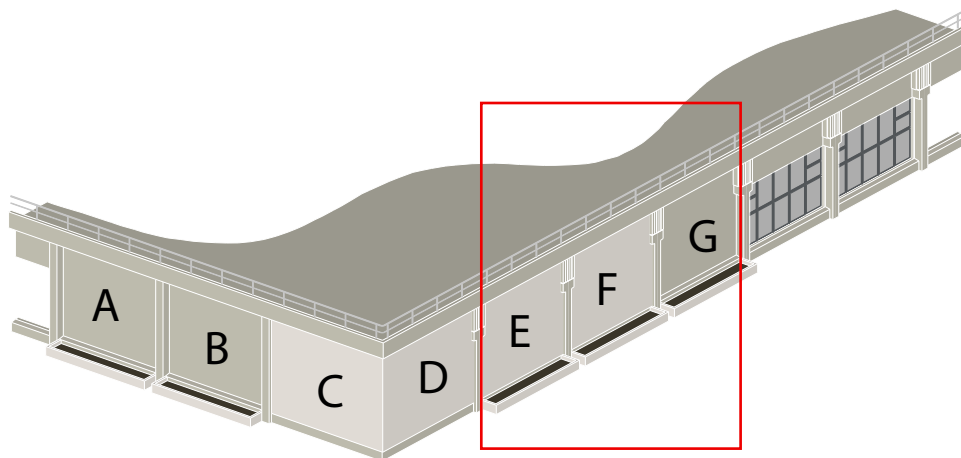
Protection des ouvrages et surfaces adjacentes :

Avant toute application, Le titulaire mettra en place une protection soigneuse de l'ensemble des surfaces non concernées par le traitement :

- Masquage des menuiseries, vitrages, serrureries et éléments métalliques au moyen de films de protection adhésifs ;
- Protection au sol par bâches pour recueillir les projections et coulures ;
- Protection des végétaux existants à conserver (descentes EP, plantations en pied de façade).

Tout éclaboussure ou contact accidentel avec un matériau non prévu devra être rincé abondamment à l'eau claire immédiatement, la silicate de potassium étant très difficile à éliminer une fois sèche.

4. SYSTÈME DE CÂBLES POUR PLANTES GRIMPANTES (TRAMES E, F, G)



4.1 OBJET ET PRINCIPE

Le système de câbles pour plantes grimpantes sera implanté sur l'ensemble des façades concernées par le projet, qu'il s'agisse des parois maçonnées neuves ou des murs aveugles existants. Il constituera le support de guidage et d'accrochage de la végétation grimpante.

Le système retenu est de type **Jakob GreenGuide ou équivalent**, en acier inoxydable, composé de câbles tendus verticalement et horizontalement, maintenus par des entretoises murales et des accessoires de fixation adaptés au support.

Localisation : cf plan E.02

Base : Trames E, F et G

Option (cf. article 6.2) : Trames A, B

4.2 CARACTERISTIQUES DU SYSTEME

Les composants du système seront intégralement en **acier inoxydable**, garantissant une résistance à la corrosion adaptée à une utilisation en façade extérieure exposée aux intempéries. Le système comprend :

- **Câbles** de diamètre 4 mm, type Jakob GreenGuide référence **10820-0400 ou équivalent** ;
- **Assemblages de câbles** selon configuration, références **20841 ou équivalent**, en fonction des conditions d'ancrage en tête et en pied ;
- **Entretoises murales** référence **30919-0100 ou équivalent**, d'écartement 100 mm par rapport à la paroi, filetage M8 ;
- **Serre-câbles à croix** référence **30858-0400 ou équivalent**, assurant la liaison entre câbles verticaux et horizontaux aux nœuds du réseau ;
- **Guides-câbles** référence **30920-0400 ou équivalent** aux points intermédiaires.

4.3 ESPACEMENT ET CALEPINAGE

L'espacement des câbles horizontaux et verticaux sera conforme aux plans d'exécution du projet et aux préconisations de la fiche technique fabricant, avec une maille maximale de **500 x 300 mm**. La longueur maximale des câbles entre points d'ancrage ne dépassera pas **3 000 mm** sans point d'appui intermédiaire, conformément aux prescriptions du fabricant.

Le calepinage définitif sera soumis à validation du maître d'œuvre en phase EXE.

4.4 FIXATIONS

Les fixations seront adaptées à la nature de chaque support :

- **Fixation haute** : ancrage par œillet vissé dans une surface horizontale existante en débord (acrotère en béton). L'œillet sera en acier inoxydable AISI 316. Le type et le dimensionnement de l'œillet et de son ancrage seront justifiés par une note de calcul ou une fiche technique soumise à validation du maître d'œuvre, en tenant compte des efforts transmis par la tension des câbles et la charge des végétaux à terme ;
- **Fixation basse** : ancrage dans le béton existant par cheville à expansion ou cheville chimique, avec tige filetée inox AISI 316. Le type et le dimensionnement de la cheville seront justifiés par une note de calcul ou une fiche technique soumise à validation du maître d'œuvre, en tenant compte des efforts transmis par la tension des câbles et la charge des végétaux à terme ;
- **Points d'appui intermédiaires** : entretoises murales vissées directement dans la maçonnerie en béton cellulaire (Siporex ou équivalent), avec cheville adaptée au support béton cellulaire. Le titulaire justifiera le type de cheville retenu et sa résistance à l'arrachement dans ce support spécifique, par fiche technique ou essai d'arrachement si nécessaire. Le titulaire vérifiera que la fixation est adaptée au support qu'elle ne dégrade pas ses caractéristiques coupe-feu.

4.5 MISE EN TENSION

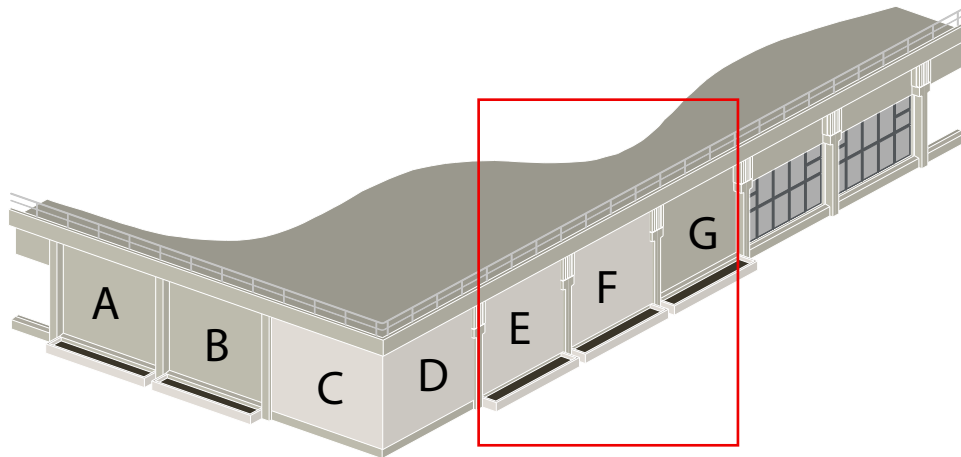
Les câbles seront mis en tension conformément aux préconisations du fabricant, avec une tension suffisante pour éviter tout flambage ou déformation visible sous charge végétale, sans excéder la charge admissible maximale de **2,5 kN** par point d'ancrage indiquée par le fabricant. Les dispositifs de réglage de tension intégrés aux assemblages de câbles permettront un ajustement après pose.

4.6 DOCUMENTS A FOURNIR

Le titulaire soumettra au maître d'œuvre avant démarrage :

- Le **plan de calepinage** des câbles avec localisation de tous les points de fixation ;
- Les **fiches techniques** des produits retenus justifiant les caractéristiques mécaniques et la résistance à la corrosion ;
- La **justification des ancrages** dans chaque type de support (béton existant, béton cellulaire, surface horizontale en débord).

5. VRD et plantation (TRAMES E, F, G)



5.1 DETECTION DES RESEAUX

Avant tout commencement des travaux de terrassement ou de découpe d'enrobé, Le titulaire procédera obligatoirement à la détection exhaustive des réseaux enterrés présents dans l'emprise des travaux, conformément aux dispositions décrites à l'article 1.5 du présent CCTP.

Aucune intervention mécanisée dans le sol ne pourra démarrer sans que les résultats du repérage aient été communiqués et validés par le maître d'œuvre. En cas de doute sur la position d'un réseau, les fouilles seront réalisées manuellement jusqu'à sa localisation précise.

5.2 DECOUPE DE L'ENROBE

La découpe de l'enrobé existant sera réalisée à la scie à disque diamantée, en trait net et rectiligne, suivant le tracé défini aux plans d'exécution. Aucune découpe au brise-roche hydraulique ou à l'outil à percussion ne sera admise à proximité des réseaux détectés.

La prestation comprend :

- Le traçage préalable du périmètre de découpe soumis à validation du maître d'œuvre ;
- La découpe franche de l'enrobé sur toute son épaisseur ;
- L'évacuation des produits de démolition en benne, vers une filière agréée.

Les bords de découpe seront soignés et stables afin de recevoir les ouvrages de pied de bac sans risque d'éclatement ou de décollement ultérieur de l'enrobé périphérique.

Localisation : cf plan E.02

Base : Trames E, F et G

Option (cf. article 6.3) : Trames A, B

5.3 TERRASSEMENT + EVACUATION

Le terrassement sera réalisé mécaniquement ou manuellement selon la proximité des réseaux détectés, jusqu'aux cotes définies aux plans d'exécution. Les derniers centimètres au voisinage de tout réseau identifié seront obligatoirement réalisés à la main.

La prestation comprend :

- Le terrassement en fouille aux dimensions des bacs à implanter ;
- La mise en dépôt provisoire des terres sur chantier si réutilisables, ou leur évacuation en centre agréé dans le cas contraire ;
- L'évacuation de l'ensemble des gravas et matériaux non réutilisables vers une filière de traitement agréée, avec bordereaux de traçabilité remis au maître d'œuvre ;
- La vérification de la portance du fond de fouille avant mise en œuvre des bacs.

5.4 BACS PLANTES

5.4.1 béton

Les bacs recevant les plantations seront constitués de murs en L préfabriqués en béton, semi-enterrés, de dimensions conformes aux plans d'exécution. Ils assureront le confinement des terres végétales et la délimitation des massifs plantés en pied de façade.

La face extérieure des bacs sera protégée par une membrane de protection de type Delta MS ou équivalent, fixée mécaniquement et remontée jusqu'en partie haute du bac, assurant :

- La protection mécanique du béton contre les agressions du sol ;
- La gestion des eaux de ruissellement en face enterrée ;
- La protection contre les remontées d'humidité vers la paroi maçonnée adjacente.

Les joints entre éléments préfabriqués seront réalisés au mortier de calage et traités à l'étanchéité. L'ensemble sera stable et de niveau avant tout remblaiement.

Localisation : cf plan E.02

Base : Trames E, F et G

Option (cf. article 6.3) : Trames A, B

5.4.2 Complexe d'étanchéité et drainage

Le fond et les parois intérieures des bacs recevront un complexe complet d'étanchéité et de drainage, mis en œuvre de bas en haut dans l'ordre suivant :

- Membrane anti-racines : géomembrane anti-poinçonnement et anti-racines, remontée en relevé sur les parois intérieures jusqu'en partie haute du bac, soudée ou collée aux jonctions ;
- Couche drainante : lit de gravillons lavés 10/20 d'épaisseur minimale 10 cm, assurant le drainage en fond de bac ;
- Géotextile de séparation : nappe géotextile non tissée disposée sur la couche drainante, évitant la migration du substrat dans les gravillons ;
- Barbacanes enterrées : dispositifs de drainage traversant la paroi des bacs, de diamètre minimal 50 mm, espacés conformément aux plans, permettant l'évacuation des eaux excédentaires vers le réseau EP ou vers un point de rejet défini par le maître d'œuvre.

Le titulaire soumettra la composition détaillée du complexe au maître d'œuvre pour validation avant mise en œuvre.

Localisation : cf plan E.02

Base : Trames E, F et G

Option (cf. article 6.3) : Trames A, B

5.5 TERRE VEGETALE

Le remplissage des bacs sera réalisé en deux couches successives :

- Couche de drainage complémentaire en billes d'argile expansée, épaisseur minimale 5 cm, disposée directement sur le géotextile de séparation ;
- Substrat de plantation : terre végétale allégée et drainante, composée d'un mélange de terreau, de pouzzolane et de compost, présentant une bonne capacité de rétention en eau tout en évitant la stagnation. La composition sera adaptée aux espèces grimpantes retenues et soumise à validation du maître d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage. La teneur en matières organiques sera comprise entre 5 et 10 %.

Le substrat sera mis en place par couches successives et légèrement tassé. Le niveau de remplissage sera inférieur d'au moins 5 cm au niveau supérieur du bac afin d'éviter tout débordement lors des arrosages.

Localisation : cf plan E.02

Base : Trames E, F et G

Option (cf. article 6.3) : Trames A, B

5.6 PLANTATION

Les espèces retenues pour la végétalisation des façades seront des plantes grimpantes à fleurs, sélectionnées pour leur aptitude à coloniser un support vertical par câbles tendus, leur rusticité en milieu urbain et leur valeur ornementale. Les espèces suivantes sont prescrites, à confirmer avec un paysagiste ou horticulteur selon les conditions d'exposition de chaque façade :

- Jasmin officinal
- Clématite
- Passiflore
- Chèvrefeuille grimpant (*Lonicera* spp., de préférence espèces à fleurs comme *Lonicera periclymenum*)

Les plants seront fournis en conteneur minimum 3 litres, sains et exempts de tout parasite ou maladie.

Leur mise en place comprend :

- La création d'un trou de plantation de dimensions adaptées au conteneur ;
- L'apport d'engrais de fond organique à libération lente ;
- La mise en place d'un paillage en surface du substrat, épaisseur 5 cm minimum, limitant l'évaporation et le développement des adventices ;
- Un arrosage copieux à la plantation et la mise en place d'un système de guidage initial des tiges vers les câbles.

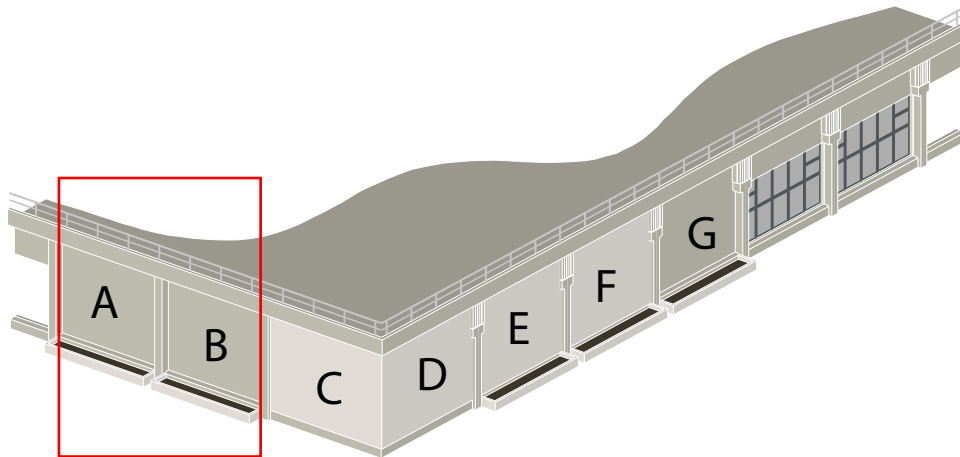
Le titulaire fournira au maître d'œuvre et à la maîtrise d'ouvrage une note de plantation précisant les espèces définitivement retenues, leur positionnement, leur densité et les préconisations d'entretien de la première année.

Localisation : cf plan E.02

Base : Trames E, F et G

Option (cf. article 6.3) : Trames A, B

6. OPTION 1 : Végétalisation (Câbles + Bacs plantés) des trames A et B



6.1 SYSTÈME DE CÂBLES POUR PLANTES GRIMPANTES (TRAMES A ET B)

Prestation dito article 4 pour les trames A et B (en page 33)

6.2 VRD ET PLANTATION (TRAMES A ET B)

Prestation dito article 5 pour les trames A et B (en page 35)

7. OPTION 2 : DÉMOUSSAGE ET TRAITEMENT DES BÉTONS APPARENTS

7.1 OBJET ET PERIMETRE

En option au présent marché, le titulaire procédera au démoissage et au traitement de l'ensemble des surfaces en béton apparent du gymnase non concernées par les travaux principaux, notamment les parois pleines existantes, les poteaux, les acrotères et tout élément de structure apparent présentant des traces de mousse, lichen, salissures biologiques ou altérations de surface.

Le périmètre précis de cette prestation ne peut être défini exhaustivement au stade du dossier de consultation. À ce titre, le titulaire du marché devra, lors de sa visite préalable au chiffrage, identifier et recenser l'ensemble des surfaces concernées et intégrer ce recensement dans son offre de prix pour l'option. Toute surface non identifiée lors de cette visite et découverte en cours de chantier fera l'objet d'un signalement au maître d'œuvre avant intervention.

7.2 NATURE DES TRAVAUX

La prestation comprend, pour chaque surface identifiée :

- Démoissage et nettoyage par brossage mécanique et application d'un produit biocide agréé, éliminant mousses, lichens et dépôts biologiques ;
- Rinçage à l'eau sous pression après temps de contact du produit, conformément aux préconisations du fabricant ;
- Application d'un traitement hydrofuge et anti-mousse de longue durée en phase de finition, assurant une protection préventive contre le développement ultérieur de végétation parasite.

Les produits utilisés seront compatibles avec le support béton et conformes à la réglementation en vigueur concernant les biocides. Les fiches techniques et fiches de données de sécurité seront soumises au maître d'œuvre avant application.

7.3 MODALITES DE CHIFFRAGE

Le titulaire chiffrera cette option sur la base de son recensement lors de la visite, en indiquant dans son offre :

- Le métré estimatif des surfaces traitées par type d'élément (parois, poteaux, acrotères) ;
- Le prix unitaire au m² fourni et posé, échafaudage mutualisé avec le chantier principal non compris ;

Toute prestation non chiffrée dans l'offre initiale sera réputée incluse dans le prix global de l'option.

8. FIN DE CHANTIER

8.1 NETTOYAGE DU CHANTIER

8.1.1 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.

8.1.2 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.

8.2 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.

8.3 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.