RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

UNIVERSITÉ CAEN NORMANDIE

Travaux de la remise à niveau de la sécurité incendie des bâtiments composant le bloc sciences du campus 1

GROUPEMENT MAITRISE D'OUVRAGE ET PARTENAIRES

MAITRE D'OUVRAGE

UNIVERSITÉ DE CAEN - NORMANDIE

Esplanade de la Paix - CS 14032 - 14032 CAEN CEDEX 5 +33 (0)2 31 56 55 71

Directeur du patrimoine et de la logistique
CAUMONT François
Esplanade de la Paix · Bâtiment K
CS 14032 · 14032 Caen cedex 05
francois.caumont@unicaen.fr

Conducteur de l'opération
Sébastien Champigneux
Tel : 02 31 56 52 49 / 06 09 47 71 04
Université de Caen Normandie
14032 CAEN Cedex 05
sebastien.champigneux@unicaen.fr

Directeur adjoint de la prévention
JUPIN Yannick
Tél : 02 31 56 55 75 / 06 43 84 30 95
Université de Caen Normandie
14032 CAEN Cedex 05
yannick.jupin@unicaen.fr

Contrôleur technique
BTP Consultants
SACQUET Nicolas
+33 06 64 56 49 05
1690 rue Aristide Briand Seine Créapolis
Sud 76650 PETIT-COURONNE
nicolas.sacquet@btp-consultants.fr

Coordonnateur SPS
Groupe Qualiconsult
PAISANT Xavier
+33 07 63 32 71 83
1 Avenue Tsukuba Le Citis
14200 HEROUVILLE SAINT CLAIR
xavier.paisant@qualiconsult.fr

GROUPEMENT MAITRISE D'OEUVRE ET PARTENAIRES

MANDATAIRE

SARL La Comète - Architecte du patrimoine

Tel. +33 1 80 06 11 36
contact@lacomete.archi

14 rue Auger - 75020 PARIS

SARL La Comète
PLATERO VILABOA Alba
+33 07 71 50 88 21
BROUZES Jean
+33 6 71 11 75 43
14 rue Auger - 75020 PARIS
contact@lacomete.archi

B.E.T. Economie
Moteec Ingenierie
LECONTE Christophe
+33 02 35 59 61 47
30 Chemin de la Planquette -
76130 MONT SAINT AIGNAN
contact@moteec.fr

EFFICIO
B.E. Struct. / Fluides
PESCHAUX Nicolas
+33 06 52 15 18 56
655 Avenue Roland Garros BP 334
78530 BUC
info@be-efficio.fr

CCTP LOT 01 - GROS OEUVRE

Phase	Date	Echelle	Indice	Format	Par
DCE	**09/07/2025**	**SO**	**A3**	**A4**	**SARL La Comète**

Révisions

Indice	Date	Rédacteur	Vérifié par	Description modification

Nom du fichier

100_DCE_STR_GEN_TNX_CCP_LC_LT01_A3_CCTP_GO

Domaine	Phase	Lot/Métier	Périmètre	Niveau	Type	Emetteur	Numéro	Indice
100	DCE	STR	GEN	TNX	CCP	LC	LT01	A3



SOMMAIRE

1 GENERALITES 5
1.1 OBJET DU LOT 5
1.2 LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE (LISTE NON EXHAUSTIVE) 5
1.2.1 Règles générales applicables 5
1.2.2 Règles de calculs 6
1.2.3 Prescriptions spécifiques 6
1.2.4 Charges d'exploitation 6
1.2.5 Charges permanentes 6
1.3 EQUIPEMENT GENERAL DU CHANTIER 6
1.4 IMPLANTATION ET PIQUETAGE 7
1.5 ECHANTILLONS-ESSAIS 7
1.6 PLAN-NOTICE-HYPOTHESES 7
1.7 DEGRE COUPE-FEU – STABILITE AU FEU 7
1.8 EXECUTION DES FOUILLES 7
1.9 EPUISEMENT 8
1.10 TRANSPORT DES DEBALIS – AMENEE D'ENGINS 8
1.11 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX 8
1.11.1 Maçonnerie de pierre et moellon 8
1.11.2 Béton et adjuvants 9
1.11.3 Maçonnerie, enduits et mortiers 10
1.11.4 Charpente métallique 11
1.12 RECOLLEMENT 12
1.13 RECONNAISSANCE DES LIEUX 12
1.14 NETTOYAGES 12
1.15 TRAVAUX DE DEPOSE ET DE DEMOLITION 12
1.16 ECHAFAUDAGES ET PROTECTIONS 12
1.17 ETAIEMENTS - BLINDAGES 13
1.18 COORDINATION AVEC LES AUTRES ENTREPRISES 13
1.19 ETAIEMENTS - ETRESILLONNEMENTS 13
1.20 ETUDES ET PLANS 14
1.21 MODE DE METRE 15
1.22 REFERENTIEL RENOVATION DES FACADES CLASSEES DU CAMPUS 1 16
2 DESCRIPTIFS DES TRAVAUX 20
2.1 DESCRIPTIF TRAVAUX PRELIMINAIRES ET INSTALLATIONS DE CHANTIER 20

2.1.1 Travaux en milieu occupé 20
2.1.2 Panneau de chantier 20
2.1.3 Installations de chantier 20
2.1.4 Clôture de chantier 21
2.1.5 Branchement de chantier 21
2.1.6 Gestion des déchets 21
2.1.7 Grue, nacelle, petite manutention 21
2.1.8 Implantation et trait de niveau 22
2.1.9 Gestion compte prorata 22
2.1.10 Entretien des voies d'accès 23
2.1.11 Plans d'exécution 23
2.1.12 Signalétique et éclairage 23
2.1.13 Constat des lieux 23
2.2 TRANCHE N°1 - 2026 – OUVRAGES DIVERS 24
2.2.1 Création d'un caniveau technique dans garage SA S26 24
2.2.2 Fourniture d'un D.O.E. 25
2.3 TRANCHE N°2 - 2027 - TRAVAUX RELATIFS AUX ESCALIERS EXTERIEURS 26
2.3.1 Terrassements et réseaux 26
2.3.2 Interventions sur existant 27
2.3.3 Fondations et infrastructures 31
2.3.4 Escaliers extérieurs préfabriqués 34
2.3.5 Reprise et renforcement de la dalle haute de l'ancien local à cuve 36
2.3.6 Réalisation d'une étanchéité jardin sur support béton. 37
2.3.7 Reprise d'épaufrures sur éléments BA dans l'emprise de la fosse enterrée 39
2.3.8 Mise en peinture des élévations intérieures et de la sous face de la dalle de couverture 40
2.3.9 Suppression de l'appentis dans le patio cour sciences B 40
2.3.10 Démolition et bouchage sortie ventilation sous-sol local cuve bâtiment D 41
2.3.11 Fourniture d'un D.O.E. 42
2.4 TRANCHE N°3 - 2028 - TRAVAUX RELATIFS A L'ESCALIER INTERIEUR 43
2.4.1 Travaux préparatoires 43
2.4.2 Travaux de modification dans l'existant 43
2.4.3 Travaux de création dans l'existant 45
2.4.4 Fourniture d'un D.O.E. 46
2.5 TRANCHE N°4 - 2029 - OUVRAGES DIVERS 48
2.5.1 Longrine 48
2.5.2 Seuils B.A. 48
2.5.3 Appuis B.A. 48
2.5.4 Trous – Réservations – Calfeutrements et raccords 48

2.5.5 Création de SAS 49
2.5.6 Modification et passage dans gaines techniques existantes 49
2.5.7 Création d'une trémie de désenfumage en toiture bâtiment sciences B 50
2.5.8 Rebouchage d'ouvertures divers 51
2.5.9 Fermeture de trémies en toiture au droit des désenfumages déposés 52
2.5.10 Démolition de marches d'escaliers intérieurs 52
2.5.11 Création sas au R+1 du bâtiment sciences A 52
2.5.12 Fermeture d'ouvertures 53
2.5.13 Création ouverture avec marches d'escalier 54
2.5.14 Fermeture d'ouvertures y compris dépose de marches d'escalier 55
2.5.15 Créations d'ouvertures et portes 55
2.5.16 Modifications d'ouvertures dans murs de refends intérieurs 56
2.5.17 Fermeture de trémies de désenfumage dans dalles 56
2.5.18 Fourniture d'un D.O.E. 56

1 GENERALITES

1.1 OBJET DU LOT

Le cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.) a pour objet de définir l'ensemble des travaux incombant au présent lot, nécessaires pour la réalisation du projet :

Remise à niveau de la sécurité incendie des bâtiments composant le bloc sciences du campus 1
UNIVERSITE DE CAEN
14032 CAEN cedex 05

Le projet est décomposé comme tel :

- Interventions intérieures diverses (création d'ouvertures en mur et plancher, création d'un escalier intérieur)
- Création de 4 escaliers béton armé extérieurs.

1.2 LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE (LISTE NON EXHAUSTIVE)

Les travaux seront réalisés conformément aux règles de construction, faisant foi en qualité de Règles de l'Art, en vigueur à la date de signature du marché.
Ces règles comportent notamment :

- Les textes officiels : codes, lois, décrets, arrêtés, circulaires, … ;
- Les normes AFNOR homologuées ;
- Les normes européennes rendues obligatoires par la Réglementation Française ;
- Les DTU édités par le CSTB ;
- Les textes généraux et particuliers d'Avis Techniques (ATec) et les Cahiers des Prescriptions Techniques (CPT) du CSTB ;
- Les normes NFB ;
- Les guides techniques de l'UEATc ;
- Les règles professionnelles ;
- Les recommandations professionnelles.

Si en cours de réalisation des travaux, de nouvelles dispositions législatives ou réglementaires entrent en vigueur, l'entrepreneur est tenu d'en référer au maître d'ouvrage par écrit. Si ces dispositions sont d'application immédiate ou de caractère d'ordre public, un avenant entre les parties devra être conclu afin d'aménager les éventuelles modifications contractuelles.
Les matériaux, éléments ou ensembles traditionnels envisagés, doivent satisfaire les normes françaises homologuées, ainsi que les dispositions des documents techniques unifiés (D.T.U.).

Les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels, ne peuvent être admis que s'ils font l'objet :

- Soit d'un Avis Technique de la Commission ;
- Soit d'une enquête technique favorable par un Contrôle Technique agréé.

Les documents cités ci-après n'ont aucun caractère limitatif ou exhaustif, et ne constituent qu'un rappel des principaux documents de référence. En cas de spécifications de normes ou autres référentiels qui ne seraient plus en vigueur, l'Entreprise doit se référer aux normes ou autres référentiels de substitution.

1.2.1 Règles générales applicables

Tout texte relatif à la construction et à la sécurité est applicable dans la mesure où les ouvrages prévus au présent lot entrent dans son champ d'application.
Sont notamment applicables :

- Le code de la construction et de l'habitation, le code du travail, le code de l'environnement, le code de la santé publique, … ;
- Le règlement sanitaire départemental ;
- La réglementation relative à la sécurité incendie ;
- La réglementation acoustique ;
- La réglementation thermique ;
- La réglementation relative à la sécurité et à la protection de la santé des travailleurs et des tiers ;
- La réglementation relative à l'accessibilité des personnes handicapées.

1.2.2 Règles de calculs

Les ouvrages seront calculés selon les normes Eurocodes et leurs annexes nationales.

Les normes Eurocodes reconnaissent la responsabilité des autorités réglementaires dans chaque Etat Membre et ont sauvegardé le droit de celles-ci de déterminer, au niveau national, des valeurs relatives aux questions règlementaires de sécurité, là où ces valeurs continuent à différer d'un Etat à l'autre.

Il est interdit de panacher les normes Eurocodes avec d'autres normes ou règles de calcul.

1.2.3 Prescriptions spécifiques

Certaines descriptions et spécifications précises concernant la nature et la réalisation des ouvrages figurent dans le présent C.C.T.P. et dans les documents connexes. Ces descriptions et spécifications peuvent prescrire :

- Un niveau de qualité ;
- Et/ou des conditions de mise en oeuvre ;
- Et/ou des tolérances admissibles plus contraignantes que ceux des documents de références précités. Auxquels cas, elles prévaudront sur ces documents de références.

1.2.4 Charges d'exploitation

Charge d'exploitation suivant les règlements et notamment :

- Salle de classe : 150 daN/m² ;
- Circulation, salle de réunion, escalier : 400 daN/m² ;
- Toiture terrasse inaccessible : 100daN/m².

1.2.5 Charges permanentes

Selon géométrie et densité et fiche technique des matériaux mis en œuvre.

1.3 EQUIPEMENT GENERAL DU CHANTIER

L'entrepreneur établira un état des lieux du terrain avant toute intervention. Le recours à un huissier est laissé à l'appréciation de l'entreprise.

L'Entreprise se soumettra au coordonnateur de sécurité et suivra rigoureusement ses observations afin de réaliser ses installations de chantier.

Dès que les entrepreneurs seront désignés, l'entrepreneur du lot "gros œuvre" établira, en accord avec le maître d'ouvrage et le coordonnateur SPS, un plan des installations du chantier.

Sont à la charge du présent lot :

- Le raccordement aux points d'eau (électricité à la charge du lot ELEC). Seules les consommations seront prises en charge par le compte prorata.
- Cantonnement
- Les zones de stockage
- La signalisation réglementaire
- Tout autre aménagement et matériel nécessaire selon les réglementations de sécurité internes et externes à l'entreprise.
- Le nettoyage journalier du chantier
- Les aménagements de chantier seront enlevés par le présent lot en fin de chantier et selon l'avancement des travaux.
- La gestion et la location de bennes à déchets, pendant toute la durée des travaux. Les déchets seront triés et évacués vers une décharge ou une déchetterie réglementaire.
- En fin de chantier, le nettoyage des abords et les remises en état après enlèvement des aménagements de chantier seront à prévoir à la charge exclusive du présent lot.
- La mise à disposition d'une pharmacie de chantier et de toutes les protections collectives et individuelles (casques, bottes, harnais etc.) conformes à la réglementation.

1.4 IMPLANTATION ET PIQUETAGE

L'implantation des travaux de gros œuvre sera effectuée par le présent Lot, le piquetage devra être maintenu pendant toute la durée des travaux.

L'entrepreneur est tenu de veiller à la conservation des piquets et repères de base, de les rétablir ou de les remplacer à ses frais dans des conditions identiques.

Les piquetages complémentaires seront effectués si nécessaire.

1.5 ECHANTILLONS-ESSAIS

L'entrepreneur est tenu de fournir les échantillons de tous les matériaux et fournitures.

L'entrepreneur est tenu d'effectuer, à ses frais, les essais et épreuves des ouvrages qui lui sont demandés.

Les essais sur place seront effectués conformément aux règles prescrites, les épreuves et essais exécutés en laboratoire spécialisé seront à la diligence de l'entrepreneur et sur ordre.

1.6 PLAN-NOTICE-HYPOTHESES

L'étude Structure jointe au dossier de consultation a été réalisée par le Bureau d'Etudes EFFICIO.

1.7 DEGRE COUPE-FEU – STABILITE AU FEU

Les structures respectent les impératifs en matière de sécurité incendie, se reporter à la notice de sécurité incendie.

1.8 EXECUTION DES FOUILLES

A ce dossier de consultation, il est joint une étude de sol (en attente réception).

L'entrepreneur devra recourir aux moyens de terrassement suffisant et nécessaires quelques soit les difficultés d'exécution inhérentes à la nature des terrains.

Lors de l'ouverture des fouilles, les parois seront purgées de tous les blocs dont la solidité est douteuse.

Les fouilles seront blindées si nécessaire et il sera mis en œuvre tout moyen de pompage, rabattement de nappe, soutènement provisoire nécessaire à la bonne réalisation des éléments enterrés.

Les fonds de fouilles seront vérifiés et curés avant coulage des bétons.

L'entrepreneur ne pourra en aucun cas modifier son offre de prix par méconnaissance du terrain du lieu d'exécution des travaux.

1.9 EPUISEMENT

Toutes les dispositions seront prises pour assurer l'exécution des travaux, par la mise en place d'un pompage permanent dans la fouille si nécessaire.

Il y a lieu d'éviter la création ou l'accroissement des venues d'eau du fait d'un pompage excessif.

1.10 TRANSPORT DES DEBALIS – AMENEE D'ENGINS

Les moyens de transport seront choisis de telle sorte que leur circulation sur chantier comme à l'extérieur, ne provoque aucun dommage aux existants.

L'entreprise prendra toutes les dispositions pour ne pas dégrader ces voies, dans le cas contraire une remise en état sera exécutée à la charge de l'entrepreneur.

1.11 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX

Les fournitures et matériaux entrant dans les ouvrages et prestations du présent lot devront répondre aux spécifications suivantes :

- Matériaux traditionnels : tous les matériaux de techniques traditionnelles (moellon, pierre de taille, couronnement granit/schiste, etc.) devront être adaptés à l'usage et respecter les règles de l'art. Les dimensions et typologies de maçonneries devront faire l'objet de validation auprès de l'architecte avant mise en œuvre.
- Matériaux de techniques récentes : ils devront répondre aux conditions et prescriptions des " Documents de référence contractuels " visés ci avant et aux normes qui y sont citées ;
- Matériaux et éléments fabriqués : ils devront toujours pouvoir justifier d'un Avis Technique, d'un procès-verbal d'essais, ou autre pièce officielle certifiant qu'ils sont aptes pour l'emploi envisagé ;

L'Entrepreneur s'assurera que ses fournisseurs disposent d'agréments et d'avis techniques.

1.11.1 Maçonnerie de pierre et moellon

Aspect :

La pierre doit être exempte de bousins, moies ou fils et avoir les couleurs, les formes et dispositions d'éléments, correspondant à l'appellation et la destination convenue, comprises entre les deux échantillons limites, dont les dimensions sont déterminées par l'Architecte. La production de ces échantillons est à la charge de l'Entreprise.

Après acceptation par les parties, ces échantillons demeurent sur le chantier pour permettre les contrôles à la livraison.

Toutefois, les pierres calcaires, matériaux naturels ne peuvent avoir une identité absolue de fourniture avec les échantillons. Les particularités de chaque nature de pierre : veinages, coquilles, géodes, crapauds, trous,

nœuds, strates, verriers, oxydes et pyrites de fer (point de rouille), différence de nuance ne peuvent être considérés comme des défauts ou faire l'objet de refus.

Dimensions géométriques :
Les dimensions géométriques sont fixées par le calepin d'appareillage. Les tolérances géométriques sont fixées par l'Architecte. Au cas où aucune spécification n'est donnée dans le C.C.T.P., les tolérances géométriques des pierres doivent être conformes à celles fixées par la Norme NFB.

Teneur en eau de livraison :
En période de froid, pour diminuer les risques de détérioration par le gel, les pierres livrées sur chantier doivent avoir une teneur en eau conforme aux normes NFB.

Contrôle avant commande de la qualité des pierres :
Avant passation des commandes à son fournisseur, l'Entreprise doit obtenir de ce dernier et transmettre à l'Architecte, les procès-verbaux de moins de 2 ans attestant que les pierres répondent aux caractéristiques prescrites au C.C.T.P.

Tous les frais engendrés par la production de ces documents sont à la charge de l'Entreprise et doivent être compris dans les prix de fourniture de la pierre.

Condition de réception :
Au fur et à mesure des livraisons, il sera procédé à un examen visuel des pierres. Celles-ci seront comparées aux échantillons limites et pourront faire l'objet d'un refus si elles ne respectent pas les critères de géométrie, colorimétrie, teneur en eau, etc. Pour la teneur en eau en période de froid, des éprouvettes seront à réaliser conformément à la norme. Si la teneur en eau, au moment de la livraison, dépasse la teneur en eau acceptable, il pourra être demandé à l'entreprise, à sa charge, de procéder au séchage des pierres sans toutefois altérer leur aspect ou leurs caractéristiques mécaniques.

1.11.2 Béton et adjuvants

Les bétons seront conformes à la Norme Européenne NF EN 206, on distinguera :
- Les BPS (béton à propriétés spécifiées)
- Les BCP (béton à composition prescrite).

1.11.2.1 Ciments

Il est fait utilisation des ciments certifiés de marque NF - VP. Cette marque est apposée sur les sacs ou sur le bon de livraison (pour des livraisons en vrac).
Les ciments utilisés doivent être conformes à la norme NF EN 197-1.

1.11.2.2 Granulats

Sauf spécifications contraires, les granulats seront conformes à la norme NF EN 12620+A1.

1.11.2.3 Adjuvants

Les adjuvants utilisés doivent répondre aux spécifications des normes NF EN 934 et bénéficier d'un droit d'usage de la marque NF ou être choisis parmi ceux figurant sur la liste des adjuvants établie par la Commission Permanente des Liants Hydrauliques et des Adjuvants du Béton (COPLA).

L'emploi de chlorure de calcium et d'adjuvants chlorés n'est autorisé que dans les limites prévues par le D.T.U. n° 21.4.

Les conditions d'emploi des adjuvants doivent respecter les prescriptions des normes ou celles établies par la COPLA, notamment en ce qui concerne les essais de convenance.

Les adjuvants utilisés ne doivent pas avoir de conséquences néfastes sur les traitements ultérieurs des bétons (Adhérence ou aspect) ; il est de même pour les huiles de décoffrage.

1.11.2.4 Aciers pour béton armé

Les aciers utilisés pour le ferraillage des ouvrages en béton armé doivent répondre aux spécifications des normes NF A 35-015 à NF A 35-022.

De plus, les barres ou fils à haute adhérence et les treillis soudés doivent être agréés par la "Commission interministérielle d'homologation et de contrôle des armatures pour béton armé".
Les aciers seront de 3 types :

- Aciers doux Fe E 22
- Aciers HA Fe E 50
- Treillis soudés, à livrer en panneaux exclusivement.

1.11.3 Maçonnerie, enduits et mortiers

1.11.3.1 Eléments principaux

Les matériaux utilisés seront conformes aux normes NF en vigueur.

Les éléments présentant des cassures ou épaufrures importantes ne doivent pas être mis en œuvre tels quels. Il est toutefois admis d'utiliser, après découpe, les parties exemptes de défauts.
Les points singuliers de la maçonnerie doivent être réalisés avec les éléments spéciaux prévus à cet effet.

1.11.3.2 Mortiers pour maçonneries

Les mortiers utilisés pour la maçonnerie sont sauf indications contraires des mortiers bâtards, dosage de liant entre 350 et 400 kg/m^3 de sable sec (suivant D.T.U.). Le dosage du mortier sera fonction des sollicitations de la maçonnerie.

1.11.3.3 Mortiers pour enduits et chapes

Ils sont conformes aux spécifications du D.T.U. 26.1 et 26.2.

1.11.3.4 Sables

Les sables utilisés pour la confection des mortiers seront des sables de rivière, lavés, conformes à la norme NF EN 12620.

1.11.3.5 Barrières contre les remontées capillaires

Film de polyéthylène basse densité d'épaisseur minimale 200 μm ou de résistance équivalente (poinçonnement, déchirement) ou chape richement dosée en ciment avec addition d'hydrofuge épaisseur 2 cm (article 3.12 D.T.U. 20.1).

1.11.3.6 Armatures d'enduits

Grillage métallique conforme aux spécifications du D.T.U. 26.1.

1.11.4 Charpente métallique

1.11.4.1 Généralités

Lorsque le lot Gros-œuvre comporte des ouvrages métalliques, ils doivent être réalisés conformément au D.T.U. 32.1 ainsi qu'au règlement Eurocode 3 et comprendre tous les travaux annexes et accessoires divers nécessaires à leur réalisation.

Tous les travaux doivent être réalisés par des monteurs et soudeurs qualifiés.
Les soudures sur le chantier sont interdites.
Les aciers de construction/renfort seront de classe S275 minimum.
La boulonnerie sera de classe 8.8 minimum.

1.11.4.2 Protection des ouvrages contre la corrosion

Galvanisation

Les ouvrages galvanisés sont conformes aux normes NFA 91.121 et NFA 91.122 avec une charge minimale de zinc de 400 g/m² par face.

Protection antirouille des ouvrages en acier non galvanisé

La protection comprend :

- Une préparation de surface pour élimination de la calamine avec degré de soin 2,5 (cliché BSA2,5 de la norme
- SIS 05 5900-1967 de l'Institut Suédois de Corrosion)
- Une couche de peinture primaire antirouille appliquée en atelier
- Une deuxième couche de renforcement de couleur différente et de 40 microns d'épaisseur à appliquer sur le chantier
- État de finition : type B au sens du D.T.U. 59.1

Protection contre l'incendie

Sauf indications contraires, l'Entreprise doit assurer la protection contre l'incendie de ses ouvrages métalliques afin qu'ils répondent aux exigences de résistance et de stabilité au feu préconisés dans la Notice de Sécurité contre l'incendie.

Les dispositifs et ouvrages de protection contre l'incendie sont réalisés soit :

- Par le remplissage en béton des profilés-tubes (dans le cas où il suffit à la stabilité nécessaire) et l'ajout d'armatures selon la stabilité exigée
- Par des habillages complémentaires en plaques spéciales à base de plâtre ou de ciment à réaliser sur ossatures secondaires

Nota : ces habillages doivent présenter un parement fini "prêt à peindre" et ne nécessitant pas l'intervention préalable d'un autre corps d'état.

- Par peinture intumescente (de type permanent et seulement sur prescriptions techniques).

Tous les systèmes utilisés doivent faire l'objet de justifications et de procès-verbaux d'essai de résistance au feu réalisés par un laboratoire agréé.

1.12 RECOLLEMENT

En fin de chantier, chaque entreprise devra fournir son dossier des ouvrages exécutés : plans de réseaux, notices techniques, PV et certificats..., Le nombre d' exemplaires est défini dans le CCTP Commun lot 0, à savoir 1 exemplaire numérique et 3 exemplaires papier.

1.13 RECONNAISSANCE DES LIEUX

Les entrepreneurs seront réputés s'être rendus sur place et avoir par conséquent établis leurs offres en parfaite connaissance des conditions physiques et de toutes sujétions relatives aux lieux des travaux, de l'accès, aux abords, à la topographie ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (transport, énergies diverses, eau, installation de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées), et de toutes particularités propres à l'exécution des prestations du présent marché. Pour se faire, l'entrepreneurs, à sa charge, pourra procéder à tous sondages ou investigations complémentaires qu'il jugerait nécessaire.
Les entrepreneurs ne pourront jamais objecter d'erreurs ou omissions qui puissent les dispenser d'exécuter tous les travaux de leurs professions ou travaux annexes dus aux incidences des lieux. En conséquence, ils ne pourront se prévaloir de suppléments ultérieurs, indemnisation ou prolongation quelconque du délai contractuel d'exécution.

1.14 NETTOYAGES

Compte tenu du lieu d'exécution de ces travaux, un nettoyage journalier sera mis en place par tous moyens appropriés.
Le lavage des véhicules qui seront utilisés pour les besoins du chantier devra s'effectuer dans l'enceinte du chantier (zone à définir).
Les déchets devront être évacués hors du chantier au fur et à mesure et au minimum tous les soirs. En fin de travaux, l'Entreprise devra effectuer tous les nettoyages nécessaires, dans tous les locaux touchés par les travaux, de même que de ceux utilisés pour le passage des ouvriers, les approvisionnements et l'enlèvement des gravois.
En résumé, l'Entreprise devra en fin de chantier, restituer les existants dans le même état de propreté que celui dans lequel elle les a trouvés au démarrage du chantier.
En cas de non-respect par l'Entreprise des obligations découlant des prescriptions du présent article, le Maître d'Ouvrage fera exécuter les nettoyages par une Entreprise de son choix, sans mise en demeure préalable, sur simple constat de non-respect des obligations contractuelles de l'Entreprise.

1.15 TRAVAUX DE DEPOSE ET DE DEMOLITION

L'ensemble des travaux de dépose et démolition incombant au présent lot devront faire l'objet d' une surveillance et d'une attention toute particulière.
En aucun cas, ces travaux ne devront engendrer de désordre, aussi minime soient-ils, aux existants conservés. Tout désordre serait alors à reprendre à la charge du présent lot sans complément de prix.
L'entreprise prendra toutes les mesures de protection et étaiement qu'elle jugera nécessaire pour la réalisation de ses travaux.

1.16 ECHAFAUDAGES ET PROTECTIONS

L'Entreprise devra mettre en œuvre tous échafaudages de tous types, nécessaires à l'exécution des travaux. Les échafaudages seront conformes au P.G.C.
Elle devra également mettre en place toutes installations de protection, de sauvegarde et de garantie que l'Entreprise jugera nécessaire, ainsi que celles qui lui seront le cas échéant demandées par le Maître d'Œuvre. Une attention toute particulière sera par exemple apportée à la protection des ouvrages patrimoniaux existants conservés.

Ces installations pourront notamment selon les conditions du chantier, être les suivantes :

- Garde-corps et pare-gravois
- Platelages de protection
- Écrans ou autres dispositifs antipoussière
- Bâches de protection contre la pluie
- Protections de revêtements de sols et d'escaliers.

Tous les frais de l'Entreprise consécutifs aux prescriptions du présent article font implicitement partie du prix du marché.

1.17 ETAIEMENTS - BLINDAGES

Tous les ouvrages d'étaiements, d'étrésillonnements, de blindages ou d'épaulements des terres ou de maçonneries qui pourront être nécessaires, seront compris dans le marché de l'entreprise, compte tenu de la fourniture des bois, fers, boulons, ferrures, cales, coins, etc.…, leur transport, leur mise en œuvre, leur déplacement, pose et dépose. Toutes les précautions d'usage imposées par le voisinage d'immeubles ou de chaussées et par la nature des terres à maintenir seront observées. De plus, l'entrepreneur sera tenu d'étayer ou d'étrésillonner sous sa seule responsabilité, les parties de fouilles qui menaceraient de s'ébouler, sans pouvoir se prévaloir de l'absence d'ordres reçus.

1.18 COORDINATION AVEC LES AUTRES ENTREPRISES

L'entrepreneur du présent lot devra, indépendamment du présent C.C.T.P., prendre connaissance des devis des autres corps d'états et devra leur fournir ou obtenir d' eux en temps utile, tous les renseignements nécessaires à la parfaite coordination de la réalisation des ouvrages.

Cette prestation comprend l'ensemble des spécifications techniques, plans schémas, etc. indispensables à la bonne connaissance des besoins de chacun.

Dans le cas où l'entrepreneur ne respecterait pas cette obligation qui lui est faite, il en supporterait l'entière responsabilité et l'ensemble des conséquences qui en découleraient, financières ou autres.

Dès le début de ses études, l'entrepreneur du présent lot établira tous contacts et coordination utiles avec les autres lots notamment en ce qui concerne les descentes de charges et les tolérances de déformation de ses ouvrages par rapport aux autres lots et inversement ainsi que la coordination vis-à-vis des déposes de revêtement de sol.

1.19 ETAIEMENTS - ETRESILLONNEMENTS

L'Entreprise aura à prévoir et à mettre en œuvre tous les étaiements, étrésillonnements, etc.⋯ et éventuellement des butonnages nécessaires à la réalisation des travaux. Elle réalisera notamment les étaiements superposés des planchers existants jusqu'au niveau le plus bas pour reprise des étaiements des ouvrages supérieurs en cours de réalisation, y compris les dispositifs de répartition des charges.
Il incombera à l'Entreprise sous sa responsabilité pleine et entière de déterminer le principe ainsi que la nature, les' dimensions et les emplacements des dispositifs à mettre en œuvre pour obtenir des résultats garantis.

1.20 ETUDES ET PLANS

Le tableau ci-après précise les études et plans qui sont à la charge de l'Entreprise conformément au document "Décomposition des tâches de Maîtrise d'œuvre « approuvé par CICF, SYNTEC, UNAPOC, UNTEC et publié en juin 2004.

	Maîtrise d'œuvre	Entreprise
• **PLANS DE PROJET (échelle de référence 1/100è)**	X	
✓ Plans de fondations avec les dimensionnements principaux ✓ Plans des différents niveaux avec les dimensionnements principaux et positionnement des axes, trames, et joints de dilatation		
• **PLANS D'EXECUTION (échelle de référence 1/50è)**		X
✓ Plans de coffrage des différents niveaux et coupes de détails des bétons coulés in situ définissant les cotations, dimensionnements, implantation des trémies ✓ Ferraillage des bétons coulés in situ : définition de la nature d'acier, sections d'armatures et implantation générale ✓ Maçonneries porteuses : nature et positionnement Eléments préfabriqués résultant de la conception : coffrage + ferraillages généraux (le calepinage restant à la charge de l'Entreprise) ✓ Report des réservations définies et transmises préalablement par les entreprises utilisatrices		
• **PLANS D'ATELIER ET DE CHANTIER**		X
✓ Listes de fers des éléments en béton armé comprenant les nomenclatures, façonnage, calepinage et quantités d'armatures à commander ✓ Plans (coffrage, ferraillage, calepinage) des éléments préfabriqués tels que prédalles, murs précoffrés, ⋯ et des éléments préfabriqués non structuraux tels que les éléments décoratifs, bancs, ⋯. ✓ Plans et calculs des solutions et variantes techniques initiées par l'Entreprise ✓ Plans des éléments non structuraux ✓ Conception des installations et équipements nécessaires aux rabattements de nappe, plate-forme, massifs de grues, injection, etc ⋯.		

✓ Relevé contradictoire de l'implantation réelle des fondations		

L'Entrepreneur s'engage à vérifier les cotes et niveaux indiqués sur tous les dessins et plans et notamment ceux concernant les raccords et niveaux de l'existant et à rendre compte immédiatement au Maître d'œuvre de toute omission ou anomalie. L'entreprise établira son étude sur la base des derniers plans architecte. Les plans projet du MOE structure ne pourront en aucun cas servir de plan d' exécution.
Il ne sera possible d'apporter des modifications aux plans directeurs qu'après accord du Maître d'œuvre.

1.21 MODE DE METRE

Le présent marché est un marché global et forfaitaire.

Toutes les quantités font partie de la masse du forfait des travaux. Il appartient à l'Entreprise de les vérifier et de signaler au Maître d'Œuvre toute erreur décelée avant la remise de l'offre. Aucune contestation ne sera prise en compte après ce délai.

Il est bien précisé que si des prestations, travaux, ouvrages annexes et accessoires divers nécessaires à l'exécution des ouvrages de son lot ne sont pas décomptés en articles séparés, ils sont à inclure par l'Entreprise dans le prix des ouvrages principaux prévus par ailleurs ; aucune réclamation ne sera admise.

Toutes les quantités sont des quantités en œuvre, sans prise en compte des pertes, chutes, recouvrements, foisonnements, etc.

Les armatures devront obligatoirement être incluses dans le prix unitaire de chaque ouvrage au cas où elles ne seraient pas prévues en articles séparés. Au cas où l'entreprise souhaiterait faire apparaître le prix des armatures non prévues en articles séparés, elle le fera sous forme de sous-détail pour chaque type d'ouvrage.

L'entreprise est tenue de répondre sur la base du bordereau au format Excel remis dans le dossier.

1.22 REFERENTIEL RENOVATION DES FACADES CLASSEES DU CAMPUS 1

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

UNIVERSITÉ CAEN NORMANDIE

REFERENTIEL RENOVATION DES FACADES CLASSEES DU CAMPUS 1

Les façades étant classées au titre des Monuments-Historiques, les travaux feront l'objet d'un Contrôle Scientifique et Technique de la Conservation des MH de Normandie. Une exigence de qualité est donc particulièrement requise. Les documents rédigés pour les marchés de travaux devront prévoir la fourniture d'échantillons et prévoir la mise en place d'essais jusqu'à satisfaction.

DOCUMENTS DE REFERENCE

Spécifications communes tous les corps d'état.
Les travaux seront exécutés en conformité avec les spécifications et règlements techniques en vigueur à la signature des marchés : D.T.U. (cahier des charges, règles de calcul, cahier des clauses spéciales), Normes AFNOR, Règles Professionnelles, etc.
Parmi les documents en vigueur :
Echafaudages :
Norme Française NF P 93-500
Norme Française NF P 93-501
Norme Française NF P 93-502
Norme Française NF HD 1039 (A 49-500)
Norme Française NF EN 74 (A49-580)
Norme Européenne HD 1000
Normes Européennes EN 12811-1, EN12811-2, EN12811-2
Normes Européennes EN 12810-1, EN12810-2
Béton - Ravalement : Les D.T.U. et règles de calcul visées au CCTG (décret n°85 404 du 3.4.85)
D.T.U. n°20.1 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments – Parois et murs
D.T.U. n°21 : Exécution des travaux en béton
NF N.F.P. 94.113 : sol reconnaissances et essais
NF N.F.P. 18.104 : Adjuvants pour bétons
NF N.F.P. 18.201 : Exécution des travaux en béton
NF N.F.P. 18.304 : Granulométrie des agrégats
NF N.F.P. 18.304 : Granulats lourds pour béton de construction
NF N.F.P. 18.302-306 : Laitier expansé granulé
NF N.F.A. 35.015 et 35.016 : Fers pour béton
REGLES CC.BA. – Dites Ils 68
REGLES N.v. 65-67- : Charges climatiques
Norme NF EN 1504 : protection et réparation des structures béton
NFP 84403 : peinture souple
DTU 59.1 Travaux de peinture des bâtiments
(NF P 74-201) - Cahier des clauses techniques (octobre 94)
- Cahier des clauses spéciales (octobre 94)

TRAVAUX DE BETON ARME

Les coffrages normaux et soignés seront exécutés en matériaux de bonne qualité dont la planéité reste correcte après les humidifications et dessiccations successives dues au bétonnage.
Afin d'éviter les refouillements et reprises exécutées à la masse et au burin, après coulage du béton armé, l'entrepreneur, avant coulage, incorporera dans les coffrages et aux emplacements des réservations prévues :
- Des cales et taquets en bois,
- Des boîtes en bois ou cartonnées,
- Des blocs de mousse en polystyrène,
- Des fourreaux PVC ou métallique.

Après décoffrage, les dispositifs de réservation de trous devront être dégagés et les fourreaux nettoyés.

TYPES DE BETON DE GRANULATS LOURDS

Les bétons sont du type béton à caractéristiques normalisées, c'est-à-dire dont la composition résulte d'une étude préalable et dont la production est soumise à un contrôle. Cette étude préalable et ce contrôle seront conformes aux prescriptions des règles en vigueur. Les résultats obtenus devront être supérieurs aux résistance nominales servant de base aux calculs d'exécution.
Si elle le juge nécessaire, l'entreprise pourra incorporer, dans le béton, des adjuvants tels que définis par la Norme NF P 18-103, agrées par la COPLA, en suivant les prescriptions techniques du D.T.U. 21.4 ; ces différent ajouts ne pourront donner lieu à supplément.

ACIERS POUR BETON ARME

Les aciers devront être choisis parmi les types homologués.
Les limites d'élasticité nominales devront être conformes aux normes et clairement indiquées sur les plans.
Le façonnage des armatures sera effectué à froid suivant les règlements et normes en vigueur, en particulier en ce qui concerne les rayons de courbure des pliages.
L'entrepreneur sera tenu de respecter les emplacements assignés à chaque acier, ainsi que les longueurs de recouvrement prévues aux plans. Avant coulage du béton, les aciers devront être liés entre eux et maintenus écartés des coffrages pendant le bétonnage.

REPRISE D'APPUIS EN BETON ARME

Restauration des appuis compris rejingots en béton armé bûchés lors du désamiantage.
Les appuis sont de type béton CEM 1 (en partie enduit) à l'exception des appuis du niveau sur le soubassement qui sont à base de ciment blanc et agrégats de pierre de Caen.
Les éventuelles interventions sur ces éléments comprendront :
- Purge des éléments dégradés et nettoyage du support,
- Passivation des aciers par un produit de protection anticorrosion des armatures béton de type Sika Monotop 910N ou équivalent.
- Mise en place d'un coffrage sur la face interne en appui et sur le rejingot,
- Sur support humidifié, mise en oeuvre d'un mortier de réparation de réparation structurel, fin à prise rapide (classe R3) de type Sika Monotop – 310 R ou équivalent,
- Dépose du coffrage et finition,

REPRISES DE BETON SUR POTEAUX

Suite à l'état sanitaire fait, reprise de désorganisation et fissures sur poteaux comprenant :
Purge des parties pulvérulentes, brossage des aciers, passivation et reconstitution de parement au mortier similaire l'existant, prévision de reprise de 35%,

RESTAURATION EN BETON PREFABRIQUE « PIERRE DE CAEN »

Restauration des parties de coques d'habillage
Les coque d'habillage sont en béton « pierre de Caen » à base de ciment blanc et agrégats de pierre de Caen avec des éléments de 2cm voir plus.
Les éventuelles interventions devront comprendre :
- Etablissement d'un relevé précis pour le dimensionnement des greffes
- Passivation des aciers par un produit de protection anticorrosion des armatures béton de type Sika Monotop 910N ou équivalent si nécessaire.
- Complément de résine entre les éventuelles greffes et l'existant,
- Pose de la greffe compris mise en place de serres joints avec soin,
- Réalisation d'un joint marbrier,
- finition

REPRISES SUR BAIES EN ETAT MOYEN

- Réparation au mortier ton pierre compris mise en œuvre de goujons et armatures, dressement de tableaux sur les baies en état moyen

REPRISES DE BETON URGENTES

Les prestations comprenant donc uniquement les reprises urgentes :
- Sur béton dégradé repéré aux plans de détail comprenant : purge des parties pulvérulentes, brossage des aciers, passivation et reconstitution de parement au mortier similaire l'existant,
- A l'emplacement des anciens barreaudages devant les baies du niveau bas comprenant : purge en retrait des fers, passivation, bouchement au mortier de réparation.
Intervention à la nacelle si nécessaire

REPRISES DE BETON « PIERRE DE CAEN »

REPRISE EN BETON

Reprises de parties en béton « Pierre de Caen » destiné à rester apparentes
- Bûchement complémentaire au sciage de sorte à démaigrir d'au moins 3cm les parties structurelles en béton armé,
- Passivation des aciers par un produit de protection anticorrosion des armatures béton de type Sika Monotop 910N ou équivalent si nécessaire,
- Mise en place de goujons connecteurs scellement à la résine chimique si nécessaire,
- Coffrage et coulage,
- Formulation :

Granulats pierre de Caen 20/40 = 3 seaux
. Sable de Bayeux 0/2 mm = 2 seaux
. Ciment blanc = 2 seaux

- Application de mortier compatible à l'existant à base de ciment blanc + granulats en pierre de Caen ne dépassant pas 15mm + sable de Bayeux 0/2mm, application à la truelle et coffrage quand nécessaire,
- Finition bouchardée soignée destinée à rester apparente.
- Remontée d'étanchéité devra être intégrée en pied des piles latérales, avec enduit grillagé de protection.

ENDUIT EXTERIEUR SUR MURS PARPAINGS

Enduit taloché à la chaux sur murs en parpaings compris :
- Préparation de la surface,
- Dégrossis,
- Deux couches,
- Finition talochée soignée afin d'éviter les traces de reprises sur grande hauteur,
- Teinte : pierre de Caen à valider suite à échantillons.

RAVALEMENT

REPRISES DE BETON ET REMISE EN PEINTURE

- Elimination des contaminations organiques avec un traitement fongicide,
- Purges et remise en conformité du support béton à l'identique avec un mortier anti-corrosion monocomposant pour fers apparents,
- Application d'un mortier de réparation, après lavage pour les parties épaufrées reprises précédemment,
- Epaississement des parties en retrait sous linteau selon coupes de détail au mortier de réparation,
- Traitement des fissures selon la norme SNJF,
- Application d'une peinture en deux couches selon la classe D.2 conforme à la norme NFP B4403 (film mince), 1 couche de peinture organo minérale aspect lisse, diluée à 10% à raison de 150gr/m² et 1 couche de peinture de peinture organo minérale à 250gr/m².
- Teinte à valider par l'architecte suite à présentation d'échantillons.

DECAPAGE DE PEINTURE

Intervention comprenant :
Décapage au pinceau-brosse avec un décapant de façade gélifié en deux passes avec temps de repose de 4h00 selon préconisation fabricant en respectant les mesures d'hygiène et de sécurité
Nettoyage haute pression en deux phases après les temps de repos
Enlèvement des résidus par brossage.
Evacuation à la décharge des produits de décapage

DRESSEMENT DES TABLEAUX

Dressement de tableau au mortier similaire et bande de dressement, en complément des tableaux restaurés

REPRISE DIVERSES EN RECHERCHE

Reprises diverses de façade notamment reprises des anciens scellements de garde-corps et grilles simplement sciés.
Reprise au mortier similaire.

REPRISES DE BETON SUR PARTIE A PEINDRE

Reprise des bétons comprenant :
Purge des parties pulvérulentes, brossage des aciers, passivation et reconstitution de parement au mortier similaire prévision de reprise de 25 %

TRAITEMENT HYDROFUGE DE BETON LAISSE APPARENT

Passage d'un produit hydrofuge haute protection de type Sakagard Conservado SP ou équivalent avec grand soin afin d'éviter les projections sur les menuiseries selon préconisation fabricants.

REMISE DE PEINTURE SUR BETON NON-LAISSE APPARENT

Remise en peinture comprenant :
Application d'une peinture en deux couches selon la classe D.2 conforme à la norme NFP B4403 (film mince), 1 couche de peinture organo minérale aspect lisse ou équivalent, diluée à 10% à raison de 150gr/m² et 1 couche de peinture de peinture organo minérale à 250gr/m² selon préconisation fabricant.
Teinte à valider par l'architecte suite à présentation d'échantillons, deux ou trois teintes sur la façade.

TRAITEMENT ANTI-GRAFFITI

Traitement antigraffiti des parties basses sur une hauteur de 2,5 m adapté au support béton et à la finition peinte ou hydrofugée.

2 DESCRIPTIFS DES TRAVAUX

2.1 DESCRIPTIF TRAVAUX PRELIMINAIRES ET INSTALLATIONS DE CHANTIER

2.1.1 Travaux en milieu occupé

L'entrepreneur est informé que les travaux sont à réaliser en site occupé. Il devra prendre toutes les dispositions pour la protection, la sécurité et le maintien des ouvrages et circulations existantes pendant toute la durée des travaux (mise en place de ponts lourds, tôles etc.). Il prend notamment en compte le maintien des accès à l'université et aux équipements (piétons - VL), ordures ménagères et secours tout au long du chantier (mise en place et déplacement autant de fois que nécessaire de ponts lourds, tôles, solins béton ou en enrobé à froid etc.), définition des zones de livraison provisoire pour les camions de livraison, ainsi que la communication du phasage à la Maîtrise d'Ouvrage, la Maîtrise d'Œuvre et les services compétents de l'université.

Les éléments de sécurité seront à valider avec la Maîtrise d'Œuvre, la Maîtrise d'Ouvrage et le CSPS au démarrage de l'opération, notamment pour les accès pompiers, les clôtures de chantier, le maintien de la circulation piétonne et des services secours (présence de nombreux étudiants) etc. L'entrepreneur ne pourra demander de prestations supplémentaires liées au phasage ou aux installations nécessaires en cas de demandes complémentaires liés à l'usage du site.

L'entrepreneur devra la mise en place d'une astreinte téléphonique permanente destinée à répondre au plus vite aux urgences liées à son chantier. Il est bien entendu que pendant les périodes d'astreinte, les personnels et matériels suffisants doivent impérativement être disponibles. Le délai d'intervention sur place sera de 2 heures maximum.

2.1.2 Panneau de chantier

Exécution :
L'entrepreneur doit fournir et mettre en place un panneau de chantier réglementaire comportant nom et adresse du Maitre d'Ouvrage, de l'architecte, des bureaux d'études, le n° du permis de construire, les surfaces, le nom et les adresses de tous les corps d'Etat intervenant sur le chantier.

L'entretien et la remise en état si nécessaire est à la charge du présent lot.

Panneaux grand format, comportant une image qui sera remise sur support informatique par le maitre d'œuvre à l'entreprise.

Compris ossature porteuse en bois ou métal, fouilles pour scellement de l'ensemble en sol et démolition et évacuation en fin de travaux.

Localisation : A définir avec architecte

2.1.3 Installations de chantier

Exécution :
Installations de chantier nécessaires à la réalisation des travaux de l'ensemble des lots, pour l'ensemble des phases, permettant d' assurer la protection efficace du chantier et la sécurité des tiers, conformément à la réglementation en vigueur.

Les installations comprennent (liste non exhaustive, se référer au PGCSPS) :

- Bureaux de chantier
- Vestiaires / Réfectoires, compris accessoires nécessaires (tables, chaises, micro-ondes, etc.)
- Blocs sanitaire raccordé au réseau EU / EV
- Remise en état des abords implicite au présent lot
- Location de voirie
- Toutes sujétions ou équipements demandés par le coordonnateur SPS.

Localisation : Suivant implantation plan masse et PIC

2.1.4 Clôture de chantier

Exécution :
L'entreprise de Gros œuvre doit la réalisation d'une clôture de chantier de 2,00 m de hauteur, en tôles nervurées et poteaux acier galvanisés fixés sur sabots en béton préfabriqués assurant une parfaite rigidité de l'ensemble.

Il appartiendra à l'entreprise du présent lot de maintenir en parfait état cette clôture jusqu'à sa dépose en fin de chantier.

Cette clôture permettra d'isoler le chantier aux endroits nécessaires et pourra être déplacée en fonction des besoins du chantier.

Localisation : Selon PIC

2.1.5 Branchement de chantier

Exécution :
L'entrepreneur du présent lot devra les branchements EU/EV, en eau et téléphone pour les besoins du chantier. La fourniture et branchement du compteur de chantier est à la charge du lot ELEC.
Les consommations seront portées au compte prorata.

2.1.6 Gestion des déchets

Exécution :
L'entrepreneur du présent lot devra mettre à disposition des bennes de chantier, pour tri sélectif, durant la totalité de ses travaux. Les rotations se feront de manière régulière par l' entrepreneur durant son intervention (se référer au PGCSPS).

Localisation : Selon PIC

2.1.7 Grue, nacelle, petite manutention

Exécution :
Moyens de levage et manutention (grue, nacelle, monte charges, petite manutention…) pour les besoins propres de l'entreprise : au choix de l'entreprise chargée du présent lot, suivant la technique la plus appropriée à l'environnement et le voisinage, avec fermetures temporaires de la rue si nécessaire y compris toutes démarches administratives et avis par affichage.

Location, installation et repliement, compris montage, démontage et transport.

Localisation : Suivant besoins entreprise du présent lot

2.1.8 Implantation et trait de niveau

Exécution :

L'entreprise du lot Gros Œuvre doit l'implantation par un géomètre expert des axes principaux de référence et deux points de niveaux (au minimum). Ces axes et points seront conservés durant la totalité des travaux.
L'implantation des constructions sera réalisée par l'entrepreneur.
L'entrepreneur mettra en œuvre le trait de niveau et l'entretiendra pendant toute la durée du chantier.

2.1.9 Gestion compte prorata

Exécution :

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la gestion du compte prorata.
Le budget prévisionnel pour le Compte Prorata est fixé pour le moment à 1.5 % du montant des travaux.

2.1.10 Entretien des voies d'accès

Exécution :

Les voies d'accès ainsi que le domaine public situés devant le projet seront maintenues en parfait état de propreté et ceux durant la totalité de son intervention.
En cas de défaillance de l'entreprise, le maître d' œuvre se réserve le droit de faire intervenir une entreprise de nettoyage, à la charge du présent lot.
Si nécessaire l'entreprise mettra en œuvre des protections de voirie type béton sur polyane à démolir en fin de chantier.

2.1.11 Plans d'exécution

Exécution :

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir à sa charge tous les plans d' exécution, de fabrication, de façonnage, de détails de mise en œuvre pour la parfaite exécution de ces travaux tels que décris dans le présent CCTP.

2.1.12 Signalétique et éclairage

Exécution :

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture et pose de l'ensemble de la signalétique et l'éclairage de chantier nécessaire à l'approche et au sein du chantier.

2.1.13 Constat des lieux

Exécution :

L'entrepreneur devra faire établir, à sa charge, un constat de l'état des lieux contradictoire en présence de la maîtrise d'œuvre avant le démarrage des travaux.
Un exemplaire du PV établi sera remis au Maître d' Ouvrage et au Maître d'œuvre.

2.2 TRANCHE N°1 - 2026 – OUVRAGES DIVERS

2.2.1 Création d'un caniveau technique dans garage SA S26

Démolition dallage béton
Exécution :
Découpe à l'outil diamanté du dallage existant sur la périphérie du caniveau à créer, démolition au marteau pneumatique ou tout moyen approprié y compris toutes sujétions de piquetage, d'implantation, d'extraction, de chargement, de transport et de mise en décharge.

Localisation : Emprise caniveau à réaliser => cf. plans Structure et plans Architecte.

Fouilles en rigoles pour caniveau technique
Exécution :
Fouilles en rigole à l'aide d'engins mécaniques, compris toutes sujétions de piquetage, d'implantation, d'extraction, de chargement, de transport et de mise en œuvre avec réglage du fond de fouilles.
Les frais de mise en décharge sont inclus au prix du présent article.

Localisation : Emprise caniveau à réaliser => cf. plans Structure et plans Architecte.

Remblaiement et/ou évacuation des terres excédentaires
Exécution :

Après la réalisation du caniveau, les fouilles seront remblayées et soigneusement compactées par couche de 20 cm.

Les matériaux utilisés pour le remblaiement pourront être ceux provenant des fouilles, si leur qualité le permet, ou par des matériaux d'apport de granulométrie adaptée.

Le réemploi des matériaux excavés sera à l'appréciation de la Maîtrise d'œuvre.

Les terres excédentaires ne pouvant être utilisées sur place en remblai seront évacuées vers une décharge.
Les frais de mise en décharge sont inclus au prix du présent article.

Localisation : En périphérie du caniveau à réaliser => cf. plans Structure et plans Architecte.

Radier BA
Exécution :

Radier BA en béton de classe d'exposition XC2 C25/30 soigneusement vibré compris armatures HA et TS (y compris attentes de liaison) et coffrage périphérique si nécessaire. Compris mis en œuvre de bandes d'arrêt d'eau au droit des reprises de bétonnage horizontales radier /voile.

Dimension : Epaisseur selon étude Structure.

Localisation : Radier caniveau => cf. plans Structure et plans Architecte.

Voiles BA
Exécution :

Voiles BA en béton de classe d'exposition XC2 C25/30 soigneusement vibré compris armatures HA et TS (y compris attentes de liaison) et coffrage soigné avec parement de coffrage type C. Compris mis en œuvre de bandes d'arrêt d'eau au droit des reprises de bétonnage verticales radier/voile et voile/voile.

Dimension : Epaisseur selon étude Structure.

Localisation : Voiles caniveau => cf. plans Structure et plans Architecte.

Raccord sur dallage existant.
Exécution :

Dallage en béton armé XC1 C25/30, coulé en place, soigneusement vibré compris armatures aciers HA et TS et coffrage soignée périphérique si nécessaire et toutes sujétions de feuillure ou d'incorporation de ferrure, compris liaison aux existants par scellement chimique d'HA, inclus toute sujétions de raidisseurs par bandes noyées selon plans BA, compris mise en œuvre des décaissé, réservations, dilatation, goujonné ou non …).

Dimension : Epaisseur selon étude Structure.

Localisation : Suivant plans Structure et plans Architecte

Percements en façade
Exécution :
Création de percement en soubassement de façades dans un mur en béton armé avec travaux de reprises en sous-œuvre par linteau métallique ou BA, compris fouilles intérieures et extérieures et réfection pour raccordement caniveau technique sur réseaux VRD et local transfo.

- Reprise en sous-œuvre par linteau métallique ou béton. Fixation par chevillage mécanique ou boulonnage traversant selon charge.
- Découpe et démolition du mur dans l'emprise de l'ouverture brute à créer.
- Evacuation des gravois

Localisation : Caniveau technique

2.2.2 Fourniture d'un D.O.E.

Exécution :
Après l'exécution de l'ensemble des prestations précédemment décrites, l' entrepreneur devra fournir conformément au CCTP Commun lot 0, les éléments suivants en 3 exemplaires papiers et 1 exemplaires numériques (intégrant les éléments au format PDF et DWG) :

- Plans de recollements des ouvrages : fondations, réseaux
- Bordereaux de suivi des déchets évacués du site.
- Fiches techniques de tous les matériaux mis en œuvre.

2.3 TRANCHE N°2 - 2027 - TRAVAUX RELATIFS AUX ESCALIERS EXTERIEURS

NOTA:
Le descriptif de réalisation des escaliers ci-après est établi pour une réalisation préfabriquée suivant le plan de principe joint à la consultation. L'entreprise pourra, suivant ses moyens et sa méthodologie, adaptée la réalisation de ces ouvrages et réaliser tout ou partie des ouvrages avec des éléments préfabriqués ou coulés en place, voir avec un mixte des deux, l'impératif étant le respect de l'esthétique de l'ouvrage et du planning de réalisation des travaux. Les modifications/adaptations proposées par l'entreprise feront l'objet d'une validation de la part de l'architecte avant exécution (calepinage des éléments, clavetage, fixations, etc.).

2.3.1 Terrassements et réseaux

Les niveaux ± de référence sont indiqués aux plans Structure et Architecte ;
A la charge du présent lot tous travaux de réalisation de plateformes (provisoires et/ou définitives) spécifiques à la construction et nécessaires dans le cadre de son phasage travaux.

2.3.1.1 Préparation du terrain

Décroutage des enrobés
Exécution :
Découpe soignée en périphérie et décroutage des enrobés dans emprise des massifs à réaliser y compris évacuation vers centre de recyclage.

Localisation : Emprise des massifs des escaliers A et B

Dépose complexe étanchéité sur dalle cuve fioul
Exécution :
Dépose des enrobés, du complexe d'étanchéité, des couvertines, relevés, naissances, protection lourde le cas échéant, etc. pour mise à nu de la dalle avant réalisation des escaliers et du nouveau complexe d'étanchéité.
L'entreprise prévoira le nettoyage soigné de la dalle après dépose complexe étanchéité et l'enlèvement en décharge appropriée des déblais et gravats.

Localisation : Emprise de la dalle sur fosse cuve

Fouilles en trous pour massifs d'escalier A et B
Exécution :
Exécution de fouilles en trous à l'engin mécanique avec finition manuelle, en terrain de toute nature, y compris dressement et nivelage des fonds de fouilles, épuisement de l'eau et blindages suivant besoins, toutes sujétions de piquetage et d'implantation.

La phase bétonnage des fondations devra être obligatoirement effectuée dès l'ouverture des fouilles.
Compris l'évacuation en décharge des terres excédentaires selon la législation en vigueur.

Localisation : Massifs des escaliers A et B

Fouilles en trous pour massifs d'escalier C et D
Exécution :
Exécution de fouilles en trous à l'engin mécanique avec finition manuelle ou tout moyen approprié pour réalisation dans la fosse cuve, en terrain de toute nature, y compris dressement et nivelage des fonds de fouilles, épuisement de l'eau et blindages suivant besoins, toutes sujétions de piquetage et d'implantation.

La phase bétonnage des fondations devra être obligatoirement effectuée dès l'ouverture des fouilles.
Compris l'évacuation en décharge des terres excédentaires selon la législation en vigueur.

Localisation : Massifs des escaliers C et D

Evacuation des terres polluées vers centre de recyclage
Exécution :
Dans le cas de présence de terres polluées aux hydrocarbures, l'évacuation des déblais se fera vers centre de recyclage approprié.

Localisation : Massifs des escaliers dans zone cuve

2.3.1.2 Remblaiement et/ou évacuation des terres excédentaires

Exécution :
Après la réalisation des fondations, les fouilles seront remblayées et soigneusement compactées par couche de 20 cm.
Les matériaux utilisés pour le remblaiement pourront être ceux provenant des fouilles, si leur qualité le permet, ou par des matériaux d'apport de granulométrie adaptée.
Le réemploi des matériaux excavés sera à l'appréciation de la Maîtrise d'œuvre.
Les terres excédentaires ne pouvant être utilisées sur place en remblai seront évacuées vers une décharge.
Les frais de mise en décharge sont inclus au prix du présent article.

Ce poste comprend également la remise en état de la bande de roulement et de la plateforme si nécessaire après intervention.

Localisation : Massifs des escaliers

2.3.1.3 Dévoiement de réseaux existants

Exécution :
Il n'est pas prévu de réseaux sous dalle dans les travaux du présent lot.
L'entreprise prévoira néanmoins une provision pour d'éventuels dévoiement de réseaux en cas d'impact avec les nouvelles fondations.

Localisation : Massifs des escaliers

2.3.2 Interventions sur existant

2.3.2.1 Démolition plancher pour évacuation cuve existante, mise en place nouvelle cuve fioul et réalisation murs d'échiffres des escaliers C et D

Exécution :
Création de trémies dans une dalle béton armé en couverture de l'ancien local cuve enterré pour dépose ancienne cuve, mise en place d'une nouvelle cuve fioul et réalisation mur d'échiffre nouvel escalier.
L'entrepreneur prévoira la démolition partielle de la dalle BA existante de toiture, entre trames de poutres du complexe de plancher poutres/dalle.
Démolition du plancher et évacuation des gravats par tous moyens adaptés et soumis à l'approbation de ma MOE. Par principe l'utilisation de marteau piqueur est à limiter et les sciages à l'outil diamanté favorisé.

Cette prestation comprend :

- La découpe soignée en périphérie et la démolition soignée et enlèvement des planchers béton par tous moyens adaptés, au choix de l'entreprise, soumis et validé par la MOE.
- Dressement des arases verticales et horizontales propre au mortier de réparation à retrait compensé.
- Toutes suggestions complémentaires nécessaires pour livrer une ouverture brute prête à recevoir les traitements de finition.

Les travaux comprendront également :

- Délimitation et protection de la zone à traiter,
- Protection des ouvrages à conserver,
- Etayage/butonnage des ouvrages ou parties d'ouvrages existants conservés,
- Montage et démontage d'un échafaudage suivant cas,
- Nettoyage de la zone d'intervention,
- Chargement et évacuation des gravats en décharge appropriée,
- Toutes sujétions de dépose, piquage, sciage, découpes, descellements...
- Toutes sujétions et finitions nécessaires pour un parfait achèvement de l'ouvrage

Localisation : En dalle de couverture de l'ancien local cuve enterré

2.3.2.2 Création de SAS

Exécution :
L'entreprise prévoira la réalisation de SAS parfaitement étanche permettant les interventions sans polluer les milieux avoisinants en occupation.
La prestation comprend l' ensemble des cloisons provisoire OSB, bâche, moyen de fermeture étanches, etc. Compris pose et enlèvement après travaux.

L'entreprise prévoira également la protection des ouvrages existants conservés aux abords des zones d'interventions. Elle mettra en œuvre tous les moyens adaptés pour arriver à ses fins (mise en œuvre de bâchage, obs. ou résilient pour protection des sols, etc.).
Il est entendu que tous dommages aux existants seront à reprendre, dito existant, à la charge de l' entreprise sans complément de prix.

Localisation : Travaux de démolition des allèges

2.3.2.3 Démolition d'allège et menuiserie en façade

Les façades de l'université étant classées au titre des Monuments-Historiques, les travaux feront l'objet d'un Contrôle Scientifique et Technique de la Conservation des MH de Normandie. Une exigence de qualité est donc particulièrement requise. Il sera prévu la fourniture d'échantillons et la mise en place d'essais jusqu'à satisfaction.

Exécution :
L'entreprise prévoira la démolition complète des allèges et menuiseries situées au niveau des paliers d'arrivés des escaliers extérieurs créés.
La prestation comprend la dépose de la menuiserie et la démolition propre de l'allège et ainsi que l'évacuation en décharge appropriée.

Compris également le dressement des arases verticales et horizontales propre au mortier de ciment si nécessaire, réalisation de feuillure, etc. finition prête à recevoir les menuiseries (tolérance 5mm sur les dimensions brutes).

Localisation : Ouvertures existantes à modifier au droit des paliers intermédiaires et d'arrivés des escaliers (repérage OM6 sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

2.3.2.4 Modification des bandeaux de façade

Exécution :
L'entreprise prévoira toutes les adaptations nécessaires des bandeaux existants pour liaison avec les nouveaux paliers d'escalier.
Compris toute sujétion de mise en œuvre (découpe, démolition, repiquage, reprise au mortier de réparation, évacuation des gravats, etc.)

Localisation : Au droit des paliers des escaliers

2.3.2.5 Traitement du JD entre bâtiment existant et nouveaux escaliers

Goujons
Exécution :
Fourniture et mise en œuvre de goujon pour anti-pianotage au niveau des paliers des escaliers. Les goujons seront en inox dans des gaines inox rectangulaires. Compris toutes sujétions de percement, scellement dans l'existant, mis en œuvre dans les paliers, etc.

3 par palier à prévoir.

Localisation : Au droit des paliers des escaliers

Joint de dilatation
Exécution :
Joints de dilatation avec mastic de jointoiement polyuréthanne à bas module d'élasticité pour joints de façades type 'Sika Flex Pro 2 HP' (Sika) ou équivalent (module d'élasticité à 100 % d'allongement : 0,2 Mpa, allongement avant rupture cohésive du mastic : supérieur à 700 %).

Mastic de jointoiement polyuréthanne mono composant agréé SNJF élastomère 1ère catégorie sur béton et aluminium sans primaire.
Joint mis en œuvre suivant prescriptions du fabricant, sur fond de joint approprié type 'Fonds de joints cylindrique Sika' ou équivalent, en mousse de polyéthylène à cellules fermées.

Localisation : Au droit des paliers des escaliers

Couvre-joint
Exécution :
Couvre joint type 'Couvre-joint Sika' (Sika) ou équivalent compris mastic-colle polyuréthanne sur la face libre du joint type 'Sika Flex Pro 11 FC' (Sika) ou équivalent, mastic-colle SNJF élastomère classé 1ère catégorie mono composant sans primaire.

Localisation : Au droit des paliers des escaliers

2.3.2.6 Fermeture dalle haute du local cuves après pose nouvelle cuve

Exécution :
Reprise et fermeture de la dalle ouverte pour passage de la nouvelle cuve déplacée.
La prestation comprend la fourniture et mis en œuvre :

- de poutre B.A. dito existant en béton XF1-C25/30, compris coffrage, armature, liaison à l'existant par empochement ou scellement chimique ;
- de dalles béton armé entre poutres précédemment décrites comprenant coffrage, ferraillage, scellement chimique dans dalle existante, béton XF1-C25/30

Toutes sujétions de raccordement et liaison soignée avec dalle existante conservée et de finition soignée pour application d'une étanchéité sur la dalle.

Localisation : Dalle haute du local cuves au droit de la nouvelle cuve

2.3.2.7 Fermeture des trémies pour passage mur d'échiffre des escaliers C et D

Exécution :
Reprise et fermeture des trémies ouvertes pour le passage des murs d'échiffre.
La prestation comprend la fourniture et mise en œuvre :

- de poutre B.A. dito existant de façade à façade en béton XF1-C25/30, compris coffrage, armature, liaison à l'existant par empochement ou scellement chimique ;
- de dalles béton armé entre poutres précédemment décrites comprenant coffrage, ferraillage, scellement chimique dans dalle existante, béton XF1-C25/30.

Toutes sujétions de raccordement et liaison soignée avec dalle existante conservée et de finition soignée pour application d'une étanchéité sur la dalle.

Localisation : Dalle haute du local cuves au droit des escaliers extérieurs C et D créés

2.3.3 Fondations et infrastructures

2.3.3.1 Gros béton

Exécution :
Gros béton à prévoir sous les ouvrages de fondations pour rattrapage du bon sol si nécessaire.

Les travaux comprendront (fourniture et toutes sujétions de mise en œuvre comprises) :

- Terrassements complémentaires et moyens d'évacuation adaptés, compris blindage des parois si nécessaire,
- En cas d'intempéries ou de venues d'eau, l'entrepreneur mettra en place aussitôt un dispositif de pompage pour l'évacuation de ces eaux,
- Purge des poches ou lentilles plus compressibles
- pontage au droit des cavités ; prévoir gros béton pour récupérer le niveau d'assise spécifié dans l'étude béton et le rapport d'étude de sol.

Localisation : Fondations des massifs des escaliers

2.3.3.2 Massifs des escaliers C et D dans existant

Exécution :
Réalisation de massifs pour fondations de mur d'échiffre d'escalier dans existant.
La prestation comprenant notamment :

- Le nettoyage du radier existant avant coulage ;
- Le coffrage des rives si nécessaire ;
- La réalisation de massifs en béton armé XC2 - C25/30, sections, armatures et attentes selon étude BA d'exécution.

Localisation : Fondations des massifs des escaliers C et D dans local cuves

2.3.3.2.1 Plus-value pour démolition partielle radier existant

Exécution :
Démolition partielle du radier existant pour réalisation fondations de mur d'échiffre d'escalier.
La prestation comprenant notamment :

- La découpe soignée à l'outil diamanté ;
- La démolition au marteau pneumatique ou tout moyen approprié ;
- Le scellement chimique de barres HA pour liaison radier avec nouvelles fondations ;
- L'évacuation des gravats ;

Localisation : Fondations des massifs des escaliers C et D dans local cuves

2.3.3.3 Massif des escaliers A et B réalisés en pleine terre

Exécution :
Fondations BA coulées en pleines fouilles après avoir effectué les travaux suivants :

- Nettoyage des fonds de fouille ;
- Blindage des parois si nécessaire ;
- Contrôle de l'hypothèse de résistance du sol suivant étude structure et rapport de sol ;

Réalisation de fondations superficielles en béton armé XF1 - C25/30, sections, armatures et attentes selon étude BA d'exécution. Dans tous les cas possibles, les sections seront légèrement élargies pour être coulées en pleines fouilles.

Localisation : Fondations des massifs des escaliers A et B coulés en pleine terre

2.3.3.4 Murs d'échiffre en béton des escaliers C et D dans local cuve

Exécution :
Réalisation de murs béton armé coffré C25/30 classe d'exposition XC1 coulé en place entre coffrages droits ou préfabriqués suivant indications des plans.
Nature et dosage du béton et armatures suivant étude de l'ingénieur béton.
Stabilité au feu conforme aux exigences de la notice de sécurité.

Sujétions diverses :

- Coffrages compris étaiements et échafaudages nécessaires
- Ferraillage et attentes
- Elimination des balèvres
- Arêtes chanfreinées au coffrage
- Ragréage si nécessaire
- Toutes sujétions pour clavetage des murs d'échiffres préfabriqués (boite de réservation, attentes, etc.)

Dimensions : épaisseur 40cm à minima (à adapter en fonction de la méthodologie de réalisation de l'escalier préfabriqué).
Localisation : Murs d'échiffre des escaliers C et D dans local cuve

2.3.3.5 Fûts B.A. des escaliers A et B

Exécution :
Fûts en béton armé coffré C25/30 classe d'exposition XF1 coulé en place entre coffrages droits suivant indications des plans.
Nature et dosage du béton et armatures suivant étude de l'ingénieur béton.

Sujétions diverses :

- Coffrage verticale
- Ferraillage et attentes
- Arêtes chanfreinées au coffrage
- Ragréage si nécessaire
- Toutes sujétions pour clavetage des murs d'échiffres préfabriqués (boite de réservation, attentes, etc.)

Localisation : Fût B.A. en pied de mur d'échiffre des escaliers A et B

2.3.3.6 Palier de départ des escaliers

Exécution :

Réalisation palier de départ en béton armé coffré C25/30 classe d'exposition XF1 coulé en place ou préfabriqués suivant indications des plans.

Nature et dosage du béton et armatures suivant étude de l'ingénieur béton.

Sujétions diverses :

- Coffrage verticale
- Ferraillage et attentes
- Elimination des balèvres
- Arêtes chanfreinées au coffrage
- Ragréage si nécessaire
- Finition et type de béton dito volée préfabriquée.

Si préfabrication, la manutention et le stockage sur chantier doivent être effectués conformément aux règles de l'art et selon les guides de pose du préfabriquant.

La pose et l'étaiement se feront conformément aux plans de calepinage transmis par le préfabriquant.

Localisation : Paliers de départ des escaliers

2.3.4 Escaliers extérieurs préfabriqués

Les façades de l'université étant classées au titre des Monuments-Historiques, les travaux feront l'objet d'un Contrôle Scientifique et Technique de la Conservation des MH de Normandie. Une exigence de qualité est donc particulièrement requise. Il sera prévu la fourniture d'échantillons et la mise en place d'essais jusqu'à satisfaction.
La composition des bétons utilisés pour la réalisation des escaliers doit être obtenue en recherche et conforme à l'aspect et finition dito existant, à savoir béton de granulats lourds à base de ciment blanc et agrégats de pierre de Caen avec éléments de 2cm voire plus.

Composition : (formulation en recherche)
- Granulats pierre de Caen 20/40
- Sable de Bayeux 0/2 mm
- Ciment blanc

Finition : Finition bouchardée soignée

2.3.4.1 Murs d'échiffre B.A. préfabriqués

Exécution :
Réalisation de murs d'échiffre préfabriqués en béton armé C25/30-XC4/XF1 comprenant notamment :
- Armatures de l'élément préfabriqué et sujétions de pose selon dimensionnement et plan EXE
- Tous renforts intégrés de type attentes en tête, raidisseurs, etc.
- Toutes sujétions d'assemblage par clavetage entre éléments préfabriqués (boite d'attente, attente, boite de réservation type ankrobox, etc)
- Toutes les sujétions pour réalisation des mains courantes encastrées (forme et matériaux permettant l'enlèvement après démoulage du mur
- Toutes les sujétions pour réalisation des EP encastrées (PVC noyé dans le voile, cunette, raccord, etc.)
- Toutes les sujétions pour incorporation de gaines (électriques, etc.)
- Façon pour avaloir en about de voile pour recollement des eaux de ruissellement, (compris toutes sujétions de finitions, liaison, etc.)
- Micro-béton de clavetage haute performance
- Ragréage si nécessaire après démoulage. Parement irréprochable attendu.
- Intégration des DEP et tout élément d'encastrement si nécessaire (luminaire, etc.);

Compris toutes sujétions relatives au traitement d'étanchéité en pied de mur.

Les reprises de bétonnage en jonction de parois horizontales et verticales seront particulièrement soignées avec renfort de ferraillage si nécessaire.

Finition bouchardée soignée, hors main courante encastrée en finition lisse.

La manutention et le stockage des voiles sur chantier doivent être effectués conformément aux règles de l'art et selon les guides de pose du préfabriquant.
La pose et l'étaiement se feront conformément aux plans de calepinage transmis par le préfabriquant.

Localisation : Murs d'échiffres d'escaliers

2.3.4.2 Marches préfabriquées ou coulées sur place

Exécution :
Réalisation de marches d'escaliers balancés préfabriqués ou coulées en place, selon plans structure et Architecte, y compris toutes sujétions pour liaisons aux paliers de repos et d'arrivée.
Béton C30/37-XF3.
La finition devra être irréprochable.

Les escaliers mis en œuvre auront les caractéristiques suivantes :
PALIER 1
- giron = 30cm,
- hauteur de marches = 15.5cm,
- marquage PMR.

PALIER 2
- giron = 30cm,
- hauteur de marches = 15.1 et 15.7cm,
- marquage PMR.

Localisation : Volées d'escalier

Nota :
Au vu des dimensions des escaliers et des difficultés de réalisation et transport, une solution pour la réalisation de volées d'escaliers coulées en place pourra être proposée par l'entreprise.

2.3.4.3 Garde-corps préfabriqué

Exécution :
Réalisation de garde-corps préfabriqués en béton armé C25/30-XF1 de 18cm d'épaisseur comprenant notamment :

- Armatures de l'élément préfabriqué et sujétions de pose selon dimensionnement et plan EXE
- Tous renforts intégrés de type raidisseurs, etc.
- Toutes sujétions d'assemblages par clavetage entre éléments préfabriqués (boite d'attente, attente, boite de réservation type ankrobox, etc)
- Toutes les sujétions pour réalisation des mains courantes encastrées (forme et matériaux permettant l'enlèvement après démoulage du mur
- Micro-béton de clavetage haute performance
- Ragréage si nécessaire après démoulage. Parement irréprochable attendu.
- Intégration de tout élément d'encastrement si nécessaire (luminaire, etc.);

Les reprises de bétonnage en jonction de parois horizontales et verticales seront particulièrement soignées avec renfort de ferraillage si nécessaire.
Finition bouchardée soignée, hors main courante encastrée en finition lisse.
La manutention et le stockage des garde-corps sur chantier doivent être effectués conformément aux règles de l'art et selon les guides de pose du préfabriquant.

La pose et l'étaiement se feront conformément aux plans de calepinage transmis par le préfabriquant.

Localisation : Gardes corps des escaliers

Nota : Les gardes corps pourraient être réalisés avec des éléments fixés mécaniquement en rive des volées (fixation dans paillasse) avec rebouchage des fixations pour une finition soignée.
Le calepinage des éléments sera à proposer à l'architecte pour validation avant réalisation.

2.3.4.4 Paliers préfabriqués ou coulés en place

Exécution :
Réalisation de paliers coulés en place ou préfabriqués en béton armé C30/37-XF3 comprenant notamment :

- Armatures de l'élément préfabriqué et sujétions de pose selon dimensionnement et plan EXE
- Tous renforts intégrés de type bande noyée, etc.
- Toute sujétion d'assemblage par clavetage entre éléments préfabriqués (boite d'attente, attente, boite de réservation type ankrobox, etc)
- Toutes les sujétions pour réalisation des EP encastrées (PVC noyé dans la dalle, cunette, etc.)
- Toutes les sujétions pour incorporation de gaines (électriques, etc.)
- Façon de caniveau en about de palier contre existant pour recollement des eaux de ruissellement, intégrant grille de protection en raccord sur existant, compris toutes sujétions de fixations, liaison, etc.)
- Micro-béton de clavetage haute performance
- Ragréage si nécessaire après démoulage. Parement irréprochable attendu.
- Toute sujétion de réservations/décaissés pour clavetage avec l'existant en dilatation

Les reprises de bétonnage en jonction de parois horizontales et verticales seront particulièrement soignées avec renfort de ferraillage si nécessaire.
La manutention et le stockage des planchers sur chantier doivent être effectués conformément aux règles de l'art et selon les guides de pose du préfabriquant.

La pose et l'étaiement se feront conformément aux plans de calepinage transmis par le préfabriquant.

Localisation : Paliers des escaliers

Nota :
Au vu des dimensions des escaliers et des difficultés de réalisation et transport, une solution pour la réalisation de paliers coulés en place peut être proposée par l'entreprise.

2.3.5 Reprise et renforcement de la dalle haute de l'ancien local à cuve

Exécution :
L'entreprise titulaire du présent lot prévoira toutes les interventions nécessaires à la mise en sécurité et confortement du complexe de plancher haut de l'ancien local des cuves à fioul.

La prestation comprendra notamment :

- Tous les échafaudages, protections nécessaires aux interventions ;
- La purge, grattage de toutes les zones de béton dégradées, sonnant creux, etc. ;
- La purge, grattage de toutes les portions d'aciers trop fortement corrodés ;
- La passivation de tous les aciers apparents après purge/grattage ;
- Le rebouchage de l'ensemble des trous, zones purgées au mortier de réparation haute performance ;
- Le renforcement si nécessaire des nervures par mise en place de profilés métalliques de renfort par moisage ou renfort par plat carbone.

Compris toute sujétions de mise en œuvre.

Localisation : Dalle haute local à cuves y compris soubassement au droit de la façade avant réalisation des relevés d'étanchéité.

2.3.6 Réalisation d'une étanchéité jardin sur support béton.

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la mise en œuvre d'une étanchéité neuve sur l'emprise totale de la dalle de couverture du local cuve enterré. Compris la gestion de l'étanchéité en relevé en pied de façade sur joint de dilatation, en relevé sur les fûts créer en pied de mur d'échiffre des escaliers extérieurs C et D, en rabat sur voile BA existant en périphérie et en relevé sur les émergences conservées. La protection lourde meuble est constituée par une couche de granulats courants, roulés, de 10 cm d'épaisseur minimale, de granularité 20/40 pose sur un voile géotextile.

2.3.6.1 Etanchéité bicouche

Exécution :
L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la mise en œuvre d'une étanchéité bicouche sur isolant thermique avec finition par végétalisation intensive de suivant le procédé " Terrasse Jardin" de SOPREMA ou de qualité technique équivalente.

Avec à partir de la dalle BA support :

- Nettoyage et préparation soignée du support
- Pose d' un pare vapeur, auto adhésif ou soudée en plein, avec recouvrement compris enduit d'imprégnation, costière, équerre, résine
- ✓ Imprégnation du support avec enduit d'imprégnation à froid de type AQUADERE, consommation à raison de 250 g/m² par application au rouleau ou à la raclette. Enduit d'imprégnation en phase aqueuse, masse volumique à 20° c : 1005 kg/m3.
- ✓ ELASTOVAP, chape élastomérique avec armature voile de verre 50 g/m², épaisseur 2.6 mm, SD = 500 m, soudée en plein, avec recouvrement de 6 cm
- Pose de panneaux d'isolant thermique ép. =4cm mini
- ✓ Panneaux en mousse polyuréthane EFIGREEN DUO + de 4cm bénéficiant d'un Avis Technique.
- ✓ Ils sont collés sur le pare-vapeur par bandes de COLTACK. Classe incompressible
- Pose d'étanchéité de type bicouche élastomère, posé en indépendance, conforme à l'Avis Technique SOPRALENE JARDIN de classement performanciel FIT F5 I5 T4. SOPRALENE FLAM Jardin est anti-racine cf. à la norme NF EN 13948.
- ✓ STYRBASE STICK : chape élastomérique avec armature stabilisée 160 g/m², déroulée à sec sur le support isolant, sans écran d' indépendance et joints longitudinaux auto-collés.
- ✓ SOPRALENE FLAM JARDIN CAP : chape élastomère avec armature polyester 200 g/m², avec adjuvant anti-racines, soudé en plein.
- Pose d'un complexe végétalisé, intégrant une couche drainante par plaques de Polystyrène expansé alvéolées et perforées, SOPRADRAIN, posées directement sur l'étanchéité et filtrante SOPRAFILTRE à dérouler sur la couche drainante avant mise en œuvre de 30 cm minimum de terre végétale au lot espaces verts.

- Il sera conservé une bande stérile de 40cm de largeur autour des vides, émergences et naissances EP en revêtement auto protégé, avec mise en place d'un L en béton préfa permettant d'arrêter le substrat contre la bande stérile, posée sur la chape.
- ✓ La bande stérile réalisée à l'aide d' un module RETENTIO posé sur un DRAIN RETENTIO et remplie de gravillons sur 40 cm de largeur minimum.

Réalisations des relevés

1. Relevés de Hauteur ≤ 0.5m :
   - Les relevés sont réalisés à froid, sans primaire, en résine polyuréthanne anti-racines mon composante FLAHING JARDIN.

Sur support béton, ils comprennent :
- Une armature de renfort en VOILE FLASHING, de développé 0,10 m collée dans l'angle à l'aide de la résine bitumineuse FLASHING JARDIN (500 g/ m²).
- Une première couche de FLASHING JARDIN appliquée à raison 900 g/ m², avec un talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.
- Une deuxième couche de FLASHING JARDIN appliquée à raison de 700 g/ m², avec un talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.

L'utilisation de FLASHING ne requiert pas de dispositif écartant les eaux de ruissellement en tête de relevés. Une Equerre préalable au niveau du pare-vapeur est réalisée avec une couche de résine FLASHING JARDIN (700 g/ m²) non armée, appliquée en recouvrement sur le pare-vapeur (10 cm) et relevée jusqu'à une hauteur de 6 cm au-dessus du niveau supérieur de l'isolant.

2. Relevés de Hauteur > 0.5m
Soit à partir de la costière béton :
- Primaire AQUADERE enduit d'imprégnation à froid sans solvant.
- SOPRALENE BASE
- SOPRALENE FLAM JARDIN CAP
- Une Equerre préalable au niveau du pare-vapeur est réalisée avec l'EQUERRE de RENFORT SOPRALENE soudée en recouvrement sur le pare-vapeur (6 cm) et relevée jusqu'à une hauteur de 6 cm au-dessus du niveau supérieur de l'isolant.

Ouvrages annexes
Tous les raccords : reliefs, rives, seuils, ventilations, canalisations, évacuation d'eaux pluviales, etc.…, sont traités conformément aux prescriptions de la norme NF P 84-204 (DTU 43.1) et de l'Avis Technique SOPRALENE JARDIN et au Cahier de Prescription de Pose FLASHING JARDIN.

Un dispositif particulier doit être mis en place sur l'entrée d'eau pour éviter le risque d'obstruction du conduit par des cailloux ou autres matériaux.

Il doit aussi en permettre l'accès pour l'entretien.
Les Evacuations d'Eaux pluviales sont réalisées avec DRAINI
Les joints de dilatation sont réalisés conformément à l'Avis Technique SOPRAJOINT.
La couche filtrante SOPRAFILTRE et la terre végétale, sont à la charge du paysagiste.

Cette prestation comprend :
- La dépose du revêtement existant sur l'emprise totale de la dalle de couverture +1m en périphérie, compris bordures, regards et toutes émergences.
- Les terrassements périphériques des surlargeur sur 60cm de haut
- La préparation du support, avec un nettoyage soigné de la zone pour éliminer toutes traces de poussière, de laitance, d'enrobé, d'huile, de peinture ou de tout autre contaminant. Les parties de béton détériorées ou non adhérentes seront enlevées à l'aide d'outils appropriés (marteaux-piqueurs, burins)
- La réparation des irrégularités à l'aide d'un mortier de ragréage adapté.
- L'application d'un primaire d'accrochage

- Tous travaux d'étanchéité nécessaires en partie courantes mais aussi au droit des émergences et relevés sur et sans JD, compris ensemble des sujétions et détails répondant aux prescriptions du fabricant.

Les travaux comprendront également :
- Délimitation et protection de la zone à traiter,
- Protection des ouvrages à conserver,
- Nettoyage de la zone d'intervention,
- Chargement et évacuation des gravats en décharge appropriée,
- Toutes sujétions de dépose, piquage, sciage, découpes, descellements...
- Toutes sujétions et finitions nécessaires pour un parfait achèvement de l'ouvrage

Localisation : Ensemble du projet

2.3.6.2 Relevés B.A.

Exécution :
Réalisation de relevés en béton armé de classe d' exposition XC4/XF1 C25/30, soigneusement coffrés, compris armatures aciers HA, ragréage si nécessaire selon besoin.

Dimensions : Sections selon étude Structure.
Localisation : Dalle haute du local cuves

2.3.7 Reprise d'épaufrures sur éléments BA dans l'emprise de la fosse enterrée

Exécution :
L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la reprise des épaufrures sur béton. Ces travaux visent à réparer et restaurer les zones dégradées afin de garantir l'intégrité structurelle et esthétique des ouvrages.

Cette prestation comprend :
- La reconnaissance préalable des zones concernées, en collaboration avec la MOE, les zones nécessitant une reprise seront marquées et validées avant intervention.
- La préparation des zones dégradées. Les zones épaufrées seront nettoyées pour éliminer toutes traces de poussière, d'huile, de peinture ou de tout autre contaminant. Les parties de béton détériorées ou non adhérentes seront enlevées à l'aide d'outils appropriés (marteaux-piqueurs, burins).
- Si des armatures sont exposées, elles seront soigneusement nettoyées pour éliminer la rouille, puis traitées avec un produit de passivation. S'il est constaté des pertes de section supérieure à 25% il sera prévu la réfection de la section d'acier compris dépose, HA et scellement chimique.
- Le rebouchage et le reprofilage (compris serrage et lissage) des zones épaufrées avec des produits adaptés et compatibles avec les caractéristiques des bétons existants, de type mortier ou béton de réparation à retrait compensé, conforme à la norme NF EN 1504, compris application d' une couche d'accrochage.
- Une cure adaptée (humidification, bâchage, application d' un produit de cure) sera mise en oeuvre pour éviter les fissurations dues au retrait. Les reprises seront protégées contre les agressions extérieures (pluie, gel, chocs mécaniques) pendant la durée de durcissement.

Les travaux comprendront également :
- Délimitation et protection de la zone à traiter,
- Protection des ouvrages à conserver,
- Montage et démontage d'un échafaudage suivant cas,
- Nettoyage de la zone d'intervention,

- Chargement et évacuation des gravats en décharge appropriée,
- Toutes sujétions de dépose, piquage, sciage, découpes, descellements...
- Toutes sujétions et finitions nécessaires pour un parfait achèvement de l'ouvrage

Localisation : Ensemble du projet

2.3.8 Mise en peinture des élévations intérieures et de la sous face de la dalle de couverture

Exécution :
L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la mise en œuvre d'un revêtement élastique et perméable à la vapeur d' eau, permettant la protection du béton contre la carbonatation, conforme à la norme EN 1504-2. Application à la brosse au rouleau ou à l'airless.

Cette prestation comprend :

- La reconnaissance préalable des zones concernées, en collaboration avec la MOE, les zones nécessitant une reprise seront marquées et validées avant intervention.
- La préparation du support, comprenant traitement biocide et anti mousse, élimination des efflorescences par brossage, nettoyage à l'eau ou à l'acide doux,
- L'élimination des éléments non adhérents
- Le nettoyage haute pression

Les travaux comprendront également :

- Délimitation et protection de la zone à traiter,
- Protection des ouvrages à conserver,
- Montage et démontage d'un échafaudage suivant cas,
- Nettoyage de la zone d'intervention,
- Chargement et évacuation des gravats en décharge appropriée,
- Toutes sujétions de dépose, piquage, sciage, découpes, descellements...
- Toutes sujétions et finitions nécessaires pour un parfait achèvement de l'ouvrage

Localisation : Ensemble du projet

2.3.9 Suppression de l'appentis dans le patio cour sciences B

Démolition de l'appentis
Exécution :

L'entrepreneur prévoira la démolition complète de l'appentis en R+1, en surplomb de la cour du bâtiment, comprenant le plancher, les élévations et dalle BA en couverture.
Compte tenu du lieu d'exécution des travaux (patios intérieur), l'emploi d'engin type marteau-piqueur est à éviter et les découpes se feront autant que possible à l'outil diamanté.
La prestation comprend l'évacuation avec tout moyen approprié et la mise en décharge approprié des déchets de démolition.

Localisation : Patio SA SS35

Rebouchage
Exécution :
Rebouchage d'ouvertures total ou partiel avec matériaux (mortier, mousse, maçonnerie, etc.) adaptés à l'ouvrage à reboucher. Le rebouchage comprend l'ensemble des éléments d'accroche éventuellement nécessaires.
Réalisation de linteau de linteau BA, réalisation d'appuis BA dito existant.

Dans tous les cas, l'entreprise devra transmettre avant toute intervention les informations techniques des produits utilisés pour validation du maître d'œuvre.
Les produits devront permettre d'atteindre l'ensemble des contraintes acoustiques, coupe-feu, isolation, structurelles, etc. correspondant à la zone d'intervention.

Les travaux comprendront également :
- Délimitation et protection de la zone à traiter,
- Protection des ouvrages à conserver,
- Etaiement, levages et échafaudages si nécessaires compris montage et démontage
- Nettoyage de la zone d'intervention,
- Chargement et évacuation des gravats en décharge appropriée,
- Toutes sujétions de dépose, piquage, sciage, désassemblage, découpes, descellements...
- Toutes sujétions et finitions nécessaires pour un parfait achèvement de l'ouvrage

Localisation : Selon plans (repérage OF4 sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

Reprise en façade
Exécution :
Travaux de reprise en façade, intégrant reprise des aciers et béton à la suite de démolition.
Dressement des arases verticales et horizontales propre au mortier de ciment, compris toutes suggestions complémentaires nécessaires pour livrer une ouverture brute prête à recevoir les traitements de finition.

Les travaux comprendront également :
- Délimitation et protection de la zone à traiter,
- Protection des ouvrages à conserver,
- Etaiement, levages et échafaudages si nécessaires compris montage et démontage
- Nettoyage de la zone d'intervention,
- Chargement et évacuation des gravats en décharge appropriée,
- Toutes sujétions de dépose, piquage, sciage, désassemblage, découpes, descellements...
- Toutes sujétions et finitions nécessaires pour un parfait achèvement de l'ouvrage

Localisation : au droit des ouvrages démolis

2.3.10 Démolition et bouchage sortie ventilation sous-sol local cuve bâtiment D

Démolition de sortie ventilation
Exécution :

L'entrepreneur prévoira la démolition complète de la sortie de ventilation comprenant la dallette béton de protection sur la ventilation, les poteaux béton ainsi que la dépose de la grille.
La prestation comprend la découpe soignée contre les ouvrages existants conservés, l'évacuation des déblais et la mise en décharge.

Rebouchage
Exécution :
Rebouchage de la grille déposée avec dalle béton XF1-C25/30, y compris scellements chimiques, coffrage perdu, raccord soigné sur existant, finition prêt à recevoir une étanchéité.

Les travaux comprendront également :
- Protection des ouvrages à conserver,
- Etaiement, levages et échafaudages si nécessaires compris montage et démontage
- Nettoyage de la zone d'intervention,
- Chargement et évacuation des gravats en décharge appropriée,

- Toutes sujétions de dépose, piquage, sciage, désassemblage, découpes, descellements...
- Toutes sujétions et finitions nécessaires pour un parfait achèvement de l'ouvrage

Localisation : Ventilation local SDSS10

2.3.11 Fourniture d'un D.O.E.

Exécution :

Après l'exécution de l'ensemble des prestations précédemment décrites, l' entrepreneur devra fournir conformément au CCTP Commun lot 0, les éléments suivants en 3 exemplaires papiers et 1 exemplaires numériques (intégrant les éléments au format PDF et DWG) :

- Plans de recollements des ouvrages : fondations, réseaux
- Bordereaux de suivi des déchets évacués du site.
- Fiches techniques de tous les matériaux mis en œuvre.

2.4 TRANCHE N°3 - 2028 - TRAVAUX RELATIFS A L'ESCALIER INTERIEUR

2.4.1 Travaux préparatoires

2.4.1.1 Etaiement

Exécution :
L'Entreprise aura à prévoir et à mettre en œuvre tous les étaiements, étrésillonnements, mise en sécurité avant intervention, etc. et éventuellement les butonnages nécessaires à la réalisation des travaux.
Il incombera à l'Entreprise sous sa responsabilité pleine et entière de déterminer le principe ainsi que la nature, les dimensions et les emplacements des dispositifs à mettre en œuvre pour obtenir des résultats garantis.

Localisation : Emprise escalier à réaliser et ouvertures à modifier

2.4.1.2 Protection

Exécution :
L'entreprise prévoira la protection des ouvrages existants conservés aux abords des zones d'interventions. Elle mettra en œuvre tous les moyens adaptés pour arriver à ses fins (mise en œuvre de bâchage, obs. ou résilient pour protection des sols, etc.).
Il est entendu que tous dommages aux existants seront à reprendre, dito existant, à la charge de l' entreprise sans complément de prix.

Localisation : Travaux intérieurs

2.4.1.3 Création de SAS

Exécution :
L'entreprise prévoira la réalisation de SAS parfaitement étanche permettant les interventions sans polluer les milieux avoisinants en occupation.
La prestation comprend l' ensemble des cloisons provisoire OSB, bâche, moyen de fermeture étanches, etc. Compris pose et enlèvement après travaux.

Localisation : Travaux intérieurs

2.4.1.4 Travaux de dépose et curage second œuvre hors lot

Exécution :
La dépose des éléments de second œuvre entendus tous hors éléments de structure sont prévu hors lot.

Localisation : Travaux intérieurs

2.4.2 Travaux de modification dans l'existant

2.4.2.1 Démolition de plancher pour escalier intérieur

Exécution :
L'entrepreneur prévoira la démolition complète de la dalle existante dans l'emprise de l'escalier à créer ainsi que l'ouverture complète du futur niveau desservi. Compte tenu du lieu d'exécution des travaux, l'emploi d'engin type marteau-piqueur est à proscrire et les découpes se feront autant que possible à l'outil diamanté.

La prestation comprend l'évacuation et la mise en décharge approprié des déchets de démolition.

La démolition comprend également le seuil existant pour agrandir la hauteur sous linteau.

Localisation : Escalier intérieur créé

2.4.2.2 Démolition d'allège et menuiserie en façade

Les façades de l'université étant classées au titre des Monuments-Historiques, les travaux feront l'objet d'un Contrôle Scientifique et Technique de la Conservation des MH de Normandie. Une exigence de qualité est donc particulièrement requise. Il sera prévu la fourniture d'échantillons et la mise en place d'essais jusqu'à satisfaction.

Exécution :
L'entreprise prévoira la démolition complète des allèges et menuiseries situées au niveau des portes d'accès extérieures.
La prestation comprend la dépose de la menuiserie et la démolition propre de l'allège et ainsi que l'évacuation en décharge appropriée.
Compris également le dressement des arases verticales et horizontales propre au mortier de ciment si nécessaire, réalisation de feuillure, etc. finition prête à recevoir les menuiseries (tolérance 5mm sur les dimensions brutes).

Localisation : En façade en RDJ des bâtiments sciences A et B et sciences C (repérage OM1 sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

2.4.2.3 Modifications d'ouvertures dans murs de refends intérieurs

Exécution :
Modifications d'ouvertures dans murs béton de refends avec travaux de reprises en sous-œuvre par linteau métallique ou BA comprenant :

- Etayage de la structure
- Découpe et démolition du mur dans l'emprise de l'ouverture brute à agrandir ou modifier et enlèvement du linteau existant. Compte tenu du lieu d'exécution des travaux, l'emploi d'engin type marteau-piqueur est à proscrire et les découpes se feront autant que possible à l'outil diamanté ;
- Reprise en sous-œuvre par linteau métallique. Fixation par chevillage mécanique ou boulonnage traversant selon charge.
- Traitement CF2h des profilés métalliques
- Evacuation des gravois
- Dressement des arases verticales et horizontales propre au mortier de ciment si nécessaire apte à recevoir les menuiseries (tolérance 5mm sur les dimensions brutes).

Toutes suggestions complémentaires nécessaires pour livrer une ouverture brute prête à recevoir les traitements de finition.

Localisation : En RDJ et RDC du bâtiment sciences B (repérages OM2 à OM5 sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

2.4.2.4 Créations d'ouvertures

Exécution :
Création d'ouvertures dans un mur en béton armé avec travaux de reprises en sous-œuvre par linteau métallique ou BA comprenant :

- Etayage de la structure
- Découpe et démolition du mur dans l'emprise de l'ouverture brute à créer. Compte tenu du lieu d'exécution des travaux, l'emploi d'engin type marteau-piqueur est à proscrire et les découpes se feront autant que possible à l'outil diamanté ;

- Reprise en sous-œuvre par linteau métallique. Fixation par chevillage mécanique ou boulonnage traversant selon charge.
- Traitement CF2h des profilés métalliques
- Evacuation des gravois
- Dressement des arases verticales et horizontales propre au mortier de ciment si nécessaire apte à recevoir les menuiseries (tolérance 5mm sur les dimensions brutes).

Toutes suggestions complémentaires nécessaires pour livrer une ouverture brute prête à recevoir les traitements de finition.

Localisation : Local SB 033 au RDC du bâtiment sciences B, (repérages OC3 et OC4 sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

2.4.2.5 Fermeture d'ouvertures

Exécution :
Fermeture d'ouvertures dans un mur porteurs existants, avec maçonnerie agglos creux épaisseur 20cm hourdée au mortier bâtard comprenant :

- Dépose menuiserie existante,
- Fermeture avec maçonnerie agglos, liaison et calfeutrement soigné avec existant y compris scellement chimique de barres HA,
- Réalisation enduit monocouche 2 faces
- Toutes sujétions de réalisation soignée

Localisation : RDC du bâtiment sciences B, (repérages OF5 sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

2.4.2.6 Travaux de dépose et curage second œuvre

Exécution :

La dépose, avant construction de l'escalier intérieur, de l'ensemble des éléments de second œuvre, hors éléments de structure ou éléments des lots techniques qui sont prévus hors lot.
Evacuation de l'ensemble des gravois et déchets vers centre de recyclage adapté.

Localisation : Travaux intérieurs au droit de la cage d'escalier à créée

2.4.3 Travaux de création dans l'existant

2.4.3.1 Escalier intérieur créé

Reprise dallage dans zone escalier à créer
Exécution :
Dallage en béton armé XC1 - C25/30, coulé en place soigneusement vibré compris :

- Nivellement de la plateforme par la mise en place d'une forme en sablon de 5cm d'épaisseur mini et permettant la réalisation des formes de pente.
- Fourniture et mise en œuvre d'un géotextile continu avec recouvrement des lès soudés entre eux type bidim et polyane anti-contaminant sous corps de dallage/dalle portée ;
- Fourniture et mise en œuvre d'un isolant sous dalle ep10cm type PSE, R selon étude thermique ;
- Réalisation des formes de pente ;
- Coffrage des rives si nécessaire ;
- Armatures aciers HA et TS ;
- Scellement chimique dans planchers et soubassements existants.

La prestation comprendra également la réalisation de la fondation de départ de la volée d'escalier (démolition, fouilles, béton, armatures, etc.).

Localisation : Escalier intérieur créé

Création escalier coulé en place
Exécution :
Fourniture et mise en œuvre d'un escalier avec volées droites comprenant :

- Coffrage de l'ensemble de l'escalier (paillasse, palier intermédiaire, rive, contremarche, etc. ;
- Ferraillage complet par barre HA500 ;
- Béton C25/30 XC1 ;
- Scellement chimique dans les meneaux/murs existants ;
- Fourniture et mise en œuvre de tous les dispositifs réglementaires selon plan architecte (nez de marche contrasté, clous scellés, etc.

Finition lasurée à la charge du présent lot.
Compris toute sujétion pour parfaite mise en œuvre dans l'existant conservé

Localisation : Escalier intérieur créé

Poutres B.A.
Exécution :
Poutres et consoles en béton armé coffré de classe d' exposition XC1, classe de résistance C25/30, coulé en place entre coffrages droits suivant indications des plans.

Nature et dosage du béton et armatures suivant étude de l'ingénieur béton.
Stabilité au feu conforme aux exigences de la notice de sécurité.

Sujétions diverses :

- Coffrages compris étaiements et échafaudages nécessaires
- Elimination des balèvres
- Corbeaux et appuis glissant sur dilatation si nécessaires
- Arêtes chanfreinées au coffrage
- Ragréage si nécessaire

Localisation : Reprise escalier intérieur

Paliers intermédiaires et d'arrivée B.A.
Exécution :
Palier BA coulé en place en béton de classe d'exposition XC1 C25/30 selon nature des planchers desservis, soigneusement vibré compris armatures aciers HA et TS et coffrage soigné. Compris toutes sujétions de fixation par scellement chimiques dans les existants béton armé conservés.

Localisation : Escalier intérieur créé

2.4.4 Fourniture d'un D.O.E.

Exécution :
Après l'exécution de l'ensemble des prestations précédemment décrites, l' entrepreneur devra fournir conformément au CCTP Commun lot 0, les éléments suivants en 3 exemplaires papiers et 1 exemplaires numériques (intégrant les éléments au format PDF et DWG) :

- Plans de recollements des ouvrages : fondations, réseaux
- Bordereaux de suivi des déchets évacués du site.
- Fiches techniques de tous les matériaux mis en œuvre.

2.5 TRANCHE N°4 - 2029 - OUVRAGES DIVERS

2.5.1 Longrine

Exécution :
Longrine en béton armé dosé à 350 kg de ciment compris cadre d'armatures
Dimensionnement suivant note de calcul et caractéristiques de l'ouvrage.
Cette longrine périphérique servira de support à la pose de la clôture et du portillon.

Localisation : Support pour habillage poste de transformation extérieur

2.5.2 Seuils B.A.

Exécution :
Seuil de porte extérieur en béton gris hydrofugé, chape de finition pentée vers l'extérieur et joint d' étanchéité entre maçonnerie et menuiserie, compris toutes sujétion de mise en œuvre et d'accessibilité normes PMR.

Localisation : Ensemble des seuils du projet intégrés aux façades

2.5.3 Appuis B.A.

Exécution :
Appui saillant avec oreille, en béton moulé au ciment gris hydrofugé, compris débord avec goutte d'eau, rejingot et étanchéité. Appui à couler avant la pose des menuiseries.

Localisation : Ensemble des appuis du projet intégrés aux façades

2.5.4 Trous – Réservations – Calfeutrements et raccords

Exécution :
A la demande des autres corps d'état compris tous raccords et scellements nécessaires, sous la seule réserve qu'un plan de réservation soit fourni par les autres corps d'état, avant montage des murs et coulage des planchers.

Dans le cas contraire, les travaux seront exécutés par l'entrepreneur du présent lot aux frais des entreprises défaillantes.

Le calfeutrement des ouvertures extérieures devra être réalisé de sorte que l'étanchéité à l'air et à l'eau entre la fenêtre et le gros-œuvre soit assurée sur tout son périmètre, compte tenu des conditions d'exposition et des mouvements différentiels prévisibles. Le mode de calfeutrement à retenir sera fonction de la situation, de la hauteur de la façade et de la présence (ou de l'absence) d'une protection contre la pluie, des cas de figures du support (calfeutrement en tableaux et en linteau, calfeutrement des faces d'appui, raccordement des calfeutrements en appui et en tableaux, constitution des parois) et des tolérances du support.

Les calfeutrements des gaines techniques devront posséder le même degré CF que les gaines. Les matériaux employés comporteront les mêmes caractéristiques acoustiques que les planchers et parois.

Localisation : Ensemble du projet

2.5.5 Création de SAS

Exécution :
L'entreprise prévoira la réalisation de SAS parfaitement étanche permettant les interventions sans polluer les milieux avoisinants en occupation.
La prestation comprend l' ensemble des cloisons provisoire OSB, bâche, moyen de fermeture étanches, etc. Compris pose et enlèvement après travaux.

Localisation : Au droit de l'ensemble des travaux intérieurs à réaliser et pour chaque intervention

2.5.6 Modification et passage dans gaines techniques existantes

Travaux de dépose des gaines de ventilation
Cette prestation comprend la dépose et enlèvement du cloisonnement légers et lourds en briques plâtrées ou non, par piquage, découpage, démontage et descellement…, et tous les moyens adaptés, au choix de l'entreprise, soumis et validé par la MOE.
A savoir :

- Les cloisons ou doublages en plaques de plâtre compris ossatures supports métalliques ou bois et isolants.
- Les cloisons ou doublages en briques plâtrées ou non compris isolants.
- Les trappes, portes, huisseries et encadrement, les bâtis, gaines techniques/coffres compris menuiseries incorporées
- Les revêtements de murs durs existants, type faïences, PIEEREs..., compris plinthes…
- L'ensemble des quincailleries fixées (découpe soignée pour parfaite sécurité)
- etc. suivant plans Maîtrise d'œuvre et visite sur place

Les travaux comprendront également :

- Délimitation et protection de la zone à traiter,
- Protection des ouvrages à conserver,
- Etaiement, levages et échafaudages si nécessaires compris montage et démontage
- Nettoyage de la zone d'intervention,
- Chargement et évacuation des gravats en décharge appropriée,
- Toutes sujétions de dépose, piquage, sciage, désassemblage, découpes, descellements...
- Toutes sujétions et finitions nécessaires pour un parfait achèvement de l'ouvrage

Les descellements seront exécutés avec le plus grand soin pour ne pas endommager les existants conservés.

Localisation : Emprise des gaines de ventilation du Bâtiment sciences D, en RDJ et R+1 dans locaux SD S30 et SD127 (repérages OC2 sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

Travaux de dépose et curage second œuvre
Exécution :

La dépose des éléments de second œuvre entendus tous hors éléments de structure ou éléments constitutifs des gaines de ventilations sont prévu hors lot.

Localisation : Au droit des travaux à réaliser

Fermeture trémie en plancher
Exécution :

Comblement d'une trémie existante en plancher BA. La prestation comprend :

- Fourniture et mis en œuvre de poutre B.A. dito existant de façade à façade en béton C30/37 XC2, compris coffrage, armature, liaison à l'existant par empochement ou scellement chimique ;

- Fourniture et mis en œuvre de dalles béton armé entre poutres précédemment décrites comprenant coffrage, ferraillage, scellement chimique dans dalle existante, béton C25/30 XC2.

Localisation : Trémie à boucher Bâtiment sciences D, en RDJ et R+1 dans locaux SD S30 et SD127 (repérages OC2 sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

Créations d'ouvertures
Exécution :
Création d'ouvertures dans un mur en béton armé avec travaux de reprises en sous-œuvre par linteau métallique ou BA.

Caractéristiques dimensionnelles suivant schémas de principe de la pré-étude structure

- Reprise en sous-œuvre par linteau métallique type UPN moisé ou non selon charge. Fixation par chevillage mécanique ou boulonnage traversant selon charge.
- Découpe et démolition du mur dans l'emprise de l'ouverture brute à créer. Compte tenu du lieu d'exécution des travaux, l'emploi d'engin type marteau-piqueur est à proscrire et les découpes se feront autant que possible à l'outil diamanté ;
- Evacuation des gravois

Dressement des arases verticales et horizontales propre au mortier de ciment si nécessaire apte à recevoir les menuiseries Tolérance 5mm sur les dimensions brutes.
Toutes suggestions complémentaires nécessaires pour livrer une ouverture brute prête à recevoir les traitements de finition.

Localisation : Création d'ouvertures Bâtiment sciences D, en RDJ et R+1 dans locaux SD S30 et SD127 (repérages OC2 sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

2.5.7 Création d'une trémie de désenfumage en toiture bâtiment sciences B

Création trémie
Exécution :
Création d'une trémie dans une dalle béton armé en toiture terrasse pour désenfumage.

Caractéristiques dimensionnelles suivant schémas de principe de la pré-étude structure

- Les accès et protections nécessaires pour travaux en toiture
- Fourniture et mise en œuvre de profilés métalliques type IPE ou HEA pour renfort de plancher. Calage et mise en charge par matage au mortier sans retrait ou calage métallique ;
- Fixation sur murs ou poteaux B.A. existant par platine et chevillage chimique ou mécanique. Compris toutes sujétions pour mise en œuvre dans existant (éclissage si nécessaires, trous oblongs pour réglage, etc.)
- Découpe et démolition de la dalle dans l'emprise de l'ouverture brute à agrandir. Compte tenu du lieu d'exécution des travaux, l'emploi d'engin type marteau-piqueur est à proscrire et les découpes se feront autant que possible à l'outil diamanté ;
- Réalisation de relevés béton en périphérie si besoin,
- Evacuation des gravois.

Dressement des arases verticales et horizontales propre au mortier de ciment si nécessaire apte à recevoir les menuiseries Tolérance 5mm sur les dimensions brutes.
Toutes suggestions complémentaires nécessaires pour livrer une ouverture brute prête à recevoir les traitements de finition.

Localisation : Dans planchers hauts du R+2 - R+3 et R+4 (repérages sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

Flocage

Exécution :

- Isolation projetée
- Flocage coupe-feu avec un matériau composé de laine de laitier de liants inorganiques et d'adjuvants de type ISOFLAM de EURISOL ou techniquement équivalent :

✓ Masse volumique : 225 à 350 kg/m³
✓ Incombustible
✓ Non toxique
✓ Imputrescible, inattaquable par les rongeurs et la vermine
✓ Absorbe les dilatations des supports sans fissurer
✓ Stabilité au feu : 2 H
✓ Couleur : blanc cassé
✓ Toute sujétions c'accroche type nergalto, etc.

La mise en œuvre se fera par des entreprises agréées par le fabricant et conforme aux procès-verbaux d'essais ainsi qu'au DTU 27.1.

L'ensemble du flocage sera stable au feu 2H avec procès-verbal à fournir.

Localisation : Sur tous les profils métalliques rapportés pour création d'ouverture/trémie, des planchers hauts du R+2 - R+3 et R+4 (repérages sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

Travaux d'étanchéité

Exécution :

L'entreprise prévoira tous les travaux d'étanchéité nécessaires à la remise en état au droit de la trémie réalisée. La prestation comprendra la mise en œuvre d'isolant dito existant et d'étanchéité neuve en périphérie de la trémie réalisée compris relevés, (compris toutes costières, relevé B.A., raccord d'étanchéité, etc.), la reprise de toutes les zones d'étanchéités dégradées à proximité.

Localisation : Planchers haut du R+4 (repérage sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

2.5.8 Rebouchage d'ouvertures divers

Exécution :

Rebouchage d'ouvertures avec matériaux (mortier, mousse, maçonnerie, etc.) adaptés à l'ouvrage à reboucher. Le rebouchage comprend l'ensemble des éléments d'accroche éventuellement nécessaires.

Dans tous les cas, l'entreprise devra transmettre avant toute intervention les informations techniques des produits utilisés pour validation du maître d'œuvre.

Les produits devront permettre d'atteindre l'ensemble des contraintes acoustiques, coupe-feu, isolation, structurelles, etc. correspondant à la zone d'intervention.

Localisation : Selon plans architecte et dépose moteurs de désenfumage :
- 1 moteur de mise en surpression situé au RdJ dans le local technique SBS02,
- 2 moteurs de soufflage situé au RdJ dans les locaux techniques SC S46A et SC S41A,
- 1 moteur d'extraction situé dans un local près du palier SC111C.

2.5.9 Fermeture de trémies en toiture au droit des désenfumages déposés

Fermeture trémie en plancher

Exécution :

Après dépose par le lot concerné de l'installation de désenfumage, comblement des trémies existante en plancher BA. La prestation comprend :

- Les accès et protections nécessaires pour travaux en toiture
- Découpe et démolition des relevés BA y compris évacuation des gravats vers centre de recyclage,
- Préparation du support et scellements chimiques de barres HA,
- Fourniture et mis en œuvre de dalles béton armé comprenant coffrage, ferraillage, béton XF1-C25/30
- Liaison soignée avec dalle existante
- Finition prêt à recevoir une étanchéité

Localisation : Trémies à boucher Bâtiment sciences A (repérage sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

Travaux d'étanchéité

Exécution :

L'entreprise prévoira tous les travaux d'étanchéité nécessaires à la remise en état au droit des trémies rebouchées. La prestation comprendra la mise en œuvre d'étanchéité neuve sur la portion de dalle reconstruite, la reprise complète de l'étanchéité en périphérie (compris toutes costières, relevé B.A., solin métallique ou B.A., etc.), le raccord soigné sur l'étanchéité existante conservée, la reprise de toutes les zones d'étanchéités dégradées.

Localisation : Trémies à boucher Bâtiment sciences A (repérage sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

2.5.10 Démolition de marches d'escaliers intérieurs

Exécution :

Démolition des marches de départ des escaliers se trouvant dans l'emprise des portes condamnées dans les locaux SA 104b ET 108a.

La prestation comprend la découpe soignée contre les ouvrages existants conservés, la démolition, l'évacuation des déblais et la mise en décharge ainsi que :
- les travaux de finition et reprise des ouvrages conservés avec enduit et/ou mortier de réparation,
- le repiquage soigné de la dalle et la réalisation d'un ragréage pour préparation du support,
- la reprise du revêtement de sol avec revêtement dito existant
- la finition et raccord soigné sur existant

Localisation : Marches d'escaliers des salles SA104b et SA108a (repérage sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

2.5.11 Création sas au R+1 du bâtiment sciences A

Démolition marches escalier et élévateur PMR existants

Exécution :

Démolition des marches d'escalier et dépose de l'élévateur PMR se trouvant dans l'emprise du nouveau sas à créer comprenant :
- la découpe soignée contre les ouvrages existants conservés,
- la démolition,
- l'évacuation des déblais et la mise en décharge
- les travaux de finition et reprise des ouvrages conservés avec enduit et/ou mortier de réparation,
- le repiquage soigné de la dalle et la réalisation d'un ragréage pour préparation du support,
- la reprise du revêtement de sol avec revêtement dito existant
- la finition et raccord soigné sur existant

Création nouvelle dalle
Exécution :
Réalisation d'une nouvelle dalle pour sas à créer comprenant :
- la fermeture de la porte existante donnant sur le nouveau sas avec maçonnerie agglos épaisseur 20cm, raccord soigné sur existant,
- la réalisation d'un mur maçonnerie agglos épaisseur 20cm pour fermeture sous dalle au droit de l'escalier et de l'élévateur PMR,
- la réalisation d'empochements pour appui nouvelle dalle sur murs existants,
- la réalisation d'une nouvelle dalle avec plancher type poutrelles hourdis 16+5 y compris table de compression en béton XC1-C25/30 avec finition soignée prêt à recevoir un revêtement de sol collé
- la finition et raccord soigné sur existant

Réalisation de marches d'escalier
Exécution :
Réalisation de marches d'escalier comprenant :
- le repiquage du revêtement de sol avant réalisation,
- la réalisation de marches/contre marches et paillasse en béton XC1-C25/30 avec finition soignée prêt à recevoir un revêtement de sol collé
- la finition et raccord soigné sur dalle créée et dalle existante

Réalisation de décaissé pour élévateur PMR
Exécution :
Réalisation d'un décaissé comprenant :
- le repiquage du revêtement de sol avant réalisation,
- le repiquage de la dalle (épaisseur du décaissé à vérifier suivant besoins et possibilités de réalisation par rapport à la nature et l'épaisseur de la dalle existante)
- la finition et raccord soigné sur dalle existante

Reprise revêtements de sol
Exécution :

Reprise revêtement de sol dito revêtement existant, sur dalles, marches et contres-marches, mur de fermeture sous dalle, y compris plinthes.
Finition et raccord soigné sur existant.

Localisation travaux création sas : Circulation SA 121 dans bâtiment sciences A (repérage sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

2.5.12 Fermeture d'ouvertures

Exécution :
Fermeture d'ouvertures dans un mur porteurs existants, avec maçonnerie agglos creux épaisseur 20cm hourdée au mortier bâtard.

Caractéristiques dimensionnelles suivant schémas de principe de la pré-étude structure

- Dépose menuiserie existante,
- Fermeture avec maçonnerie agglos, liaison et calfeutrement soigné avec existant y compris scellement chimique de barres HA,
- Réalisation enduit monocouche 2 faces
- Toutes sujétions de réalisation soignée

Localisation :
Aux différents niveaux des bâtiments suivant repérage plan (repérages FO 01 ET OF2 sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)
S

2.5.13 Création ouverture avec marches d'escalier

Création ouverture
Exécution :
Création ouverture dans un mur en béton armé avec travaux de reprises en sous-œuvre par linteau métallique ou BA comprenant :

- Etayage de la structure
- Découpe et démolition du mur dans l'emprise de l'ouverture brute à créer. Compte tenu du lieu d'exécution des travaux, l'emploi d'engin type marteau-piqueur est à proscrire et les découpes se feront autant que possible à l'outil diamanté ;
- Reprise en sous-œuvre par linteau métallique. Fixation par chevillage mécanique ou boulonnage traversant selon charge.
- Traitement CF2h des profilés métalliques
- Evacuation des gravois
- Dressement des arases verticales et horizontales propre au mortier de ciment si nécessaire apte à recevoir les menuiseries (tolérance 5mm sur les dimensions brutes).

Toutes sujétions complémentaires nécessaires pour livrer une ouverture brute prête à recevoir les traitements de finition.

Réalisation de marches d'escalier
Exécution :

Réalisation de marches d'escalier comprenant :
- le repiquage du revêtement de sol avant réalisation,
- la réalisation de marches/contre marches et paillasse en béton XC1-C25/30 avec finition soignée prêt à recevoir un revêtement de sol collé
- la finition et raccord soigné sur dalle créée et dalle existante

Reprise revêtements de sol
Exécution :

Reprise revêtement de sol dito revêtement existant, sur dalles, marches et contres-marches, y compris plinthes.
Finition et raccord soigné sur existant.

Localisation : Ouverture à créer au RDC pour accès local SD006 du bâtiment sciences D, (repérage OC5 sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

2.5.14 Fermeture d'ouvertures y compris dépose de marches d'escalier

Démolition marches escalier

Exécution :

Démolition des marches d'escalier se trouvant dans l'emprise de l'ouverture à fermer comprenant :
- la découpe soignée contre les ouvrages existants conservés,
- la démolition,
- l'évacuation des déblais et la mise en décharge
- les travaux de finition et reprise des ouvrages conservés avec enduit et/ou mortier de réparation,
- le repiquage soigné de la dalle et la réalisation d'un ragréage pour préparation du support,
- la reprise du revêtement de sol avec revêtement dito existant
- la finition et raccord soigné sur existant

Fermeture ouverture

Exécution :

Fermeture ouverture dans un mur porteur existant, avec maçonnerie agglos creux épaisseur 20cm hourdée au mortier bâtard comprenant :

- Dépose menuiserie existante,
- Fermeture avec maçonnerie agglos, liaison et calfeutrement soigné avec existant y compris scellement chimique de barres HA,
- Réalisation enduit monocouche 2 faces
- Toutes sujétions de réalisation soignée

Localisation :

RDJ du bâtiment sciences A dans local SA S75a, (repérages OF1 sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

2.5.15 Créations d'ouvertures et portes

Exécution :

Création d'ouvertures dans un mur en béton armé avec travaux de reprises en sous-œuvre par linteau métallique ou BA.

Caractéristiques dimensionnelles suivant schémas de principe de la pré-étude structure

- Etayage de la structure
- Découpe et démolition du mur dans l'emprise de l'ouverture brute à créer. Compte tenu du lieu d'exécution des travaux, l'emploi d'engin type marteau-piqueur est à proscrire et les découpes se feront autant que possible à l'outil diamanté ;
- Reprise en sous-œuvre par linteau métallique. Fixation par chevillage mécanique ou boulonnage traversant selon charge.
- Traitement CF2h des profilés métalliques
- Evacuation des gravois
- Dressement des arases verticales et horizontales propre au mortier de ciment si nécessaire apte à recevoir les menuiseries (tolérance 5mm sur les dimensions brutes).

Toutes suggestions complémentaires nécessaires pour livrer une ouverture brute prête à recevoir les traitements de finition.

Localisation : Aux différents niveaux du bâtiment suivant repérage, (repérages OC1-OC6-OC7-OC8 sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

2.5.16 Modifications d'ouvertures dans murs de refends intérieurs

Exécution :
Modifications d'ouvertures dans murs béton de refends avec travaux de reprises en sous-œuvre par linteau métallique ou BA.

Caractéristiques dimensionnelles suivant schémas de principe de la pré-étude structure

- Etayage de la structure
- Découpe et démolition du mur dans l'emprise de l'ouverture brute à agrandir ou modifier et enlèvement du linteau existant. Compte tenu du lieu d'exécution des travaux, l'emploi d'engin type marteau-piqueur est à proscrire et les découpes se feront autant que possible à l'outil diamanté ;
- Reprise en sous-œuvre par linteau métallique. Fixation par chevillage mécanique ou boulonnage traversant selon charge.
- Traitement CF2h des profilés métalliques
- Evacuation des gravois
- Dressement des arases verticales et horizontales propre au mortier de ciment si nécessaire apte à recevoir les menuiseries (tolérance 5mm sur les dimensions brutes).

Toutes suggestions complémentaires nécessaires pour livrer une ouverture brute prête à recevoir les traitements de finition.

Localisation : Aux différents niveaux des bâtiments (repérages OM1-OM7 sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

2.5.17 Fermeture de trémies de désenfumage dans dalles

Exécution :

Après dépose par le lot concerné de l'installation de désenfumage, comblement des trémies existante en plancher BA. La prestation comprend :

- Démolition de la gaine et évacuation des gravats
- Préparation du support et scellements chimiques de barres HA,
- Fourniture et mis en œuvre de dalles béton armé comprenant coffrage, ferraillage, béton XF1-C25/30
- Liaison soignée avec dalle existante
- Finition avec revêtement sol carrelage dito existant y compris plinthe

Localisation : Trémies à boucher dalles hautes du RDC et du 1er étage des circulations du bâtiment sciences A (repérage TR1 sur plan 100_DCE_ARC_GEN_TNX_PLA_LC_0001_A2_Plans généraux)

2.5.18 Fourniture d'un D.O.E.

Exécution :
Après l'exécution de l'ensemble des prestations précédemment décrites, l' entrepreneur devra fournir conformément au CCTP Commun lot 0, les éléments suivants en 3 exemplaires papiers et 1 exemplaires numériques (intégrant les éléments au format PDF et DWG) :

- Plans de recollements des ouvrages : fondations, réseaux
- Bordereaux de suivi des déchets évacués du site.
- Fiches techniques de tous les matériaux mis en œuvre.

Localisation : Ensemble du projet