Rénovation du bâtiment Chabrol - Manufacture des Gobelins

Installation des espaces innovants (matériauthèque, fablab, co-working) et administratifs du Campus de la Mode, des Métiers d'Art et du Design

Dossier de Consultation des Entreprises (DCE)



Lot n°1 : Maçonnerie-Pierre de taille-Plâtrerie-VRD-Métallerie

CCTP

Indice 1

Novembre 2026

Maître d'ouvrage
Manufactures nationales, Sèvres & Mobilier national
1 rue Berbier du Mets
75013 PARIS

Maître d'œuvre
Arch-R Sarl d'Architecture
Riccardo GIORDANO - Architecte en chef des Monuments Historiques
21 Rue Saint-Honoré
78000 VERSAILLES

Lot n°1 : Maçonnerie-Pierre de taille-Plâtrerie-VRD-Métallerie

Description des ouvrages

1.0 CLAUSES GENERALES PROPRES AU PRESENT LOT N°1 7
1.0.1 Objet du chantier 7
1.0.2 Documents techniques contractuels spécifiques au présent Lot 7
1.0.3 Références et qualification 8
1.0.4 Coordination avec les autres lots et PGCPS 9
1.0.5 Documents de fin de chantier dus par le Titulaire du présent lot 9
1.0.6 Limites des prestations 10
1.0.7 Responsabilités du Titulaire 10
1.0.8 Protections des existants 10
1.0.9 Présence d'amiante et de plomb 10
1.0.10 Matériaux ou mise en œuvre non normalisés 11
1.0.11 Etaiements 11
1.0.12 Echantillons 11
1.0.13 Encaissement des bois dans la maçonnerie 11
1.0.14 Sujétions particulières d'exécution des ouvrages 11
1.0.15 Prescriptions générales pour les ouvrages de structure 12
1.0.16 Dispositions particulières spécifiques à l'exécution des travaux de maçonnerie – second œuvre 13
1.0.17 Dispositions particulières spécifiques à l'exécution des travaux de ferronnerie-métallerie 14
1.0.17.1 Prescriptions techniques générales 14
1.0.17.2 Dispositions particulières spécifiques au présent lot 14
1.0.17.3 Nature et mise en œuvre des matériaux 14
1.0.17.4 Exécution des ouvrages 15
1.0.17.5 Impression des ferronneries : Métallisation - Peinture antirouille - Protection contre la corrosion 15
1.0.17.6 Dessins d'exécution 16
1.0.17.7 Sections et assemblages 16
1.0.17.8 Soudures 16
1.0.17.9 Trous et scellements 16
1.0.17.10 Quincaillerie 16
1.0.17.11 Dorure sur bronze, fer forgé ou autre métal 16
1.0.18 Exécution dans l'embarras des étais 16

1.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER / ECHAFAUDAGES & PROTECTIONS 18
1.1.1 Installations de chantier 18
1.1.1.1 Clôture de l'aire de chantier 18
1.1.1.2 Panneau de chantier réglementaire 19
1.1.1.3 Adaptation des locaux existants (baraquements à confirmer) : réfectoire, vestiaires, sanitaires, etc. 20
1.1.1.4 Câbles et coffrets d'alimentation électrique de chantier 21
1.1.1.5 Prestations complémentaires demandées par le CSPS 22
1.1.1.6 Protections diverses 22
1.1.1.7 Remise en état des abords en fin de chantier 22
1.1.2 Echafaudages, étaiements et protections de chantier 23
1.1.2.1 Echafaudages extérieurs fixes en façades 26
1.1.2.2 Echafaudages intérieurs fixes et plateaux de travail hauts 27
1.1.2.3 Echafaudages intérieurs mobiles 27
1.1.2.4 Etaiements 28

1.2 TRAVAUX PREPARATOIRES, DEPOSES ET DEMOLITIONS 29
1.2.1 Constat d'huissier d'état des lieux et des ouvrages 29

1.2.2 Méthodologie de désamiantage 29
1.2.3 Curage d'aménagements et mobiliers intérieurs 30
1.2.3.1 Curage d'équipements et matériels sans réemploi, cp évacuation 30
1.2.3.2 Curage d'éléments bâtis d'élévation et de fondation 31
1.2.3.3 Curage de sols en démolition sans réemploi cp évacuation 32

1.3 OUVRAGES EN BETON ARME 33
1.3.1 Etude de conception 33
1.3.2 Réalisation d'une gaine technique 33
1.3.2.1 Radier 33
1.3.2.2 Voile en béton 33
1.3.3 Reprise en sous-œuvre des cloisons 33
1.3.3.1 Réalisation de longrines profilées de soutènement enterrées en BA. 34
1.3.4 Création d'une rampe extérieure (PMR) 35
1.3.4.1 Réalisation de longrines profilées de soutènement enterrées en BA. 35
1.3.4.2 Création d'une structure en élévation et d'une dalle de sol en béton. 35

1.4 RESTAURATION DE MACONNERIE 36
1.4.1 Dépose-repose de maçonnerie extérieure en moellons et pierre de taille, en recherche 36
1.4.1.1 Ouverture de nouveaux percements (baies, passages, trous d'homme, oculi, etc.) hors ouvrages en b.a. 36
1.4.1.2 Dépose de pierre de taille 37
1.4.2 Restauration de parements extérieurs en maçonneries de moellons 37
1.4.2.1 Remoellonage de maçonneries en moellons de pierre et appareil de pierre de taille en dépose-repose, par parties, en recherche 37
1.4.2.2 Refichage, reprise de fissures et rejointoiements à la chaux sur diverses maçonneries 38
1.4.3 Restauration de parements extérieurs en maçonneries de pierre de taille 39
1.4.3.0 Dépose en recherche ou en totalité des ragréages ciment 39
1.4.3.1 Pré-consolidation et consolidation de parements courants dégradés en pierre de taille par application de silicate d'éthyle 39
1.4.3.2 Nettoyage de parements courants des façades extérieures et ébrasements de fenêtres par micro-gommage sous faible pression, avec protocole d'essais pour validation avant exécution générale 40
1.4.3.3 Ragréages de parements courants en mortier de chaux et poudre de pierre 40
1.4.3.4 Bouchons en pierre sur ouvrages en pierre de taille 41
1.4.3.5 Rejointoiement de parements en pierre de taille 42
1.4.3.6 Fourniture et pose de pierre de taille 42
1.4.4 Restauration de parements extérieurs enduits à la chaux, plâtre en recherche 45
1.4.4.1 Exécution d'enduits de façade en plâtre et chaux 45
1.4.4.2 Exécution de chambranles des portes en plâtre et chaux 45
1.4.4.3 Exécution des feuillures des portes en plâtre et chaux 46
1.4.5 Provision pour remplacement de linteaux bois 46
1.4.6 Dépose-repose de maçonnerie intérieure en moellons et pierre de taille, en recherche 47
1.4.6.1 Ouverture de baies 47
1.4.6.2 Provision pour travaux ponctuels ou en recherche 47
1.4.7 Nettoyage de parements intérieurs en maçonnerie 47
1.4.7.1 Brossage des parements pour enlèvement des concrétions salines 47
1.4.8 Restauration de parements intérieurs en maçonneries de moellons et appareil de pierre 47
1.4.8.1 Refichage profond, reprise de fissures et rejointoiements à la chaux sur diverses maçonneries, en recherche 47
1.4.9 Restauration de parements intérieurs enduits 48
1.4.9.1 Dépose en recherche ou en totalité des enduits dégradés ou pour restauration 48
a) Enduits intérieurs sur parements verticaux 48
b) Enduits intérieurs sur plafonds 48
1.4.9.2 Réfection d'enduits au plâtre en recherche 49
1.4.10 Réservations, forages, saignées et encastrements divers 51

1.4.10.1 Réservations et encastrements divers pour le scellement des ouvrages 51
1.4.10.2 Forages traversants incluant 51
1.4.11 Percement dans plancher pour passage de réseaux etc., yc création de chevêtre, selon besoin 51
1.4.11.1 Forages traversants incluant 51

1.5 TRAVAUX DE METALLERIE 53
1.5.1 Sondages et analyses complémentaires avant travaux 53
1.5.2 Renforcement du plancher du rez-de-chaussée 53
1.5.2.1 Réparations et renforcements locaux des solives ou têtes corrodées, et rétablissement de la continuité des appuis 53
1.5.2.2 Mise en œuvre d'une poutre HEA 160 54
1.5.2.3 Mise en œuvre d'une poutre HEB 120 54
1.5.2.4 Platines de répartition 150 x 100 x 10 mm 54
1.5.2.5 Empochements et platines 250 x 300 x 15 mm 55
1.5.3 Renforcement du plancher du premier étage 55
1.5.3.1 Mise en œuvre d'une poutre longitudinale HEAB 140 55
1.5.3.2 Mise en œuvre d'une poutre traverse double HEB 160 55
1.5.3.3 Mise en œuvre d'un plat 36 x 8 mm sur IPE 80 existants 55
1.5.3.4 Empochements et platines 300 x 300 x 20 mm 56
1.5.4 Renforcement du plancher du deuxième étage 56
1.5.4.1 Mise en œuvre de deux plats 45 x 15 mm sur IPE 100 existants 56
1.5.4.2 Mise en œuvre d'un plat 36 x 8 mm sur IPE 80 existants 56
1.5.4.3 Mise en œuvre d'un joint fonctionnel de basse 45 mm minimum, avec produit souple compatible avec le mouvement, l'acoustique et le feu 56
1.5.5 Fabrication et pose de portes vitrées neuves métalliques 57
1.5.5.1 Porte fenêtre 140x230 (tisanerie Est) 57
1.5.5.2 Porte type 3 - coulissante vitrée (140 x 230 cm) 57
1.5.6 Restauration des grilles de soupiraux en sous-sol 58

1.6 TRAVAUX INTERIEURS D'AMENAGEMENT, SECOND OEUVRE 60
1.6.1 Partitions intérieures (cloisons, plafonds, plafonds suspendus, doublages, etc.) 60
1.6.1.1 Création et mise en œuvre de cloisons en parpaings 60
1.6.1.2 Cloisons sèches en panneaux de plâtre et isolant phonique deux faces 60
1.6.1.3 Cloisons sèches en panneaux de plâtre une face 61
1.6.1.4 Réalisation de faux-plafond plaques de plâtre 61
1.6.1.5 Doublage isolant sur parois verticales, au sol et sur plafond suspendu 62
1.6.1.6 Encoffrement en plaques coupe-feu 62
1.6.2 Mise en œuvre d'un enduit isolant chaux-chanvre (15cm) 63
1.6.3 Mise en œuvre des enduits sacrificiels sur parties basses 64
1.6.4 Fourniture et mise en œuvre d'un isolant thermique 65
1.6.5 Carrelages neufs en carreaux faïence courants 65

1.7 PEINTURES, BADIGEONS ET PATINES SUR ENDUIT 67
1.7.1 Patines d'harmonisation 67

1.8 RESTAURATION DE DECORS 68
1.8.1 Restauration de décors 68
1.8.1.1 Restauration de petit bas-relief en plâtre, bouchage des fissure, application de patine 68

1.9 SOLS ET EMMARCHEMENTS EXTERIEURS 69
1.9.1 Terrassements et décaissements 69

1.9.1.1 Décaissements superficiels non blindés puis remblaiement remaniements de niveau et compactage pour mise en œuvre de pavage périphérique (Volume de env. 20% des volumes décaissés) 70
1.9.1.2 Terrassements non blindés 71
1.9.1.3 Evacuation de déblais et terres excédentaires en décharge 72
1.9.2 Travaux sur sols extérieurs et emmarchements 72
1.9.2.1 Dépose et repose de revers pavés, yc bordures 72
1.9.2.2 Fourniture et pose de dalles en pierre 74
a) Fourniture et pose d'emmarchement en pierre 74
b) Fourniture et pose de seuil de porte en pierre 75
c) Fourniture et pose de plaques épaisses d'habillage vertical 75
d) Fourniture et pose de bordure "chasse-roues" selon détail 75

1.10 DRAINAGES 76
1.10.1 Création de tranchées drainantes extérieures 76

1.11 SOLS ET EMMARCHEMENTS INTÉRIEURS 80
1.11.1 Réalisation de sol ventilé 80
1.11.2 Réalisation de sol isolant 80
1.11.2.1 Fourniture et mise en œuvre de 10 cm d'isolation thermique en sous face par flocage coupe-feu 80
1.11.3 Dallages en pierre et tomettes 81
1.11.3.1 Sols en tomettes 81
a) Dépose (en conservation) de sols en tomettes et démolition de leurs formes de pose 81
b) Fourniture et pose de tomettes hexagonales de terre cuite artisanale de modèle ancien selon modèle existant, en réemploi partiel de tomettes déposées 82
1.11.3.2 Fourniture et pose de sol en carreaux 83

1.12 DIVERS 84
1.12.1 Provision d'heures complémentaires pour menus ouvrages de toute nature 84
1.12.1.1 Parachèvements en dépenses contrôlées pour menus ouvrages non détaillés 84
1.12.2 Evacuation des gravois 84
1.12.2.1 Descente des gravois propres au présent lot et évacuation en décharge publique 84
1.12.3 Etablissement du DOE 84
1.12.3.1 Dossier des ouvrages exécutés 84

NOTE PRELIMINAIRE

Lorsque dans le présent CCTP figure la formule « à l'identique », elle implique le respect des contraintes archéologiques et architecturales liées à l'histoire du bâtiment concerné ainsi qu'une identité d'aspect avec les parties conservées, mais elle ne préjuge pas d'un usage strict des matériaux initiaux comme des techniques de mises en œuvre.

Le présent CCTP comme les autres pièces de marché qui le complètent, définit en conséquence pour chaque ouvrage (ou élément d'ouvrage) toutes les données à imposer pour sa réalisation, soit en fonction des normes qui sont rappelées, soit en y dérogeant.

Pour un certain nombre de ces ouvrages, il est fait mention de « surfaces de références » localisées sur le bâti existant pour permettre au Titulaire de connaître très précisément « le résultat » qui lui sera imposé et répondre ainsi à la notion d'identique évoquée ci - avant.

1.0 CLAUSES GENERALES PROPRES AU PRESENT LOT N°1

1.0.1 Objet du chantier

Le présent CCTP a pour objet la définition des travaux de Maçonnerie-Pierre de taille-Plâtrerie-VRD à exécuter dans le cadre de l'opération ci-dessous définie :

Paris (75)
Manufacture des Gobelins (cl.M.H.)
Bâtiment CHABROL

Rénovation du bâtiment Chabrol - Manufacture des Gobelins
Installation des espaces innovants (matériauthèque, fablab, co-working) et administratifs du Campus de la Mode, des Métiers d'Art et du Design

Le présent chapitre 1.0 a pour objet la définition d'un ensemble de règles, normes ou prestations générales liées à la coordination et à la gestion du chantier pour les travaux de **Maçonnerie-Pierre de taille-Plâtrerie-VRD-Métallerie**.
La prise en compte de l'ensemble des prescriptions du présent chapitre devant impérativement être incluses dans les prix unitaires du Titulaire, celle-ci ne pouvant en aucun cas se prévaloir du coût ou délais d'exécution de ces prestations pour ne pas en assumer la charge.

1.0.2 Documents techniques contractuels spécifiques au présent Lot

Les matériaux mis en œuvre et l'exécution des ouvrages devront répondre aux lois, décrets, normes et règlements en vigueur à la date de remise des offres.
En complément des documents techniques contractuels visés à l'article « pièces constitutives du marché » du CCAP, sont considérés comme contractuels les documents suivants :

- **Le présent CCTP**
- **Le fascicule technique relatif aux ouvrages de maçonnerie des travaux de restauration des Monuments Historiques** (opuscule relatif aux ouvrages de maçonnerie) publié par la Direction du Patrimoine, Ministère de la Culture et de la Communication
- **Les DTU maçonnerie - Cahier des Charges, des Clauses spéciales et documents annexes**
- **Les règles et normes AFNOR**
- **Les Normes Françaises NF**
- Les règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions, dites règles NV. 65/67 et annexes,

Pour les ouvrages en pierre calcaire :

- D.T.U n°13.2 Fondations profondes pour le bâtiment
- D.T.U n°20 Maçonnerie – béton armé - plâtrerie
- D.T.U n°20.1 Parois et murs de façades en maçonnerie
- D.T.U n°20.11, Règles de calcul simplifiées pour les parois et murs en maçonnerie
- D.T.U n°26.1, Enduit aux mortiers de liants hydrauliques et son cahier des clauses spéciales
- D.T.U n°55.2 et son cahier des clauses spéciales
- D.T.U n°65, Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions, modifiées en ce qui concerne les effets de la neige par fascicule 61 Texte IV section II dites règles n°84
- Les recommandations professionnelles provisoires : Emploi de pierres calcaires par temps froid
- Les NFB 10.001- 10.101 - 10.301- 10.401 - 10.502 - 10.503 - 10.504 - 10.505 - 10.506 - 10.507 - 10.508 - 10.509 - 10.510 - 10.511 - 10.512 - 10.513 - 10.514 concernant l'utilisation des pierre calcaires
- NFB 10.301 Ciment : l'emploi de ciment aux ajouts de laitier ou de cendres volantes est proscrit
- NFB 15.510 Chaux aérienne éteinte

- NFP 15.310 Chaux hydraulique naturelle
- NFP 18.301 Sable dont la propreté doit répondre aux spécifications de l'article 2.21 du DTU 26.1 « Travaux d'enduits aux mortiers de liants hydrauliques »
- NFP 18.303 Eau
- NFP 18.303 Adjuvant, complétée par les stipulations de l'article 2.41 du DTU 26.1

Pour les ouvrages à mettre en œuvre au présent lot :

- Le D.T.U n°13.2 Fondations profondes pour le bâtiment et son cahier des clauses spéciales
- L'annexe du D.T.U n°20.1 concernant les ouvrages annexes de réseaux (drains et pluviales)
- D.T.U n°25.1, 25.2 pour les travaux d'enduits, et plâques de plâtres en BA 13
- D.T.U 25.42 pour les travaux de doublage isolant
- D.T.U n°52.1 pour les travaux de dallage et leurs joints de fractionnement
- D.T.U n°26.1 pour les travaux d'enduit
- D.T.U n°20.1 pour les règles de calcul et leurs amendements A1 et A2
- D.T.U n°21 pour exécution des travaux en béton
- D.T.U n°23.1 pour exécution des murs en béton banché
- D.T.U n°26.1 et 26.2
- D.T.U P11-201/MEM pour le terrassement pour le bâtiment

Pour les échafaudages :

- Les règles BAEL 91, BPEL 91, FB
- Les règles N 84
- Les DTU pour les calculs de résistance des ouvrages d'échafaudage : (DTU 06, 21 et 22 entre autres)
- NF EN 12810 Echafaudages à composants préfabriqués, parties 1 et 2.
- NF EN 12811 Equipements temporaires de chantiers, parties 1 et 2.
- NF EN 12812 Etaiements - Exigences de performance et méthodes de conception et calculs (Indice de classement : P93-502)
- NF P93-351 Equipement de chantier - Plates-formes de travail en encorbellement et supports - Définitions - Caractéristiques - Calculs - Essais (Indice de classement : P93-351)
- UTE C 17.100 Protection contre la foudre, Installation paratonnerre, Règles – Classe C
- Les Fascicules techniques correspondants du Ministère de la Culture
- Les Décrets, Textes officiels, Recommandations, Avis techniques et Agréments en vigueur au moment de l'exécution des travaux

Compte tenu de l'évolution constante des normes et règlements, pour le présent chantier et d'une manière générale il sera fait référence à l'ensemble des DTU et textes en vigueur à la date de publication de l'appel d'offre, tel que publié par les Cahiers du CSTB

1.0.3 Références et qualification

Le Titulaire du présent lot devra présenter les capacités suivantes :

- **Travaux de maçonnerie et pierre de taille à exécuter par un prestataire qualifié, présentant une Qualification Qualibat 2181 ou 2194** (*restauration pierre de taille et maçonnerie de monuments historiques*) ou références équivalentes en nature et importance de travaux (minimum de 3 références de moins de trois ans)

A l'appui de son offre, le Titulaire du présent lot doit joindre en dehors des documents habituels :

- Une note précisant les moyens techniques et humains que le Titulaire ou le groupement d'entreprises envisage de mobiliser pour les travaux en objet
- Liste spécifique de travaux de restauration équivalents, en cours d'exécution ou exécutés depuis 5 ans

1.0.4 Coordination avec les autres lots et PGCPS

Toutes sujétions pour l'établissement et l'application du Plan Général de Coordination et de Protection de la Santé du coordinateur SPS sont réputées incluses dans les prix unitaires.

La coordination des travaux avec les autres lots, la gestion des baraquements communs et la coordination entre différents lots pour intervention sur certains ouvrages incombent au présent lot. Cette prestation est réputée inclus dans les prix unitaires et forfaitaires du Titulaire.

Les travaux du présent lot se dérouleront simultanément avec ceux des autres corps d'état (Charpente, menuiserie, serrurerie, décors, plomberie, électricité, vitrerie, peinture, etc…), ce qui implique une parfaite coordination pour les différentes interventions.

Le Titulaire du Lot N°1 doit, entre autres :

- Les prestations de percements, descellement, scellement,…, des divers ouvrages à sa charge et indispensables à la mise en œuvre des ouvrages des autres lots, à ce titre il assurera la coordination et la réalisation de l'ensemble des travaux de réservations, pose, encastrements, et scellement en place des divers équipements, matériels ou ouvrages à mettre en œuvre (menuiseries, serrurerie, engravures d'ouvrages, solins, passage de câbles, gaines et fourreaux, luminaires, canalisations de réseaux et chauffage ...), pour l'ensemble de ces travaux.
- Le Titulaire devra tous les scellements en maçonnerie de repose ou de pose d'ouvrages réalisés ou restaurés par l'ensemble des corps d'état.
- Il doit également la mise en œuvre de tous les trous, empochements, encastrements et réservations nécessaires à ces scellements selon les tracés qui lui seront communiqués par les autres corps d'état.
- Les scellements à réaliser seront effectués en fonction de la nature des ouvrages : scellement au mortier, au plomb, au plâtre, etc.... selon le descriptif développé ci-après.
- Les scellements seront réalisés à partir des plans et des tracés des réservations de scellements et encastrements communiqués par les différents autres corps d'état.
- Dans toute la mesure du possible, les travaux de descellements et scellements ont été identifiés et prévus au présent CCTP. Cette description n'est cependant pas limitative et tous autres éventuels descellements et scellements ainsi que la mise en œuvre des différentes réservations sont censés être compris dans le coût des différents ouvrages concernés.
- La fourniture des ouvrages à sceller et leur calage en place avant scellement est à la charge des autres corps d'état. Le maçon doit le seul scellement et calfeutrement de finition en parement.

Travaux à inclure dans les prix unitaires du Titulaire

1.0.5 Documents de fin de chantier dus par le Titulaire du présent lot

En complément des dispositions du CCAP et du CCTP concernant les documents à fournir.

Il est précisé au Titulaire que les prestations suivantes concernant la remise des documents de fin de chantier seront exigées préalablement au règlement du mémoire définitif.

Prestations, incluses dans les prix unitaires, à réaliser par le Titulaire en fin de travaux, et au plus tard dans le mois suivant le procès-verbal contradictoire de réception de travaux, comprenant :

- Recollement de tous les documents suivants :
  - Attachements écrits et figurés
  - Relevés d'exécution, relevés de détails
  - Croquis et Photos d'exécution
  - Notices techniques sur les matériaux ou produits mis en œuvre
- Identification, classement, présentation dans l'ordre d'exécution
- Réalisation d'un document général original comprenant l'ensemble des pièces et reproductions. Tirage de l'ensemble en cinq exemplaires (couleur, pour les documents couleurs) reliés ou assemblés sous chemises pour les formats supérieurs au format A3.
- Transmission à l'ACMH de quatre exemplaires et de l'original des documents reproductibles.

En cas de carence de production de ces documents ou de transmission incomplète, le mémoire du Titulaire sera refusé jusqu'à communication ou complément.

Le coût de ces travaux est à inclure dans les prix unitaires du Titulaire.

1.0.6 Limites des prestations

Les prestations du présent lot devront comprendre :

- Les dessins d'exécution et les détails des ouvrages qui sont à soumettre au visa du L'ACMH avant toute exécution.
- Les attachements écrits et figurés ou photographiques nécessaires à la localisation des travaux exécutés, plus particulièrement ceux appelés à être cachés ou ceux n'ayant qu'une durée provisoire. Les attachements seront cotés, datés, et soumis au visa de l'ACMH l'ACMH.
- La fourniture et la pose des ouvrages tels que définis aux plans graphiques et au descriptif du CCTP et au BPU/CDPGF
- Les prototypes et les échantillons à la demande de l'ACMH l'ACMH.
- La protection des ouvrages.

En cas de non-production des attachements en temps utile pour permettre de constater qu'ils sont conformes aux travaux exécutés, des estimations provisoires seront faites en accord avec l'ACMH : les attachements produits après les possibilités de contrôle ne seront pas reconnus.

Les décomptes définitifs devront décrire les travaux avec précision et les localiser avec exactitude ; à chaque décompte devra être joints les attachements correspondant aux travaux décrits dans ledit décompte.

1.0.7 Responsabilités du Titulaire

Le Titulaire demeura responsable de tous les accidents qui pourraient résulter de la fabrication ou la mise en œuvre des ouvrages dont il a la charge, ainsi que les dommages et intérêts qui pourraient être réclamés par suite de ces accidents.

Il aura à sa charge les travaux des autres corps d'état qui seraient rendus nécessaires par la révision ou la réparation des ouvrages.

1.0.8 Protections des existants

Le Titulaire doit prévoir toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection des ouvrages existants et notamment des éléments anciens (sols, élévations, surplombs, voûtes, arcs, épidermes, parements, moulures, sculptures, menuiseries, peintures, etc.) en dehors des protections lourdes détaillées éventuellement au titre des installations communes de chantier. Les gravois seront régulièrement évacués de l'échafaudage et les parements isolés des rejaillissements sur les planches par des polyanes.

1.0.9 Présence d'amiante et de plomb

Le Titulaire devra prendre connaissance des diagnostics avant travaux joints au dossier de consultation des entreprises.

Ces documents font partie intégrante du dossier de consultation des entreprises. Ils sont fournis aux entreprises pour information et prise en compte pour l'établissement de leur offre.

Précision importante :

En cas de suspicion ou de découverte d'éléments supplémentaires contenant de l'amiante et/ou du plomb (non mentionnés dans les diagnostics, les entreprises ont l'obligation, avant toute intervention, de prévenir la CSPS, le AMO amiante et plomb, et l'ACMH.

Si besoin, elles transmettront à cette occasion un devis pour travaux supplémentaires, qui fera l'objet, après validation du maître de l'ouvrage, d'un avenant au marché.

1.0.10 Matériaux ou mise en œuvre non normalisés

Les matériaux non normalisés ne seront mis en œuvre que sur demande explicite de l'ACMH, et le Titulaire doit lui fournir toutes les justifications de la bonne tenue dans le temps de ces matériaux. Le Titulaire doit également les éventuels essais de convenance demandés par l'ACMH. En cas de doute, il appartient au Titulaire d'expliciter ses réserves par écrit à l'ACMH.

1.0.11 Etaiements

Le Titulaire doit mettre en œuvre tous les étaiements, blindages, chevalements, poutrelles métalliques, tirants, etc. éventuels qui seraient nécessaires au cours des démolitions et refouillements, en particulier pour tous ouvrages conservés.
La nature des travaux imposera la mise en place de petits étais provisoires. Leur valeur (fourniture des bois, montage, démontage, mise en place, serrage, location et dépose) est à inclure dans les prix unitaires du marché.
Pendant toute la durée des travaux jusqu'à leur dépose définitive, le Titulaire de ce lot sera également tenu à la vérification constante des étais en place avant démarrage des travaux ou mis en œuvre dans le cadre de cette opération. Il aura ainsi la charge de toutes interventions sur ces étais (serrages, calages, modifications, mise en œuvre de compléments, etc.) nécessaires à assurer la pleine sécurité des personnes et des ouvrages et à permettre le déroulement des travaux de tous les lots dans la présente opération. Leur valeur (fourniture des bois, montage, démontage, mise en place, serrage, location et dépose) est à inclure dans les prix unitaires du marché.

1.0.12 Echantillons

L'ACMH se réserve la possibilité de demander au Titulaire autant d'échantillons d'enduits et joints de 1 m² chacun qui lui paraîtront nécessaires.
Les échantillons réalisés avec des sables de provenances différentes seront inclus dans les prix unitaires.

1.0.13 Encaissement des bois dans la maçonnerie

Toutes les parties en bois qui seront encastrées dans les maçonneries seront isolées :
- En partie inférieure par un matériau étanche (feutre bitumineux, plomb, etc.),
- Sur les faces latérales et supérieures par des matériaux poreux et permettant une ventilation et un échange hygrométrique (brique, carreaux de terre cuite, ardoises, etc.).

1.0.14 Sujétions particulières d'exécution des ouvrages

Il est rappelé que le Titulaire n'a aucun droit sur les matériaux et objets de toute natures trouvés sur les chantiers en cours de travaux, notamment dans les fouilles ou dans les démolitions, mais il a droit à être indemnisé si le l'ACMH lui demande de les extraire ou de les conserver avec soins particuliers.
Lorsque les travaux mettent au jour des objets ou des vestiges pouvant avoir un caractère artistique, archéologique ou historique, le Titulaire doit le signaler au l'ACMH et faire la déclaration réglementaire au maire de la commune sur le territoire de laquelle cette découverte a été faite.
Sans préjudice des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur, le Titulaire ne doit pas déplacer ces objets ou vestiges sans autorisation de la personne responsable du marché.
Il doit mettre en lieu sûr ceux qui auraient été détachés fortuitement du sol.
Sans préjudice des dispositions législatives ou réglementaires, en vigueur lorsque les travaux mettent au jour des restes humains, le Titulaire en informe immédiatement le maire de la commune sur le territoire de laquelle cette découverte a été faite et en rend compte au l'ACMH.
Dans les cas prévus aux paragraphes précédents ci-dessus, le Titulaire a droit à être indemnisé des dépenses justifiées entraînées par ces découvertes.

1.0.15 Prescriptions générales pour les ouvrages de structure

Le présent projet comprend des ouvrages de structure en béton armé dont le dimensionnement définitif et la mise en œuvre seront réalisés sous la responsabilité du Titulaire.
Pour des raisons de responsabilité des ouvrages, le Titulaire doit être le responsable unique du dimensionnement et de la mise en œuvre des ouvrages prévus. C'est pourquoi les présentes prescriptions générales et le descriptif joint prévoient pour tous ces ouvrages les procédures suivantes, qui devront impérativement être intégrées dans les prix unitaires ou forfaitaires de tous les ouvrages de structures :

La mission de coordination pour la réalisation de l'ouvrage
Le présent lot a à sa charge la mission de coordination des différents corps de métiers intervenant pour la réalisation des ouvrages de structure qu'il s'agisse de leur mise en œuvre (grutage), de leur dimensionnement (calcul des charges), des réservations et profils à prévoir (pour les marches, les revêtements, les réseaux, etc.), les scellements, etc.
A ce titre, le présent lot devra la synthèse des documents d'exécution et la bonne transmission des informations entre les différents corps d'état. (La fourniture, la pose, l'assemblage et la responsabilité de tous les éléments constituant l'ouvrage restant à la charge de chacun des lots concernés).
Les Etudes préparatoires et calculs d'ingénieurs
Le présent lot doit tous les documents et travaux préparatoires d'études et de calculs par un ingénieur structure spécialisé, avec références de restauration MH équivalents au cours des cinq (5) dernières années, à savoir :

- La fourniture de plans d'exécution et de notes de calculs de dimensionnement, de charge, de ferraillage, de structure, etc,
- **La présentation des plans et calculs à l'ACMH pour avis et approbation définitive par son ingénieur structure, puis la transmission ensuite de tous les plans et calculs au bureau de contrôle pour approbation définitive avant exécution**
- La présentation de tous essais et échantillons demandés par l'ACMH.

> Nota : Les dimensionnements, principes de réalisation et structures prévues aux dessins du projet, définissent l'aspect recherché par le l'ACMH pour les éléments à réaliser. Cependant les sections et techniques d'assemblages sont définies et réalisées sous la responsabilité du Titulaire. En conséquence, celle-ci devra impérativement faire vérifier toutes les sections, dimensionnements, assemblage et matériaux par un ingénieur spécialisé, et toute modification par rapport au projet devra être soumise pour accord préalable à l'ACMH.
> En cas d'interrogation ou de doute non levé, le Titulaire aura à sa charge la vérification par un autre bureau d'étude agréé par l'ACMH.

La fabrication et la mise en œuvre des ouvrages
La fabrication en usine d'éléments préfabriqués et/ou la mise en œuvre directe des ouvrages coulés en place sera réalisée sous la surveillance et la responsabilité du Titulaire, l'ACMH se réservant le droit de demander au Titulaire tous prélèvements, échantillons, calculs complémentaires et vérification, ces prestations restant à la charge du Titulaire.

Mise en place, calage et fixation de l'ouvrage
Le Titulaire du présent lot doit toutes les opérations de transport et de manutention nécessaires à la mise en place des ouvrages, mais il pourra coordonner sa pose avec les autres lots pour utiliser les mêmes moyens de levage pour les ouvrages les plus importants.
Tous travaux de mise en place, d'étaiement provisoire, de calage et de fixation, et d'une manière générale toutes interventions même non décrites au présent CCTP, mais qui se révéleraient indispensables à une parfaite mise en œuvre des ouvrages seront prévus au présent lot.

1.0.16 Dispositions particulières spécifiques à l'exécution des travaux de maçonnerie – second œuvre

Les travaux sont à exécuter conformément à l'ensemble des règles et normes en vigueur à la date de signature des marchés, selon précisions au chapitre Généralités communes à tous les lots.
En complément des documents techniques contractuels visés à l'article « pièces constitutives du marché » du CCAP, titres I et II, sont considérés comme contractuels les documents suivants :

- Le fascicule technique relatif aux ouvrages de maçonnerie des travaux de restauration des Monuments Historiques (opuscule relatif aux ouvrages de maçonnerie) publié par la Direction du Patrimoine, Ministère de la Culture et de la Communication
- Les D.T.U et Règles de calcul visées au CCTP (Décret n° 85.404 du 3/4/1985)
- Les Cahiers des Clauses spéciales des D.T.U. modifiées pour adaptations aux Marchés Publics des travaux par l'annexe 2 de la circulaire du 12/12/1983
- Les Normes Françaises

Sont particulièrement applicables aux ouvrages en pierre calcaire, les documents suivants :

- Le D.T.U n°13.2 Fondations profondes pour le bâtiment
- Le D.T.U n°20 Maçonnerie – béton armé - plâtrerie
- Le D.T.U n°20.1 Parois et murs de façades en maçonnerie
- Le D.T.U n°20.11, Règles de calcul simplifiées pour les parois et murs en maçonnerie
- Le D.T.U n°26.1, Enduit aux mortiers de liants hydrauliques et son cahier des clauses spéciales (Septembre 1978 – Erratum (Novembre 1978) et Additif 1
- Le D.T.U n°55.2 et son cahier des clauses spéciales
- Le D.T.U n°65, Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions, modifiées en ce qui concerne les effets de la neige par fascicule 61 Texte IV section II dites règles n°84 (Août 1967)
- Les recommandations professionnelles provisoires : Emploi de pierres calcaires par temps froid (Octobre 1972)
- Les NFB 10.001 (Août 1975) - 10.101 (Juillet 1978) - 10.301 (Avril 1975) - 10.401 (Mars 1981) - 10.502 (Mai 1980) - 10.503 (Août 1973) - 10.504 (Août 1973) - 10.505 (Août 1973) - 10.506 (Août 1973) - 10.507 (Août 1973) - 10.508 (Août 1973) - 10.509 (Août 1973) - 10.510 (Août 1973) - 10.511 (Avril 1975) - 10.512 (Avril 1975) - 10.513 (Avril 1975) - 10.514 (Juillet 1981) concernant l'utilisation des pierre calcaires
- La NFB 10.301 Ciment : l'emploi de ciment aux ajouts de laitier ou de cendres volantes est proscrit
- La NFB 15.510 Chaux aérienne éteinte
- La NFP 15.310 Chaux hydraulique naturelle
- La NFP 18.301 Sable dont la propreté doit répondre aux spécifications de l'article 2.21 du D.T.U. 26.1 « Travaux d'enduits aux mortiers de liants hydrauliques »
- La NFP 18.303 Eau
- La NFP 18.303 Adjuvant, complétée par les stipulations de l'article 2.41 du D.T.U. 26.1

Par ailleurs seront pris en compte tous les DTU applicables pour les ouvrages à mettre en œuvre au présent lot et en particulier :

- Le D.T.U n°13.2 Fondations profondes pour le bâtiment et son cahier des clauses spéciales
- L'annexe du D.T.U n°20.1 concernant les ouvrages annexes de réseaux (drains et pluviales)
- Le D.T.U n°25.1, 25.2 pour les travaux d'enduits, et plaques de plâtres en BA 13
- Le D.T.U 25.42 pour les travaux de doublage isolant
- Le D.T.U n°52.1 pour les travaux de dallage et leurs joints de fractionnement
- Le D.T.U n°26.1 pour les travaux d'enduit
- Le D.T.U n°20.1 pour les règles de calcul et leurs amendements A1 et A2
- Le D.T.U n°21 pour exécution des travaux en béton
- Le D.T.U n°23.1 pour exécution des murs en béton banché
- Le D.T.U n°26.1 et 26.2
- Les règles BAEL 91, BPEL 91, FB décembre 1993 et son amendement A1
- Les règles N 84 et les règles NV 65

- Le D.T.U P11-201/MEM, pour le terrassement pour le bâtiment

Par ailleurs, pour le présent chantier et d'une manière générale il sera fait référence à l'ensemble des DTU et textes en vigueur au 1er février 2003, tel que publié par les Cahiers du CSTB en février 2003 (Références : Livraison 436 – Janvier-février 2003 – Cahier 3439 – CSTB : Tel : 01 40 50 28 28)

1.0.17 Dispositions particulières spécifiques à l'exécution des travaux de ferronnerie-métallerie

1.0.17.1 Prescriptions techniques générales

Les matériaux mis en œuvre, et l'exécution des ouvrages, devront répondre aux lois, décrets, normes et règlements en vigueur à la date de remise des offres. Plus particulièrement :

- Les cahiers des prescriptions générales établis par le centre scientifique du bâtiment (CSTB) et en particulier :
  - DTU 37.1 Travaux de menuiserie métallique.
  - DTU 36.1/37.1 Annexe commune relative à la mise en œuvre des baies en gros œuvre
  - DTU 39 Mise en œuvre de vitrages

Pour le présent chantier et d'une manière générale il sera fait référence à l'ensemble des DTU et textes en vigueur au 1er semestre 2006, tel que publié par les Cahiers du CSTB avant le 30 juin 2006 (Références : Livraison 2006 - CSTB : Tel : 01 40 50 28 28)

- Les normes françaises de l'AFNOR, et en particulier :
  - NFP 24.301 Spécifications techniques des fenêtres et portes fenêtres métalliques
  - NFP 20.302 Caractéristiques des fenêtres (avril 80)
  - NFP 20.501 Méthode et essais des fenêtres (juillet 84)
  - NFP 26.303 Crémones, caractéristiques et essais (novembre 76)
  - NFP 26.301 Caractéristiques générales des serrures de bâtiment (janvier 69)
  - NFP 01.013 Résistance des garde-corps
  - Toutes les normes NFA 45 à NFA 50.451 relatives aux produits sidérurgiques (dimensions)
  - NFA 91.450 Traitement de surface des métaux, anodisation
  - NFA 91.121 Galvanisation à chaud (propriétés, caractéristiques et méthodes d'essais)
  - NFP 85.501 à 505 Relatives aux normes des mastics

1.0.17.2 Dispositions particulières spécifiques au présent lot

Les travaux de Ferronnerie-Métallerie comprendront tous les matériaux, fournitures, ouvrages accessoires, et main-d'œuvre nécessaire à la parfaite réalisation des travaux prévus aux plans, définis dans le présent CCTP **et la note de calcule « Bâtiment Chabrol – Installation d'une maériauthèque, d'un espace de coworking, d'un espace d'administration du campus et d'un fab lab » rédigé par BUCCI and Partners en annexe** et identifiés et quantifiés à l'Avant-métré et au B.P.U.
En plus des descriptions spécifiques des ouvrages ci-après, l'entreprise devra impérativement prendre en compte toutes les dispositions particulières indiques dans le **« Chapitre 2 : Normes de référence » dans la note du calcul rédigé par BUCCI and Partners en annexe**.

1.0.17.3 Nature et mise en œuvre des matériaux

Fer forgé traditionnel

Réalisation en fer forgé de grande qualité (fer dit « pur » ou fer doux)
La fourniture et la façon impliquent un travail préparatoire précis, réalisé par une main d'œuvre qualifiée (traçages des différents éléments, réalisation de pièces gabarits, etc.)
Les métaux employés devront être parfaitement sains et exempts de tous défauts, poils, gerçures, déchirures l'entreprise doit toujours être à même de justifier la provenance des métaux qu'elle utilise.
La mise en forme des fers et aciers se fait traditionnellement à chaud, à la forge : tous les profilés qui doivent être forgés seront chauffés au « rouge cerise », en prenant les précautions nécessaires pour

ne pas les brûler. On ne doit en aucun cas les travailler au « rouge sombre » La chauffe au chalumeau est en principe interdite (cf. DTU 32-2).
Si on est amené à l'employer de façon ponctuelle, dans ce cas il est nécessaire de dégourdir la pièce.
Les pièces forgées seront chauffées au four ou à la forge et recuites après mise en forme.
Le cintrage se fait à chaud au four ou à la forge, la courbe étant obtenue d'un seul tenant (cf. DTU).
Les coudes et les contre-coudes doivent épouser parfaitement le profil des pièces à contourner
Les intersections sont réalisées soit par courtage et contre cordage de l'élément horizontal, soit par section au même niveau de l'élément vertical, et en aucun cas par chevauchement.

Acier pour métallerie neuve
L'acier utilisé sera du type E 24.2 (pour laminés marchands, tôles, plats et barres, laminés à chaud) et sera conforme aux dispositions de la norme NF A 35 501.
Les dimensions, caractéristiques et tolérances dimensionnelles seront conformes aux normes françaises en vigueur.
L'acier utilisé dans les assemblages ne devra pas présenter de trace de piquage ou de rouille plus importante que celle de la qualité "C" de norme suédoise SIS 05 59 00 éditée par AFNOR.
Les pièces en acier utilisées, devront être protégées contre l'oxydation.

Acier inox
L'inox utilisé sera, sauf spécification contraire au CCTP ou correctif apporté par l'ACMH en chef, du type 18.911ML, austénitique au chrome- nickel- molybdène.

1.0.17.4 Exécution des ouvrages
- Tous les fers seront travaillés avec le plus grand soin, les profils et assemblages exécutés avec toute la perfection possible. Les tôles seront planées ou coupées, les cornières ou tés s'il en est besoin, replacées ou redressées
- Les tranches des côtés découverts des tôles et couvre-joints présenteront des lignes régulières. Elles seront franches sur toute leur épaisseur et ne devront présenter ni déchirures ni manque de matière.
- Les fers seront parfaitement ébarbés de tous côtés.
- Tous ces travaux seront exécutés dans les règles de l'Art et devront être approuvés et réceptionnés par l'ACMH en chef. Les parties ou ferronneries refusées par ce dernier seront retirées du chantier et remplacées
- Après, pose, réglage et scellement des serrureries et ferronneries, l'entrepreneur devra réviser tous ses ouvrages pour s'assurer qu'ils sont fixés et ajustés de façon parfaite.
- Les fers utilisés en scellement dans les parties délicates seront réalisés en acier inoxydable.
- Les fers et les tôles employés dans les ouvrages de serrurerie comprennent entre autres les barres laminées à chaud pour plats, carrés, et ronds profilés, cornières, tés, U.

1.0.17.5 Impression des ferronneries : Métallisation - Peinture antirouille - Protection contre la corrosion
- Tous les ouvrages « modernes » posés à l'extérieur seront protégés par une métallisation GPZ 60 microns, cette protection sera exécutée en usine, sur des ouvrages entiers, ou sur des éléments d'ouvrage ne nécessitant plus l'intervention de soudures de toutes sortes ni coupes.
- Si ce traitement en usine n'est pas effectué, les protections anti-corrosions seront entièrement à la charge de l'entreprise notamment : décalaminage - brossage - couche primaire réactive pour accrochage de la couche anticorrosion - deux couches anti-corrosions au minium de plomb
- Les pièces aluminium en contact avec les maçonneries recevront 2 couches de vernis isolant bitumineux anticorrosion
- Tous les fers sont prévus imprimés par le titulaire du présent lot. Ils recevront avant la pose et après dégraissage, une application à 2 couches de minium de plomb, de peinture spéciale métallique ou de chromate de zinc

1.0.17.6 Dessins d'exécution

- Pour tous les ouvrages dont le D.C.E. ne comporte pas de plans de détails à grande échelle, l'entrepreneur sera tenu de préparer suivant les pièces du projet les dessins de détails nécessaires pour l'exécution, cotés avec le plus grand soin et portant l'indication détaillée des assemblages. Ces dessins seront soumis à l'approbation de l'ACMH en chef avant exécution.

1.0.17.7 Sections et assemblages

- L'entrepreneur devra établir les sections et les profils de ses fers en fonction du travail demandé de façon à éviter les flexions, gauchissements et voiles dus à des excès de charge.
- Tous les assemblages seront exécutés selon les techniques traditionnelles du ferronnier serrurier par rivures ou soudures, trous renflés, soudures reforgées, tenons et mortaises, chevillages, clavetages, etc…. et en particulier ceux des ouvrages destinés à rester apparents. Les autres pourront être si nécessaires, et après accord de l'ACMH en chef, renforcés par boulonnages, tire-fond ou équerres. En tout état de cause tous les assemblages seront soigneusement ajustés et parfaitement exécutés. (L'emploi de rivets POP en assemblage est formellement prohibé).
- Avant d'être assemblées, les pièces seront enduites à leurs joints, tenons, mortaises, coupes, d'une couche de minium de plomb.

1.0.17.8 Soudures

- Dans le cas d'emploi de soudure, il sera dû à l'affleurage parfait de celle-ci.
- Les soudures seront exécutées en cordons continus afin de former des ensembles monolithiques.
- Toutes les soudures autogènes dans les assemblages visibles seront exécutées dans des chanfreins sur les pièces à souder. Elles seront ensuite limées pour obtenir des angles vifs

1.0.17.9 Trous et scellements

- L'entrepreneur du présent lot devra fournir à l'entrepreneur du lot maçonnerie, avant l'exécution des ouvrages, les plans indiquant l'emplacement des trous à exécuter.
- Dans le cas de fixations par vis, elles seront en acier électrozingué.
- Les pattes à scellement devront être suffisamment longues pour assurer une parfaite fixation des ouvrages. Après la pose, réglage et scellement par le présent lot.
- Il sera placé toutes les cales et étrésillons nécessaires pour empêcher la déformation des ouvrages lors de l'exécution des maçonneries. Aplomb et niveaux seront vérifiés.

1.0.17.10 Quincaillerie

- Toute la quincaillerie sera de première qualité et correspondra aux besoins des ouvrages recevant cette quincaillerie pour en assurer une parfaite solidité et un usage à toute épreuve.
- Toutes les pièces mobiles seront graissées ou huilées et le fonctionnement vérifié avant réception.
- Toutes les quincailleries porteront l'estampille SNQF.

1.0.17.11 Dorure sur bronze, fer forgé ou autre métal

- Les dorures au mercure sont interdites, toutes références aux dorures anciennes au mercure visent à une identité d'aspect et non de traitement. Il sera ainsi employé le terme de dorure « façon mercure »
- Les dorures seront réalisées aux nitrates par procédés électrolytiques après nettoyage des éléments par procédé bain et traitement ultra son
- Toutes les prescriptions spécifiques de restauration des dorures sur métaux sont détaillées aux articles correspondants du CCTP en fonction des procédés préconisés de restauration en place ou après dépose en atelier

1.0.18 Exécution dans l'embarras des étais

Dans son offre, le Titulaire devra prévoir et inclure dans les prix unitaires de ses prestations toutes sujétions de complexité d'exécution dérivant de l'exécution dans l'embarras des étais des travaux prévus à sa charge.

1.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER / ECHAFAUDAGES & PROTECTIONS

Dans le cadre du présent projet, les installations de chantier, échafaudages, protections, clôtures et accès seront organisées selon les configurations suivantes :

L'ensemble du périmètre du bâtiment Chabrol sera fermé au public pendant toute la durée des travaux.

Le Titulaire du lot n°1 doit la mise en œuvre de toutes les installations générales, échafaudages et protections de chantier nécessaires à l'exécution des travaux. Ces dispositifs seront mis à disposition de tous les autres lots.

Le Titulaire du lot n°1 doit la création d'une emprise chantier complète : clôture, base de vie, aire de stockage, etc… à proximité de l'édifice.

L'emprise de la base vie est actuellement prévue dans les locaux existants situés à l'Ouest du bâtiment Chabrol (pavillon d'entrée), mis à disposition par la maîtrise d'ouvrage (MOA).
Dans le cas où ces locaux ne seraient pas suffisants pour accueillir correctement les installations nécessaires au titulaire, celui-ci devra prévoir, si nécessaire, la fourniture et la mise en place de baraquements complémentaires, après accord préalable de la MOA et l'ACMH.

Les zones de stockage seront aménagées dans la courette Nord du bâtiment Chabrol.
Un portail et un portillon piéton donneront accès à l'ensemble des installations de chantier.

L'ensemble des installations de chantier fait l'objet d'un volet spécifique de documents graphiques dans le présent DCE.

- Aire de chantier : implantée par le lot n° 1 autour du périmètre du bâtiment Chabrol, au pied des façades Est, Sud et Ouest, ainsi que dans l'annexe du pavillon d'entrée.
- Dépôt de chantier : dans l'aire de chantier

1.1.1 Installations de chantier

1.1.1.1 Clôture de l'aire de chantier

a. Clôtures fixes

Aménagement d'une clôture de chantier, à implanter en pied de bâtiment, en séparation des espaces publics et du chantier à une distance de la façade variable selon les travaux et l'espace disponible. Ces clôtures seront raccordées aux murs situés en limite du chantier.

Cette clôture délimitera l'aire de chantier, empêchera les intrusions, et cachera les travaux aux yeux du public. Le Titulaire du présent lot devra le nettoyage et l'entretien de la clôture de chantier.

Pour délimiter le chantier et le dissimuler, le Titulaire mettra en œuvre une clôture dotée d'un portail d'accès et d'un portillon piéton qui comprendra :

Une ossature intérieure posée sur la face côté chantier comprenant :

- Une base de plots de support en béton posé au sol sans percement ni scellement en sol.
- Une ossature en bastaings ou en tubes 40/49, tous les 2.00 mètres, compris trous, boulonnages, assemblages, etc...
- Des lisses horizontales en chevrons 10/10, ou en tubes, autant que nécessaires
- Des contreventements en bastaings ou en tubes.
- Les éléments complémentaires destinés à contreventer et contre-buter la clôture avec tous les travaux destinés à assurer la stabilité de ces éléments (ancrage, fondation, plots, etc.)

Une clôture de chantier constituée de panneaux en échalas de sapin de 3.00m de hauteur

- La fourniture des panneaux en échalas de sapin
- La fixation des panneaux à l'ossature par l'intermédiaire de vis, boulons, tirefonds, crochets, agrafes, écrous, rondelles suivant les caractéristiques de l'ossature propre à l'entreprise
- La fixation des panneaux à l'aide d'éléments ne pouvant se démonter de l'extérieur ;
- La mise en place des panneaux de manière à éviter tous points d'accès sur les aires de chantier par les clôtures afin d'éviter
- L'intrusion de personnes indésirables pendant les travaux

1 portail à deux ouvrants permettant l'accès de chantier aux véhicules de chantier (largeur 2.80m)
1 porte d'accès piéton de 80cm de large

Le prix comprendra :
- L'amenée et l'installation du matériel.
- La location mensuelle non divisible avec départ de location après installation complète et réception par l'ACMH.
- L'entretien pendant la durée de l'ensemble des travaux et remplacement des parties détériorées.
- La dépose, le repli et la remise en état des lieux en fin de chantier.

Transport, installation, pose et location pour **14 mois (durée du chantier) + 1 mois de sécurité**
Localisation : Emprise de chantier selon dessins au dossier graphique

b. Clôtures mobiles

Pour assurer la fermeture provisoire de certains secteurs en travaux, le projet prévoit la mise en place de dispositifs de clôture, par panneaux grillagés sur plots béton, à compléter par des barrières et rubalises plus ponctuelles.
Le Titulaire doit la fourniture, la mise en place et le déplacement de clôtures de chantier en panneaux grillagés métalliques sur ossature en tubes d'acier galvanisé, fermés par bâche extérieure (2,40 m de hauteur), fixés sur plots béton posés au sol.
Des panneaux d'interdiction d'accès du public seront apposés de manière visible, avec fixation efficace, à chaque portion d'espaces condamnés à l'accès du public.
Le Titulaire est responsable de la conservation en place des clôtures pendant toute la durée du chantier ainsi que de leur maintien ; si la clôture de chantier venait à être détériorée en cours de chantier, le Titulaire devra procéder à toutes les interventions nécessaires de remise en état sans pouvoir prétendre à une augmentation de ses prix.
En fin d'opération, une dépose complète de ce dispositif de clôtures sera effectuée par le Titulaire, avec récupération et évacuation de l'ensemble des ouvrages.

Transport, installation, pose et location pour **14 mois (durée du chantier) + 1 mois de sécurité**
Localisation : Emprise de chantier selon dessins au dossier graphique

1.1.1.2 Panneau de chantier réglementaire

Fourniture, fabrication, pose d'un panneau de chantier réglementaire à faire exécuter au présent lot, compris entretien, et dépose en fin de travaux, ensemble comprenant :
- L'ossature de fixation à la charge de le Titulaire.
- L'établissement des informations réglementaires et leur transmission à l'imprimeur telles que :
  - Le programme des travaux
  - Les diverses informations pédagogiques et réglementaires.
  - L'intitulé des lots et les noms des entreprises, maîtres d'œuvres, maîtres d'ouvrages, …
- La coordination avec les services de communication du MOA pour harmonisation du panneau à la charte graphique du MOA

- L'ensemble des frais de fabrication, fourniture, pose et dépose au titre du présent lot.
- Il sera impérativement demandé une maquette pour bon à tirer par l'ACMH avant impression définitive. Son implantation sera indiquée par l'ACMH.

Localisation : Clôture de chantier

Travaux à prix forfaitaire pour l'ensemble

1.1.1.3 Adaptation des locaux existants (baraquements à confirmer) : réfectoire, vestiaires, sanitaires, etc.

L'emprise de la base vie est actuellement prévue dans les locaux existants situés à l'Ouest du bâtiment Chabrol (pavillon d'entrée), mis à disposition par la MOA.
Poste en moins-value si la MOA est en mesure de mettre à disposition des entreprises un local servant de vestiaire, de réfectoire et de sanitaire.

Les installations communes de chantier comprennent un certain nombre de baraquements qui pourra être éventuellement variable en fonction des phases
Cependant pour pourvoir comparer les différentes offres des entreprises, celles-ci sont priées de prendre en compte dans leur offre l'ensemble des prestations et installations ci-après

La durée de mise en œuvre et de location des installations de chantier sera de **14 mois (la durée du chantier) + 1 mois de sécurité**

Baraquements
Le Titulaire devra, dans l'aire de chantier prévue ci-après, la fourniture, le transport, l'installation et le raccordement électrique de plusieurs bungalows de chantier (type ALGECO ou équivalent) servant pour l'ensemble des lots et pour le cantonnement de son personnel et de son matériel.
En dehors des baraques communes (vestiaires, sanitaires, réfectoire, …) chaque entreprise devra faire son affaire de l'installation de ses propres baraquements pour son personnel et matériel.

Les baraquements seront dimensionnés pour environ 9 personnes au maximum en simultané
(Lot n°1 : 2 à 3 pers – Lot n°2 : 2 à 3 pers - Lot n°3 : 1 à 2 pers - Lot n°4 : 1 à 2 pers - Lot n°5 : 1 à 2 pers)

Vestiaires, douches, sanitaires
Prestation comprenant la location, le transport, la mise en place d'une baraque de chantier comprenant :
- **Des vestiaires et casier fermant avec un cadenas pour environ 6 à 9 personnes,** mis à disposition de l'ensemble des corps d'Etat.
- **Plusieurs douches**, mis à disposition de l'ensemble des corps d'Etat
- **Plusieurs sanitaires**, mis à disposition de l'ensemble des corps d'Etat

Ce baraquement devra être nettoyé tous les jours.
S'agissant d'un baraquement douches, le Titulaire devra également le raccordement eau et le raccordement aux réseaux EU/EV le plus proche.
Le baraquement sera à installer dans l'aire de chantier selon plan et après accord de l'ACMH sur l'implantation. Ce baraquement sera implanté au plus proche du Réseau d'égout.
Le baraquement sanitaire sera dimensionné pour 9 personnes maximum en simultané
Cette prestation comprend le chauffage, l'eau chaude, l'éclairage et le raccordement électrique du Bungalow.

Bureau/ salle de réunion de chantier / réfectoire
Prestation comprenant la location, le transport, la mise en place d'une baraque de chantier, comprenant :
- Une grande pièce avec une table pour environ 10 à 12 personnes, mise à disposition de l'ACMH, de la maîtrise d'ouvrage et de l'ensemble des corps d'Etat.

Ce baraquement servira comme bureau de chantier et lors des réunions de chantier comme salle de réunion. Il servira le midi pour les repas du personnel. Il devra être nettoyé tous les jours à l'issue des repas.
Cette prestation comprend le chauffage, l'eau chaude, l'éclairage et le raccordement électrique du Bungalow.
Le baraquement sera dimensionné pour 20 à 25 personnes maximum en simultané en réunion
Il sera à installer dans l'aire de chantier selon plan et après accord de l'ACMH sur l'implantation.

Raccordement EU/EV et Eau des baraquements et du chantier
Pour alimentation en eau et raccordement des baraquements sanitaires au réseau Eaux Usées et Eaux Vannes, le Titulaire devra :
- La réalisation en limite de l'aire de chantier, de raccordement apparent (sans tranchée) jusqu'au réseau égout (à identifier) et jusqu'en pied de l'appentis douches. Tous dispositifs et sujétions nécessaires pour protection des évacuations
- L'installation d'une alimentation en eau du chantier à partir de l'appentis sanitaire réalisé en aérien contre le mur de clôture, avec pose d'un robinet de puisage, compris tuyauterie nécessaire pour apport de l'eau sur l'aire de chantier et raccordement des baraquements concernés, l'ensemble a la charge du Titulaire du présent lot.
- Outre la pose, seront prévu l'entretien et le maintien en état pendant toute la durée des travaux, la dépose des installations en fin de travaux.
- Le raccordement au réseau d'égout dans le regard le plus proche, après identification avec les services compétents du MOA
- Les frais de branchement et d'entretien sont à la charge du présent lot.
- Le Titulaire du présent lot devra soumettre le projet des installations communes de chantier à l'avis du MOA, du coordonnateur SPS et de l'ACMH.
- Les consommations feront l'objet, si nécessaire, d'une répartition et d'une refacturation aux autres lots, au prorata du montant respectif des marchés de chacun des lots

Raccordement Electricité des baraquements et du chantier
Pour alimentation en électricité du chantier et raccordement des baraquements, le Titulaire devra :
- Le passage d'un câble d'alimentation à partir de l'aire de chantier, en aérien jusqu'au compteur (emplacement à identifier)
- Le raccordement de cette alimentation au réseau.
- Le branchement provisoire de l'aire de chantier à réaliser par le Titulaire pour les besoins des travaux de tous les corps d'état, avec la pose sur le chantier d'une armoire type forain équipée de compteur, disjoncteurs réglementaires, prises et toutes sujétions d'installation.
- Le raccordement de tous les bungalows de chantier.
- Outre la pose, seront prévus l'entretien et la remise en état pendant la durée des travaux, les déposes des installations en fin de chantier.
- Les éventuels frais d'abonnement et de consommations sont réputés à la charge du Titulaire.
- Les consommations feront l'objet, si nécessaire, d'une répartition et d'une refacturation aux autres lots, au prorata du montant respectif des marchés de chacun des lots

1.1.1.4 Câbles et coffrets d'alimentation électrique de chantier

Pour alimentation en électricité du chantier et alimentation de chacun des étages et des cours extérieures pour permettre le travail de tous les lots, le Titulaire devra :
- Le passage de câbles d'alimentation à partir de l'aire de chantier pour alimenter chacun des niveaux du bâtiment et les cours extérieures concernés par les travaux
- La fourniture, pose en place et mise en service de petits coffrets électriques répartis dans les étages et les espaces extérieurs équipés de disjoncteurs réglementaires, prises et toutes sujétions d'installation, à implanter dans les salles des différents étages selon une répartition à définir au début du chantier, l'ensemble a la charge du Titulaire du présent lot.
- Compris l'entretien et la remise en état pendant la durée des travaux,

- La dépose des installations en fin de chantier.
- Les consommations feront l'objet, si nécessaire, d'une répartition et d'une refacturation aux autres lots, au prorata du montant respectif des marchés de chacun des lots

1.1.1.5 Prestations complémentaires demandées par le CSPS

Par ailleurs, en complément des prestations déjà prévues, le Titulaire devra la mise en œuvre de toutes les prestations complémentaires réglementaires concernant l'hygiène et la sécurité :

- Toutes les prestations, installations, équipements sanitaires, équipements de sécurité, etc… réglementaires et prévues dans le Plan Général de Coordination et de Sécurité (PGCS)
- Les recommandations, prescriptions ou exigences demandées en cours de chantier par le Coordonnateur de Sécurité
- Toutes autres sujétions de sécurité, d'hygiène, de droit du travail, et de protection des salariés tels que prévues dans la réglementation et dans la législation.

Transport, installation et pose et location **14 mois (la durée du chantier)**
Localisation : Emprise de chantier

1.1.1.6 Protections diverses

a. Sols

Prestation comprenant : la location, le transport, la mise en place, l'entretien et la dépose de plaques de roulage permettant le cheminement des véhicules jusqu'à l'aire de chantier.
Les plaques de roulage seront installées de manière à permettre l'accès des véhicules à l'aire de chantier, conformément au plan d'installation de chantier et après validation de leur implantation par l'ACMH.
La prestation comprend également la mise en place, l'entretien et la dépose de protections adaptées des sols des 1er et 2e étages sur l'ensemble des cheminements empruntés pour les approvisionnements, les évacuations et les interventions des entreprises. Ces protections devront être dimensionnées en fonction des charges et de la nature des revêtements existants, de manière à prévenir toute dégradation des ouvrages conservés. Elles seront maintenues en parfait état pendant toute la durée des travaux et remplacées si nécessaire.

Localisation :
Protection de sol : base vie, zone de stockage et circulations extérieures
Protections de sol - RDC
- Aile haute
- Aile basse
Protections de sol - R+1
- Aile basse
Protections de sol - R+2
-Aile basse

b. Parements verticaux

Prestation comprenant : la location, le transport, la mise en place, l'entretien et la dépose de protections rigides ou souples, selon besoin, permettant la non-dégradation des ouvrages pendant les travaux

Localisation :
Emprise de chantier

1.1.1.7 Remise en état des abords en fin de chantier

Pour la remise en état de l'ensemble des abords du projet en fin de chantier, le Titulaire devra l'ensemble de travaux comprenant le nettoyage de l'ensemble du chantier, y compris abords sur l'emprise du chantier et l'aire de chantier et sur les abords sur l'ensemble de la périphérie et la remise en état des sols et ouvrages dégradés par le chantier : pavages, dallages maçonneries, aires engazonnées etc…

Localisation : Ensemble des surfaces affectées par les travaux et/ou les installations de chantier

1.1.2 Echafaudages, étaiements et protections de chantier

a. Documents techniques contractuels spécifiques

En complément des documents techniques contractuels visés au CCAP, sont considérés comme contractuels les documents suivants :

- Le présent CCTP
- Les DTU pour les calculs de résistance des ouvrages d'échafaudage : (DTU 06, 21 et 22 entre autres)
- Les règles et normes AFNOR
- Les Normes Françaises et Européennes suivantes :
  - NF EN 12810 Echafaudages à composants préfabriqués, parties 1 et 2.
  - NF EN 12811 Equipements temporaires de chantiers, parties 1 et 2.
  - NF EN 12812 Etaiements - Exigences de performance et méthodes de conception et calculs (Indice de classement : P93-502)
  - NF P93-351 Equipement de chantier - Plates-formes de travail en encorbellement et supports - Définitions - Caractéristiques - Calculs - Essais (Indice de classement : P93-351)
  - UTE C 17.100 Protection contre la foudre, Installation paratonnerre, Règles – Classe C
- Les Fascicules techniques correspondants du Ministère de la Culture
- Les Décrets, Textes officiels, Recommandations, Avis techniques et Agréments en vigueur au moment de l'exécution des travaux

Pour le présent chantier et d'une manière générale il sera fait référence à l'ensemble des DTU et derniers textes en vigueur à la date de l'appel d'offre, et tel que publiés par les Cahiers du CSTB (CSTB : Tel : 01 40 50 28 28)

b. Dispositions particulières spécifiques à l'exécution des travaux d'échafaudage

Les travaux du présent lot comprendront tous les matériaux, fournitures, ouvrages accessoires, et main-d'œuvre nécessaire à la parfaite réalisation des travaux d'échafaudage prévus aux plans, définis dans le présent CCTP et identifiés et quantifiés au B.P.U.
En plus des descriptions spécifiques des ouvrages ci-après : le Titulaire devra impérativement prendre en compte toutes les dispositions particulières suivantes spécifiques à l'exécution des travaux d'échafaudage :

Protections des ouvrages existants :

- Toutes précautions doivent être mises en œuvre pour que l'impact des échafaudages sur les ouvrages existant soit nul ou réversible
- Mise en place de cales en bois entre pieds d'échafaudage et ouvrages existants
- Ancrage par vérins en baies (avec entrepose de cales en bois) ou par ancrage mécanique dans les joints des maçonneries uniquement avec remise en état après travaux avec des mortiers strictement identiques à l'existant.

Protections des personnes :

- Vérification de l'application de toutes les normes de sécurité pour le personnel en vigueur après installation et sur projet d'échafaudage par un bureau de contrôle technique indépendant
- Le personnel employé pour les travaux de montage ou démontage des échafaudages doit toujours être qualifié et expérimenté, équipé de l'ensemble des équipements de sécurité nécessaire : harnais, ligne de vie, etc. et surtout ne jamais intervenir seul.

Localisation : sans objet

c. Réalisation des études d'implantation et installations de chantier

Le Titulaire du lot devra avant tout commencement de travaux la réalisation des études d'implantation avec la production de dessins d'exécution à faire valider par le coordonnateur de sécurité, un bureau de contrôle et l'ACMH.

Cette étude doit comprendre les notes de calcul démontrant la résistance de l'ensemble aux forces du vent ainsi que tous les dessins nécessaires montrant l'implantation des échafaudages et des installations et le détail des fixations sur le monument.
L'attention des entreprises est attirée sur la qualité des lieux et l'adéquation des installations afin de ne pas compromettre ses qualités, qui sont demandés.
Nonobstant la validation des plans d'exécution, le Titulaire doit, s'il s'avérait nécessaire en cours de travaux :

- Toutes les prestations, installations, équipements sanitaires, équipements de sécurité, etc. réglementaires et prévues dans le Plan Général de Coordination et de Sécurité (PGCS)
- Les recommandations, prescriptions ou exigences demandées en cours de chantier par le Coordonnateur de Sécurité
- Toutes autres sujétions de sécurité, d'hygiène, de droit du travail, et de protection des salariés tels que prévues dans la réglementation.

d. Protection des installations contre la foudre, compris vérification

Pour protection de l'ensemble des échafaudages contre la foudre, prestation comprenant :

- Fourniture et installation d'un système paratonnerre avec connexion au réseau paratonnerre de l'édifice par raccordement sur les rubans paratonnerre de la flèche.
- Conformité à la norme UTE C 17.100 : Protection contre la foudre, Installation paratonnerre, Règles – Classe C.
- Toutes sujétions pour isolation des conduits par rapports à la structure de l'échafaudage et toutes autres sujétions pour mise en place de l'installation selon les normes en vigueur.
- Installation à faire vérifier par un bureau de contrôle avec production d'un certificat de conformité.
- Location, entretien, et nettoyage pendant la durée du chantier.
- Enlèvement et transport de retour en fin de chantier.

Localisation : à définir à l'exécution

e. Travaux d'échafaudages

Dispositions générales

Tous les échafaudages, parapluies, sapines et escaliers de chantier décrits ci-après sont compris en location sur toute la durée convenue (selon calendrier des travaux joint au présent descriptif), plus une sur-location de 2 mois supplémentaires pour éventuels imprévus, vérification, etc….

Caractéristiques des échafaudages

Le choix et le dimensionnement de ces différents équipements, seront établis conformément aux charges à supporter et en conformité aux règlements de Ville et de Police, aux règlements en vigueur concernant la prévention des accidents et la sécurité des travailleurs et des tiers, aux règles de sécurité du décret n° 65.48 du 08 janvier 1965 complété par le décret n° 81.989 du 30 octobre 1981.

- Échafaudages établis en tubes métalliques 40/49, et comprenant tous les ouvrages annexes nécessaires selon les règles de l'art pour les accès, la protection du public, la sécurité des personnels, ...
- Protections des revêtements de sols sous les échafaudages,
- Mise à niveau du sol sous les pieds d'échafaudage et éventuels scellements des pieds en plots
- Raccordement des échafaudages à une prise de terre
- Constitution des échafaudages :
  - Échafaudages verticaux à double rang de poteaux
  - Points d'appuis réglables ou non avec espacement de 2 mètres au maximum entre platine et semelle rigide à dimensionner pour répartir la charge des poteaux

- Contreventements latéraux, horizontaux et longitudinaux évitant par triangulation toutes déformations de l'échafaudage
- Planchers de travail métalliques (éléments modulaires) ou en planches de bois de 41 mm d'épaisseur, avec un espacement de 2.00 mètres de hauteur.
- Longerons disposés dans le sens longitudinal
- Traverses disposées perpendiculairement à la plus grande longueur d'échafaudage
- Garde-corps de protection des personnes constitués par une lisse et une sous-lisse
- Garde-corps de trois lisses sur une hauteur minimale 1.5m sur l'ensemble du dernier étage des échafaudages
- Plinthes ou garde gravois en rives de tous les planchers en intérieur et en extérieur
- Dispositif d'amarrages et ancrages reliant l'échafaudage à l'édifice et installés sans encastrement ni scellement dans les moellons ou pierre de taille des façades (les encastrements seront réalisés exclusivement en joints, sans endommager les pierres et comprendront la réfection des joints lors de la dépose)
- Protection des ouvrages existants par feutre et cale de bois en cas d'utilisation de vérin dans les encadrements de baies ou dans les parties en renfoncement
- Échelles d'accès aux différents niveaux sur chaque face avec passages d'homme munies de trappes d'accès à tous les niveaux (en compléments de l'escalier de chantier)
- Pare-gravois en éventail, protections basses et sujétions de sécurité selon chapitre 0.
- La circulation entre les différents niveaux se fera par des échelles intégrées dans les éléments structurels des planchers de l'échafaudage.
- Au dernier étage des échafaudages, au niveau des égouts de toitures, mise en œuvre de filets de protection contre la chute d'hommes, en maille large, avec indice de résistance adapté

Prestations à inclure dans les prix :

- Les calculs et études préalables de descentes de charges et de dimensionnement des différentes parties d'échafaudages et de parapluie avec schémas de principe, études de stabilité et de résistance au chargement, caractéristiques du matériel, calculs de vérification de dimensionnement des éléments, etc.
- La location, le transport, le montage et la pose en place de l'ensemble des échafaudages
- La dépose, le démontage, le repli des matériels, la descente, et le transport retour à le Titulaire
- La confortation ponctuelle de l'échafaudage durant le chantier pour supporter les charges et efforts dus à l'emploi de machines lourdes, à la dépose ou pose de pierre de grandes tailles, etc…
- Les modifications et remaniements de planchers ou de parties d'échafaudages pour exécution des travaux du présent lot et des autres corps d'état, etc…
- La conception de l'ouvrage inclus l'installation d'une sapine avec treuil et escaliers de chantier interne aux échafaudages.
- Le contrôle de la conformité des installations par organisme spécialisé en début de chantier
- La restauration à l'identique des éventuels éléments architecturaux ou ouvrages endommagés en cours d'installation ou de chantier
- Les éventuelles protections complémentaires pour rendre les échafaudages inaccessibles au public.
- Les protections éventuelles complémentaires en pied pour éviter toute chute de matériaux hors de l'emprise de chantier
- Les protections et signalisations particulières et réglementaires de sécurité pour le personnel sur l'ouvrage et pour le public en pied de l'ouvrage, compte tenu de la hauteur de l'ouvrage.
- La pose et dépose progressive des échafaudages par parties, phases, tranches selon principes à définir sous le contrôle de l'ACMH.

Par ailleurs, certains travaux peuvent nécessiter, pour leur mise en œuvre, la mise en place de petits éléments d'échafaudages ponctuels complémentaires non prévus au présent chapitre.

Dans ce cas, et pour l'exécution de tous les ouvrages prévus dans le cadre du présent CCTP, **les échafaudages ponctuels éventuellement nécessaires au Titulaire en complément de ceux déjà prévus devront être inclus dans les prix des ouvrages à mettre en œuvre. Aucun supplément ne sera accepté en cours de chantier pour complément d'échafaudage ou d'installations pour l'exécution et à la mise en œuvre des ouvrages prévus même si ceux-ci ne sont pas spécifiés au présent CCTP.**

Détail des prix à indiquer au bordereau :
Pour permettre, si nécessaire, une éventuelle sur-location de l'échafaudage en place, il est demandé au Titulaire de détailler sur son bordereau de prix les pourcentages de répartition des prix suivantes :

- Transport, installation et pose x%
- Location mensuelle sur la durée de chaque tranche (x euros pour x mois) x%
- Dépose, repli et transport retour x%

Ils seront réalisés conformément aux dispositions du chapitre précédent.

Dispositions particulières
En cas d'impossibilité d'appui au sol ou en toiture des structures d'échafaudages, l'offre du Titulaire prévoira tous dispositifs d'échafaudages sur appuis en consoles. Ces dispositifs comprendront également avec toutes sujétions de scellements, fixations, dépose-repose soignée de moellons dans les Règles de l'Art, selon les principes, implantations, détails d'exécution et modalités dé pose et dépose à faire valider préalablement par l'ACMH.

- Pour tous travaux susceptibles de générer de poussières volatiles (gommages, sablages etc.), mise en œuvre ponctuelle de bâches étanches à la poussière afin d'isoler l'emplacement concerné par ces travaux
- Toutes sujétions d'exécution de ces travaux dans l'embarras des étais intérieurs et extérieurs et permettant leur surveillance, resserrage et tous travaux d'entretien. Aucune partie des échafaudages ne sera appuyée, même partiellement, sur les étais existants ou mis en œuvre au cours des travaux.

1.1.2.1 Echafaudages extérieurs fixes en façades

Les dispositifs d'échafaudage prévus dans le cadre de la présente opération à la charge du lot 1 sont les suivants :

Tous échafaudages nécessaires aux travaux de restauration de l'édifice et à l'accès aux couvertures de celui-ci.

- Echafaudages extérieurs sur pieds ou consoles à poser sur l'ensemble des surfaces des façades.
- Largeur de plancher 1m ou supérieure en cas notamment d'articulation complexe des façades.
- Création d'aires de plancher de largeur 2.5m à proximité des tours de chantier (sapine et escalier).

Pour ces ouvrages le Titulaire prévoira :

- Toutes longueurs et hauteurs d'échafaudage et d'escaliers de chantier selon dessin de localisation, y compris les retours, protections, etc.
- Profondeur ou largeur de l'échafaudage variable selon emplacement (minimum 1 mètre au droit des parties les plus saillantes).
- Toutes sujétions nécessaires au montage et fixation d'échafaudages dans l'embarras d'ouvrages saillants
- Les implantations de treuils de levage au droit des sapines pour permettre l'accès des matériaux et matériels de tous les corps d'état sur le chantier à partir de l'aire de chantier
- Les protections contre les chutes de matériaux, bâchage général en enveloppe de l'ensemble des échafaudages décrits ci-avant : Écran de garantie sans ossature en enveloppe extérieure des échafaudages, sapine et escalier de chantier, par bâche PVC, ou double filet, ou filet Nylon renforcé, compris bâchage bas de récupération sous les échafaudages,

- Fixation régulière et serrée de l'ensemble sur tubes d'échafaudage pour éviter tout claquement et toutes déchirures du fait des intempéries
- Choix des filets pour assurer la protection contre les chutes de matériaux, gravois sur le public
- Fourniture, pose, location, et entretien de l'ensemble durant toute la durée du chantier
- Repli et dépose en fin de chantier
- Pour des raisons esthétiques, le bâchage en enveloppe devra impérativement être uniforme sans différence de teinte entre ses différentes parties et devra être parfaitement entretenu en permanence pour ne pas laisser apparaître de déchirure.

Transport, installation et pose et location **2 mois**
Localisation : façade Sud – aile basse

1.1.2.2 Echafaudages intérieurs fixes et plateaux de travail hauts

Fourniture, le montage, la mise en œuvre, la location, l'entretien, les transformations nécessaires, le démontage et l'évacuation des dispositifs d'échafaudages intérieurs fixes et des plateaux de travail en hauteur nécessaires à l'exécution des travaux prévus au présent marché.
Les dispositifs seront adaptés aux hauteurs, configurations et contraintes particulières des locaux existants et devront permettre l'exécution des travaux dans des conditions satisfaisantes de sécurité, d'accessibilité et de stabilité.
Les échafaudages seront notamment destinés aux travaux de restauration des parements, plafonds, moulures, bas-reliefs, menuiseries et autres ouvrages situés en hauteur.

Pour ces ouvrages le Titulaire prévoira :

- Toutes longueurs et hauteurs d'échafaudage et d'escaliers de chantier selon dessin de localisation, y compris les retours, protections, etc.
- Toutes sujétions nécessaires au montage et fixation d'échafaudages dans l'embarras d'ouvrages saillants
- Les protections contre les chutes de matériaux, bâchage général en enveloppe de l'ensemble des échafaudages décrits ci-avant : écran de garantie sans ossature en enveloppe extérieure des échafaudages, sapine et escalier de chantier, par bâche PVC, ou double filet, ou filet Nylon renforcé, compris bâchage bas de récupération sous les échafaudages,
- Fixation régulière et serrée de l'ensemble sur tubes d'échafaudage pour éviter tout claquement et toutes déchirures du fait des intempéries
- Fourniture, pose, location, et entretien de l'ensemble durant toute la durée du chantier
- Repli et dépose en fin de chantier

Transport, installation et pose et location **7 mois**
Localisation : Rez-de-chaussée - aile haute

1.1.2.3 Echafaudages intérieurs mobiles

Pour permettre aux différents lots l'accès aux ouvrages à restaurer sur toute la hauteur de toutes les élévations intérieures du rez-de-chaussée et des combles, fourniture, assemblage, location et repli finale d'échafaudages roulants ou hausses pieds à fournir et à installer dans les différents espaces à disposition de tous les corps d'état.
Travaux comprenant :

- Mise à disposition d'échafaudages mobiles « roulants » d'une surface de travail de 4 à 8 m^2 selon la hauteur, avec plancher réglable en hauteur tous les 50 cm environ pour permettre le travail des différents lots.
- Echafaudage munis de roues larges pour éviter tout poinçonnement sur les sols

- Echafaudages de hauteur variable selon hauteurs des parties à restaurer, à répartir dans les pièces
- Matériel conformes aux normes et réglementations en vigueur pour ce type d'équipements
- Les modifications de hauteur et les déplacements successifs de pièce en pièce resteront à la charge de chacun des lots utilisateurs
- Fourniture, location, et entretien de l'ensemble durant toute la durée du chantier.
- Repli et évacuation en fin de chantier.

Localisation :
Échafaudages mobiles intérieur *RDC*
Échafaudages mobiles intérieur *R+1 et R+2 Aile basse*

1.1.2.4 Etaiements

Fourniture, mise en œuvre et maintien et la dépose des dispositifs provisoires d'étaiement nécessaires à la reprise des charges de planchers hauts et leur report jusqu'au au bon sol/support pendant les phases de travaux affectant les éléments porteurs existants.
Les installations devront garantir la stabilité des ouvrages existants pendant toute la durée des interventions et permettre la réalisation des travaux en toute sécurité.
Prestations comprises

Pour l'ensemble des travaux d'étaiement, le Titulaire devra impérativement prendre connaissance de la note de calcul intitulée ***« Bâtiment Chabrol – Installation d'une matériauthèque, d'un espace de coworking, d'un espace d'administration du campus et d'un Fab Lab »,*** datée du 11 septembre 2026 et rédigée par **BUCCI and Partners**. Les travaux devront être réalisés dans le strict respect des dispositions, prescriptions techniques, décrits dans :

- ***Ch. 9.3 Étaiement et continuité de la descente des charges***
- ***Ch. 9.7 Mise en contact forcée et transfert contrôlé des charges au RDC***
- ***Ch. 9.8 Phasage des démolitions au rez-de-chaussée***

Les travaux comprendront :

- les études préalables nécessaires à la définition des dispositifs d'étaiement ;
- l'analyse des charges existantes et des charges provisoires liées au chantier ;
- la fourniture de tous les équipements nécessaires à la réalisation de l'étaiement ;
- l'amenée, la manutention et l'installation des matériels ;
- la mise en place des étais, tours d'étaiement, poutres de répartition et accessoires ;
- le réglage et la mise en charge progressive des dispositifs ;
- la surveillance et l'entretien des installations pendant toute la durée des travaux ;
- les adaptations et modifications nécessaires en fonction de l'avancement du chantier ;
- la dépose des équipements après validation de la stabilité définitive des ouvrages.

Localisation :
Renforcement plancher haut R+1
Renforcement plancher haut RDC
Renforcement plancher haut Sous-sol
Etaiements ponctuels divers

1.2 TRAVAUX PREPARATOIRES, DEPOSES ET DEMOLITIONS

1.2.1 Constat d'huissier d'état des lieux et des ouvrages

Préalablement au démarrage des travaux, un constat contradictoire d'état des lieux et des ouvrages sera établi par un huissier de Justice, prestations à la charge de ce lot. Ce constat sera effectué d'après les indications de l'ACMH données à l'exécution. Il a pour objet d'inventorier et d'enregistrer, préalablement au démarrage du chantier, l'état des ouvrages à l'intérieur et à l'extérieur de l'immeuble sur l'emplacement et en abord des travaux prévus (sols, décors, emmarchements, menuiseries extérieures, maçonneries, tampons de regards etc…) et des ouvrages situés sur les itinéraires d'accès et la zone d'installation de chantier (portes, grilles, murs, sols, structures végétales, tampons de regards, etc…).

Seront obligatoirement invités à chaque constat :
- Le représentant du Maitre d'Ouvrage
- L'ACMH ou son représentant
- Les entrepreneurs chargés des travaux

Le constat contradictoire portera en particulier sur les éléments suivants (liste indicative et non exhaustive) :
- Les principales voies d'accès à l'aire d'installation du chantier et à l'aire des travaux.
- Les maçonneries des différentes façades de l'édifice et des murs de clôture ou de façade situés à proximité ou sur les voies d'accès, y compris emmarchements, seuils de portes, etc.
- Les abords des bâtiments (sols, bancs, regards et avaloirs, plantations, rosiers, pelouses, etc.)
- Le secteur des installations de chantier (sols divers, piles et murs de clôtures, portails, grilles, portes, emmarchements, regards et avaloirs, arbres, pelouse, etc.)
- Les éléments et ouvrages divers situés sur les itinéraires d'accès au site des travaux (sols, bancs, regards et avaloirs, arbres d'alignement, rosiers, pelouses, etc.)
- Les installations techniques intérieures et extérieures (poste de détente gaz, repères de canalisations et tranchées, armoires électriques et gaz, etc.)
- Le constat d'huissier comportera un reportage photographique détaillé permettant d'identifier clairement les différents désordres ou états particuliers des ouvrages. Les photos seront légendées et repérées sur plan ; l'ensemble sera présenté dans un classeur, à remettre en trois exemplaires à l'ACMH.
- Un constat similaire pourra être demandé par l'ACMH en fin de travaux après les opérations préalables à la réception, si des dégradations étaient constatées.
- Ce dernier constat sera éventuellement établi à la charge du Titulaire ou des entreprises reconnues responsables des dégradations constatées, selon imputation et répartition définies par l'ACMH.

Localisation : Ensemble du site et abords

1.2.2 Méthodologie de désamiantage

1.2.2.1 Établissement de la méthodologie d'intervention

Sur la base des rapports de repérage amiante et des diagnostics annexés au présent CCTP, le Titulaire devra définir et proposer une méthodologie d'intervention ainsi qu'un protocole détaillé de réalisation des travaux.
Cette proposition devra notamment préciser les modes opératoires envisagés, les techniques de retrait ou de traitement des matériaux et produits contenant de l'amiante, les mesures de protection collective et individuelle, les dispositifs de confinement et de décontamination, les moyens humains et matériels mobilisés, ainsi que les procédures de gestion et d'évacuation des déchets amiantés.

Chiffrage de l'offre
Le titulaire devra établir son offre financière sur la base de l'analyse des rapports et diagnostics annexés au présent CCTP et de sa connaissance des contraintes propres au chantier.

Son chiffrage devra intégrer l'ensemble des moyens humains, matériels, techniques et organisationnels qu'il estimera nécessaires à la bonne réalisation des travaux, ainsi que les sujétions liées aux exigences réglementaires applicables aux opérations de désamiantage.
Le titulaire est réputé avoir pris connaissance des documents transmis et avoir anticipé les dispositions nécessaires à l'exécution complète et conforme des prestations.

Analyse de la méthodologie et ajustement de l'offre
La méthodologie, le protocole d'intervention et les dispositions techniques et financières proposés par le titulaire seront soumis à l'analyse du coordonnateur SPS (CSPS), de l'AMO Amiante et Plomb et de la maîtrise d'œuvre (MOE).
À l'issue de cette analyse, le titulaire devra prendre en compte les éventuelles observations et demandes de modifications formulées par ces intervenants, adapter en conséquence sa méthodologie et son protocole d'intervention et, le cas échéant, ajuster son offre financière afin d'intégrer les moyens et dispositions complémentaires nécessaires.

Conditions préalables au démarrage des travaux
Aucun commencement des travaux de désamiantage ne sera autorisé avant la transmission des documents réglementaires requis, l'examen des dispositions d'intervention par les intervenants concernés et l'obtention des validations nécessaires.
Le titulaire devra intégrer dans son organisation et son planning les délais nécessaires à la préparation, à l'analyse et à l'éventuelle mise à jour de sa méthodologie et de son protocole d'intervention.

Localisation : selon rapports de repérage amiante et des diagnostics annexés

1.2.3 Curage d'aménagements et mobiliers intérieurs

1.2.3.1 Curage d'équipements et matériels sans réemploi, cp évacuation

Dépose en conservation des éléments conservés et démolition d'ouvrages avec récupération, tri et nettoyage cp évacuation de gravats aux dp.

Avant travaux de démolition :
Travaux de dépose de tous les équipements, matériels, mobiliers, éléments meubles ou immeubles, y compris bâtis, conservés, à réaliser en tout début de chantier en coordination avec l'ACMH et MOA pour définir au préalable les matériels ou équipements à conserver et à déposer en réserve ou pour réemploi dans le périmètre du chantier
Puis :

- Dépose de tous les équipements mobiliers, sanitaires, etc. non conservés
- Dépose de tous les équipements sanitaires du bâtiment : WC aux RdC, R+1 et R+2, y compris robinetteries, évacuations, etc.
- Dépose de tous les carrelages, faïences murales, doublages, etc.
- Dépose des éléments mobiliers non conservés à l'état projeté, placards, etc…
- Evacuation des mobiliers éventuels non conservés, tables, chaises, etc.
- Dépose de tous les éléments de fixation de ces équipements et scellés en murs, ferrures de supports, …
- Les produits des déposes devront impérativement faire l'objet d'un tri sélectif : métaux, gravois,
- etc… pour une élimination en décharge selon les nouvelles normes, et pour permettre éventuellement une récupération de certains équipements en dépôt.
- Dépose de tous les réseaux apparents ou situés dans des parties à démolir, (à l'exception des réseaux EU/EV enterrés et des réseaux principaux d'alimentation traversant le chantier) à savoir :
- Dépose de toutes les canalisations EU/EV entre les équipements et les regards en sol de raccordement aux collecteurs
- *Hors lot (à la charge des lots n°4 – CVC et n°5 - Électrique) :*

- *Isolation des réseaux existants, déconnexion, débranchements, et coupure de toutes les arrivées à l'intérieur des locaux et espaces concernés. Le Titulaire devra préalablement à toutes dépose, identifier les réseaux dit « traversant ou à conserver ». Travaux comprenant à la suite :*
  - *Dépose de tous les réseaux électriques ou d'éclairages des locaux et espaces concernés*
  - *Dépose de réseaux d'alimentation en eau froide ou chaude*
  - *Dépose de tous les réseaux téléphoniques ou bus*
  - *Dépose des éventuels réseaux Gaz*
  - *Dépose des anciens réseaux de chauffage*
- Dépose des ferrures de supports, câbles, luminaires et tous autres éléments réseaux fixés, scellés ou collés aux maçonneries.
- Les produits des déposes devront impérativement faire l'objet d'un tri sélectif : métaux, gravois, etc… pour une élimination en décharge selon les nouvelles normes

Localisation :
Rez de chaussée - aile basse
Rez de chaussée - aile haute
Premier étage - aile basse
Deuxième étage - aile basse

1.2.3.2 Curage d'éléments bâtis d'élévation et de fondation

Préalablement à toute intervention de démolition, le Titulaire devra impérativement prendre connaissance de la note de calcul intitulée ***« Bâtiment Chabrol – Installation d'une matériauthèque, d'un espace de coworking, d'un espace d'administration du campus et d'un Fab Lab »,*** datée du 11 septembre 2026 et rédigée par **BUCCI and Partners**.
Les travaux de démolition devront être exécutés dans le strict respect des dispositions et prescriptions techniques définies dans cette note, notamment en ce qui concerne le maintien de la stabilité des ouvrages, la continuité de la descente des charges, le transfert contrôlé des charges au rez-de-chaussée (RDC) et, impérativement, le phasage des démolitions.
Une attention particulière devra être portée aux prescriptions figurant dans les chapitres suivants :

- ***Ch. 9.3 Étaiement et continuité de la descente des charges***
- ***Ch. 9.7 Mise en contact forcée et transfert contrôlé des charges au RDC***
- ***Ch. 9.8 Phasage des démolitions au rez-de-chaussée***

Aucune démolition ne pourra être entreprise sans la mise en place préalable des dispositifs d'étaiement et de reprise des charges prévus par la note de calcul, ainsi que sans le respect du phasage prescrit. Toute adaptation rendue nécessaire par les conditions constatées sur site devra être préalablement signalée à l'ACMH d'œuvre et au bureau d'études structure BUCCI and Partners, et soumise à leur validation avant exécution.

Le Titulaire dépose et évacue des ouvrages immeubles divers non conservés, notamment (liste non limitative):
▪ des cloisons,
▪ des planchers de mezzanine et leurs esclaires,
▪ des socles,
▪ des allèges non structurelles en maçonnerie,
▪ des relevés éventuels,
▪ des recharges et des emmarchements non conservées,
Les travaux comprennent notamment le rebouchage au mortier de chaux des éclats, des trous existants, d'anciennes réservations et d'anciens percements, réparation et reprise des points particuliers

Localisation :
Rez de chaussée - aile basse
Rez de chaussée - aile haute
Premier étage - aile basse
Deuxième étage - aile basse

1.2.3.3 Curage de sols en démolition sans réemploi cp évacuation

Après dépose de dallages prévus conservés, prévue plus loin, démolition sans conservation, totale ou partielle par tranchées, de revêtements et chapes de sol armées ou non, cp toutes manutentions et évacuation de gravats en décharge.

Travaux comprenant :
Pour les sols non conservés de toutes nature, dépose préalable de toutes les surfaces concernées en démolition sans conservation des matériaux à savoir :

- Démolition des surfaces concernées par moyen adapté selon les cas, les engins ne devant pas provoquer de dégradation sur les ouvrages mitoyens
- Démolition simultanée de la forme, de la chape ou dalle de pose faiblement armée, sur toute sa hauteur (env. 20cm)
- Evacuation des gravois (cubes à chiffrer au chapitre 1.9.1.3)
- Toutes sujétions annexes de démolition
- Les produits des démolitions devront impérativement faire l'objet d'un tri-sélectif pour une élimination en décharge selon les nouvelles normes

Localisation :
Rez de chaussée - aile basse
Rez de chaussée - aile haute
Premier étage - aile basse
Deuxième étage - aile basse

1.3 OUVRAGES EN BETON ARME

1.3.1 Etude de conception

Comprenant :
- Études de conception des ouvrages de structure à réaliser par un bureau d'étude sensibilisé aux structures et maçonneries anciennes. Références du bureau d'étude en charge de l'opération à soumettre à l'agrément de l'ACMH pendant la période de préparation.
- Établissement des notes de calculs et définition des armatures en fonction des efforts à reprendre.
- Réalisation des plans d'exécution avec repérage et détails retenus pour chaque partie de l'ouvrage.
- Remise à l'ACMH et au Contrôleur Technique pour approbation et reprise à la demande pour mise en conformité avec les observations éventuelles.
- Tous frais de bureau d'études techniques à charge du présent lot.

Localisation :
Pour l'ensemble des ouvrages en béton prévus réalisés ci-après

1.3.2 Réalisation d'une gaine technique

1.3.2.1 Radier

Comprenant :
- Nivellement du sol, compactage du fond de forme et hérisson en agrégats de gros cailloux roulés sans aucun élément fin ni sable, fermeture en surface par gravillons sans élément fin ni sable.
- Radier, exécuté en béton coulé à fond fouille sur hérisson de cailloux compris boisage des rives et armatures en acier doux et tors de tous diamètres compris façonnages, recouvrements, ligatures, coupes, déchets.
- Sujétions pour armatures en attentes au droit des voiles
- Dosage, plasticité et mode de serrage voulus pour obtenir les résistances exigées.

Localisation :
Rez de chaussée - aile haute
Gaine technique

1.3.2.2 Voile en béton

Comprenant :
- Voiles en béton C40/50 de classe d'exposition XA3.
- Armatures en acier tors et doux de tous diamètres, compris façonnages, recouvrements, ligatures, coupes, déchets. Mise en place, calage et redressage avant coulage.
- Coffrage à parement ordinaire, 1 ou 2 faces selon cas, en bois ou panneaux métalliques avec tous étais, supports et tous ouvrages nécessaires au maintien et au serrage. Coffrages et étaiements de rigidité suffisante pour résister sans déformations ni tassements aux sollicitations de toute nature qu'ils sont amenés à subir pendant l'exécution des travaux.
- Feuillure réservée en partie supérieure pour intégration de la grille caillebotis
- Dosage, granulométrie, plasticité et mode de serrage voulus pour obtenir les résistances exigées.
- Sujétions de synthèse et de coordination pour réservation pour passage de gaine technique à charge des **lots n°4 : CVC et n°5 : Électrique.**

Localisation :
Rez de chaussée - aile haute
Gaine technique

1.3.3 Reprise en sous-œuvre des cloisons

Pour l'ensemble des travaux de renforcement des fondations et des planchers, le Titulaire devra impérativement prendre connaissance de la note de calcul intitulée ***« Bâtiment Chabrol – Installation d'une matériauthèque, d'un espace de coworking, d'un espace d'administration du campus et d'un Fab Lab »,***

datée du 11 septembre 2026 et rédigée par **BUCCI and Partners**. Les travaux devront être réalisés dans le strict respect des dispositions, prescriptions techniques, hypothèses de calcul et principes de renforcement définis dans ce document. Avant toute intervention, le Titulaire devra vérifier la concordance entre les dispositions prévues dans la note de calcul et les conditions réellement constatées sur site. Toute divergence, difficulté d'exécution ou découverte susceptible d'affecter la stabilité des ouvrages devra être signalée à l'ACMH et au bureau d'études structure **BUCCI and Partners**, avant la poursuite des travaux concernés.

1.3.3.1 Réalisation de longrines profilées de soutènement enterrées en BA.

Les longrines seront exécutées conformément aux plans d'exécution du Titulaire et aux notes de calcul du bureau d'études structure. Leur géométrie, leur niveau d'implantation, leurs sections et leurs dispositions d'armatures seront conformes aux notes de calcul du bureau d'études structure.
Les travaux seront réalisés en tenant compte de la présence des ouvrages existants, des réseaux enterrés et des contraintes liées à l'environnement immédiat du chantier.

Réalisation de longrines.
Selon dispositions de la note de calcul rédigé par BUCCI and Partners en annexe « Ch. 9.4 Reprises en sous-œuvre dans les caves »

Travaux comprennent :
- Les études d'exécution et notes de calcul nécessaires à la réalisation des ouvrages ;
- Le repérage préalable des réseaux et ouvrages existants ;
- L'implantation et le traçage des longrines ;
- Les terrassements en pleine masse ou par fouilles ponctuelles ;
- L'évacuation des déblais excédentaires ;
- Le blindage et l'étaiement des fouilles lorsque nécessaire ;
- La préparation et le réglage du fond de fouille ;
- La réalisation éventuelle d'un béton de propreté ;
- La fourniture et la mise en œuvre des armatures en acier ;
- La fourniture et la mise en œuvre du béton armé ;
- La réalisation des coffrages nécessaires ;
- La mise en place des réservations, inserts et attentes ;
- Le traitement des reprises de bétonnage ;
- Le réglage et la finition des parements accessibles ;
- Le remblaiement périphérique après réception des ouvrages ;
- Toutes les sujétions d'exécutions par passes ;
- Toutes les sujétions de pompage et d'épuisement des eaux éventuellement rencontrées ;
- Les contrôles et essais nécessaires à la bonne exécution des ouvrages.

Reprises et liaisons avec les ouvrages existants
Lorsque les longrines sont destinées à reprendre les charges d'un ouvrage existant, les interfaces avec celui-ci seront réalisées conformément aux plans et aux notes de calcul du bureau d'études structure BUCCI and Partners en annexe.

Selon dispositions de la note de calcul rédigé par BUCCI and Partners « Ch. 9.4 Reprises en sous-œuvre dans les caves »

Dispositions prévues :

- Réalisation de scellements ;
- Mise en place de barres d'attente ;
- Création de réservations ;
- Réalisation de joints de construction ;

- Calage ou remplissage sous éléments porteurs.

Les techniques de liaison devront être validées par le bureau d'études structure.
Aucun percement ou scellement dans un ouvrage existant ne pourra être réalisé sans vérification préalable de sa nature et de son état.

Localisation :
Sous-sol
Locaux techniques ATA
Locaux techniques sous-station de chauffage
Locaux techniques ventilation

1.3.4 Création d'une rampe extérieure (PMR)

1.3.4.1 Réalisation de longrines profilées de soutènement enterrées en BA.

- **Selon dispositions 1.3.3.1**

Localisation :
Rez de chaussée - aile basse
Rampe PMR dans la trottoir Sud

1.3.4.2 Création d'une structure en élévation et d'une dalle de sol en béton.

Réalisation d'une structure neuve en élévation ainsi que d'une dalle de sol en béton pour la création d'une rampe PMR pente 6%.
Les ouvrages seront réalisés en béton armé selon les prescriptions des plans de structure, les notes de calcul du bureau d'études et les règles de l'art.
La prestation comprend l'ensemble des travaux nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages, depuis la préparation des supports, y compris toutes les sujétions d'exécution.

Dispositions prévues :
- Nettoyage du fond de fouille et remplissage en gros béton
- A la suite, semelle de fondation, comprenant :
- les études d'exécution et plans de ferraillage ;
- Béton de cailloux et gravillons coulés par couches successives selon cas. Dosage, plasticité et mode de serrage voulus pour obtenir les résistances exigées.
- Coffrages de tous types, en bois ou panneaux métalliques avec tous étais, supports et tous ouvrages nécessaires au maintien et au serrage. Coffrages et étaiements de rigidité suffisante pour résister sans déformations ni tassements aux sollicitations de toute nature qu'ils sont amenés à subir pendant l'exécution des travaux.
- Armatures en acier tors et doux de tous diamètres, compris façonnages, recouvrements, ligatures, coupes, déchets. Mise en place, calage et redressage avant coulage.
- L'implantation des ouvrages conformément aux plans ;
- La réalisation des réservations, incorporations et attentes ;
- La réalisation des joints de construction et joints de dilatation lorsque nécessaires ;
- La cure et la protection du béton ;
- Le décoffrage ;
- Le contrôle des niveaux, aplombs et dimensions ;
- Toutes les sujétions nécessaires au raccordement avec les ouvrages existants.

Localisation :
Rez de chaussée - aile basse
Rampe PMR dans la trottoir Sud

1.4 RESTAURATION DE MACONNERIE

1.4.1 Dépose-repose de maçonnerie extérieure en moellons et pierre de taille, en recherche

1.4.1.1 Ouverture de nouveaux percements (baies, passages, trous d'homme, oculi, etc.) hors ouvrages en b.a.

Des travaux de dépose-repose ou de simple dépose en conservation d'ouvrages de maçonnerie sont prévus, selon emplacement, pour l'exécution de prestations diverses :

- Modification de percements existants (baies, passages, trous d'homme, oculi, etc.)
- Ouverture de nouveaux percements (baies, passages, trous d'homme, oculi, etc.) hors ouvrages en b.a.
- Mise en œuvre de chainages
- Reprise par parties de maçonneries dégradées et désolidarisées
- En accompagnement de travaux divers (hors réservations, forages, saignées et encastrements divers, prévus au point 1.4.6)

Travaux de dépose-repose d'ouvrage de maçonnerie de gros œuvre en moellons, pierre de taille, compris étaiement et toutes sujétions annexes, selon descriptif ci-dessous.

a. Dépose de maçonneries cp récupération, tri et nettoyage de moellons et pierres de taille

Dépose de moellons ou pierre de taille, puis repose en place à l'identique, travaux à exécuter pour restauration de maçonneries désorganisées ou pour réalisation de travaux :

- Repérage et marquage sur place des parties de moellons à déposer
- Accord préalable de l'ACMH avant dépose

Refouillement et dépose des parties de moellons et pierres à remaçonner, y compris évacuation des gravois aux décharges publiques.

- Dépose exclusivement manuelle par démontage et désassemblage de la maçonnerie
- Toutes précautions des parties mitoyennes en raccordement, des ouvrages à conserver en place et/ou à restaurer. Le mortier ou ciment d'assemblage restant collé sur ces différents ouvrages sera gratté ou piqueté avec une extrême précaution pour ne pas les endommager.
- Nettoyage à la brosse et tri pour réemploi
- Éventuels refouillements en fonds instables et en remplissages de maçonnerie non cohérent jusqu'à atteindre la maçonnerie saine
- Au fur et à mesure des travaux, toutes précautions doivent être prises, tant en matière d'étaiements et de stabilité que de protections contre l'eau et les intempéries
- Dépose de moellons et pierres à l'avancement des travaux de consolidation de structures et restauration des bâtiments pour éviter toute déstabilisation de maçonnerie
- Étaiements ponctuels par pièces de bois, vérins, pilotis, etc.… compris entretoises, calages, etc.., l'ensemble devant être dimensionné pour supporter les charges des maçonneries
- Le Titulaire devra la repose des moellons et pierres provenant des déposes ci-avant
- Il ne sera alloué aucune plus-value ou indemnité pour les diverses natures de maçonneries rencontrées, ouvrages en ciment ou armés, etc.
- Il en sera de même pour les travaux exécutés par parties, phases, embarras d'étais ou depuis les échafaudages, en conditions d'accès limitées ou complexes,
- Toutes les sujétions relatives à la nature des maçonneries sont incluses dans les prix unitaires ou forfaitaires,
- Le Titulaire devra inclure dans ses prix unitaires et/ou forfaitaires, tous les éventuels surcouts dus aux difficultés d'amenée de machines et matériaux à l'emplacement des travaux

b. Repose

- Maçonnerie de moellons et pierres à l'identique de celles déposés

- Pose de moellons ou pierres neufs ou de réemploi avec panachage, y compris remaçonnage des fonds au mortier de chaux hydraulique, étaiements partiels, assisage et maçonnage du parement au mortier de chaux pour obtenir un raccordement homogène avec les parties anciennes mitoyennes non reprises et avec fichage au mortier de chaux hydraulique
- Présentation en place de 1 m2 à approuver au préalable par l'ACMH
- Appareillage et mise en œuvre identique à celui approuvé
- Équarrissage à l'outil de lits et de faces, compris toutes façons d'épaufrures aux arêtes et sablage de parements pour obtenir un aspect vieilli identique aux moellons anciens
- Compris toutes sujétions pour un raccordement avec l'existant
- Jointoiement final au mortier de chaux grasse avec addition d'un composant hydraulique : dosage et échantillons à soumettre à l'accord préalable de l'ACMH
- Humidification préalable du joint et de la pierre, rejointoiement largement beurré appuyé et rappuyé à la langue de chat, puis léger essuyage du jointoiement frais à l'éponge
- En finition, exécution d'une légère patine sur l'ensemble pour une parfaite intégration (patine exécutée à la brosse et au pinceau, composition et teinte à définir à l'exécution)
- Essais préalables à soumettre à l'accord de l'ACMH
- Éventuellement, il sera demandé à le Titulaire de panacher les moellons neufs fournis avec des moellons de réemploi tels que prévus aux paragraphes ci-après.

Localisation :
Rez de chaussée
Elargissement baie Ch.N.0.2Ft
Elargissement baie Ch.S.0.2Ft
Elargissement baie Ch.S.0.6Ft
Réalisation de l'allège baie Ch.S.0.1Ft
Réalisation de l'allège baie Ch.N.0.2.P

1.4.1.2 Dépose de pierre de taille

a. Dépose de pierre en démolition

Dépose en démolition pour remplacement, profondeur indicative env. 25cm. Avec conservation du calepin.

Localisation :
Sous-bassement (60% des surfaces)

1.4.2 Restauration de parements extérieurs en maçonneries de moellons

1.4.2.1 Remoellonage de maçonneries en moellons de pierre et appareil de pierre de taille en dépose-repose, par parties, en recherche

Le Titulaire devra un remaniage par parties des maçonneries de moellons vues ou dégagées lors des opérations de terrassement, comprenant :

a. Maçonneries enterrées

Le Titulaire devra prévoir que les travaux concernent environ 30 % des surfaces verticales des fondations dégradées au niveau de la tranchée drainante.

Dispositions générales
- La dépose des moellons ne participant plus à l'homogénéité du mur, avec mise en place d'étaiements partiels et blindage si nécessaires,
- Toutes précautions au droit des parties conservées,
- Toutes les manutentions (montages, descentes, coltinages) et rangement aux emplacements définis,

- Le nettoyage, le décrottage et le lavage des moellons, y compris toutes interventions complémentaires pour obtenir avant remaçonnage des matériaux sains, propres, sans traces de terre ni taches ou adhérences de mortier,
- La reconstruction des parties de murs désorganisées en moellons de réemploi et moellons neufs, y compris fourniture et approvisionnement.
- La pose des moellons comprendra :
  - Les manutentions des moellons depuis le chantier de le Titulaire jusqu'au lieu de pose,
  - La pose du moellon en tenant compte des sujétions pour éventuels embarras d'étais, reprise par arrachements et travail en sous-œuvre,
- Le fichage sera effectué en montant la maçonnerie en mortier bâtard dosé à 275 Kg de CPJ 45 + 175 Kg de chaux hydraulique par m3 de mortier mis en œuvre,
- La manutention et l'enlèvement des gravois aux décharges publiques,
- Le jointoiement, suivant prescriptions définies à l'article « rejointoiement ».
- Les maçonneries remaniées devront respecter le mode de mise en œuvre des maçonneries anciennes.
- Toutes façons particulières nécessaires à la réfection à l'identique des ouvrages existants

Le type d'intervention regroupée ici sous le terme "remaniage" comprend le remaniage de surface sur 0.20 à 0.35 cm de profondeur de moellons en recherche en élévation pour des murs et extrados et intrados de voutes partiellement déstabilisé. Ils sont donc comptabilisés à la surface traitée (si le remaillage nécessite une dépose du mur, la prestation sera comptabilisée au chapitre 1.4.1).

Localisation :

Rez de chaussée – aile haute

Drainage des abords de l'aile haute (30% des surfaces verticale de fondation dégagées)
Caniveau technique enterré de l'aile haute (30% des surfaces verticale de fondation dégagées)

1.4.2.2 Refichage, reprise de fissures et rejointoiements à la chaux sur diverses maçonneries

Pour refichage en profondeur et réfection des joints sur diverses maçonneries en combles, travaux comprenant :

a. Maçonneries enterrées

Le Titulaire devra prévoir les travaux sur les surfaces verticales des fondations dégradées au niveau de la tranchée drainante.

- Le nettoyage des maçonneries dégagées à la brosse et à l'eau pour garantir la bonne respiration ultérieure des joints et des pierres
- Piochements des parties dégradées et dégarnissage des joints pour recherche du mortier d'origine non altéré avec tous moyens appropriés pour préserver et retrouver l'arête des pierres,
- Le regarnissage réalisé avec humidification préalable, regarnissage irrégulier des joints jusqu'à une profondeur de 0.12 m.
- Il ne sera pas accepté de rejointoiement au-delà de 0,12 m. Il sera alors procédé à l'exécution de coulis ou d'injections et/ou de remaniage de maçonnerie.
- Exécution impérative de surfaces d'essai de rejointoiement des 1m² selon demandes de l'ACMH pour réglage des techniques de pose adaptée aux caractéristiques de l'ouvrage (minimum de 6 essais)
- La composition définitive des mortiers de rejointoiement sera déterminée sur le chantier en accord avec l'ACMH qui sera à même d'exiger la solution lui paraissant la plus adaptée

Localisation :

Rez de chaussée – aile haute

Maçonneries enterrées drainage des abords
Caniveau technique enterré de l'aile haute

1.4.3 Restauration de parements extérieurs en maçonneries de pierre de taille

1.4.3.0 Dépose en recherche ou en totalité des ragréages ciment

Dépose sans conservation en recherche ou en totalité des ragréages et reprises au mortier de ciment appliqués sur les parements en pierre de taille existants.
La dépose sera réalisée avec le plus grand soin afin de préserver les pierres existantes, leurs arêtes, moulurations, profils et surfaces anciennes.

Dispositions générales

- Toutes sujétions de protection des parements vus et dallages en abords par film polyane et plaques de contreplaqué, selon principe à faire valider préalablement par l'ACMH
- La dépose des ragréages ciment adhérents elle-même par moyen adapté selon les cas, les engins ne devant pas provoquer de dégradation sur les ouvrages mitoyens
- Les étaiements complémentaires en cours de démolition jusqu'au dégagement complet
- L'évacuation des gravois
- Nettoyage à la brosse et tri pour réemploi
- Toutes sujétions annexes de démolition
- Les produits des démolitions devront impérativement faire l'objet d'un tri sélectif pour une élimination en décharge selon les nouvelles normes

Localisation :
Rez de chaussée
Soubassement

1.4.3.1 Pré-consolidation et consolidation de parements courants dégradés en pierre de taille par application de silicate d'éthyle

Dispositions générales
La phase de nettoyage ci-après est précédée d'une intervention de pré-consolidation de l'ensemble des parties les plus instables des parements courants (écaillages, déplaquages, zones de pulvérulence, etc..), comprenant en particulier des refixages ponctuels de l'épiderme de la pierre. Cette pré-consolidation sera réalisée par le maçon en faisant recours aux différentes techniques sélectionnées par l'ACMH, selon détail ci-dessous.

Avant d'engager des travaux de nettoyage :

- Exécution de travaux de pré-consolidation sur toutes les zones à nettoyer.
- Dépoussiérage au pinceau et à l'aspirateur.
- Pré-consolidation générale avant nettoyage par pulvérisation ou imprégnation du parement par application d'un produit consolidant.
  - Refixage des écailles et des soulèvements de la pierre par petit solin au mortier de ragréage tel que préconisé dans le protocole.
  - Toutes sujétions pour assurer une parfaite exécution des travaux de pré-consolidation

Consolidation des parements dégradés par application de silicate d'éthyle (hors décors sculptés)
Après pré-consolidation des parements courants dégradés et nettoyage général, réalisation de traitements curatifs sur les parements de pierre de taille dont l'altération surfacique ne compromet pas la stabilité de l'ouvrage, tout en présentant un phénomène évolutif à stopper impérativement, tel que partie soufflée, desquamation pelliculaire, pulvérulence de la pierre, imbibition surfacique de pierres exposées, etc…

Pour traitement de consolidation ponctuelle de parements pulvérulents ou desquamés par percolation et/ou imprégnation, travaux comprenant :

- Présentation à l'ACMH pour modification jusqu'à validation d'un ou plusieurs produits consolidants adaptés aux natures, caractéristiques diverses et à l'état de la dégradation des pierres à traiter ainsi que d'une méthodologie d'application.

- Le produit employé aura été testé par le LRMH et les résultats des tests seront transmis préalablement à l'ACMH.
- Repérage détaillé des zones à traiter et présentation pour accord à l'ACMH
- Grattage, brossage des parties altérées.
- Préparation des supports qui doivent être sec, propres, sains et dépoussiérés.
- Application par imprégnation à refus en plusieurs passes au pinceau de produit consolidant sur les parties concernées.
- Application par température supérieure à 10° C et hors périodes d'intempéries et de pluies
- Essais en présentation du ou des produits retenus pour confirmation définitive avant emploi
- Application sur les surfaces restant à traiter après validation par l'ACMH.

Localisation :
Rez de chaussée
Sous-bassement conservé (40% des surfaces)

1.4.3.2 Nettoyage de parements courants des façades extérieures et ébrasements de fenêtres par micro-gommage sous faible pression, avec protocole d'essais pour validation avant exécution générale

Pour micro-gommage, en nettoyage de l'ensemble des parements en pierre de taille droite ou mouluré et après travaux préalables de pré-consolidation prévus au point A ci-avant :

Dispositions générales :
- Après travaux de pré-consolidation décrits ci-dessus
- Nettoyage des parties indiquées par l'ACMH, parties unies, moulurées simples, moulurées complexe,
- Lavage par projection en dépression de poudres de diamètre inférieur à 200-150 microns. Pression inférieure ou égale à 5 bars, la taille, la dureté et la forme des particules doivent être adaptées au support, ainsi que la taille de la buse, la pression, le débit.
- Mise au point avec l'ACMH MAÎTRE D'OEUVRE en début de chantier des poudres et buses à utiliser avec réalisation de divers échantillons de nettoyage (1m²)
- Brossage complémentaire avec grands soins à la brosse douce de Nylon, adaptée à la dureté de la pierre, pour enlèvement de toutes traces de salissures.
- Nettoyage à exécuter en préalable à toute reprise ou restauration de pierre de taille.
- Éventuel emploi de produits dégraissant adaptés pour éliminer les traces tenaces de pollution, produits agréés par le LRMH, à soumettre impérativement au préalable à l'accord de l'ACMH l'ACMH, avec essais préalables impératifs.
- Terminer le nettoyage par un jet d'air pour enlever les poussières et éviter que celles-ci restent accrochées à la pierre.
- Nettoyage du chantier et des échafaudages à la suite et enlèvement des résidus et du sable usé en décharge.

Localisation :
Rez de chaussée
Sous-bassement conservé (40% des surfaces)

1.4.3.3 Ragréages de parements courants en mortier de chaux et poudre de pierre

Le présent chapitre décrit la réalisation de ragréages à effectuer sur les parties en pierre au droit des dégradations pathologiques, accidents, éclats, anciens scellements, etc…

Dispositions générales
Ragréage au mortier pour restauration d'éléments en pierre de taille réalisés conformément au chapitre II du Fascicule technique "Ouvrages en pierre de taille, et à effectuer de la façon suivante :
- Repérage, en présence de l'l'ACMH l'ACMH, localisation et marquage des parties à ragréer, selon quantités au BPU

- Recoupement de la pierre pour l'exécution du ragréage, y compris toutes précautions pour ne pas endommager les pierres contiguës
- Exécution du ragréage proprement dit au mortier de ciment pierre ou chaux grasse jusqu'à 0.05 épaisseur env.
- Façons diverses sur ragréages : arêtes, cueillies, moulures, etc....
- Joints de fractionnement d'appareillage repris pour leur valeur comme rejointoiement sur pierre vieille au bordereau de prix unitaires.
- Traitement de surface et vieillissement par patine tel que décrit aux dispositions particulières
- Essais de convenance demandés par l'ACMH l'ACMH
- Manutentions des gravois jusqu'au lieu de stockage du chantier en attente d'enlèvement.
- Sur raccords le nécessitant, il sera prévu toutes les façons et poses d'armatures de consolidation.

Dispositions particulières
- Dénomination du type de la pierre : Saint Maximin
- Épaisseur moyenne du ragréage : de 0.005 m à 0.030 m
- Raccords et reprises : non équarris, en amortissement sur parements existants
- Nature du mortier type de ragréage, dosage et ajouts : 400 kg de chaux grasse, 200 kg de CPJ 45 pour 1 m^3 de sable 0/2 lavé de rivière, y compris ajouts éventuels de sables teintés en accord avec l'ACMH.
- La nature de mortier dépendant directement de la nature et de l'aspect de la pierre en place, il importe avant toute mise en œuvre de réaliser des essais en présentation pour accord préalable sur la nature et les dosages définitifs du mortier de ragréage à mettre en œuvre
- Couleur : teinte strictement identique à la pierre mitoyenne
- Traitement de surface : Légèrement brossé et/ou gratté au même nu que la pierre de taille
- Patine réversible suivant ordre de l'ACMH, teinte à régler en place

Localisation :
Rez de chaussée
Sous-bassement conservé (40% des surfaces)

1.4.3.4 Bouchons en pierre sur ouvrages en pierre de taille

La dénomination de bouchon recouvre ici :
- Les pierres de petites dimensions, unies ou moulurées, à mettre en œuvre en bouchement de trous existants dans la façade ou en reprise d'angles éclatées, corniches ou bandeaux cassés,
- Les reprises partielles de pierre de dimensions inférieures à 25 cm à l'équerre, à mettre en œuvre sur des pierres existantes présentant une altération ponctuelle (par exemple : reprise partielle de pierre pour réfection de moulure simple)

Dispositions générales
Les bouchons seront de dimensions appropriées aux trous à boucher ou parties de pierre à reprendre, ils comprendront :
- La fourniture de la pierre de type identique à celle en place
- L'éventuel refouillement à l'outil de la partie endommagée à remplacer
- L'incrustèrent à joints vifs dans un élément d'assise en place
- Toutes tailles sur bouchons neufs en place telles
- La pose et le traitement des bouchons
- Le jointoiement en raccord
- La patine
- La manutention et l'évacuation des gravois aux décharges

Localisation :
Rez de chaussée
Soubassement (5% des surfaces)

1.4.3.5 Rejointoiement de parements en pierre de taille

Sans objet (compris dans § 1.4.3.6 ci-après : « pose de pierre de taille et rejointoiement »)

Localisation :
Rez de chaussée
Soubassement (100% des surfaces)

1.4.3.6 Fourniture et pose de pierre de taille

Soubassement en pierre de taille
Fourniture et pose de pierre de taille pour soubassement aile haute bâtiment Chabrol selon description ci-après :

Dispositions générales
Fourniture de pierre de taille comprenant :
- L'achat de la pierre de taille issue de carrière
- Toutes manutentions et transports jusqu'au lieu de stockage sur le chantier y compris toutes les précautions pour éviter d'endommager les pierres.
- Les plans de calepinage à soumettre préalablement à l'exécution à l'avis de l'ACMH
- Les débits spéciaux compris toutes tailles des lits et des joints ainsi que toutes coupes et sciages perdus pour respecter le calepinage et l'appareil de l'édifice dans sa forme et sa particularité
- Les façons de stries sur lits et joints pour adhérence du mortier de pose
- L'enlèvement aux décharges des déchets et gravois résultant des débits et tailles

Dispositions particulières :
La compression à laquelle doivent satisfaire les pierres porteuses est définie par le DTU 20.1
- La résistance aux essais d'écrasement est définie par la Norme NF B 10.509
- Des échantillons de dimension moyenne de 40 x 30 x 20 cm seront présentés à l'ACMH
- Le choix de l'origine et du débit est prépondérant pour la qualité du résultat : l'ACMH exigera donc un aspect absolument identique aux matériaux existants sur l'édifice.
- Le Titulaire devra répondre sur le type de pierre demandé, mais peut éventuellement proposer des variantes en pierre équivalente d'autres origines si ses caractéristiques sont équivalentes à la pierre d'origine. Dans un tel cas, les entreprises devront joindre à leur offre les échantillons de pierre qu'elles proposent de mettre en œuvre et tous les documents techniques précisant la nature, caractéristique, l'emploi courant, etc.… de la pierre proposée permettant ainsi d'apprécier la pertinence de cette proposition. Une conformité parfaite aux échantillons remis sera exigée à l'exécution, si la proposition du Titulaire était retenue par l'ACMH.
- Les périodes hivernales pendant lesquelles la teneur en eau de livraison est limité est définie par l'article 60 du fascicule technique.

Caractéristiques physiques de la pierre :
La pierre utilisée doit avoir des caractéristiques compatibles avec le matériau existant pour ce qui concerne :
- La granulométrie, la porosité, la densité, la composition chimique
- La nature géologique et l'équilibre hygrométrique

Caractéristiques géométriques de la pierre :
- Les longueurs et hauteurs découlent du calepin d'appareil et du respect de l'appareillage existant pour les pierres en tiroirs
- Les épaisseurs découlent des caractéristiques physiques de la pierre et de son usage prévu.
- Pour les travaux en incrustement les épaisseurs des pierres ne seront en aucun cas inférieures à 0.20m. Dans les cas d'incrustement de pierres à effectuer dans les contreforts, l'épaisseur minimum des pierres sera équivalente à la moitié de l'épaisseur du contrefort.

Dénomination des types de pierre à mettre en œuvre

- Saint Maximin, Saint Leu ou d'autres pierres figurant à la colonne « substitution » du tableau 1 ci-dessous :
- Le Titulaire doit présenter des échantillons de pierre pour approbation par l'ACMH. Aucune commande de pierre ne pourra être faite avant accord de l'ACMH

Pierre dure de Saint Maximin : Roche franche fine ou Roche franche construction	
Carrière :	**Commune de Saint Maximin (Oise)**
Masse Volumique apparente :	**2040 à 2240 kg/m³**
Dureté superficielle :	**0,93 à 1,35 m/s**
Résistance à l'écrasement :	**De 267 à 527 kg/cm²**
Porosité :	**De 14,70% à 41,2%**
Vitesse du son :	**3025 à 3980 m/seconde**
Classement AFNOR :	**7 (Roche franche fine et roche franche construction)**
Hauteur courante d'extraction :	**0,60 m**

La taille de pierre

Pour remplacement de pierre de taille prévus : taille de parements unis à l'exception de quelques moulures et épannelages qui seront intégrés aux prix forfaitaires de la pierre.

Dispositions générales

- Taille des parements premiers et d'épannelage,
- Taille de formes, moulures, ajoures, parements d'approches et façons diverses
- Taille des chanfreins, entailles, feuillures, etc…
- Etablissement impératif d'un calepin pour chaque pierre et/ou mouluration à réaliser
- Taille spécifique de chaque pierre selon un calepin de taille approuvé par l'ACMH
- Les parements, formes et façons diverses devront être exécutées soit à l'identique, soit par comparaison avec les parements anciens de l'édifice et par déductions géométriques.
- Aucun élément de pierre montrant des traces de débit mécanique par sciage ou autre procédé ne sera accepté sur le chantier
- La taille de pierre sera effectuée au taillant droit pour les parements et au ciseau pour les arêtes.
- La taille des parties moulurées simples sera exécutée exclusivement manuellement et avec les outils traditionnels du tailleur de pierre.
- La taille mécanique ne sera tolérée que pour le débit, l'épannelage des blocs, coupes, joints et ébauches, à l'exclusion de tout parement de finition et de l'emploi d'outils à percussion électropneumatique et de disque à poncer
- La taille manuelle laissera apparaître les traces d'outils et de ravalement de finition
- Le prix tiendra compte du temps passé par le tailleur pour accorder le parement qu'il travaille aux parements anciens, quels que soient les moyens de taille utilisés avant la taille définitive qui devra être exécutée sur place à la main avec les outils traditionnels.
- Les prix comprennent l'enlèvement aux décharges publiques des gravois résultant des tailles.
- La taille de pierre dont l'extraction est inférieure à trois (3) mois est interdite

Dispositions particulières

- La taille de finition sera impérativement réalisée in situ
- Seront dues toutes les sujétions de fausses planimétries pour rattraper les déformations en raccordement sur les pierres adjacentes.
- Les arêtes ou parements trop vifs pourront faire, à la demande de l'ACMH, l'objet d'une érosion artificielle par sablage, réalisé après mise en œuvre des matériaux. Ce traitement de finition sera compris dans les prix du Titulaire au même titre que les travaux de patine destinés à obtenir une parfaite homogénéité et intégration des matériaux neufs.
- Seront dues toutes les finitions demandées par le maitre d'œuvre pour obtenir un aspect ancien en harmonie avec les parties existantes.

La pose de pierre de taille et rejointoiement

Dispositions générales :

- Toutes manutentions des pierres jusqu'au lieu d'emploi compris montage à toute hauteur.
- Toutes précautions pour éviter, lors des manutentions et de la pose, d'endommager les pierres et en particulier les pierres moulurées et sculptées.
- L'humidification des lits et joints avant pose
- La pose des pierres y compris toutes les sujétions découlant des dispositions particulières et des dimensions des pierres données à l'article "Fourniture de pierre"
- En aucun cas, sauf acceptation de l'ACMH, une pose dont la pierre aura moins de six mois d'extraction ne devra être faite avant ou durant l'hiver.
- Pour les pierres posées par incrustement, les tailles nécessaires au parfait ajustement de la partie enlevée avec celle incrustée ainsi que les garnissages nécessaires
- Le mortier de pose
- La pose des pierres conformément aux calepins et plan d'exécution
  - Pose par le dessus
  - Pose en place de pierre de taille à parement droit, mouluré ou sculpté par le dessus
  - Pose en incrustement
  - Pose en place de pierre de taille à parement droit, mouluré ou sculpté en incrustement. Le jointoiement avec humidification avant mise en place du mortier
  - Les sujétions découlant des dispositions particulières ci-après

Dispositions particulières :

Mode de pose

- Pour les lits à bains soufflant de mortier : article 10.2.3 du fascicule technique
- Pour les joints verticaux par fichage ou coulage au godet : article 10.2.1 et A0.2.2 du fascicule technique

Mortier de pose

- Liant et dosage indicatif : mortier de chaux à 275 kg CPS 45 et 175 kg de chaux 0/30 pour 1 m3 de sable de rivière lavé 0/2.

Jointoiement après coup

- Profondeur du garnissage : environ 0.05 m en moyenne
- Liants constituant les rejointoiements :
  - 550 à 600 kg de chaux aérienne 0/30 pour 1 m3 de sable lavé non tamisé coloré ou 450 kg de chaux grasse et 150 kg de chaux aérienne pour 1 m3 de sable
  - Chaux aérienne éteinte en pâte fabriquée à l'ancienne en cuve ou fosse après avoir macéré 1 an La composition définitive sera déterminée sur le chantier en accord avec l'ACMH qui sera à même d'exiger la solution lui paraissant la plus adaptée.
- Adjonction au liant de jointoiement de faux pétards de chaux donnant certaines taches blanches
- Il pourra être demandé à l'exécution de légères variations entre les différentes gâchées de mortier pour obtenir certaines nuances entre les différentes parties.
- Toutes précautions pour éviter le phénomène de « lèvres blanches » sur les pierres encadrant le joint pour cause de laitance de chaux non nettoyée ou de brossage intempestif.

Caractéristique du sable :

- Pour l'avant-joint : granulométrie de 0 à 3,15 mm dont 25% des éléments inférieurs à 0,08 mm
- Pour le joint de finition : granulométrie variable selon emplacement, échantillon à régler en place
- Le sable sera « de rivière » à granulométrie variable non tamisée, la coloration étant obtenue par la teinte du sable. L'adjonction de colorant industriels dans le liant est strictement interdite.

Traitement de surface :

Selon emplacement : lissée à la truelle, brossée ou grattée

- Joints de teinte identique aux joints existants sur parements mitoyens pour parfaite intégration
- Joints rappuyés et coupés à la truelle à fleur des parements ou très légèrement en retrait puis finition lissée ou légèrement grattée.

Raccord de pierre de taille après pose :
Le Titulaire devra tous les raccords de taille sur pierre après pose pour un parfait raccordement de la pierre, de ses moulurations et sculptures. Les pierres mitoyennes conservées pouvant présenter des moulurations, parements ou sculptures érodées, il pourra être demandé au Titulaire, après pose, une usure artificielle de la pierre en raccordement à l'existant.

Localisation :
Rez de chaussée
Soubassement (60% des surfaces)

1.4.4 Restauration de parements extérieurs enduits à la chaux, plâtre en recherche

1.4.4.1 Exécution d'enduits de façade en plâtre et chaux

Travaux comprenant :
- Un sous-enduit de 10 à 15 mm d'épaisseur en moyenne,
- Un enduit de finition de 5 à 10 mm d'épaisseur, projeté (branche de buis ou balais)

Les enduits de façade seront réalisés à l'ancienne avec une charge minimale de mortier, sans aucune recherche de planimétrie, l'emploi de la règle étant absolument proscrit.
L'enduit sera teinté avec des pigments naturels, la coloration par des produits chimiques irréversibles est proscrite.

Les enduits décoratifs seront réalisés à l'ancienne, avec une charge minimale de mortier et rappuyés plusieurs fois avant séchage définitif pour épouser et serrer au maximum le support, sans recherche de planimétrie, l'emploi de la règle étant absolument proscrit.
L'enduit sera teinté avec des pigments naturels, la coloration par produits chimiques irréversibles est proscrite.

Dispositions générales :
Enduit réalisé comprenant :
- La protection des parties contigües non enduites,
- L'hydratation du parement,
- L'exécution, toutes fournitures comprises, des différentes couches constitutives des enduits, y compris sujétions de cueillies, d'angles, d'arrêt et de garnissage des joints,
- L'exécution de renformis éventuels découlant de la planimétrie des existants et de la planimétrie exigée de l'enduit fini,
- Les essais de convenance demandés par l'ACMH,
- Les manutentions et l'enlèvement des déchets aux décharges

Localisation :
Rez de chaussée – aile basse
Sur linteau remplacé baie Ch.N.0.3-P
Réalisation de l'allège baie Ch.S.0.1Ft
Réalisation de l'allège baie Ch.N.0.3-P
Pour reprises ponctuelles diverses

1.4.4.2 Exécution de chambranles des portes en plâtre et chaux

- **Selon dispositions 1.4.4.1**

Les chambranles seront réalisés conformément aux profils et dimensions relevés de l'existant.
Les profils devront présenter une géométrie régulière et des arêtes nettes.
Les raccords avec les maçonneries, corniches, bandeaux, appuis et autres modénatures existantes seront réalisés avec soin.

Dispositions générales :
- la préparation du support ;
- la réalisation des épaisseurs nécessaires ;

- la mise en place des guides ou repères de profil ;
- la réalisation des tableaux et retours ;
- la formation des angles et arêtes ;
- la réalisation des moulures et profils ;
- le dressage et le serrage des surfaces ;
- les raccords avec les enduits existants.

La généralisation des travaux sera soumise à validation de l'ACMH.

Localisation :
Rez de chaussée – aile basse
Elargissement baie Ch.S.0.2Ft
Elargissement baie Ch.S.0.6Ft

1.4.4.3 Exécution des feuillures des portes en plâtre et chaux

- **Selon dispositions 1.4.4.1**

Les travaux seront réalisés dans le respect des dispositions existantes et des prescriptions de l'ACMH. Les feuillures seront reconstituées aux dimensions nécessaires à la réception des nouvelles huisseries. L'intervention devra permettre de restituer des feuillures régulières, stables, d'aplomb et adaptées à la fixation des huisseries.

Dispositions générales :
- la reprise ponctuelle de la maçonnerie ;
- la reconstitution des arêtes ;
- le rebouchage des anciennes réservations ;
- la réalisation de nouvelles réservations ;
- la mise en œuvre de mortier adapté au support ;
- le dressage et le réglage des tableaux ;
- la réalisation des retours et fonds de feuillure.

La généralisation des travaux sera soumise à validation de l'ACMH.

Localisation :
Rez de chaussée – aile basse
Elargissement baie Ch.N.0.2Ft
Elargissement baie Ch.S.0.2Ft
Elargissement baie Ch.S.0.6Ft

1.4.5 Provision pour remplacement de linteaux bois

Afin de pérenniser l'ouvrage et en prévision des déposes d'enduit intérieur et extérieur laissant apparaitre les linteaux bois dans mur en maçonnerie, travaux comprenant :

- Après dépose des enduits intérieurs et extérieurs indiqués par ailleurs, identification des linteaux à remplacer selon état sanitaire
- Mise en place d'un étaiement adapté aux charges du mur et à l'ouverture
- Déjointoiement soigné des maçonneries environnantes
- Retrait progressif du linteau bois existant sans déstabilisation du mur
- Réalisation d'un sommier en mortier de chaux de 20 cm de part et d'autre de l'ouverture
- Fourniture et mise en place de nouveaux linteaux en bois massif de classe d'emploi adapté, section selon relevé dito existant, mise à niveau et calage précis,
- Rejointoiement des pierres et têtes de linteaux avec mortier à la chaux,
- Buchage de la surface pour accroche enduit,
- Application d'un traitement préventif fongicide et insecticide du bois avant pose,
- Toutes sujétions pour raccord à l'existant et prêt à recevoir un enduit de finition,

- Evacuation et mise en décharge agréée

Localisation :
Rez de chaussée - aile bas
Pour la baie Ch.N.0.3-P

1.4.6 Dépose-repose de maçonnerie intérieure en moellons et pierre de taille, en recherche

1.4.6.1 Ouverture de baies

- **Selon dispositions 1.4.1.1 et 1.4.4.3**

Localisation :
Rez de chaussée - aile basse
Ouverture d'une porte dans le mur intérieure aile basse appartement Est
Ouverture d'une porte dans le mur intérieur entre aile haute et aile basse

1.4.6.2 Provision pour travaux ponctuels ou en recherche

- **Selon dispositions 1.4.1.1**

Localisation :
Sous-sol
Rez de chaussée - aile basse
Rez de chaussée - aile haute
Premier étage - aile basse
Premier étage - aile basse

1.4.7 Nettoyage de parements intérieurs en maçonnerie

1.4.7.1 Brossage des parements pour enlèvement des concrétions salines

Le Titulaire du présent lot aura à sa charge le brossage et dépoussiérage préalable au pinceau et à l'aspirateur des murs prévus restaurés au point 1.4.8 ci-après, travaux comprenant :

- Repérage in situ, sous le contrôle de l'ACMH, des différentes parties à traiter en pré-consolidation
- Traitement à la brosse, au pinceau et à l'aspirateur

Localisation :
Rez de chaussée - aile haute
Élévation intérieure Est (10% des surfaces)
Élévation intérieur Ouest (20% des surfaces)

1.4.8 Restauration de parements intérieurs en maçonneries de moellons et appareil de pierre

1.4.8.1 Refichage profond, reprise de fissures et rejointoiements à la chaux sur diverses maçonneries, en recherche

Pour refichage en profondeur et réfection des joints sur diverses maçonneries, travaux comprenant :
- Le nettoyage des maçonneries dégagées à la brosse et à l'eau pour garantir la bonne respiration ultérieure des joints et des pierres,
- Le piochement des parties dégradées et dégarnissage des joints pour recherche du mortier d'origine non altéré avec tous moyens appropriés pour préserver et retrouver l'arête des pierres,
- Le regarnissage réalisé avec humidification préalable, regarnissage irrégulier des joints jusqu'à une profondeur de 0.12 m.
- Il ne sera pas accepté de rejointoiement au-delà de 0,12 m. Il sera alors procédé à l'exécution de coulis ou d'injections et/ou de remaniage de maçonnerie.

- Exécution impérative de surfaces d'essai de rejointoiement des 1m² selon demandes de l'ACMH pour réglage des techniques de pose adaptée aux caractéristiques de l'ouvrage (minimum de 6 essais)
- La composition définitive des mortiers de rejointoiement sera déterminée sur le chantier en accord avec l'ACMH qui sera à même d'exiger la solution lui paraissant la plus adaptée.

Localisation :
Rez de chaussée - aile haute
Aile basse – élévation intérieure Sud
Aile basse – élévation intérieure Ouest
Premier étage - aile basse
Appartement Ouest (30% des surfaces)
Deuxième étage - aile basse
Appartement Ouest (40% des surfaces)

1.4.9 Restauration de parements intérieurs enduits

1.4.9.1 Dépose en recherche ou en totalité des enduits dégradés ou pour restauration

a) Enduits intérieurs sur parements verticaux

La dépose sera exécutée suivant les prescriptions de l'ACMH, les plans de repérage des élévations et les résultats des reconnaissances préalables.
La dépose en recherche sera réalisée uniquement sur les parties présentant des désordres ou ne pouvant être conservées.
Lorsque l'état général de l'enduit ou sa nature le justifie, la dépose pourra être réalisée sur la totalité de la surface définie.
La dépose sera effectuée avec des moyens adaptés permettant de limiter les vibrations et les risques de dégradation des maçonneries sous-jacentes.

DISPOSITIONS GENERALES

- La purge manuelle des parties non adhérentes ;
- La dépose des zones soufflées, fissurées ou désolidarisées ;
- L'élargissement ponctuel des zones de purge jusqu'à retrouver un support sain et cohésif ;
- La suppression des parties d'enduit incompatibles avec les matériaux de restauration prévus ;
- Le nettoyage des supports après dépose.
- Le dépoussiérage des maçonneries ;
- L'évacuation des déchets issus de la dépose.

Localisation :
Rez de chaussée - aile haute (jusqu'à une hauteur d'environ 1,60 m)
Façade Sud
Façade Est
Façade Ouest
Rez de chaussée - aile basse
Aile basse Est (10% des surfaces)
Aile basse Ouest (20% des surfaces)
Premier étage - aile basse
Appartement Ouest (30% des surfaces)
Deuxième étage - aile basse
Appartement Ouest (30% des surfaces)

b) Enduits intérieurs sur plafonds

Dépose sans conservation de faux plafond en plâtre sur lattis, cp toutes manutentions et évacuation de gravats en décharge

DISPOSITIONS GENERALES

- Toutes sujétions de protection des décors, parements vus et dallages en abords par film polyane et plaques de contreplaqué, selon principe à faire valider préalablement par l'ACMH
- La démolition elle-même par moyen adapté selon les cas, les engins ne devant pas provoquer de dégradation sur les ouvrages mitoyens
- Les étaiements complémentaires en cours de démolition jusqu'au dégagement complet
- L'évacuation des gravois
- Nettoyage à la brosse et tri pour réemploi
- Toutes sujétions annexes de démolition
- Les produits des démolitions devront impérativement faire l'objet d'un tri sélectif pour une élimination en décharge selon les nouvelles normes

Localisation :
Rez de chaussée - aile basse (35% des surfaces)
Travée Est
Travée centrale
Travée Ouest

1.4.9.2 Réfection d'enduits au plâtre en recherche

Selon repérage en début de chantier, travaux comprenant la réfection partielle des enduits existants selon état de conservation et remplacement par des enduits analogue (à la chaux, chaux/pâtre ou plâtre) strictement à l'identique et en intégration des parties existantes, gobetis, sous enduits et enduit de finition mis en oeuvre selon les prescriptions suivantes :

- Analyse visuelle et par sonnage des enduits existants, identification, repérage et report sommaire sur plan des enduits à déposer pour validation ACMH
- Purge de tous les enduits à déposer : chaux, ciment, etc…..
- Purge par piquetage soigné an prenant toutes les précautions de ne pas abîmer les parements
- Après décollement de l'enduit, dégagement et refouillement du mortier entre les moellons jusqu'à atteindre le mortier sain et pour permettre une bonne accroche du gobetis et de l'enduit à la chaux à mettre en œuvre ci-après (rejointoiement des parties dégradées prévu au point 1.4.2.2. ci-avant)
- Brossage et nettoyage des supports en préparation de la réfection des enduits.
- Evacuation des gravois en DP

Exécution de nouveaux enduits en recherche :

Composition
Mortier de chaux grasse blanche à laquelle pourra être additionnée, à l'appréciation de l'ACMH et selon mises au point à faire sur le chantier, une légère dose de composant hydraulique (chaux hydraulique ou ciment blanc) selon dosage final à définir à l'exécution (l'adjonction de ce composant hydraulique pourra être éventuellement demandée pour améliorer l'étanchéité et l'adhésion de l'enduit)

Mise en œuvre
Brossage des parements et humidification, refichage plus ou moins profond des lits et joints jusqu'à atteindre le support sain et gobetis d'accrochage sur les parties pouvant recevoir des charges d'enduit plus importantes Application du sous enduit sur toute la surface puis de l'enduit de finition, uniquement à la truelle, non règlé, en excluant impérativement l'emploi de la règle ou de la taloche afin d'épouser partiellement les déformations des supports et de laisser subsister légèrement les traces de certains "coups de main". Le mortier sera soigneusement rappuyé plusieurs fois au cours de son séchage afin d'assurer une adhérence parfaite et éviter le faïençage.
Il sera ensuite gratté pour obtenir une finition à définir lors des essais préalables.

Echantillons
Le Titulaire devra tous les échantillons, à soumettre aux remarques et à l'accord de l'ACMH, réalisés en place et dans des dimensions suffisantes pour permettre une parfaite appréciation de la

composition des mortiers, chaux, sables et petits agrégats, teintes, aspects résultant des modes d'application, patines de finitions etc.... Aucun début de réalisation des ravalements enduits ne sera autorisé sans l'accord préalable de l'ACMH sur ces échantillons qui devront être maintenus en place pendant toute la durée du chantier afin de constituer en permanence une référence comparative pour la réalisation des enduits. Le coût de ces échantillons sera inclus dans le coût général du poste "Réfection d'enduits".

Nouveaux enduits au plâtre

- La protection des parties contiguës non enduites,
- L'hydratation du parement,
- L'exécution, toutes fournitures comprises, des différentes couches constitutives des enduits (dégrossi + finition talochée), y compris sujétions de cueillies, d'angles, d'arrêt et de garnissage des joints,
- L'exécution des renformis éventuels découlant de la planimétrie des existants et de la planimétrie exigée de l'enduit fini,
- Les essais de convenance demandés par l'ACMH,
- Les manutentions et l'enlèvement des déchets aux décharges,
- La protection des enduits frais et jeunes, compte tenu des conditions climatiques dans les conditions de l'article 13.1 du fascicule technique des ouvrages de maçonnerie.
- Traitement de finition :
- Les enduits prévus sont destinés à recevoir une finition de peinture.

a. Enduits sur parements verticaux

Localisation :
Rez de chaussée - aile haute
Aile haute mur élévation nord (45% des surfaces)
Rez de chaussée - aile basse
Aile basse - murs intérieurs
Sas d'accès
Tisanerie
Vestibule Est (30% des surfaces)
Premier étage - aile basse
Murs intérieurs (30% des surfaces)
Pièce 01_005
Deuxième étage R+2 - aile basse
Murs intérieurs (30% des surfaces)
Pièce 02_006

b. Réfection d'enduits d'ébrasements intérieurs de fenêtres et portes

Localisation :
Rez de chaussée
Aile haute (90% des surfaces)
Aile basse (90% des surfaces)
Premier étage - aile basse
Murs intérieurs (20% des surfaces)
Deuxième étage - aile basse
Murs intérieurs (20% des surfaces)

c. Enduits intérieurs sur plafonds

Localisation :
Rez de chaussée
Aile haute
Réfection des enduits du plafond en recherche (30% des surfaces)
Reprises ponctuelles des enduits du plafond en recherche (70% des surfaces)
Aile basse
Réfection des enduits du plafond en recherche (30% des surfaces)
Reprises ponctuelles des enduits du plafond en recherche (70% des surfaces)

Premier étage - aile basse
Appartement Ouest
Réfection des enduits du plafond en recherche (30% des surfaces)
Reprises ponctuelles des enduits du plafond en recherche (70% des surfaces)

1.4.10 Réservations, forages, saignées et encastrements divers

1.4.10.1 Réservations et encastrements divers pour le scellement des ouvrages

Prestations d'exécution de l'ensemble des réservations et encastrements divers nécessaires pour le scellement d'ouvrages dus par tous les lots.

Travaux de :
- Dépose-repose soignée, en conservation, de maçonneries de moellons, briques ou pierre de taille,
- Accompagnement du lot concerné lors de la pose de l'ouvrage
- Après pose de l'ouvrage concerné, rejointoiement à l'identique des parements adjacents, en parfait calfeutrement
- Prestations de retaille des pierres déposée avant repose
- Réfection des enduits et autres finitions superficielles à l'identique des parements adjacents

Ensemble de prestations à exécuter en stricte coordination avec les autres lots concernés, et selon dispositions détaillées au présent CCTP pour les différentes prestations (dépose-repose de maçonneries, rejointoiement, réfection d'enduits, etc…)

Localisation :
Aile haute
Divers
Aile basse
Pour renforcement plancher haut RDC
Pour renforcement plancher haut R+1
Autres, tous niveaux

1.4.10.2 Forages traversants incluant

Prestation incluant à réalisation de toutes les traversées de dimensions inférieures à 30x30cm.

-Traversée d'ouvrage vertical - tous diamètres
-Traversée d'ouvrage horizontal - dimensions inf. à 30x30 cm

Travaux comprennent :
- **Selon dispositions 1.4.10.1**

Localisation :
Aile haute
Divers
Aile basse
Sous-sol, yc plancher haut
RDC, yc plancher haut
R+1, yc plancher haut
R+2, yc toit

1.4.11 Percement dans plancher pour passage de réseaux etc., yc création de chevêtre, selon besoin

Prestations d'exécution de l'ensemble des percements divers nécessaires pour le scellement, la mise en œuvre d'ouvrages dus par tous les lots, notamment lots techniques fluides, en traversée de couvrements horizontaux, de dimensions supérieures à 30x30cm.

1.4.11.1 Forages traversants incluant

Traversée d'ouvrage horizontal - dimensions sup à 30x30 cm, travaux comprennent :
- Etaiements à l'avancement selon besoin
- Dépose soignée, en conservation, de maçonneries de moellons, briques ou pierre de taille, ouvrages métalliques

- Fabrication et pose de chevêtre maçonné, bois ou métallique, selon besoin et compatibilité avec structure adjacente à raccorder,
- Accompagnement du lot concerné lors de la pose de l'ouvrage
- Après pose de l'ouvrage concerné, rejointoiement à l'identique des parements adjacents, en parfait calfeutrement
- Prestations de retaille des matériaux déposés avant repose
- Réfection des enduits et autres finitions superficielles à l'identique des parements adjacents

Ensemble de prestations à exécuter en stricte coordination avec les autres lots concernés, et selon dispositions détaillées au présent CCTP pour les différentes prestations (dépose-repose de maçonneries, rejointoiement, réfection d'enduits, etc…)

Localisation :

Aile basse
Sous-sol, plancher haut
RDC, plancher haut
R+1, plancher haut
R+2, toit

1.5 TRAVAUX DE METALLERIE

RENFORCEMENT DES PLANCHERS EN SOUS-ŒUVRE

Pour l'ensemble des travaux de renforcement des fondations et des planchers, le Titulaire devra impérativement prendre connaissance de la note de calcul intitulée ***« Bâtiment Chabrol – Installation d'une matériauthèque, d'un espace de coworking, d'un espace d'administration du campus et d'un Fab Lab »***, datée du 11 septembre 2026 et rédigée par **BUCCI and Partners**. Les travaux devront être réalisés dans le strict respect des dispositions, prescriptions techniques, hypothèses de calcul et principes de renforcement définis dans ce document. Avant toute intervention, le Titulaire devra vérifier la concordance entre les dispositions prévues dans la note de calcul et les conditions réellement constatées sur site. Toute divergence, difficulté d'exécution ou découverte susceptible d'affecter la stabilité des ouvrages devra être signalée à l4ACMH et au bureau d'études structure **BUCCI and Partners**, avant la poursuite des travaux concernés.

1.5.1 Sondages et analyses complémentaires avant travaux

Afin de confirmer les hypothèses retenues dans la note, il est recommandé de prévoir, dès la phase préparatoire, trois familles d'investigations prioritaires, directement liées à la faisabilité et au dimensionnement des interventions proposées.

- Des investigations géologiques et géotechniques en vue des reprises en fondation et des reprises en sous-œuvre, afin de confirmer la nature des sols, l'existence et le niveau des fondations existantes, ainsi que les capacités réelles de reprise des charges.
- Des analyses sur l'acier des poutres existantes, destinées à préciser la résistance réelle, l'homogénéité des lots métalliques et, le cas échéant, la soudabilité des éléments conservés à renforcer.
- La vérification de l'état des têtes de poutres noyées dans les maçonneries non accessibles, afin de contrôler les longueurs d'appui utiles et l'absence de corrosion ou d'altération cachée au droit des extrémités.

Repérage : SON-01, SON-02

Travaux comprennent :
Selon dispositions de la note de calcul rédigé par BUCCI and Partners en annexe :

- **« Ch. 10.1 Points prioritaires pour confirmer le calcul »**
- **« Ch. 10.2 Campagne de reconnaissance de la structure et des charges »**
- **« Ch. 10.3 Identification du métal, résistance et soudabilité »**
- **« Ch. 10.4 Géotechnique »**
- **« Ch. 10.5 Exploitation des résultats et optimisation »**
- **« Ch. 11.4 Investigations, dispositions communes et index des planches »**

Localisation :
Sous-sol
RDC - appuis du plancher R+1
Plancher bas R+2

1.5.2 Renforcement du plancher du rez-de-chaussée

1.5.2.1 Réparations et renforcements locaux des solives ou têtes corrodées, et rétablissement de la continuité des appuis

Réparation ou renforcement localisé des solives et de leurs têtes altérées, après relevé et vérification des sections résiduelles. Leur étendue est définie après mesure des sections résiduelles.
Assurer la continuité des dispositifs de reprise dans le secteur concerné.
Prévoir la protection anticorrosion et la protection incendie des éléments renforcés, ainsi que le rétablissement des finitions au droit des ouvrages concernés.

Repérage : SYN-01 et selon dossier graphique ; calcul : Ch. 6.3 à 6.5. Selon note de calcul rédigé par BUCCI and Partners.

Travaux comprennent :
Selon dispositions de la note de calcul rédigé par BUCCI and Partners en annexe :

- **« Ch. 9.2 Préparation, protections et instrumentation »**
- **« Ch. 9.4 Reprises en sous-œuvre dans les caves »**

- **« Ch. 9.5 Empochements et répartiteurs dans les maçonneries »**
- **« Ch. 9.10 Réfection des planchers, protections et réception »**

Localisation :
Sous-sol
Selon relevé et vérification des sections résiduelles

1.5.2.2 Mise en œuvre d'une poutre HEA 160

Fourniture et mise œuvre des poutres de reprise en acier S355 ou équivalent selon note de calcul, continues sur l'appui de la cloison du couloir. Reprise de la travée sud-ouest entre murs porteurs.

Implantation de projet : SYN-01 et selon dossier graphique ; calcul : Ch. 6.1 et 6.2.

Travaux comprennent :
Selon dispositions de la note de calcul rédigé par BUCCI and Partners en annexe :

- **« Ch. 9.6 Fabrication et pose des poutres neuves »**
- **« Ch. 9.7 Mise en contact forcée et transfert contrôlé des charges au RDC »**
- **« Ch. 9.8 Phasage des démolitions au rez-de-chaussée »**
- **« Ch. 9.10 Réfection des planchers, protections et réception »**

Localisation :
Sous-sol
Cave Est, portée 6,00 m (1u)
Cave Ouest, portée 6,00 m (1u)
Cave Nord, portée 6,00 m (1u)
Couloir, portée 1,30 m (2u)

1.5.2.3 Mise en œuvre d'une poutre HEB 120

Fourniture et mise en œuvre de poutres de linteau au droit des ouvertures concernées par les travaux de reprise en sous-œuvre.

Repérage : SYN-01 et selon dossier graphique ; calcul : Ch. 6.3 à 6.5. Selon note de calcul rédigé par BUCCI and Partners.

Travaux comprennent :
Selon dispositions de la note de calcul rédigé par BUCCI and Partners en annexe :

- **« Ch. 9.4 Reprises en sous-œuvre dans les caves »**
- **« Ch. 9.5 Empochements et répartiteurs dans les maçonneries »**
- **« Ch. 9.10 Réfection des planchers, protections et réception »**

Localisation :
Sous-sol
Cave Est
Cave Ouest
Caves centrales

1.5.2.4 Platines de répartition 150 x 100 x 10 mm

Fourniture et mise en œuvre de platines métalliques de dimensions 150 × 100 × 10 mm aux points d'appui des solives sur les cloisons intermédiaires, après réalisation de la reprise en sous-œuvre de ces dernières.

Repérage : SYN-01 et selon dossier graphique ; calcul : Ch. 8.1 et 8.4. Selon note de calcul rédigé par BUCCI and Partners.

Travaux comprennent :
Selon dispositions de la note de calcul rédigé par BUCCI and Partners en annexe :

- **« Ch. 9.4 Reprises en sous-œuvre dans les caves »**
- **« Ch. 9.5 Empochements et répartiteurs dans les maçonneries »**
- **« Ch. 9.10 Réfection des planchers, protections et réception »**

Localisation :
Sous-sol
Aux points d'appui des solives sur les cloisons intermédiaires

1.5.2.5 Empochements et platines 250 x 300 x 15 mm

Fourniture et mise œuvre de des platines 250 x 300 x 15 mm, au droit des empochements des poutres de reprise et linteaux, avec mise en place de dispositifs de retenue verticale.

Repérage : SYN-01 et selon dossier graphique ; sondages : SON-01 ; prescriptions : chapitres 1, 6, 9 et 10. Selon note de calcul rédigé par BUCCI and Partners.

Travaux comprennent :

Selon dispositions de la note de calcul rédigé par BUCCI and Partners en annexe :

- **« Ch. 9.4 Reprises en sous-œuvre dans les caves »**
- **« Ch. 9.5 Empochements et répartiteurs dans les maçonneries »**
- **« Ch. 9.10 Réfection des planchers, protections et réception »**

Localisation :
Sous-sol
Entre plancher RDC et murs

1.5.3 Renforcement du plancher du premier étage

1.5.3.1 Mise en œuvre d'une poutre longitudinale HEAB 140

Fourniture et mise œuvre de deux files longitudinales HEB en acier S355 ou équivalent selon note de calcul rédigé par BUCCI and Partners.

Repérage : SYN-02 et selon dossier graphique

Travaux comprennent :

Selon dispositions de la note de calcul rédigé par BUCCI and Partners en annexe :

- **« Ch. 9.6 Fabrication et pose des poutres neuves »**
- **« Ch. 9.7 Mise en contact forcée et transfert contrôlé des charges au RDC »**
- **« Ch. 9.8 Phasage des démolitions au rez-de-chaussée »**
- **« Ch. 9.10 Réfection des planchers, protections et réception »**

Localisation :
Travée Est, portée 4 m (2u)

1.5.3.2 Mise en œuvre d'une poutre traverse double HEB 160

Fourniture et mise œuvre de des traverses composées de deux HEB en acier S355 ou équivalent selon note de calcul rédigé par BUCCI and Partners.

Repérage : SYN-02 et selon dossier graphique

Travaux comprennent :

Selon dispositions de la note de calcul rédigé par BUCCI and Partners en annexe :

- **« Ch. 9.6 Fabrication et pose des poutres neuves »**
- **« Ch. 9.7 Mise en contact forcée et transfert contrôlé des charges au RDC »**
- **« Ch. 9.8 Phasage des démolitions au rez-de-chaussée »**
- **« Ch. 9.10 Réfection des planchers, protections et réception »**

Localisation :
Travée central, portée 6,00 m (2u)

1.5.3.3 Mise en œuvre d'un plat 36 x 8 mm sur IPE 80 existants

Renforcement des solives courtes IPE 80 par un plat supérieur 36 x 8 mm en acier S355.

Repérage au plancher du R+1 : SYN-02 et selon dossier graphique ; calcul : Ch. 8.5 et 7.2. Selon note de calcul rédigé par BUCCI and Partners.

Travaux comprennent :

Selon dispositions de la note de calcul rédigé par BUCCI and Partners en annexe :

- **« Ch. 9.9 Renforcement des solives par plats soudés »**
- **« Ch. 9.10 Réfection des planchers, protections et réception »**

Localisation :
Travée Ouest étage R+1 portée 3,00 m (env. 10u)

1.5.3.4 Empochements et platines 300 x 300 x 20 mm

Fourniture et mise œuvre de des platines 300 x 300 x 20 mm et retenues correspondant au modèle bidirectionnel.

Repérage : SYN-02 et selon dossier graphique ; calcul : Ch. 8.1 et 8.4. Selon note de calcul rédigé par BUCCI and Partners.

Travaux comprennent :
Selon dispositions de la note de calcul rédigé par BUCCI and Partners en annexe :

- **« Ch. 9.5 Empochements et répartiteurs dans les maçonneries »**
- **« Ch. 9.10 Réfection des planchers, protections et réception »**

Localisation :
Entre plancher R+1 et murs

1.5.4 Renforcement du plancher du deuxième étage

1.5.4.1 Mise en œuvre de deux plats 45 x 15 mm sur IPE 100 existants

Fourniture et mise œuvre de deux plats 45 x 15 mm en acier S355, disposés sur les semelles supérieure et inférieure des solives IPE 100.

Repérage : SYN-03 et selon dossier graphique ; calcul : Ch. 7.1 et 7.2 ; fabrication et contrôles : Ch. 9.9. Selon note de calcul rédigé par BUCCI and Partners.

Travaux comprennent :
Selon dispositions de la note de calcul rédigé par BUCCI and Partners en annexe :

- **« Ch. 9.9 Renforcement des solives par plats soudés »**
- **« Ch. 9.10 Réfection des planchers, protections et réception »**

Localisation :
Travée Est, portée 6,00 m (env. 5u)
Travée centrale, portée 6,00 m (env. 13u)

1.5.4.2 Mise en œuvre d'un plat 36 x 8 mm sur IPE 80 existants

Renforcement des solives courtes IPE 80 par un plat supérieur 36 x 8 mm en acier S355.

Repérage au plancher du R+1 : SYN-02 et selon dossier graphique ; calcul : Ch. 8.5 et 7.2. Selon note de calcul rédigé par BUCCI and Partners.

Travaux comprennent :
Selon dispositions de la note de calcul » rédigé par BUCCI and Partners en annexe :

- **« Ch. 9.9 Renforcement des solives par plats soudés »**
- **« Ch. 9.10 Réfection des planchers, protections et réception »**

Localisation :
Travée Ouest étage R+2 portée 3,00 m (env. 10u)

1.5.4.3 Mise en œuvre d'un joint fonctionnel de basse 45 mm minimum, avec produit souple compatible avec le mouvement, l'acoustique et le feu

Fourniture et mise œuvre d'un joint souple en tête de la cloison du couloir du R+1, avec maintien latéral coulissant et suppression de la fonction d'appui vertical du plancher bas du R+2.

Repérage : SYN-03 ; phases J1 à J6 : PHA-02 ; prescriptions : Ch. 9.11.
Aucun poteau ni aucune poutre longitudinale nouvelle n'est prévue dans ce parti. La charpente et le plancher haut du R+2 ne font pas l'objet d'un renforcement dans la présente opération.

Travaux comprennent :

Selon dispositions de la note de calcul » rédigé par BUCCI and Partners en annexe :

- **« Ch. 9.11 Désolidarisation des solives du R+2 et de la cloison du R+1 »**
- **« Ch. 9.10 Réfection des planchers, protections et réception »**

Localisation :
La longue de la cloison du R+1

MENUISERIES MÉTALLIQUES

1.5.5 Fabrication et pose de portes vitrées neuves métalliques

Fabrication, fourniture et mise en œuvre des portes métalliques selon repérage dossier graphique :

- réalisation des ouvrages neufs à créer en acier, compris fourniture du métal, perçages, assemblages, soudures et toutes façons nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages
- Bâti adapté aux maçonneries en place, venant se placer en tunnel u en feuillure, y compris encastrements, scellements, etc.
- les ferrages par pattes à scellement, en nombre suivant calcul des charges à la charge de l'entreprise - toutes les quincailleries ou ferrures apparentes selon modèle et qualité au choix de l'architecte maître d'œuvre
- fourniture et pose en place de serrure de sécurité neuve, cylindre européen deux entrées débrayable, canon ajusté selon largeur vantail, et la fourniture d'un jeu de 3 clés, modèle au choix de l'architecte.
- Fabrication d'un cadre de porte périphérique extrafin en acier chromé ou thermolaqué, au choix du l'ACMH
- Fourniture et pose de panneau vitré clair de sécurité toute hauteur et toute largeur, répondant aux normes ERP
- fourniture et pose de poignées de tirage suivant modèle au choix de l'ACMH
- fourniture et pose de quincailleries, équipements, serrureries.
- fabrication et/ou fourniture de tous les organes de rotation (pivots, charnières, crapaudines,…), des crémones tiges, barres, et de tout mécanisme de fonctionnement compris rodage de mise en service, graissage et mise en fonctionnement
- le titulaire du présent lot appliquera à tous les fers une couche d'impression de peinture antirouille
- l'ensemble des faces fera l'objet d'un traitement de surface et de finition chromé
- livraison sur le chantier, compris toutes sujétions d'emballage, de transport, de manutention et de levage des éléments d'armatures
- pose en place, assemblage, calage et réglage, pour présentation de l'ensemble à l'ACMH préalablement à toute opération de scellement, compris toutes sujétions de maintien en place de l'installation le temps nécessaire
- Tous calfeutrements en pourtour

1.5.5.1 Porte fenêtre 140x230 (tisanerie Est)

DISPOSITIONS GENERALES

- **Selon dispositions 1.5.5**

Localisation :
Rez de chaussée - aile basse
Vestibule Est

1.5.5.2 Porte type 3 - coulissante vitrée (140 x 230 cm)

DISPOSITIONS GENERALES

- **Selon dispositions 1.5.5**

DISPOSITIONS PARTICULIERES

La porte sera constituée d'un châssis **métallique coulissante vitrée à ouverture automatique**, vantaux coulissant latéralement sur un rail haut, avec tous les accessoires, dispositifs de guidage, ferrures et quincailleries nécessaires à son parfait fonctionnement.
Conception selon dossier graphique en annexe. L'aspect de la porte serait soumis à la validation préalable de l'ACMH.

Prestations comprennent :

- La porte sera constituée d'une ossature métallique,
- La porte sera équipée de rail supérieur et tous dispositifs de coulissement,
- Le vantail recevra un vitrage de sécurité adapté à son usage et à sa dimension.
- Le vitrage sera de type feuilleté de sécurité ou trempé feuilleté, selon les prescriptions du projet et la réglementation applicable.
- La finition sera réalisée, au choix de la maîtrise d'œuvre, par chromage ou **thermolaquage en usine**, suivant teinte RAL définie par l'ACMH
- La porte sera équipée d'un opérateur automatique dimensionné en fonction du poids et des dimensions des vantaux.
- Fourniture et la pose d'une serrure électromécanique ou d'un dispositif de verrouillage compatible avec le système de contrôle d'accès (**Lot n°5 : Électricité CFA – CFO**)
- Coordination avec **Lot n°5 : Électricité CFA – CFO** pour le raccordement au système général de contrôle d'accès
- Essais, réglages et mise en service de l'ensemble.

Localisation :
Rez de chaussée - aile basse
Vestibule Ouest

1.5.6 Restauration des grilles de soupiraux en sous-sol

Pour restauration des grilles de fenêtre comprenant l'ensemble de prestations comprennent :

- Après accord de l'ACMH sur la désignation des ouvrages à restaurer en conservation en place, inspection de l'ensemble des ouvrages, dépose des éléments instables ou nécessitants une dépose partielle pour leur restauration
- Toutes précautions lors de l'intervention pour ne pas endommager les ouvrages de support en pierre de taille, dallages, maçonnerie, etc. avec toutes sujétions si nécessaire de levage, manutention, emballage et transport jusqu'à l'atelier du titulaire
- Relevé précis des dispositions (espacements, hauteurs, …) des ouvrages concernés
- Photos de relevés de chaque élément, à fournir à l'ACMH avant tout début des travaux
- Sur les ouvrages sains ou pour lesquels la dépose n'est pas nécessaire, restauration et traitements ci-après à exécuter en place
- Extraction manuelle de la rouille au droit des assemblages pour permettre le démontage des différents éléments,
- Redressement en place de tous les éléments tordus, décintrés ou vrillés
- Réfection à neuf, sur modèle identique pour parties ou grilles entières ou éléments manquants ou trop dégradés pour pouvoir être restaurés
- Les éléments métalliques nécessitant une reprise seront découpés pour assemblage par soudure de la partie neuve
- Livraison sur le chantier des parties déposées, compris toutes sujétions d'emballage, de transport, de manutention et de levage des éléments restaurés, et une parfaite coordination pour l'impression finale,
- Repose en place, réassemblage, recalage et réglage, avec présentation de l'ensemble à l'Architecte en chef préalablement à tout scellement définitif

- Scellement à la charge du présent lot des éléments venant en encastrement dans des supports en pierre, y compris toutes sujétions de scellement en coordination avec le maçon
- Traitement de finition antirouille de tous les éléments restaurés
- Toutes sujétions de finitions

Localisation :
Rez de chaussée - aile basse
Façade Nord
Façade Sud

1.6 TRAVAUX INTERIEURS D'AMENAGEMENT, SECOND OEUVRE

1.6.1 Partitions intérieures (cloisons, plafonds, plafonds suspendus, doublages, etc.)

1.6.1.1 Création et mise en œuvre de cloisons en parpaings

Pour la réalisation de cloisons en blocs de béton de type parpaings, de dimensions et d'épaisseur conformes aux plans, en raccordement avec travaux comprenant :

- Exécution de maçonneries en brique creuse selon règles de l'art, murs d'épaisseur variable selon emplacement, sur la base des plans au dossier graphique
- Implantation et le traçage des cloisons
- Toutes sujétions de liaisonnement avec les maçonneries mitoyennes existantes ou à créer
- Toutes déposes-reposes de maçonneries existantes pour raccordement, remoellonages de parements maçonnés en parfait raccordement etc.
- Les découpes et ajustements nécessaires ;
- La réalisation des chaînages, raidisseurs et renforts nécessaires ;
- La réalisation des réservations et incorporations prévues ;
- La réalisation des linteaux au droit des ouvertures ;
- Les parements seront livrés propres et prêts à recevoir un enduit de plâtre.
- Toutes sujétions de parfait dressement des parements (horizontaux, inclinés ou verticaux) et arases
- Exécution de toutes réservations nécessaires à la mise en œuvre des structures en charpente

Localisation :

Rez de chaussée - aile basse
Fermeture d'une porte dans l'aile basse appartement Est
Fermeture d'une porte dans l'aile basse appartement Ouest
Sas d'accès
Tisanerie
Sous-sol
Bouchement des soupiraux et baies extérieures et intérieures
Locaux techniques sous-station de chauffage
Locaux techniques ATA

1.6.1.2 Cloisons sèches en panneaux de plâtre et isolant phonique deux faces

Travaux pour réalisation de cloison non-porteuse formées d'une ossature métallique et de panneaux en BA13 sur les deux faces, avec isolant phonique, sur 10 cm d'épaisseur

DISPOSITIONS GENERALES

- Tracé de la cloison suivant plan projet pour validation MOE
- Protection des ouvrages adjacent avant pose (sol, menuiseries)
- La fourniture et la pose des rails et montants métalliques
- Fourniture et pose de panneaux en BA13 sur les deux faces plâtre
- La fourniture et la mise en œuvre de l'isolant phonique ;
- La mise en place des bandes résilientes sous les rails et aux jonctions nécessaires ;
- La réalisation des renforts nécessaires à la fixation des équipements
- Le traitement des joints entre plaques ;
- Le traitement des angles et arêtes
- Vérification de l'aplomb et de la planéité parfaite de la cloison
- Réalisation d'un enduit de jointement en plâtre
- Ponçage après séchage ;
- Préparation des surfaces pour les finitions du **Lot n°4 : Peinture**

- Compris toutes sujétions pour intégration de forme « libre » d'arases suivant indications de l'ACMH.
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre

DISPOSITIONS PARTICULIERES

Intégration de portes

- Coordination avec **Lot n°2 : Menuiseries – Charpente** pour la pose de portes neuves en bois

Localisation :
Rez de chaussée - aile haute
Sanitaires (00_022 et 00_025)
Premier étage - aile basse
Accès accueil 01_005
Deuxième étage - aile basse
Accès accueil 02_006

1.6.1.3 Cloisons sèches en panneaux de plâtre une face

Travaux pour réalisation de cloison non-porteuse formées d'une ossature métallique et panneaux en BA13 sur une face.

DISPOSITIONS GENERALES

- **Selon dispositions 1.5.1.2**

Localisation :
Rez de chaussée - aile basse
Colonne tisanerie
Premier étage - aile basse
Colonne bureau
Colonne WC
Colonne pole numérique
Deuxième étage - aile basse
Colonne bureau
Colonne WC
Colonne tisanerie

1.6.1.4 Réalisation de faux-plafond plaques de plâtre

Fourniture et la mise en œuvre de faux-plafonds suspendus en plaques de plâtre sur ossature métallique, destinés à créer les plafonds intérieurs des locaux conformément aux plans architecturaux et aux prescriptions du projet.
Les ouvrages devront assurer une surface plane, régulière et durable et permettre l'intégration des équipements techniques, luminaires, trappes de visite et dispositifs nécessaires aux autres corps d'état.
Les niveaux, hauteurs sous plafond, épaisseurs et compositions seront conformes aux plans et détails d'exécution.
L'ossature sera constituée de profils métalliques en acier galvanisé, dimensionnés en fonction des portées, du poids des plaques et des équipements intégrés au plafond.

- L'implantation et le traçage des niveaux de faux-plafond
- Après disposition des équipements techniques par le **Lot n°4 : CVC - Plomberie et Lot n°5 : Électricité CFA – CFO**, fourniture et pose de suspentes métalliques au plafond existant
- Fourniture et pose de rails périphériques et intermédiaires
- Fourniture de plaques de plâtres type BA13 ou équivalent et pose à joints décalés, vissées aux rails
- La réalisation des découpes et réservations
- La réalisation des renforts nécessaires aux équipements

- L'intégration des trappes de visite
- Le traitement des joints entre plaques et enduit de finition 3 passes pour support peinture (**Lot n°3 : Peinture**)
- Le traitement des angles et raccords périphériques
- Le traitement des jonctions avec les murs et ouvrages existants
- La protection des ouvrages
- Le nettoyage et l'évacuation des déchets.
- Les canalisations et réseaux électriques sont prévus à la charge de **Lot n°4 : CVC - Plomberie et Lot n°5 : Électricité CFA – CFO**

Localisation :
Rez de chaussée - aile basse
Accueil
Tisanerie
Salle consultation 1
Rez de chaussée - aile haute
Sanitaires (00_022 et 00_025)
Premier étage - aile basse
Pole numérique
Sanitaire Est
Deuxième étage - aile basse
Sanitaire

1.6.1.5 Doublage isolant sur parois verticales, au sol et sur plafond suspendu

Fourniture et mise en œuvre de doublage isolant sur parois verticales. Degré coupe-feu requis selon CCTP, y compris toutes réservations, calfeutrements etc.
Sur murs et plafonds, selon repérage au dossier graphique, réalisation d'un doublage isolant thermique/phonique **doublage en BA13 doublé d'isolant sur 10 cm d'épaisseur** vissé sur les parements existants avec vide de ventilation en arrière en sous toiture et allant de haut en bas, d'une part à l'autre.

DISPOSITIONS PARTICULIERES
- Découpe et calfeutrement
- Réservations, scellement et calfeutrement des passages de réseaux
- Réservations, scellement et calfeutrement des portes et menuiseries prévues aux plans

Localisation :
Sous-sol
Locaux techniques ATA
Locaux techniques sous-station de chauffage
Locaux techniques ventilation

1.6.1.6 Encoffrement en plaques coupe-feu

Fourniture et mise en œuvre d'un système d'encoffrement en plaques de protection incendie selon repérage au dossier graphique, comprenant l'ensemble des plaques, ossatures, structures porteuses, dispositifs de fixation et accessoires nécessaires pour assurer le degré de résistance au feu requis par les pièces écrites du marché.
Les ouvrages seront réalisés conformément aux prescriptions du fabricant et à la configuration du système bénéficiant d'un procès-verbal de classement ou d'un rapport de classement justifiant les performances requises.

Prestations comprises
- Fourniture et mise en œuvre des ossatures métalliques, rails, montants, supports et dispositifs de fixation nécessaires à la réalisation de l'encoffrement.
- Fourniture et pose de plaques de protection incendie, en simple ou double épaisseur selon le système retenu, avec épaisseur et composition permettant d'atteindre le degré de résistance au feu exigé.

- Réalisation des plafonds ou caissons de protection incendie dans les locaux techniques et autres emplacements définis par le dossier graphique.
- Réalisation des découpes, réservations et adaptations nécessaires au passage des réseaux, en coordination avec les lots concernés.
- Traitement des joints entre plaques, comprenant les bandes, enduits et accessoires préconisés par le fabricant, afin d'assurer la continuité de la protection incendie et la qualité de finition.
- Traitement des raccords périphériques, angles, abouts et jonctions avec les ouvrages adjacents.
- Réalisation des calfeutrements coupe-feu au droit des traversées et pénétrations, au moyen de dispositifs adaptés et justifiés pour la configuration concernée.
- Mise en œuvre de l'ensemble des accessoires et sujétions nécessaires à la continuité de la protection incendie.

Aspect et finition
Les ouvrages apparents seront réalisés avec une finition soignée, prêts à recevoir une peinture, sous réserve de la compatibilité de celle-ci avec le système retenu.

Coordination avec les autres lots
Les canalisations, réseaux électriques et autres équipements techniques sont à la charge de **Lot n°4 : CVC - Plomberie et Lot n°5 : Électricité CFA – CFO**. Le présent lot assurera la coordination nécessaire à la réalisation des réservations et au traitement des traversées, en concertation avec les entreprises intervenantes.

Exigences réglementaires et justificatifs
L'entreprise devra soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle les documents techniques justifiant les performances de résistance au feu du système proposé, notamment les procès-verbaux ou rapports de classement applicables à la configuration mise en œuvre.
Les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions du système retenu et aux exigences réglementaires applicables au projet.
En fin de travaux, l'entreprise remettra les justificatifs de conformité, fiches techniques, procès-verbaux ou rapports de classement applicables, ainsi que les attestations de mise en œuvre requises.

Localisation :
Aile haute
Gaines techniques ventilation
Sous-sol
Gaines techniques ventilation

1.6.2 Mise en œuvre d'un enduit isolant chaux-chanvre (15cm)

Pour la réalisation d'un enduit chaux-chanvre sur les murs périphériques dont les enduits auront préalablement été déposés, travaux comprenant:

Préparation

- Vérification de l'état sanitaire du support : cohésion, humidité, sels
- Déjointoiement ou piquetage des enduits dégradés, nettoyages manuels des supports
- Protection des ouvrages périphériques (menuiseries, décors, etc)
- Provision pour rejointoiement des maçonneries support
- Gobetis d'accrochage à la chaux hydraulique
- Coordination **Lot n°5 : Électricité CFA - CFO** pour intégration des réseaux électrique sur le support maçonné avant projection. Mise en œuvre d'une armature dans enduit au droit des réseaux.
- Humidification des supports avant projection

Mise en œuvre

- Projection mécanique ou manuelle en 3 passes, sur une épaisseur de 80 mm, d'un corps d'enduit composé de chaux hydraulique naturelle (NHL 2 ou NHL 3,5 selon hygrométrie et type de maçonnerie) et granulat de chènevotte calibrée pour enduit (granulométrie 2–25 mm), dépoussiérée et sèche. Dosage selon fiche techniques produits. (Voir PCC de chez Vieujot ou équivalent)
- Dressage à la règle après prise partielle
- Couche de finition au plâtre gros ou plâtre et chaux de chez Vieujot ou équivalent.
- Bien « serrer » manuellement la dernière couche pour finition lisse
- Respect du temps de séchage entre passes et maintien d'une humidité correcte des supports
- Ne pas employer en temps trop sec et chaud ou trop froid
- Une attention particulière apporté aux raccords soignés autour de menuiseries et notamment au niveau des angles des embrasures
- Intégration des équipements techniques en coordination avec **Lot n°4 : CVC - Plomberie et Lot n°5 : Électricité CFA – CFO**
- Nettoyage de fin de phase
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre

Localisation :
Rez de chaussée
Aile haute - façade Sud (Au-dessus d'une hauteur d'environ 1,60 m)
Aile haute - façade Est (Au-dessus d'une hauteur d'environ 1,60 m)
Aile haute - façade Ouest (Au-dessus d'une hauteur d'environ 1,60 m)
Aile basse - façade nord
Aile basse - façade sud
Aile basse - façade est
Premier étage - aile basse
Façade Nord
Façade Sud
Deuxième étage - aile basse
Façade Nord
Façade Sud
Rampants de toiture / plafond des combles

1.6.3 Mise en œuvre des enduits sacrificiels sur parties basses

Pour la mise en œuvre d'enduits sacrificiels sur les parties basses des maçonneries, destinés à favoriser l'assèchement progressif des supports et à limiter les dégradations des maçonneries et parements liées aux remontées capillaires et à la migration des sels.
L'enduit sacrificiel constitue une protection temporaire destinée à recevoir et fixer les sels présents dans les maçonneries. Il devra pouvoir être retiré et renouvelé lorsque sa capacité d'absorption sera atteinte, sans porter atteinte au support ancien.
Les travaux seront réalisés conformément aux prescriptions de l'ACMH et après reconnaissance préalable de la nature et de l'état des supports

Travaux comprennent :

Préparation
- Vérification de l'état sanitaire du support : cohésion, humidité, sels
- Déjointoiement ou piquetage des enduits dégradés, nettoyages manuels des supports
- Protection des ouvrages périphériques (menuiseries, décors, etc)
- Provision pour rejointoiement des maçonneries support
- Gobetis d'accrochage à la chaux hydraulique
- Coordination **Lot n°5 : Électricité CFA – CFO** pour intégration des réseaux électriques sur le support maçonné avant projection. Mise en œuvre d'une armature dans l'enduit au droit des réseaux.

- Humidification des supports avant projection

Localisation :
Rez de chaussée (jusqu'à une hauteur d'environ 1,60 m)
Aile haute - façade Sud
Aile haute - façade Est
Aile haute - façade Ouest

1.6.4 Fourniture et mise en œuvre d'un isolant thermique

Fourniture et mise en œuvre d'un isolant thermique en panneaux semi-rigides ou rigides de fibres de bois ou équivalent, d'une épaisseur nominale de 150 mm,
La prestation sera réalisée conformément au dossier graphique, aux règles de l'art et aux préconisations du fabricant.

Prestations comprises

- Fourniture de panneaux isolants en fibres de bois, adaptés à la nature du support et à la destination de l'ouvrage.
- Vérification et préparation des supports avant mise en œuvre.
- Découpe, ajustement et pose des panneaux isolants, avec joints serrés et continus afin de limiter les ponts thermiques.
- Fixation mécanique, pose entre montants ou mise en œuvre dans une ossature, selon la configuration de l'ouvrage et les prescriptions du fabricant.
- Traitement soigné des raccords, angles, jonctions périphériques et points singuliers.
- Ajustement de l'isolant au droit des menuiseries, planchers, refends et autres éléments constructifs.
- Mise en œuvre des dispositions nécessaires à la continuité de l'isolation et à la limitation des infiltrations d'air, en coordination avec les lots concernés.
- Toutes découpes, adaptations, fournitures accessoires et sujétions nécessaires à la réalisation complète des ouvrages.
- Coordination **Lot n°5 : Électricité CFA – CFO** pour intégration des réseaux électrique
- Évacuation des déchets et nettoyage de la zone d'intervention après travaux.

L'entreprise précisera dans son offre la référence du produit proposé, sa conductivité thermique, sa résistance thermique, sa masse volumique et son classement de réaction au feu.

Localisation :
Deuxième étage - aile basse
Rampants de toiture / plafond des combles

1.6.5 Carrelages neufs en carreaux faïence courants

Fourniture et la mise en œuvre de carrelages muraux neufs en carreaux de faïence, destinés au revêtement des parois intérieures des locaux définis au dossier graphique.

Fourniture des carreaux
Le Titulaire assurera la fourniture de carreaux de grès cérame, adaptés à un usage intérieur et présentant une qualité et une régularité compatibles avec les exigences du projet.
La fourniture comprendra les carreaux courants ainsi que toutes les pièces spéciales nécessaires à la parfaite finition des ouvrages (plinthes à gorge, pièces de format différent pour constituer bandeaux, etc), que les éléments texturés.

La teinte, le format, la finition et le modèle des carreaux seront proposés par le Titulaire et soumis au choix de l'ACMH.

Le Titulaire présentera au minimum quatre (4) échantillons permettant de comparer les différentes possibilités de teinte et de finition.
Aucune commande définitive ne pourra être passée avant validation du choix par l'ACMH.

Pose des carreaux

- Avant pose, le Titulaire vérifiera la nature, la planéité, la stabilité et l'état de conservation des supports.
- Les carreaux seront posés par collage à l'aide d'un mortier-colle adapté à la nature du support et aux caractéristiques des carreaux.
- L'application de la colle sera réalisée de manière régulière afin d'assurer une adhérence homogène des carreaux.
- Le calepinage sera réalisé conformément aux plans et aux indications de l'ACMH.
- Les coupes seront positionnées de préférence dans les zones les moins visibles et devront être réalisées proprement
- Les joints entre carreaux seront réguliers, rectilignes et de largeur constante.
- La largeur des joints sera adaptée au format des carreaux et au système de pose retenu.
- La teinte du mortier de joint sera soumise à validation de l'ACMH.
- Les réservations nécessaires aux appareils sanitaires, robinetteries, prises électriques, interrupteurs, canalisations et autres équipements seront réalisées avec soin.
- Intégration des équipements techniques en coordination avec **Lot n°4 : CVC - Plomberie et Lot n°5 : Électricité CFA – CFO**
- Nettoyage de fin de phase
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre

Localisation :
Rez de chaussée - aile haute
Sanitaires (00_022 et 00_025)
Premier étage - aile basse
Tisanerie 01_006
Sanitaires 01_012
Deuxième étage - aile basse
Sanitaires 02_013

1.7 PEINTURES, BADIGEONS ET PATINES SUR ENDUIT

Travaux d'exécution de patines d'harmonisation (sur parements extérieurs), sur enduits et parements neufs, restaurés ou conservés.

1.7.1 Patines d'harmonisation

Pour intégration des zones restaurées et des zones restant noires après lavage et nettoyage, application d'une patine de finition à adapter selon emplacements (parement restauré ou non) comprenant :

- Présentations au minimum quatre (4) échantillons à l'ACMH pour validation avant exécution
- Patine mise en œuvre sur parements par pulvérisation légère de lait de chaux légèrement teinté de pigments naturels,
- Pulvérisation successive de patines de teinte différenciées (grise, noire, verte, orange, etc..) de manière à retrouver un effet de pigment naturel à imitation.
- Essais préalables à soumettre impérativement à l'accord de l'ACMH pour modification avant validation.
- Sujétions d'application et de composition particulières adaptées aux différents supports (parements en moellon, pierre de taille, etc), selon instructions de l'ACMH à l'exécution
- Adaptation de la patine sur la façade en fonction de celle de parements mitoyens.
- La patine se fera uniquement au moyen de pigments naturels stables dans le temps. Cette patine sera appliquée :
    - Soit par une légère vaporisation, au compresseur manuel, de lait de chaux teinté additionné de pigment. Celle-ci sera effectuée avec soin afin d'éviter un effet de "nuagé" excessif.
    - Soit par une projection, à la brosse, de pigments de deux teintes afin d'obtenir des taches de petites dimensions
- Patines irrégulières pour éviter des effets trop nuagés ou trop couvrantes.
- Les produits chimiques ou colorants irréversibles sont totalement proscrits.

Ce traitement décoratif sera mis en œuvre par étapes, sous le contrôle de l'ACMH l'ACMH l'ACMH, pour permettre des adaptations, suivant les parties concernées, leurs expositions à la lumière, etc. et créer ainsi différents effets nuancés.

Les surfaces communiquées au DPGF ne sont qu'indicatives, le Titulaire devra la réalisation des patines pour parfaite harmonisation de l'ensemble des parements des espaces concernés listés ci-dessous.

Localisation :
Rez de chaussée - aile basse
Façade Sud
Façade Nord

1.8 RESTAURATION DE DECORS

1.8.1 Restauration de décors

1.8.1.1 Restauration de petit bas-relief en plâtre, bouchage des fissure, application de patine

Travaux de restauration des petits bas-reliefs en plâtre conservés sur les parois intérieures du l'aile haute du bâtiment Chabrol, comprenant la reconnaissance et la préparation des ouvrages, la conservation des parties anciennes, le traitement des fissures et lacunes, les reprises ponctuelles du modelé et l'application d'un nouveau badigeon de finition.
Les interventions seront réalisées dans le respect des dispositions architecturales et décoratives existantes, avec pour objectif de conserver au maximum la matière ancienne et les traces historiques encore conservées.
Travaux comprenant :

- Examen détaillé des bas-reliefs et de leurs supports.
- Les parties de bas-relief présentant une bonne cohésion et une bonne adhérence au support seront conservées.
- Les parties fragiles seront maintenues et, lorsque nécessaire, consolidées localement avec des produits compatibles avec la nature du plâtre existant.
- Le nettoyage des bas-reliefs sera réalisé par des moyens doux, adaptés à la fragilité du plâtre.
- Le nettoyage ne devra pas entraîner de perte de matière ni d'altération des traces anciennes.
- Les fissures seront ouvertes et nettoyées manuellement lorsque nécessaire afin d'éliminer les parties friables et de permettre la bonne pénétration du matériau de réparation.
- Les fissures seront ensuite rebouchées avec un matériau compatible avec le plâtre existant.
- Après séchage, les reprises seront dressées et mises au profil du relief existant.
- La finition devra être compatible avec la texture du plâtre ancien et avec le badigeon prévu en finition.
- Avant application du nouveau badigeon, des sondages ponctuels pourront être réalisés afin d'identifier les différentes couches historiques de finition.
- Le badigeon devra présenter une finition mate et homogène, compatible avec l'aspect traditionnel recherché.
- Avant, pendant et après intervention, le Titulaire réalisera une documentation photographique des ouvrages restaurés.

Localisation :
Rez de chaussée – aile haute

1.9 SOLS ET EMMARCHEMENTS EXTERIEURS

1.9.1 Terrassements et décaissements

Le choix des moyens de décaissement sera soumis à l'ACMH pour validation.

Les coûts d'amenée, déplacement, manutention, location, repli, etc. de pelles mécaniques et autres engins d'excavation, ainsi que ceux relatifs aux moyens de levage, d'acheminement et de mise à disposition de ces équipements sur site, à plusieurs reprises, seront intégrés par le Titulaire dans les prix des travaux de terrassement.

Le choix des moyens sera, en tout état de cause, compatible avec la conservation des ouvrages existants à conserver. Leurs coûts seront intégrés dans les prix unitaires et forfaitaires des travaux de terrassement.

L'ensemble des travaux de décaissement et remblaiement feront l'objet d'un rapport détaillé indiquant les volumes réels des décaissements et les quantités réellement exécutées.

Protocole préalable

Le Titulaire du présent lot devra établir, préalablement à toute opération de décaissement de la terrasse, un protocole d'exécution de ces travaux, détaillant la procédure envisagée (intégration dans le calendrier général des travaux, éventuelle exécution par parties, étaiements, consolidation et blindages des fouilles à l'avancement, étaiement des structures, modalités d'intégration du suivi archéologique, caractéristiques techniques des engins et matériels prévus etc.). Ce protocole sera présenté à l'ACMH qui pourra exiger, sans plus-value ou coûts supplémentaires, tous compléments ou intégrations à la procédure envisagée, jusqu'à validation définitive. Le coût de ce protocole est à intégrer par le Titulaire aux prix des travaux de terrassement, prévus dans son offre.

Conditions particulières d'exécution

Le Titulaire du marché établit ses prix forfaitaires et unitaires en pleine connaissance des contraintes d'exécution des ouvrages concernés. Elle sera tenue à l'exécution de ces prestations dans le respect de ses prix unitaires et forfaitaires, et ne pourra demander de travaux supplémentaires ou plus-values d'exécution dérivant de ces contraintes d'exécution ou de la configuration des lieux (exigüité des espaces, présence des étais etc.)

Décaissements

- Etablissement préalable, sous le contrôle de l'ACMH d'un protocole détaillé de phasage et de méthodologie de décaissement prenant notamment en compte toutes les contraintes susceptibles d'affecter leur déroulement. Première présentation à l'ACMH puis toutes modifications jusqu'à validation. Toutes modifications et compléments nécessaires à l'avancement des travaux.
- Piquetage d'implantation des emprises des décaissements prévus, après étude sur plans, sous le contrôle de l'ACMH.
- Réception du piquetage, avec tous compléments demandés
- Dépose sur 40-60 cm de la terre végétale et tri soigné des terres
- Décaissement des parties supérieures à la pelle mécanique par le dessus avec toutes précautions de blindage et de maintien des structures maçonnées pour permettre une exécution sans déstabilisation
- Tous décaissements soignés à l'outil manuel,

- Tous éventuels surcoûts d'immobilisation ou d'acheminement aller-retour des machines dérivant des contraintes de chantier (travaux urgents de consolidation des structures, archéologie etc.)
- Tous éventuels surcouts liés à la présence d'eau en fond de fouilles
- Selon besoin, l'engin devra être dimensionné pouvoir effectuer les déblaiements dans l'embarras des étais et dans un espace étroit.
- Déblaiement à effectuer par conducteur qualifié avec suivi impératif d'un chef de chantier pour diriger l'opération et les manœuvres.
- Déblaiement avec toutes précautions pour ne pas endommager les ouvrages mitoyens
- Sujétions pour présence éventuelle d'anciens réseaux existants dans la fouille
- Exécution de l'ensemble à l'avancement avec blindages prévus ci-après
- Décaissement et déblaiement de l'ensemble des remblais terreux, maçonneries de blocages, etc. Evacuation des remblais prévus ci-après
- Fouille et déblaiement avec précaution pour éviter les affouillements et déstabilisations des remblais latéraux avec, si besoin, la mise en œuvre ponctuelle d'étais de fouille ou blindages
- Stockage des terres excédentaires
- Remblaiement et compactage final de telle façon qu'aucun tassement ne se produise après repose des sols
- Toutes sujétions d'exécution, d'accès, de traitement des volumes, etc. et de modification des échafaudages et installations de chantier à l'avancement

Il ne sera alloué aucune plus-value ou indemnité pour les diverses natures de terrains rencontrés (roche, sable, argile, pierres anciennes, maçonneries à la chaux ou au ciment).
Il en sera de même pour les travaux exécutés par parties, phases, embarras d'étais, de réseaux ou d'échafaudages, en conditions d'accès limitées ou complexes, ou dans l'eau pour abandon des bois de blindage dans les fouilles.

Remblaiement
Travaux à l'exécution pour remise à niveau des surfaces :
Le remblaiement s'effectuera conformément à la norme NF P 98.331, totalement ou partiellement avec des matériaux d'apport, ou avec les déblais du site en vérifiant l'état hydrique de ces derniers.
Le compactage méthodique du remblai devra être fait par couches. Les épaisseurs des couches seront déterminées par le Titulaire au début des travaux en fonction : du terrain en place, du matériau de remblai, du matériel de compactage utilisé et du nombre de passes du compacteur.
Le Titulaire sera tenue responsable de tous les désordres résultant d'un compactage insuffisant ou réalisé dans de mauvaises conditions.

1.9.1.1 Décaissements superficiels non blindés puis remblaiement remaniements de niveau et compactage pour mise en œuvre de pavage périphérique (Volume de env. 20% des volumes décaissés)

Travaux de décaissement selon dispositions au point 1.8.1

a) Décaissements superficiels, renivellement pour remise à niveau des abords extérieurs

Le terrassement présentera les caractéristiques suivantes :

- largeur : env. 2.00 et 4.00 m
- profondeur moyenne : env. 0.40 m
  prescriptions particulières :
  Étude détaillée des points de raccordement amont et aval, notamment en termes de nivellement, afin de s'assurer d'une pente régulière vers le caniveau situé au pied du trottoir.

Localisation :

1.9.1.2 Terrassements non blindés

Travaux de décaissement selon dispositions au point 1.8.1

a) De env. 0.8 m à 1,30 m de profondeur et de section adaptée à la mise en œuvre de l'ensemble des réseaux extérieurs dans une seule tranchée, yc regards, hérisson, etc...

Le terrassement pour la mise en œuvre de l'ensemble des réseaux extérieurs dans une seule tranchée, yc regards, hérisson, etc. présentera les caractéristiques suivantes :

- Pour les réseaux EP et drainage :
  - Largeur : env. 1.20 m fini
  - Profondeur moyenne : env. 1.30 m
  - Pente moyenne de drain de fond : 0.5 %, selon les tronçons entre regards
  - Drainages et épuisements :
    Eventuels drainages ou épuisements en fonction de l'hydromorphologie du site et des prescriptions détaillées ci-avant pour le maintien hors d'eau du fond de tranchée, pour la pose des ouvrages dans les règles de l'Art.
  - Prescriptions particulières :
    Etude détaillée des points de raccordement aval et amont (notamment en nivellement) pour s'assurer d'une pente régulière entre différents tronçons du réseau (entre deux regards intermédiaires).

Localisation :
Rez de chaussée - aile haute
Au niveau de tranchée drainante

b) De env. 0.00 m à 1 m de profondeur et de section adaptée à la mise en œuvre de gaine technique

Le terrassement pour la mise en œuvre de longrines profilées de soutènement en BA, présentera les caractéristiques suivantes :

- Largeur : env. 0.50 m fini
- Profondeur moyenne : env. 0.80 m

Localisation :
Rez de chaussée - aile haute
Au niveau de gaine technique

c) De env. 0.20 m à 0.40 m de profondeur et de section adaptée à la mise en œuvre de longrines profilées de soutènement en BA

Pour l'ensemble des travaux de terrassement pour la mise en œuvre des longrines, le Titulaire devra impérativement prendre connaissance de la note de calcul intitulée ***« Bâtiment Chabrol – Installation d'une matériauthèque, d'un espace de coworking, d'un espace d'administration du campus et d'un Fab Lab »***, datée du 11 septembre 2026 et rédigée par **BUCCI and Partners**. Les travaux devront être réalisés dans le strict respect des dispositions, prescriptions techniques, décrits dans :

- ***Ch. 9.4 Reprises en sous-œuvre dans les caves***
- ***Ch. 10.4 Géotechnique***

Le terrassement pour la mise en œuvre de longrines profilées de soutènement en BA, présentera les caractéristiques suivantes :

- Largeur : env. 0.30 m fini

- Profondeur moyenne : env. 0.40 m

Localisation :
Sous-sol
Locaux techniques ATA
Locaux techniques sous-station de chauffage
Locaux techniques ventilation
Création d'une rampe extérieure (PMR)

1.9.1.3 Evacuation de déblais et terres excédentaires en décharge

Évacuation des déblais et gravois jusqu'aux décharges, selon les dispositions prévues au § 1.11.2 (évacuation des gravois)

Cube calculé sans foisonnement sur l'ensemble des matériaux et terres prévus en décaissement dont le cout de repose et remblaiement n'est pas inclus dans les prix unitaires.

Localisation :
Rez de chaussée - aile haute
Au niveau de tranchée drainante
Sous-sol
Locaux techniques ventilation
Locaux techniques sous-station de chauffage
Locaux techniques ATA
Rez de chaussée - aile basse
Création d'une rampe extérieure (PMR)

1.9.2 Travaux sur sols extérieurs et emmarchements

Ensemble de travaux préparatoires de démolition des structures, bordures etc. pour dégagement des sols naturels, puis renivellement avant réfection des structures de sol.

1.9.2.1 Dépose et repose de revers pavés, yc bordures

a) Dépose en conservation de sols en gros pavés de grès et bordures compris récupération, tri et nettoyage

- Dépose des parties pavées à refaire en conservation pour réemploi
- Dépose de dalles du perron du bas-côté, pierres de bordures d'emmarchement et autres dalles et pierres intégrées au pavage
- Décrottage des pavés et dalles déposés de tous les résidus de ciment, colle, ...
- Nettoyage à la brosse
- Tri des pavés pour réemploi
- Démolition de l'actuelle forme de pose et évacuation des gravois en décharge
- Transport et stockage pour réemploi ultérieur puis transport sur place pour repose

Localisation :
Aile haute
Au niveau de tranchée drainante
Aile basse
Aile basse (au niveau de l'emprise de la rampe)
Au niveau de trottoir
Au niveau de de l'emprise travaux de reprofilage cour Le Brun

b) Fourniture de gros pavés de grès et bordures de récupération, en complément, à l'identique

DISPOSITIONS GENERALES

La prestation comprend la fourniture de gros pavés en grès et de bordures en pierre de récupération, destinés à compléter le pavage et les bordures existants, dans le respect du caractère patrimonial des aménagements et de leur homogénéité esthétique et constructive.

Les matériaux fournis devront être de récupération, de nature, d'aspect et de dimensions similaires aux éléments existants conservés. Ils devront présenter une teinte, une texture, une finition de surface et un degré d'usure compatibles avec le pavage en place, afin d'assurer une intégration harmonieuse des éléments neufs dans l'aménagement existant.
Les pavés et bordures devront être en bon état de conservation, exempts de fissures, d'épaufrures importantes ou de toute dégradation susceptible de compromettre leur stabilité, leur durabilité ou leur mise en œuvre. Les éléments présentant des traces d'usure liées à leur utilisation antérieure pourront être acceptés dès lors que celles-ci participent à la cohérence d'ensemble et ne nuisent pas à leur fonctionnalité.
Avant toute commande ou approvisionnement, l'entreprise devra procéder à un relevé des caractéristiques des éléments existants et soumettre à l'ACMH un échantillonnage représentatif des pavés et bordures proposés, accompagné, si nécessaire, de photographies et des informations relatives à leur provenance.
L'entreprise devra prévoir toutes les sujétions liées à la sélection, au tri, au transport, au déchargement, au stockage et à la manutention des matériaux, ainsi que les éventuelles découpes et adaptations nécessaires à leur intégration dans les ouvrages existants.

Localisation :
Aile basse
10% des surfaces pavés
Aile basse
Bordures

c) Repose de sols en pavés de grès et bordures

DISPOSITIONS GENERALES
Après reprofilage général des terrains naturels et remblais, mis en œuvre de réseaux, exécution de structures enterrées de pose ci-après, travaux de repose de pavés de réemploi et à fournir. Prestations comprenant :
- Repose du pavage et pierres de bordures d'emmarchement et autres dalles et pierres intégrées au pavage selon plan, y compris pavés fournis
- Pose de pavés et à touche-touche, avec joints les plus serrés possibles
- Pose sur lit de mortier de chaux hydraulique
- Mélange à la pose des pavés anciens et des pavés fournis
- Repose de dalles profilées en pied de descente EP et autres dalles
- Façon de forme de pentes pour ramener les eaux pluviales selon plan de fil d'eau
- Toutes sujétions d'intégration de grilles, avaloirs, regards.
- Sujétions particulières d'exécution de caniveaux à quatre rangs de pavés
- Réalisation selon plan de caniveaux pavés avec pentes vers les regards prévus
- Essai préalable de pose à soumettre à l'accord préalable de l'ACMH
- La pose des pavés devra être extrêmement serrée et soignée
- Jointoiement à la chaux hydraulique légèrement creusée avec finition au balai
- Présentation d'un essai préalable pour réglage de la granulométrie, de la teinte et de l'aspect

Localisation :
Aile haute
Au niveau de tranchée drainante
Aile basse
Au niveau de trottoir
Au niveau de de l'emprise travaux de reprofilage cour Le Brun

d) Repose du pavage existant et adaptation aux cheminements PMR

DISPOSITIONS PARTICULIERES

La repose des pavés devra permettre de préserver le caractère patrimonial et l'aspect général du pavage existant tout en assurant, sur les cheminements identifiés comme accessibles aux personnes à mobilité réduite, une surface de circulation régulière, stable et suffisamment plane.
Les pavés seront déposés avec soin, triés et reposés après préparation du support, en conservant autant que possible le calepinage et les dispositions existantes. Dans les zones correspondant aux cheminements PMR, les pavés seront sélectionnés et, si nécessaire, retaillés afin de limiter les différences de niveau entre éléments et d'obtenir une surface de roulement la plus régulière possible. Les joints seront réalisés de manière régulière et suffisamment serrée touche-touche afin d'éviter les ressauts, désaffleurements ou espaces susceptibles de gêner la circulation des fauteuils roulants et des personnes utilisant des aides à la mobilité.

Localisation :
Aile basse
Au niveau de l'emprise de la rampe

1.9.2.2 Fourniture et pose de dalles en pierre

La prestation comprend la fourniture, le transport, la taille, la mise en œuvre et la finition d'emmarchements, seuils et dalles verticales en pierre de taille, conformément aux plans et détails du projet.

Fourniture

La pierre employée sera de nature, de teinte, de grain et de caractéristiques physiques compatibles avec les pierres existantes de l'édifice et pavages et soumise à l'agrément préalable de l'ACMH. Le Titulaire fournira, avant toute commande, les fiches techniques de la pierre proposée ainsi qu'au minimum quatre (4) échantillons permettant de valider son aspect, sa finition et sa compatibilité avec les ouvrages existants.
Les ouvrages seront réalisés en pierre massive, avec dimensions, profils, moulurations et dispositions conformes aux plans du projet. Les faces vues seront soigneusement taillées et présenteront une finition adaptée aux dispositions historiques de l'édifice. Les arêtes seront nettes et régulières, sans épaufrures ni défauts apparents.

Pose

La mise en œuvre comprendra la préparation et le réglage du support, la pose des blocs, leur calage et leur scellement, ainsi que la réalisation des joints avec un mortier compatible avec la nature de la pierre et les maçonneries existantes. Les joints seront réguliers, de largeur homogène et réalisés en retrait du nu de la pierre.
Le Titulaire devra assurer un réglage précis de l'ensemble afin de garantir la régularité, y compris des hauteurs de marches, des girons, des niveaux et des alignements, ainsi qu'une bonne évacuation des eaux. Les dispositions de pose devront éviter tout point dur, mouvement ou risque de fissuration des pierres.
Les raccords avec les maçonneries, seuils, dallages et autres ouvrages existants seront réalisés avec soin afin d'assurer une intégration homogène de l'emmarchement.
Avant exécution définitive, le Titulaire réalisera, à la demande de l'ACMH, un élément ou une zone témoin permettant de valider la nature de la pierre, le mode de taille, la finition, les joints et les dispositions de mise en œuvre.

a) Fourniture et pose d'emmarchement en pierre

- Selon dispositions 1.8.2.2

Localisation :
Aile basse
Baie Ch.N.0.1-P
Baie Ch.S.0.6Ft
Emmarchement de rampe PMR

b) Fourniture et pose de seuil de porte en pierre

- Selon dispositions 1.8.2.2

Localisation :
Aile basse
Baie Ch.N.0.1-P
Baie Ch.S.0.2Ft
Baie Ch.S.0.6Ft

c) Fourniture et pose de plaques épaisses d'habillage vertical

- Selon dispositions 1.8.2.2

Epaisseur env. 18cm

Localisation :
Aile basse
Habillage face vue de la rampe PMR

d) Fourniture et pose de bordure "chasse-roues" selon détail

- Selon dispositions 1.8.2.2 et dossier graphique

Localisation :
Aile basse
Face vue de la rampe

1.10 DRAINAGES

Le projet prévoit la mise en œuvre des réseaux extérieurs suivants : autour de l'aile haute du bâtiment Chabrol, ainsi que leur raccordement dans regard existante :

- Réseau de drainage et d'évacuation à créer :
    - Un tronçon reliant le drain des EP vers le regard Ouest existant.

Travaux selon descriptifs ci-dessous :

- Travaux de réalisation complète de tranchées drainantes, fosses d'épandage et réseaux d'évacuation.
- Travaux hors décaissements principaux par tranchées.

DISPOSITIONS PARTICULIERES

- Pour les nouveaux réseaux d'eaux pluviales prévus, le Titulaire devra établir des études détaillées d'exécution.
- Ces études devront notamment permettre de confirmer les dispositions du présent projet et vérifier la possibilité de franchissement de réseaux ou ouvrages existants.
- Le Titulaire doit, sous sa responsabilité, l'ensemble des piquetages d'implantation, en plan et altimétrie, pour l'exécution des nouvelles canalisations et antennes d'eaux pluviales prévus au titre de la présente opération, en fonction des caractéristiques définitives définies au projet d'exécution qui aura été approuvé.
- Elle devra en conséquence la mise en place des fiches, chaises et marquages divers pour assurer la parfaite implantation de ces ouvrages. Ces implantations seront réalisées à l'aide de moyens adaptés (théodolites). Elle devra également l'ensemble des vérifications (après piquetage, en cours de travaux et après pose des ouvrages), pour s'assurer de la constante validité de ces implantations, par rapport au projet approuvé.
- En fin de travaux, et à l'issu des vérifications des implantations des ouvrages exécutés, un repli complet de ces dispositifs sera effectué par le Titulaire.

1.10.1 Création de tranchées drainantes extérieures

a. Fourniture et pose de grave de granulométrie variable et décroissante

Les remblais devront être constitués de matériaux granulaires et insensibles à l'eau de type GNT compactés selon les règles de l'art. Le matériau en remblais derrière le soutènement devra être de type remblais allégés afin de réduire les poussées.

DISPOSITIONS PARTICULIERES

Remblaiement des fouilles à l'arrière du mur de soutènement par amené et mise en œuvre d'un remblai technique drainant, comprenant :

- Fourniture de matériaux de remblais techniques respectant les prescriptions du rapport géotechnique joint en annexe à la présente consultation, constitués comme suit :
    - Matériaux drainants de type 0/60 (D < 60 mm)
    - Matériaux granulaires, nobles, non évolutifs et non gonflants
    - Matériaux propres (VBS ≤ 0,1 et passant à 80 µm < 5%)
    - Bien gradués et drainants (D10 > 1 mm)
    - Non gélifs (LA < 45 ; MDE < 45)
    - Chimiquement inertes et présentant des paramètres physico-chimiques non agressifs vis-à-vis des structures adjacentes
    - Et présentant les caractéristiques suivantes : c'k = 0 kPa, ϕ'k = 35°, γk = 20 à 21 kN/m 3, EV22 ≥ 150 MPa
    - Mise en œuvre par couches successives

La mise en œuvre des remblais techniques en arrière des ouvrages de soutènement doit être effectuée selon les règles de l'art**.**
Pour la mise en œuvre des remblais contigus à l'ouvrage, il est nécessaire de respecter les préconisations suivantes :

- Afin de minimiser les effets de vibrations, le compactage à proximité immédiate de l'ouvrage sera réalisé au moyen de compacteurs légers. On privilégiera l'utilisation de petits rouleaux vibrants, de plaques vibrantes ou de pilonneuses dont l'emploi sera conforme aux modalités définies dans le Guide Remblayage des Tranchées,
- Le contrôle de compactage des remblais pourra être réalisé par une série d'essais au pénétrocompactomètre,
- Le remblaiement devra se faire par des redans d'accrochage dans les talus afin d'éliminer les surfaces de glissement et rendre l'ensemble solidaire.

Localisation :
Aile haute
Au niveau de tranchée drainante

b. Fourniture et pose de membrane géotextile

Fourniture et pose d'un feutre géotextile anti-contaminant constitué d'un tissu filtrant à structure de tamis maille 150 microns.

Le stockage des géotextiles devra être effectué de manière à éviter tout colmatage par la poussière et la boue. Les rouleaux seront maintenus dans leur emballage d'origine jusqu'au moment de la mise en œuvre.

– Contrôle et réception Les contrôles comprendront :
La vérification de la conformité du certificat de qualification et notamment la vérification de l'étiquetage et du marquage

Localisation :
Aile haute
Au niveau de tranchée drainante

c. Fourniture et pose de membrane d'étanchéité type DELTA MS

Fourniture et mise en place d'une membrane drainante type Delta MS avec protection de l'arête supérieure par fixations du solin d'aluminium suivant détaillés dans dossier graphique annexe.

Le stockage des géotextiles devra être effectué de manière à éviter tout colmatage par la poussière et la boue. Les rouleaux seront maintenus dans leur emballage d'origine jusqu'au moment de la mise en œuvre.

– Contrôle et réception.
Les contrôles comprendront :
La vérification de la conformité du certificat de qualification et notamment la vérification de l'étiquetage et du marquage

Localisation :
Aile haute
Au niveau de tranchée drainante

d. Fourniture et mise en œuvre d'un drain

Les travaux objet du présent chapitre concernent les ouvrages suivants :
- Fourniture et mise en place en pied de tranchée

Les prix unitaires au mètre linéaire de canalisations s'entendent fourniture et pose, tous matériaux confondus ; ils devront inclure ceux de toutes les pièces annexes et de raccords (joints, coudes, etc.) nécessaires à la parfaite réalisation de réseau.

1) Réseau d'EP

Canalisations implantées en PVC perforé Ø 100mm
Fourniture et pose de grillages avertisseurs

Les nouvelles antennes d'eaux pluviales seront exécutées en canalisations PVC perforé de 100 mm de diamètre Ŕ CR 8 - éléments de 3 ml (série assainissement gravitaire, de 100 mm de diamètre extérieur, avec joint caoutchouc, Norme NF EN 1401-1, NF EN 1610 et XP P 16-362 - CR 8 Ŕ classe 34).
La pente moyenne du réseau d'assainissement en sol sera modulée selon les tronçons compris entre deux regards intermédiaires ; elle intègrera par ailleurs les pentes du secteur et les réseaux existants à franchir. Ces pentes auront été définies au titre des études d'exécution, avec établissement de profils en long.
Les canalisations en PVC rigide seront posées, dans les règles de l'art, avec guidage par rayon laser, pour obtenir un fil d'eau continu, sans aplats ni contre-pente. Les assemblages entre canalisations se feront par joint caoutchouc. En cas de coupe du tuyau, le chanfrein du bout mâle sera rétabli.
La réalisation des différentes antennes (voir repérage sur plans du dossier) se fera de manière progressive, d'aval en amont, en intégrant les différents regards et avaloirs prévus.
Toute imperfection dans la pose des canalisations, selon les pentes définies et approuvées, donnerait lieu à la reprise complète des ouvrages, à la charge entière de le Titulaire, jusqu'à obtention des caractéristiques demandées et dans le sens du parfait fonctionnement d'ensemble.
Avant leur mise en place, les tuyaux seront examinés intérieurement et débarrassés de tous corps étrangers.
La pose des canalisations sera réalisée conformément aux articles des fascicules n° 70 et 71 du CCTG.
La pose des canalisations aura lieu sur le lit de sablon mis en place à l'issue des travaux de terrassements et de pose des canalisations éventuellement situées en partie inférieure de tranchée.
Au droit des parois des différents regards, les calfeutrements et les jointoiements seront réalisés avec mise en œuvre de mortier de ciment additionné d'hydrofuge, pour assurer la parfaite étanchéité d'ensemble.
Après pose des canalisations et début de remblaiement, fourniture et pose d'un grillage avertisseur normalisé à 0,30 m au-dessus des canalisations.

Localisation :
Aile haute
Au niveau de tranchée drainante

e. Adaptation et raccordement du drain au regard collecteur existant

Les travaux objet du présent chapitre concernent les ouvrages suivants :

- Raccordement en PVC entre le regard collecteur général existant et le nouveau drain d'évacuation
- Selon dispositions 1.8.2.2

Localisation :
Aile haute
Entre drain et collecteur existant

f. Fourniture et pose de clapet antiretour

Les travaux objet du présent chapitre concernent les ouvrages suivants :

- Calage altimétrique des niveaux

- Fourniture pose raccordement et vérification de clapet antiretour de diamètre et dispositions adaptées pour éviter tout risque de reflux d'eaux de drainage/pluviales par l'évacuation aval du drain

Localisation :
Aile haute
Au niveau du raccordement aval de la tranchée drainante

1.11 SOLS ET EMMARCHEMENTS INTÉRIEURS

1.11.1 Réalisation de sol ventilé

Après dépose des sols à conserver ou à évacuer selon dispositions du point 1-8-1 et 1-8-1-3, réalisation d'un sol ventilé dans édifices existants, travaux comprenant :

Décaissement et curage
- Démolition de la dalle existante
- Décaissement du sol existant
- Si nécessaire, prévoir la brise et l'extraction d'une partie du rocher intérieur pouvant perturber la mise en œuvre du complexe de sol prévu au projet,
- Curage des réseaux enterrés
- Compris toutes sujétions à la bonne tenue et épaulement des fondations (butons, contrefiches, etc.)
- Evacuation des matériaux en excédent en décharge approprié

Préparation
- Compactage du fond de forme
- Reprise des parois des fondations intérieures par relancis de moellons si nécessaire, reprise au mortier à la chaux recouvrant les pierre,
- Fourniture et pose d'une bande de désolidarisation périphérique sur toute la hauteur du complexe
- Fourniture et pose et raccord des réseaux EU-EV sous-dallage en coordination avec le **Lot n°4 : CVC - Plomberie et Lot n°5 : Électricité CFA – CFO** selon les plans d'exécution

DISPOSITIONS PARTICULIERES
Complexe de sol ventilé type hérisson
- Fourniture et pose de drains annelé de diamètre 100 mm à fond non perforé y compris raccords au réseau EP
- Fourniture et pose de tube PVC et rejet extérieur pour ventilation de part au d'autre de la maison pour balayage optimal
- Fourniture et pose de granulat de verre cellulaire isolant type Misapor ou équivalent sur 250 mm
- Fourniture et pose d'un géotextile
- Fourniture et pose d'un polyane PEHD 200 µm sur toute la surface, remontée en plinthe sur 10 cm minimum, recouvrement de 20 cm entre lés, scotchés,
- Réalisation d'un dalle en béton chaux-chanvre de 150 mm
- Réalisation d'un chape de pose de 50 mm intégrant réseaux sous-dallage si nécessaire en coordination avec le **Lot n°4 : CVC - Plomberie et Lot n°5 : Électricité CFA – CFO**
- Contrôle de planéité du support
- Compris toutes sujétions de mise œuvre selon produits

Localisation :
Rez de chaussée (plancher aile haute)
Sous-sol (locaux techniques sous-station de chauffage, ventilation et ATA)

1.11.2 Réalisation de sol isolant

1.11.2.1 Fourniture et mise en œuvre de 10 cm d'isolation thermique en sous face par flocage coupe-feu

DISPOSITIONS GENERALES

Fourniture et la mise en œuvre d'une isolation thermique projetée en sous-face des planchers hauts, réalisée par flocage à base de fibres minérales et d'un liant approprié. Le système mis en œuvre devra également assurer une fonction de protection contre l'incendie des éléments de structure, conformément aux exigences réglementaires et aux performances requises par les études de sécurité incendie.

L'isolant projeté sera mis en œuvre sur une épaisseur nominale de **10 cm**, sauf dispositions particulières précisées dans les plans, les études thermiques ou les études de sécurité incendie.
L'entreprise devra s'assurer de la compatibilité du procédé avec les supports existants et respecter les prescriptions du fabricant, notamment en matière de préparation des supports, de conditions d'application et d'épaisseur de mise en œuvre.

Les prestations comprendront notamment :
- la reconnaissance préalable des supports ;
- la préparation des sous-faces de planchers ;
- la protection des ouvrages existants et des zones voisines ;
- la fourniture de l'ensemble des produits nécessaires au système de flocage ;
- Le flocage sera projeté mécaniquement sur la sous-face des planchers.
- La projection sera réalisée de manière homogène et régulière afin d'obtenir une épaisseur finale de **100 mm**.
- le traitement des rives, abouts, retombées, poutres et éléments porteurs ;
- le traitement des raccordements et points singuliers ;
- Avant projection, les réseaux et équipements existants seront repérés et protégés.
- le maintien de la continuité de l'isolation autour des réseaux et équipements ;
- les contrôles d'épaisseur et d'adhérence ;
- les reprises ponctuelles après intervention des autres corps d'état ;
- le nettoyage des surfaces et l'évacuation des déchets ;
- la fourniture des procès-verbaux, certificats et documents techniques nécessaires au DOE.

Localisation :
Sous-sol
Plancher haut sous-sol

1.11.3 Dallages en pierre et tomettes

1.11.3.1 Sols en tomettes

a) Dépose (en conservation) de sols en tomettes et démolition de leurs formes de pose

Dépose préalable de toutes les surfaces concernées dallées en dalles de pierres, marches et contremarches, sols en tomettes.
Dépose en conservation pour réemploi ultérieur, à savoir :
- Dépose des parties dallées à refaire après réalisation des infrastructures pour réemploi et repose strictement aux mêmes emplacements et selon le même calepinage.
- Dépose des dalles avec relevés sur plan, numérotation et identification
- Décrottage de dalles et tomettes déposées de tous les résidus de ciment, colle, mortiers ...
- Nettoyage à la brosse des faces vues
- Tri des dalles et stockage sur palette dans l'aire de chantier en attente de réemploi
- Démolition de l'actuelle forme de pose et évacuation des gravois en décharge
- Réalisation avec toutes précautions pour ne pas endommager les dalles existantes
- Pour les dalles, seuils et tomettes non réemployés, transport et stockage dans lieu à l'intérieur du site pour mise à disposition du Maître d'ouvrage
- Evacuation des gravois en décharge

Localisation :
Rez de chaussée

Vestibule Est (70% de surfaces env)
Premier étage - aile basse
Dgt 01_003 (30% de surfaces env)
Deuxième étage - aile basse
Dgt 02_004 (30% de surfaces env)
02_014 (50% de surfaces env)

b) Fourniture et pose de tomettes hexagonales de terre cuite artisanale de modèle ancien selon modèle existant, en réemploi partiel de tomettes déposées

Fourniture de tomettes de terre cuite artisanale de module ancien

Fourniture de tomettes artisanales en terre cuite

- Fourniture auprès de fabricants traditionnels de tomettes réalisées de manière artisanales et présentant des irrégularités de teintes, de flambage, de cuisson et de brûlage, etc.…) de dimension, aspect et nature strictement identique à celles existantes.

Pour fourniture de sols en tomettes hexagonales en terre cuite selon modèle existant, en réemploi partiel de tomettes déposées, prestations comprenant :

- Travaux soignés de réalisation d'une chape de pose légère en béton armé selon prescriptions au paragraphe 1.3.2.2 ci-avant :

Fourniture de tomettes neuves à l'ancienne ou de réemploi comprenant :

- Fourniture de tomettes en carreaux de terre cuite de trame hexagonale et carré de dimension, aspect et nature strictement identique à celui actuellement en place dans le bâtiment Chabrol.
- Fourniture auprès de fabricants traditionnels de tommettes réalisées de manière artisanales et présentant des irrégularités de teintes, de flambage, de cuisson et de brûlage, etc…).
- Tomettes à fournir en quatre (4) teintes différentes, légèrement nuancées, à panacher à la pose
- Tomettes en terre cuite de teinte rouge orangé (4 tons)
- Présentation au minimum quatre (4) échantillons à soumettre à l'approbation de l'ACMH jusqu'à accord parfait
- Fourniture et transport ensuite des tomettes sur le chantier et stockage à l'abri

Pose de sols en tomettes de terre cuite

Pose de tomettes selon calepinage au dossier graphique cp toutes sujétions de calages et finitions.
Travaux soignés de pose comprenant :

- Complément de sable et nivellement du support existant
- Le mortier de pose à la chaux de teinte rosée à soumettre au préalable à l'ACMH
- La pose proprement dite avec trempage préalable des carreaux
- La pose sera réalisée à joints serrés, à touche-touche, sans cale compris toutes les coupes, droites, biaises ou circulaires
- Jointoiement au mortier de chaux grasse teinté
- Le nettoyage pour faire disparaître les efflorescences blanches risquant d'apparaître pendant la période de séchage après durcissement des joints
- Les raccordements de niveau avec les seuils, regards, etc.…

Localisation :
Rez de chaussée
Tisanerie (tomettes neuves à l'ancienne =100% des surfaces)
Sas d'accès accueil (tomettes neuves à l'ancienne =100% des surfaces)
Bureau (tomettes neuves à l'ancienne =100% des surfaces)
Vestibule Est (tomettes anciennes de réemploi = 70% de surfaces env., tomettes neuves à l'ancienne =30% des surfaces)
Premier étage - aile basse
01_006 (tomettes anciennes de réemploi = 30% de surfaces env., tomettes neuves à l'ancienne =70% des surfaces)
Accès accueil 01_005 (tomettes anciennes de réemploi = 30% de surfaces env., tomettes neuves à l'ancienne =70% des surfaces)
01_013 (tomettes anciennes de réemploi = 30% de surfaces env., tomettes neuves à l'ancienne =70% des surfaces)
Deuxième étage - aile basse
02_006 (tomettes neuves à l'ancienne =100% des surfaces)
02_007 (tomettes neuves à l'ancienne =100% des surfaces)
02_014 (tomettes anciennes de réemploi = 50% de surfaces env., tomettes neuves à l'ancienne =50% des surfaces)

1.11.3.2 Fourniture et pose de sol en carreaux

Fourniture et la pose de revêtements de sol neufs en carreaux 10x10cm, destinés aux locaux indiqués sur les plans.
Le revêtement devra présenter un aspect compatible avec le caractère architectural et décoratif des locaux concernés.
Le choix définitif du modèle, du format, du motif, de la composition, de la teinte et de la finition sera soumis à la validation préalable de l'ACMH. Le Titulaire présentera à l'ACMH les échantillons des différents modèles proposés.

Travaux comprendra :

- Le Titulaire vérifiera l'état du support et signalera à l'ACMH toute anomalie susceptible de compromettre la bonne tenue du revêtement.
- Les éventuelles reprises de planéité, ragréages ou préparations complémentaires nécessaires à la pose seront réalisées avec des produits compatibles avec le système de revêtement retenu.
- Le calepinage sera établi par le Titulaire à partir des plans et des indications de l'ACMH.
- Les coupes seront réalisées avec précision et seront positionnées dans les zones les moins visibles lorsque cela est compatible avec la composition générale.
- Les carreaux seront posés conformément aux prescriptions du fabricant et aux règles de l'art.
- Le système de pose sera adapté à la nature du support et aux caractéristiques des carreaux.
- Les carreaux seront parfaitement alignés, réglés et jointifs conformément au calepinage validé.
- Les joints seront soigneusement remplis puis nettoyés sans altérer la surface des carreaux.
- Les seuils de portes, changements de matériaux et raccordements aux ouvrages existants seront soumis à validation de l'ACMH.
- Nettoyage de fin de phase
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre

Localisation :
Rez de chaussée – aile haute
Sanitaires (00_022 et 00_025)
Premier étage - aile basse
Sanitaires *(01_012)*
Deuxième étage - aile basse
Sanitaires *(02_013)*

1.12 DIVERS

1.12.1 Provision d'heures complémentaires pour menus ouvrages de toute nature

1.12.1.1 Parachèvements en dépenses contrôlées pour menus ouvrages non détaillés

Le Titulaire du présent lot aura à sa charge :
- Tous les menus ouvrages de faible importance et non détaillés, nécessaires à la parfaite finition des travaux relatifs à son corps d'état.

1.12.2 Evacuation des gravois

1.12.2.1 Descente des gravois propres au présent lot et évacuation en décharge publique

Enlèvement du matériel et matériaux divers, nettoyage et déblaiement des sols compris évacuation des gravois.

Dispositions générales :
Evacuation des gravois jusqu'aux décharges comprenant :
- Les chargements et transports en camions, bennes, conteneurs, les autres manutentions incluses dans les ouvrages, le transport supplémentaire depuis le lieu de stockage jusqu'au lieu de chargement.
- Les droits de décharge éventuels,
- Les nettoyages réglementaires de voierie.

Dispositions particulières :
- Le tri des gravois,
- Le stockage des gravois à proximité du chantier (l'emplacement sera indiqué par l'ACMH), distance variant de 30 à 60 m.
- Cube calculé sans foisonnement.

Nomenclature des gravois à évacuer :
L'ensemble des matériaux, dépose et démolition (gravois de pierre et mortier) dont le coût n'est pas inclus dans les prix unitaires.
Travaux à prix forfaitaire pour l'ensemble.

1.12.3 Etablissement du DOE

1.12.3.1 Dossier des ouvrages exécutés

En complément des dispositions du C.C.A.P. et du CCTP concernant les documents à fournir.
Il est précisé au Titulaire que les prestations suivantes concernant la remise des documents de fin de chantier seront exigées préalablement au règlement du mémoire définitif.
Prestations, incluses dans les prix unitaires, à réaliser par le Titulaire en fin de travaux, et au plus tard dans le mois suivant le procès-verbal contradictoire de réception de travaux, comprenant :
- Recollement de tous les documents ou objets suivants : Attachements écrits et figurés - Relevés d'exécution, relevés de détails - croquis - Photos d'exécution des ouvrages cachés - Notices techniques sur les matériaux ou produits mis en œuvre - Résultats d'analyses et d'essais - Maquettes éventuelles – Moulages – Estampages – Prototypes - etc….
- Identification, classement, présentation dans l'ordre d'exécution
- Eventuels tirage ou retirage de photos originales, plans, etc….
- Réalisation d'un document général original comprenant l'ensemble des pièces et reproduction et tirage de l'ensemble en cinq (5) exemplaires (couleur, pour les documents couleurs) reliés ou assemblés sous chemises pour les formats supérieurs au format A3
- Regroupement des objets non reproductibles sur le site pour choix des éléments à conserver

- Transmission des objets non reproductibles au maître d'ouvrage, en un lieu à déterminer lors du chantier (mais impérativement sur le site : réserve, bureau de chantier, etc…)
- Emballage de protection des objets non reproductibles
- Transmission à l'ACMH de quatre (4) exemplaires et de l'original des documents reproductibles

En cas de carence de production de ces documents ou de transmission incomplète, le mémoire du Titulaire sera refusé jusqu'à communication ou complément.

……Fin du CCTP du Lot n°1 Maçonnerie-Pierre de taille-Plâtrerie-VRD-Métallerie……