

REAMENAGEMENT DES ESPACES DE VIE ÉTUDIANTE ET DE SOCIABILISATION

MAISON DES ETUDIANTS - PESSAC

DCE – CCTP LOT 01 GROS ŒUVRE

REV_MATH_DCE_GO_E_TN_CCTP_11

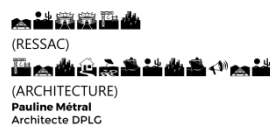


MAITRE D'OUVRAGE UNIVERSITE BORDEAUX MONTAIGNE



MAITRISE D'ŒUVRE

ARCHITECTE MANDATAIRE // ARCHITECTE COTRAITANT // BUREAU D'ETUDES TCE // ACOUSTICIEN // COORDINATEUR SSI



BUREAU DE CONTRÔLE ALPES CONTRÔLE

FEVRIER 2026

SOMMAIRE

1. GENERALITES.....	3
1.1. Objet du marché	3
1.2. Limite de prestation.....	3
1.3. Obligations de l'entrepreneur.....	3
1.3.1. Connaissances générales du dossier	4
1.3.2. Etat des lieux et connaissance des lieux	4
1.3.3. Condition d'exécution des ouvrages	4
1.3.4. Pièces graphiques du DCE	5
1.3.5. Contrôle.....	5
1.4. Consistance des travaux.....	6
1.5. Désordres éventuels et nettoyage des lieux	7
1.6. Vérification des côtes.....	7
1.7. Limites de prestations.....	7
2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	8
2.1. Normes et règlements pour les travaux de gros œuvre.....	8
2.2. Prescriptions générales.....	8
2.2.1. Prescriptions générales des bétons	8
2.2.2. Prescriptions générales des armatures	11
2.2.3. Prescriptions générales des coffrages	13
2.2.4. Prescriptions générales des maçonneries.....	15
2.2.5. Dressement des murs et des sols	15
2.2.6. Tolérance de planéité.....	16
2.2.7. Sécurité collective	19
2.2.8. Echafaudages et bâchages	19
2.2.9. Garantie annuelle, biennale et/ou décennale	19
2.3. Hypothèses de charges et principe constructif	19
2.3.1. Charges d'exploitation	19
2.3.2. Charges permanentes.....	19
2.3.3. Charges Climatiques.....	20
2.3.4. Sismique	20
2.3.5. Stabilité au feu.....	20
2.4. Etat des lieux	20
3. DESCRIPTION DES TRAVAUX DE DEMOLITION & CURAGE.....	21
3.1.1. Programme de démolition et méthodologie d'intervention	21
3.1.2. Démolition & curage	21

4. DESCRIPTION DES TRAVAUX DE GROS OEUVRE.....	22
4.1. Travaux préparatoires	22
4.1.1. Installation de chantier	22
4.1.2. Implantation	26
4.1.3. Trait de niveau.....	26
4.1.4. Sécurité du travail.....	26
4.2. TRAVAUX DE GROS-ŒUVRE	27
4.2.1. Mur ossature bois (MOB).....	27
4.2.2. Relevé béton sous mur à ossature bois	28
4.2.3. Créations d'ouvertures	29
4.2.4. Maçonnerie de rebouchage en bloc de béton cellulaire.....	29
4.2.5. Caniveaux à grilles sur rampe extérieure existante (dallage)	29
4.2.6. Talonnette préfabriquée.....	29
4.2.7. Emmarchements extérieurs	30
4.2.8. Nettoyage haute pression.....	30
4.2.9. Ouverture des joints du bureau d'accueil et hall d'entrée	30
4.2.10. Reprises des fissures.....	30
4.2.11. Tapis de sol encastré.....	31
4.2.12. Réservations - trous - et scellements	31
4.3. Compte prorata.....	32
4.4. Nettoyage et repliement.....	33
4.5. Etudes d'exécution.....	33
4.6. Dossier des ouvrages exécutés.....	33
4.7. PRESTATION SUPPLEMENTAIRE EVENTUELE.....	34
4.7.1. PSE N°01 - Enduit de terre intérieure	34
4.8. TRANCHE OPTIONNELLE	35
4.8.1. TO N°01 - Tapis de sol encastré	35
4.8.2. TO N°02 - Enduit monocouche extérieure.....	35

1. GENERALITES

1.1. Objet du marché

Le présent document a pour objet de définir les travaux de gros-œuvre à mettre en œuvre pour l'opération de réhabilitation de la maison des étudiants de l'Université de Bordeaux Montaigne, située au 19 Esplanade des Antilles à Pessac.

1.2. Limite de prestation

Il est rappelé que l'entreprise du présent lot devra prévoir à sa charge tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages concernant ses prestations.

Ces travaux comprendront l'intégralité des ouvrages et devront assurer le complet et parfait achèvement conformément aux règles de l'art.

L'Entrepreneur est chargé d'assurer la réalisation complète des ouvrages du présent lot, et ses prestations comprennent les travaux accessoires nécessaires découlant des études détaillées, même si ces travaux ne figurent pas sur les plans et documents.

Les prestations et travaux prévus au présent lot comprennent :

- Les installations de chantier suivant le Cahier des Clauses Techniques Communes (CCTC),
- L'implantation in situ des ouvrages,
- Les calculs et plans, fourniture, fabrication et mise en œuvre de tous les ouvrages concernés,
- Les travaux préparatoires,
- Les réservations, mise en place des incorporations et liaisons avec les autres corps d'état définis dans le CCTC,
- La protection des existants,
- Les essais et contrôles,
- Les demandes d'autorisation préalable.

En outre, sont dues par l'Entrepreneur, sans que cette liste soit limitative, les dispositions suivantes, avant, en cours, et après exécution des travaux :

- Toute sujétion d'échafaudage et plate-forme permettant l'accès nécessaire à l'installation des ouvrages, ainsi que la sécurité des lieux d'installation (voir PGC SPS),
- Le nettoyage général des salissures dues à l'exécution des travaux,
- Les réparations des dommages éventuels causés aux installations enfouies dans le sol, ou encourus par celles qui n'auraient pu être décelées avant le commencement des travaux ou qui auraient été décelées avec une précision insuffisante.

Les remarques contenues dans les rapports du bureau de contrôle et du coordonnateur SPS devront être prises en compte dans la remise d'offre de l'entreprise.

1.3. Obligations de l'entrepreneur

Le présent descriptif complète ou précise la nature et la position des interventions et des ouvrages réalisés en fonction des plans architectes. Avec les plans architectes, il forme un tout ne pouvant être considéré séparément.

En cas de litige, le CCTP, l'étude thermique et les plans architectes ne font qu'un. Toutes les dispositions précisées dans les CCTP, dans l'étude thermique ou sur les plans architectes devront être respectées tant en ce qui concerne le choix des matériaux que le mode de mise en œuvre et les dispositions de l'ensemble.

Les ouvrages pour lesquels certaines dispositions des documents graphiques de l'architecte, du CCTP

et de l'étude thermique pourraient éventuellement soulever des divergences d'interprétation seront exécutés conformément aux décisions du maître d'œuvre sans entraîner pour autant de modification de prix.

Dans tous les cas la solution la plus contraignante est due par l'entrepreneur. En conséquence tous les ouvrages figurant aux documents graphiques de l'architecte ou l'étude thermique et non décrits dans le présent CCTP sont dus et vice versa.

L'entrepreneur est réputé s'être assuré qu'il n'y a ni manque, ni double emploi dans les prestations fournies au titre de chaque chapitre du lot dont il est responsable afin d'assurer un achèvement complet des travaux dans les règles de l'art et pour la bonne construction.

L'entrepreneur sera tenu de prévoir dans ses dépenses tout ce qui doit normalement entrer dans le prix d'une construction à forfait pour les travaux du présent lot.

L'entrepreneur du présent lot devra également tous les ouvrages provisoires (échafaudages, coffrages, étalements et autres supports) nécessaires à la réalisation de ses travaux.

1.3.1. Connaissances générales du dossier

L'entrepreneur du présent lot sera tenu de prendre connaissance de toutes les pièces du dossier de consultation. Au vu de ces documents, il devra apprécier les sujétions et incidences que les ouvrages des autres lots pourraient avoir sur ses propres ouvrages.

1.3.2. Etat des lieux et connaissance des lieux

Une visite sur site préalable à la remise de l'offre est OBLIGATOIRE pour l'ensemble des entreprises quel que soit leur lot. Une attestation de participation sera délivrée par le maître d'ouvrage. Celle-ci devra être jointe à la réponse de consultation.

Toutefois, le maître d'ouvrage acceptera qu'un soumissionnaire ne se présente pas à celle-ci si la visite a déjà été effectuée en novembre 2025, lors du lancement du marché 25PA91510 Réaménagement des Espaces de Vie Etudiante et de Sociabilisation (Maison des Etudiants).

Avant toute étude, chaque entreprise devra reconnaître les lieux, faire toutes investigations ou sondages complémentaires et demander par écrit au maître d'œuvre tous renseignements complémentaires.

L'entrepreneur prendra possession du terrain dans l'état où il se trouve. Il est donc censé connaître parfaitement les moyens d'accès ainsi que les servitudes ou contraintes diverses.

L'entrepreneur sera censé, avant établissement de son prix, avoir pris connaissance sur place de tous les travaux à effectuer et estimer toutes les sujétions d'exécution.

Pour les ouvrages non visibles, il lui appartiendra d'évaluer les risques et de les inclure dans son prix.

D'autre part, l'entrepreneur devra avant de commencer les travaux et à la fin des travaux, faire un constat d'état des lieux par un huissier assermenté en présence du maître d'ouvrage et de l'ingénieur de la circonscription chargé de la gestion des voiries afin que le constat soit contradictoire.

Cet état des lieux pourra être complété par des photos ou tout élément rendant compte de l'état existant. Tous les frais seront à la charge du présent lot.

1.3.3. Condition d'exécution des ouvrages

Tous les ouvrages décrits au présent lot s'entendent pour des travaux neufs en parfait état de finition et de fonctionnement et comprennent toutes sujétions d'échafaudages et matériels quels qu'ils soient, nécessaires à la mise en œuvre à toutes hauteurs ou à toutes profondeurs ainsi que toutes reprises, rattrapages, démolitions et réfections d'ouvrages.

Sont joints au présent dossier de consultation un calendrier de travaux que l'entrepreneur est tenu de prendre en compte pour l'établissement de son offre.

1.3.4. Pièces graphiques du DCE

Pour les ouvrages en béton armé, l'Entrepreneur doit, avant remise de son prix, procéder à un examen technique du projet pour bien en apprécier la complexité. Il doit en outre s'assurer que les prestations demandées, les matériaux, matériel et systèmes préconisés par les pièces du Marché peuvent être exécutés ou utilisés par lui et répondent aux prescriptions des règles en vigueur. Le fait de remettre une proposition engage définitivement sa responsabilité, tant sur le plan technique que sur les sujétions qu'entraîne son exécution. En complément des autres pièces écrites du dossier, il est précisé que :

- Les plans d'architecte sont, en cas de contradiction avec les autres pièces graphiques, prioritaires en ce qui concerne la définition du projet architectural : volumétrie des locaux, implantation des ouvrages, etc.
- D'une façon générale, les plans de structure ne représentent pas les ouvrages divers réalisés en béton ou béton armé mais qui ne sont pas porteurs. Ces ouvrages en béton ou béton armé sont représentés sur les plans de l'Architecte auxquels l'entrepreneur doit se reporter pour les chiffrer.
- Compte tenu de la mission d'ingénierie confiée à la Maîtrise d'œuvre, les plans et détails de Structure et Génie Civil, ne sont pas des plans d'exécution, lesquels doivent être intégralement dressés par l'Entrepreneur à ses frais.

1.3.5. Contrôle

1.3.5.1 Types de contrôles

Outre les contrôles par le Maître d'œuvre et l'organisme agréé auxquels le Maître d'Ouvrage fait appel, il est rappelé à l'entreprise qu'il lui appartient d'exercer un contrôle interne des ouvrages qu'elle réalise. Conformément aux articles ci-après, l'intervention du contrôleur technique ne limitant en rien leur responsabilité.

1.3.5.2 Contrôle interne de l'entreprise

L'entreprise définira le programme de contrôle interne en précisant les dispositions prévues sur chantier pour en assurer le respect et indiqueront le nom de la personne qui sera chargée d'assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre. Le contrôle interne auquel est assujettie l'entreprise doit être réalisé à différents niveaux :

- Au niveau des fournitures, quel que soit leur degré de finition, l'entrepreneur s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux normes et spécifications complémentaires éventuelles du marché,
- Au niveau du stockage, l'entrepreneur s'assurera que les fournitures sensibles aux agressions des agents atmosphériques ou aux déformations mécaniques sont convenablement protégées,
- Au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre, le responsable des contrôles internes de l'entreprise vérifiera que la réalisation est faite conformément aux D.T.U ou règles de l'Art,
- Au niveau des essais, l'entrepreneur réalisera les vérifications ou essais imposés par le D.T.U et les règles professionnelles, les attestations de fonctionnement de l'AQC.
- L'ensemble de ces documents sera transmis au contrôleur technique retenu pour la présente opération. Elle réalisera également les essais spécifiques définis au CCTP du lot concerné.

1.3.5.3 Essais sur matériaux et fournitures

Généralités

Le présent cahier des prescriptions a pour but de préciser les conditions dans lesquelles seront effectués les différents essais sur matériaux et fournitures, ainsi que sur les ouvrages en place, à la charge et aux frais de l'entrepreneur et demandés par le Maître d'Œuvre.

Essais préalables sur échantillons

Les essais seront effectués par un laboratoire ou un centre d'essais spécialisé agréé par le Maître d'Ouvrage en justification de la qualité des produits proposés à l'agrément du Maître d'Œuvre. Exceptionnellement, ce dernier pourra dispenser l'entrepreneur de ces essais s'il peut produire, en même temps que leur présentation, des résultats d'essais récents des mêmes produits, effectués pour une autre opération mais dans les mêmes conditions que celles précisées ci-dessus.

Essais en cours de travaux – Cas général

Les essais seront exécutés dans les mêmes conditions que ci-dessus, pour la vérification de la conformité des produits livrés aux échantillons agréés. Au démarrage ou au cours de l'exécution des travaux, le nombre et la fréquence de ces essais seront fixés par le Maître d'Œuvre cas par cas, par référence, chaque fois qu'il sera possible, aux règles fixées par les normes, documents techniques unifiés ou tous autres documents généraux. L'entrepreneur donnera toutes instructions utiles au laboratoire ou à l'organisme chargé des essais pour que les procès-verbaux soient adressés dans les meilleurs délais aux personnes ou organismes suivants :

- Le Maître d'œuvre,
- Le Contrôleur technique,
- Et pour information, le Maître d'Ouvrage.

Il constituera et tiendra à jour, dans les bureaux provisoires réservés au Maître d'Œuvre, un dossier de tous les résultats d'essais effectués, à classer suivant le modèle de relevé récapitulatif pour chaque catégorie qui lui sera remise.

1.3.5.4 Contrôleur technique

Dans le cadre de la loi du 04 Janvier 1978, il est rappelé que le Maître d'Ouvrage fait appel à un organisme spécialisé désigné dans le présent CCTP sous le terme de "contrôleur technique". Les entreprises sont tenues de soumettre au contrôleur technique, avant exécution, les plans, études et calculs, et de se conformer pendant l'exécution des travaux aux observations ou recommandations de celui-ci, en fonction de la mission qui lui a été confiée.

L'entrepreneur est tenu de laisser à tout moment les représentants du contrôleur technique ou du Maître d'Ouvrage pénétrer sur le chantier et le visiter et leur permettre tout contrôle, prélèvement d'échantillons, examens de plans,

1.4. Consistance des travaux

D'une manière générale, tous ces travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre des matériaux ainsi que les moyens matériels permettant leur réalisation.

La présente liste n'étant pas exhaustive, l'entreprise aura pour obligation d'exécuter outre les travaux décrits au CCTP ou représentés sur les plans, toutes autres prestations non définies mais rendues nécessaires pour le parfait achèvement des ouvrages selon les règles de l'art de construire.

L'entreprise du présent lot exécutera les travaux dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité et effectuera tous ouvrages complémentaires (étalement, blindage de fouilles, etc...) permettant de répondre à ces règles ainsi qu'au respect des ouvrages voisins existants et de leur pérennité.

1.5. Désordres éventuels et nettoyage des lieux

Les réparations nécessitées par les désordres éventuels causés aux bâtiments voisins ou à la voirie par le titulaire du présent lot sont à la charge de ce dernier.

Le titulaire du présent lot fera son affaire des autorisations à obtenir des services concédés ainsi que tous les contacts à prendre avec eux.

Il est impératif, de ce fait :

- Que toutes les voies publiques d'accès au chantier soient maintenues propres d'une manière permanente et fassent l'objet d'un nettoyage rigoureux journalier,
- Que, pour l'accès au chantier, l'itinéraire emprunté soit celui autorisé par le maître de l'ouvrage et les services concernés,
- Que les chemins de service, les voiries et réseaux divers soient remis en état autant que besoin par l'entreprise du présent lot.

L'entrepreneur du présent lot veillera à ne pas salir ni dégrader les voiries voisines du chantier.

Avant commencement des travaux, un constat contradictoire portant sur l'état des chaussées sera établi avec les services techniques, DDT, Mairie, etc...

L'entrepreneur devra s'informer afin de savoir quels types d'engins les voies actuelles peuvent supporter. Tous désordres (salissures et détériorations des voies environnantes) seront réparés aux frais du présent lot.

1.6. Vérification des côtes

L'entrepreneur devra soigneusement vérifier toutes les côtes portées sur les plans, s'assurer de la concordance entre les différents plans d'ensemble et le CCTP, le cas échéant, informer le Maître d'Œuvre des omissions, erreurs ou anomalies qu'il aurait pu constater. Il restera seul responsable des erreurs ou omissions qu'il n'aura pas signalées.

L'entrepreneur ne pourra lui-même modifier quoi que ce soit au projet du maître d'œuvre, mais devra signaler tous les changements qu'il croirait utiles.

1.7. Limites de prestations

Le titulaire du lot est tenu d'avoir une connaissance complète des prescriptions définies par les autres lots et en particulier pour ceux dont les prestations sont liées à la sienne.

Le titulaire du lot doit communiquer ses exigences aux autres intervenants et se renseigner auprès d'eux de celles qu'il aura à subir du fait des autres corps d'état.

Le titulaire du lot doit réclamer aux autres corps d'état les plans visés par le maître d'œuvre et approuvés par le bureau de contrôle.

2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

2.1. Normes et règlements pour les travaux de gros œuvre

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation française telle qu'elle se trouvera être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre.

En aucun cas l'entreprise adjudicataire ne pourra se soustraire aux obligations contenues dans ces documents. L'offre de prix de l'entrepreneur sera toujours réputée avoir été produite compte tenu de toutes ces prescriptions.

En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les Documents Techniques Unifiés modifiés 99 (DTU), Normes Homologuées (NF), les règles de calcul : normes européennes EUROCODES avec leurs annexes nationales (0-1-2-3-4-5-6-7-8-9), les avis techniques, recommandations professionnelles, Les Règlements de sécurité, les cahiers du CSTB notamment concernant les prescriptions techniques communes aux procédés de planchers ainsi que les règles professionnelles applicables à l'ensemble des travaux du présent corps d'état.

2.2. Prescriptions générales

2.2.1. Prescriptions générales des bétons

NOTA : Se reporter au DTU 21 et à la Norme EN 206+A2

2.2.1.1 Qualité des granulats

Les granulats ne devront pas pouvoir être altérés par l'action de l'eau, des liants ou de l'air. Ils ne devront contenir aucune impureté qui pourrait nuire à leur résistance, leur imperméabilité et à toutes leurs propriétés phoniques et thermiques.

Les gravillons et pierres cassées seront débarrassés de farine, soit par soufflage, soit par lavage. Il sera toléré une présence de 5 % de farine ou filler dans le sable de concassage.

2.2.1.2 Provenance des granulats

Les granulats devront provenir de roches stables à l'exclusion de roches feldspathiques et de schistes.

Les granulats de mer pourront être utilisés, sauf avec les ciments fondus, après accord du maître d'Œuvre, qui pourra prescrire un lavage à l'eau douce, chaque fois où il le jugera nécessaire.

2.2.1.3 Caractéristiques des granulats

Les sables et gravillons contiendront le moins possible de grains de forme plate ou allongée. La porosité des granulats sera inférieure à 10 %.

2.2.1.4 Granulométrie des granulats

- Moellons et galets supérieurs à 100 mm.
- Pierres cassées et cailloux de 25 à 100 mm.
- Gravillons de 6,3 à 25 mm.
- Sable de 0,1 à 6,3 mm.
- Fines, farines ou fillers inférieurs à 1 mm.

2.2.1.5 Eaux de gâchage

Les eaux employées pour le gâchage des bétons ne contiendront pas plus de 2 à 5 grammes de matières en suspension par litre et de 15 à 30 grammes de sels dissous.

2.2.1.6 Liants

Les liants employés seront, sauf indication contraire du Maître d'Œuvre, des liants à prise lente. Ils ne devront pas être éventés et comporter la présence de grumeaux ne pouvant s'écraser sous les doigts.

2.2.1.7 Confection des bétons

NOTA : Se reporter au DTU 21 et à la norme EN 206+A2

Seuls seront autorisés les bétons de type **BPS (béton à propriétés spécifiées)** provenant d'une centrale bénéficiant d'un droit d'usage de la marque NF.

2.2.1.8 Qualité des bétons

Les bétons seront homogènes, les granulats devant parfaitement être enrobés de liants, le malaxage se poursuivant jusqu'à l'obtention de ce résultat.

Aucun béton desséché ou ayant fait un commencement de prise ne pourra être employé.

2.2.1.9 Compacité des bétons

Lorsqu'il y aura lieu à augmenter la compacité des bétons, cette opération s'effectuera, soit en ajoutant des sables à grains très fins, 1/8 mm à 1/2 mm soit en mélangeant du sable artificiel à grains anguleux avec du sable naturel à grains arrondis, soit en ajoutant dans des proportions fixées, des matières à grains très fins, farines ou fillers.

2.2.1.10 Mise en œuvre des bétons non armé

La mise en œuvre des bétons s'effectuera aussitôt après leur fabrication, leur transport et leur mise en place ne devront en aucun cas donner lieu à ségrégation.

Les couches successives seront mises en place par des talus à redans afin d'assurer leur liaison et avant que la couche précédente n'ait fait prise. Au cas où une interruption dans le coulage s'avèrerait nécessaire, l'arase de reprise sera ravivée et nettoyée à vif de telle sorte que les graviers fassent saillie, elle sera mouillée jusqu'à refus, le dosage de la première couche étant augmenté et les granulats employés étant de section plus faible. Il ne sera en aucun cas fait usage de barbotine de ciment.

Par temps sec, les bétons seront fréquemment arrosés pendant leur prise et protégés du soleil s'il y a lieu. Par temps de gel, ils seront recouverts de telle sorte à éviter celui-ci toutefois, si des ouvrages avaient subi son effet, ils seraient démolis jusqu'à la partie saine, les couches de reprises étant exécutées comme il est précisé ci-avant.

2.2.1.11 Mise en œuvre des bétons armés

La mise en œuvre des bétons s'effectuera aussitôt après leur fabrication, leur transport et leur mise en place ne donneront en aucun cas lieu à ségrégation.

Les couches successives seront mises en place par épaisseurs de 5 à 10 cm. au plus et avant que la couche précédente n'ait fait prise.

Au cas où une interruption dans le coulage s'avèrerait nécessaire, les précautions suivantes seront prises :

- La surface du béton ayant fait prise sera repiquée, ravivée et nettoyée à vif de telle sorte qu'elle soit rugueuse, les gravillons faisant saillie, les éléments peu serrés étant enlevés,
- La surface sera mouillée jusqu'à refus,
- La surface de reprise sera normale aux efforts de compression et dans les pièces fléchies, à 45° par rapport à la fibre neutre et elle devra s'effectuer en un lieu de contrainte minimum,
- Il sera éventuellement incorporé dans la reprise des aciers de fort diamètre.

Par temps sec, les bétons seront fréquemment arrosés pendant leur prise et s'il y a lieu, protégés du soleil. Par temps de gel, ils seront recouverts, de telle sorte à éviter les effets de celui-ci, toutefois, si des ouvrages avaient subi son effet, ils seraient démolis jusqu'à la partie saine, les couches de reprises étant exécutées comme il est précisé ci-avant.

2.2.1.12 Mise en œuvre des bétons par temps de gel

Les bétons pourront être mis en œuvre par temps de gel après autorisation du Maître d'Œuvre et à la condition de prendre les précautions suivantes :

- Jusqu'à 0°C : Il sera employé un accélérateur de durcissement, par exemple chlorure de calcium en paillettes, qui sera utilisé par dissolution préalable d'eau de gâchage et avec un dosage correspondant à 2% au plus du poids du ciment ;
- De 0°C à - 5°C : Il sera employé un accélérateur de prise, un plastifiant et un entraîneur d'air.

Dans tous les cas, il sera employé un ciment réactif, le dosage sera de 350 kg/m³ de béton au moins, la compacité sera de 0,85 au moins, le rapport eau-ciment sera de 0,4 au plus et le béton sera soumis à un serrage puissant.

2.2.1.13 Vérification du béton et épreuves des ouvrages

Le bâtiment est considéré comme étant de catégorie B et PB suivant les prescriptions du chapitre 4 du DTU 21.

En conséquence, il sera procédé par un organisme agréé, par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre, à des mesures de résistance au moyen de relevé d'indices sclérométriques par type d'ouvrage élémentaire et par niveau du bâtiment suivant les recommandations du DTU 21.

Cependant, en cas de doute sur la qualité d'un ouvrage élémentaire, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder à des essais de compression sur cylindre. A cet effet, l'entrepreneur devra prélever 3 éprouvettes normalisées avant tout début d'une opération de coulage.

NOTA : Ces différents essais sont réputés rémunérés par le prix unitaire des bétons.

2.2.1.14 Epreuve des ouvrages

En cas de doute sur la qualité des ouvrages en B.A. le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire procéder à des épreuves, par essais de chargement, aux frais de l'entrepreneur dans la limite de 5% de la surface des planchers ou voiles.

Ces épreuves seront exécutées dans les conditions fixées par les règles de construction en B.A. et en fonction des flèches admissibles à atteindre.

Au cas où des épreuves supplémentaires seraient demandées, elles seraient à la charge du Maître d'Ouvrage si les résultats sont satisfaisants et à la charge de l'entrepreneur dans le cas contraire.

Toute partie de l'ouvrage qui ne donnera pas satisfaction aux exigences réglementaires sera refusée. Elle sera démolie et reconstruite ou renforcée puis soumise à de nouvelles épreuves de chargement, aux frais de l'entrepreneur.

2.2.1.15 Décoffrage

Le décoffrage s'effectuera sans choc et par des efforts statiques lorsque le béton aura acquis un durcissement lui permettant de supporter les contraintes auxquelles il devra être soumis après le décoffrage.

Les temps de coffrages seront fonction de la nature de ciment, de la température extérieure et des fatigues à supporter.

2.2.2. Prescriptions générales des armatures

2.2.2.1 Normes de référence

- NF A 35 015 – Juillet 2019 : Aciers pour béton armé - Aciers soudables lisses - Barres et couronnes
- NF A 35-017 : Aciers pour béton armé – Ronds lisses soudables
- NF A 35-020-1 : Dispositif de raboutage et dispositifs pour béton armé à verrous et à empreinte.
- NF A 35-024 : Acier pour béton – Treillis soudé constitués de fils de diamètre inférieur à 5mm – Treillis anti-fissuration
- NF A 35-027 – Décembre 2015 : Produits en acier pour béton armé - Armatures
- NF A 35-080-1 – Mai 2020 : Aciers pour béton armé – Aciers soudables – Partie 1 : barres et couronnes
- NF A 35-080-2 – Mars 2022 : Aciers pour béton armé – Aciers soudables – Partie 2 : treillis soudés
- NF EN 10080 : Aciers pour l'armature de béton acier soudable pour béton armé - Generalités
- NF A 35 016 : Armatures pour béton armé. Barres et fil machine à haute adhérence,
- NF A 35 018 : Armatures pour béton armé. Aptitude au soudage,
- NF A 35 019 : Armatures pour béton armé. Fils à haute adhérence,
- NF A 35 022 : Armatures pour béton armé. Treillis soudés et éléments constitutifs.

2.2.2.2 Aspect des armatures

La surface des barres sera exempte de paille, fente, strie, gerçure, soufflure.

Lors de leur mise en œuvre, elles seront parfaitement propres, sans rouille non adhérente, peinture, graisse, ciment, terre.

2.2.2.3 Métal d'apport pour soudure

Les électrodes nues présenteront une surface lisse, exempte de rouille et d'impuretés.

L'enrobage sera de section régulière, concentrique à l'âme. Les électrodes permettront d'obtenir un arc stable et s'amorceront facilement.

Le métal déposé sera exempt de défauts, le laitier n'étant pas trop abondant et pouvant s'enlever facilement.

2.2.2.4 Type d'armatures

L'entrepreneur devra informer le Maître d'œuvre, par lettre, dès le début des travaux, des natures et nuances des aciers qu'il utilisera et dont les fiches techniques devront être conformes aux prescriptions des E.C.

Ces aciers seront exclusivement choisis parmi les suivants :

- **Aciers doux**

Aciers de nuance FE E 235

- **Aciers à haute adhérence**

Aciers doux écrouis à froid en aciers, mi-durs, lisses ou crénelés, **classe Fe E 500**, faisant l'objet d'une fiche d'homologation.

Il sera dans cette classe, fait usage de préférence des aciers haute adhérence, sous réserve des cas expressément visés dans les règles EUROCODE 2.

- **Treillis soudés**

Treillis soudés à haute adhérence (**TSHA**) de **limite d'élasticité 500MPa** (pour tous les diamètres).

NOTA : Il est rappelé que l'emploi sur un même chantier de barres lisses de même diamètre et de nuances d'acier différentes est interdit.

Les aciers devront être enrobés selon les tenues au feu exigées par la réglementation.

De plus tous les aciers des ouvrages extérieurs devront être enrobés de 3 cm au minimum.

Des cales seront exigées pour le maintien des armatures à la distance définie ci-avant.

Il y aura lieu de veiller tout particulièrement à ce que pour toutes dalles en porte à faux, le ferrailage soit réalisé de telle sorte que les aciers soient effectivement placés et maintenus dans la zone de béton tendue aux emplacements prévus par les calculs. Il en sera de même pour les armatures en chapeaux dans les dalles pleines.

Des armatures de renfort dans les angles seront placées afin de pallier les risques de fissuration.

2.2.3. Prescriptions générales des coffrages

2.2.3.1 Généralités

Concernant les bétons destinés à être lasurés, il est utile de prendre les dispositions suivantes afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles :

- Travailler avec des coffrages propres, exempts de rouilles ou autres salissures de chantier
- Eviter des décoffrants d'origine minérale et surtout ceux composés à partie d'huile de récupération
- Travailler avec des décoffrants de synthèse pulvérisée avec une buse en bon état, et une pression suffisante, de façon à avoir un brouillard régulier
- Vibrer le béton de façon régulière et sans excès de façon à éviter la vitrification qui crée aussi des tâches noirâtres en surface (marier entre elles les différentes couches de béton)
- Travailler avec des bétons de plasticité et donc de teneur en eau constante car les différences de teneur en eau créent des différences de teinte sur le parement.

De façon générale, les bétons doivent présenter une teinte homogène pour être lasurés et travaillés avec des primaires d'accrochage qui ne sont pas trop opacifiant. Il faut limiter le bullage par une formule de béton adaptée, et ce afin d'éviter la pénétration par ces bulles des eaux de pluies, ce qui crée des auréoles.

S'il y a des ragréages à effectuer, ceux-ci doivent être réalisés dans une teinte voisine de celle du béton d'origine et présenter une porosité identique (Cf cahier des charges d'application de ces produits)

2.2.3.2 Qualité des bois de coffrages

Les bois utilisés seront secs c'est-à-dire ne contiendront pas plus de 15 à 20% d'humidité. Au cas où des bois humides seraient utilisés, il sera tenu compte de ce fait, leur résistance étant diminuée des 2/3.

Ils seront sains, de bonne qualité, exempts de fentes et de cassures, leurs arêtes seront vives et rectilignes, ils ne seront ni gauches, ni voilés.

2.2.3.3 Qualité de coffrages

Les coffrages seront rigides, indéformables, parfaitement étanches.

Ils seront réalisés de telle sorte que le décoffrage des poteaux, murs et joues de poutres puisse s'effectuer avant celui des radiers, hourdis et fonds de poutres.

Les panneaux seront exécutés avec des planches de 24 à 30 mm d'épaisseur.

Lorsqu'il y aura lieu d'obtenir des surfaces présentant un bon aspect, les bois seront blanchis et arrosés ou huilés avant le bétonnage.

Les contre-plaqués utilisés seront des contre-plaqués « marins ».

Les angles vifs des poteaux, poutres, etc., seront éventuellement chanfreinés au moyen d'un liteau de 2 à 5 cm. de large, cloué dans le coffrage suivant localisation et demande de l'Architecte.

Les coffrages métalliques ne devront pas être oxydés, leurs surfaces seront planes, leurs raidisseurs parfaitement rectilignes feront corps avec le panneau, leurs assemblages seront jointifs et étanches.

Après autorisation du Maître d'Œuvre, il pourra être employé des contre-plaqués revêtus de matière plastique, des panneaux en fibres de bois durcies ou des alliages légers à base d'aluminium protégés par une couche de caoutchouc ou un enduit huileux.

2.2.3.4 Coffrages

Selon la qualité requise du parement du béton, les coffrages seront de l'une ou l'autre des catégories indiquées ci-après.

Se reporter au § 7 du DTU 21 ainsi qu'au FD P 18-503 de juin 2021.

COFFRAGE Voir P 18-503	DESTINATION	OBSERVATIONS
C1 Parement élémentaire	Coffrage pour parements cachés	
C2 Parement élémentaire amélioré	Coffrage pour parement recevant un revêtement épais	Surface bouchardée mécaniquement dès le coffrage
C3 Parement ordinaire P (1) E (1-1-0) T (0)	Coffrage pour parements non apparents intérieurs	Surface lisse, balèbres non adhérentes enlevées et manques de matières rebouchées
C4 Parement courant P (2) E (2-1-1) T (1)	Coffrage pour parements recevant un revêtement mince	Surface lisse, balèbres affleurées par meulage, arêtes et cueillies rectifiées
C5 Parement soigné ou fin P (3) E (3-2-1) T (2)	Coffrage pour parements extérieur brut ou recevant un revêtement mince	Surface lisse sans défaut ragréage toléré uniquement, pour reprendre les petits défauts
C6 Parement très soigné ou exceptionnel P (3) E (3-3-2) T (3)	Coffrage pour parements apparents caractérisés par leur aspect décoratif	Surface définie dans le CCTP en fonction de l'effet recherché

Le parement obtenu doit être lisse de décoffrage, présentant seulement quelques bulles d'air qui seront ragrées à la charge du présent lot par enduit pelliculaire, étant entendu que ce ragréage ne formera pas de surépaisseur sur le nu du béton décoffré. Ces parements seront réceptionnés par le peintre.

Au cas où des balèbres existeraient après décoffrage, elles seraient poncées et ragrées soigneusement avant l'intervention du peintre.

Le parement du béton devra respecter les impératifs suivants :

- Absence du faux aplomb et de défauts d'alignement selon DTU.
- Absence de ségrégation au parement du béton.
- Qualité de finition permettant au peintre d'exécuter les prestations qu'il doit, sans aucune sujétion complémentaire.

Au cas où le parement du béton ne présenterait pas les caractéristiques précédentes, l'entrepreneur du présent lot devra, à ses frais et sans allongement du délai d'exécution, exécuter tous les travaux de finition nécessaires à la remise en état des parements, et notamment :

- Ponçage des raccords entre panneaux de coffrages.
- Ragréage soigné des parties ne présentant pas le fini requis.
- Raccords d'enduit ciment après bouchardage du support et collage époxy pour en permettre l'accrochage.

Toutefois, les parois verticales ou horizontales qui présenteraient des défauts trop importants pour être justiciables d'un pareil traitement tout comme celles dont les défauts seraient susceptibles de compromettre tant soit peu la résistance, seront refusées.

2.2.3.5 Huile de démoulage

Elle sera de bonne qualité huile et pulvérisée sans excès pour :

- Eviter le farinage des percements.
- Eviter de tâcher le béton par accumulation ou par réaction chimique.

Elle sera de nature à permettre, sans sujétions spéciales, l'application d'enduit mince ou des différentes peintures usuelles et papiers peints, sans risque de taches, décollements ou décompositions ultérieures.

NOTA : Dans le cadre de la démarche HQE, les huiles de décoffrages seront de qualité végétale et biodégradable à + de 80%.

2.2.4. Prescriptions générales des maçonneries

2.2.4.1 Qualité des blocs de béton

Tous les blocs en béton employés seront conformes à la norme NF EN 771-3 et à son complément national NF EN 771-31CN et doivent être certifiés marque NF.

Les blocs de béton creux ou pleins, pour murs et cloisons, seront en béton homogène, non armé, de granulats divers et de fabrication mécanique et industrielle. Ils seront obtenus à partir de moulages.

Ils ne comporteront aucune défectuosité, telle que fissuration, déformation ou arrachement, leurs faces seront planes et leurs arêtes rectilignes. Les faces destinées à être enduites seront rugueuses et présenteront une bonne adhérence à l'enduit.

2.2.4.2 Mise en œuvre des blocs de béton

Mise en œuvre suivant NF DTU 20.1 P1-1

Les maçonneries de blocs de béton seront montées à joints croisés.

Afin d'éviter les tassements différentiels, l'homogénéité des maçonneries sera assurée par l'emploi de blocs de caractéristiques mécaniques aussi voisines que possible.

L'intervalle entre parois doubles sera débarrassé de toute impureté, gravois, chute de mortier, etc...

Toutes les précautions seront prises pour éviter l'accumulation des eaux de condensation et des eaux pluviales, ainsi que leur progression dans les ouvrages. Leur évacuation sera assurée.

Les deux parois seront liaisonnées par des éléments en nombre suffisant et convenablement répartis. Des précautions seront prises afin que l'humidité ne puisse se transmettre d'une paroi à l'autre. Dans le cas d'éléments de liaisons métalliques, leur protection contre la corrosion sera assurée.

2.2.5. Dressement des murs et des sols

L'entrepreneur du présent lot devra livrer aux nus et aux arases demandées les supports (parois et sols) destinés à recevoir les revêtements collés ou scellés, les chapes, les résines ou les enduits de toute nature.

2.2.5.1 Arases

Les planchers devront être arasés en fonction des différents revêtements de sols prévus.

Toutes les formes préparatoires seront à exécuter par l'entrepreneur de GROS OEUVRE, sans aucune restriction ni réserve.

Les arases seront déterminées en fonction des niveaux finis indiqués sur les documents graphiques, joints au présent D.C.E., ou à défaut, suivant la nature des revêtements préconisés dans le C.C.T.P. et documents d'exécution des lots concernés.

2.2.5.2 Nus

Tous les nus des murs et des cloisons devront être arrêtés en fonction des différents revêtements qui leur sont destinés.

Les épaisseurs des murs seront déterminées en fonction des nus finis sur les documents graphiques ou en fonction du revêtement prévu au C.C.T.P. des lots concernés.

2.2.6. Tolérance de planéité

Les parois seront réalisées parfaitement d'aplomb et respecteront les écarts d'implantation tolérés par le cahier des charges du DTU 20.1.

Le parement brut des parties vues des murs et planchers sera de la qualité parement soigné, de ce fait, la caractéristique de ces parements sera :

- Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m = 5 mm
- Planéité locale rapportée à une règlette de 0,20 m hors point = 2 mm
- L'étendue maximale de nuages de bulles étant ramenée à 10 %.

Les planchers et dallages seront donc surfacés, soignés et parfaitement talochés à l'intérieur de ces tolérances afin de permettre la pose des revêtements de sol et seront réalisés conformément aux prescriptions des normes de l'U.N.M.

2.2.6.1 Etat des supports

L'entreprise du présent lot doit livrer les supports bien propres, débarrassés de tous déchets et matériaux, de quelque nature que ce soit, susceptibles de gonfler ou de provoquer des réactions sur les mortiers de dressement ou d'application, ou d'empêcher leur adhérence.

Il sera veillé tout particulièrement, à l'enlèvement et au nettoyage absolu des projections et aux tâches d'huile, de graisse, etc...

L'état des supports destinés à recevoir les revêtements scellés ou collés sera soumis à l'agrément et à la réception préalable du Maître d'Œuvre et des entreprises concernées.

En cas de nivellement de surface ne répondant pas aux tolérances fixées, l'entrepreneur devra un enduit de dressement, à ses frais.

2.2.6.2 Prescriptions générales des enduits

Les prescriptions du DTU 26.1 sont applicables.

Etat et préparation des supports :

- La surface des supports doit être propre, exempte de traces de suie, de salpêtre, de plâtre, de poussières, de produits de décoffrage, etc...
- Les supports en maçonneries neuves doivent être arrosés de manière à être humides en profondeur mais « ressuyés » en surface lors de l'application de l'enduit.
- Les balèvres de hourdage auront des saillies inférieures à 0.05 m. sinon elles seront arasées. Les joints seront brossés et éventuellement piqués.
- Les surfaces lisses doivent être brossées ou piquées pour permettre un bon accrochage de l'enduit.
- Les travaux d'enduits ne doivent être commencés que sur des maçonneries terminées depuis un délai minimal d'un mois.
- Les supports en béton sont humidifiés au moins douze heures avant la mise en œuvre de l'enduit.
- Lorsque leur surface est lisse, ils sont piqués, sablés, brossés au décoffrage ou simplement brossés ou lavés à l'eau à haute pression mais reçoivent alors une couche d'accrochage qui peut être un gobetis ou un enduit de dressement.
- Dans la mesure du possible, les coffrages des maçonneries de béton devant recevoir un enduit seront exécutés de telle sorte que la face décoffrée ne soit pas parfaitement lissée mais présente des aspérités.
- Le béton sera piqué, débarrassé des poussières, éclats, huile de décoffrage et lavé à grande eau.

Préparation des surfaces localisées présentant des défauts de planimétrie :

- Suivant l'importance des épaisseurs à recharger, il est exécuté un dressement en surcharge ou renformis au mortier ayant la même composition que le corps de l'enduit.
- Une armature de renfort doit être incorporée lorsque l'épaisseur du redressement dépasse 3 cm.
- Le délai minimal de durcissement avant l'application de l'enduit est de 4 à 7 jours suivant la nature du liant et l'épaisseur du dressement.
- Lorsque l'épaisseur à recharger dépasse 5 cm, le redressement en surcharge est remplacé par un ouvrage en maçonnerie compatible avec celui de la paroi du support.

Prescriptions générales de mise en œuvre :

Les dosages en liant du mortier de chacune des couches constituant l'enduit doivent être dégressifs, le plus fort étant pour le gobetis ou couche d'accrochage.

L'emploi de mortier ayant effectué un début de prise est interdit (mortier rebattu).

Les enduits ne doivent pas être entrepris en période de gel ni, sauf précautions spéciales :

- Sur des supports trop chauds ou desséchés,
- Sous vent sec.

Les travaux d'enduits peuvent être effectués lorsque la température est comprise entre +5 et +30 °C.

Lorsqu'il y aura risque de microfissuration de l'enduit, celui-ci pourra, après humectation, être repris à la taloche deux heures après sa mise en œuvre.

La couche de finition ne pourra en aucun cas être exécutée par projection d'eau ou de ciment sec, le lissage ne pourra s'effectuer sur mortier frais.

Lorsqu'il sera nécessaire d'exécuter des reprises de la couche de finition, celles-ci s'effectueront, soit sur une ligne de joint, soit en un lieu où la reprise ne sera pas apparente.

La tranche supérieure de l'enduit doit être protégée. Si la protection n'est pas assurée par une toiture ou une saillie (appui de baie,...), il est nécessaire de rapporter un ouvrage complémentaire (bavette,...).

Joints :

- Les joints permettant de localiser les fissurations de retrait doivent intéresser la totalité de l'épaisseur de l'enduit excepté le gobetis.
- Les joints permettant d'obtenir un effet esthétique doivent se limiter à la couche de finition.

Les joints seront exécutés avec des mortiers gras de liants hydrauliques qui ne tacheront pas la maçonnerie lorsque celle-ci devra rester apparente.

Les sables employés seront les suivants :

- Joints supérieurs à 1,5 cm de largeur : sable 0.08/5 mm.
- Joints compris entre 0,8 cm et 1,5 cm de largeur : sable 0.08/1,25 mm.
- Joints inférieurs à 0.8 cm de largeur : sable 0.008/0.315 mm.

La compacité maximale sera obtenue en employant 10 % de sable fin, 40 % de sable moyen et 50 % de sable gros.

Qualité des enduits finis :

Ils présenteront des surfaces régulières, soignées, planes, sans flaches ou brosses, exemptes de soufflures, gerçures, cloques, fissures.

Les arêtes et les joints seront nets, rectilignes, exempts d'écornures, épaufrures, fissures.

L'adhérence des enduits au support sera de 3 kg/cm² au moins à 28 jours. Aucune partie ne devra sonner "creux" sous le choc du marteau.

Leur planimétrie sera telle qu'une règle de 2 m. promenée en tous sens ne fasse pas apparaître de différence supérieure à 0,005 m., la tolérance de verticalité sera de 0.01 m. par hauteur de 3 m.

2.2.7. Sécurité collective

Au cours des démolitions ou dépose d'ouvrages si besoin, l'entrepreneur veillera scrupuleusement au respect des règles de sécurité concernant le travail des ouvriers, la protection des baies libres, trémies, etc. et notamment au P.G.C.S.P.S.

L'entrepreneur devra la mise en œuvre de tous les dispositifs de sécurité collective de chantier réclamés par la réglementation en vigueur et le coordonnateur de sécurité, concernant les accidents de travail, chute de matériels et de matériaux.

Les échafaudages, leurs dispositifs d'accès, leurs protections, les parachutes seront donc prévus en conséquence y compris tous les systèmes nécessaires aux ancrages dans la structure.

2.2.8. Echafaudages et bâchages

L'entrepreneur devra faire son affaire de l'exécution des échafaudages nécessaires à la réalisation des travaux.

Ces échafaudages seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur.

Par ailleurs, il devra l'exécution des bâchages nécessaires également durant l'exécution de ces travaux, en particulier pour éviter toute projection de matériaux sur les voies publiques ou sur les bâtiments avoisinants.

2.2.9. Garantie annuelle, biennale et/ou décennale

L'entrepreneur garantit formellement la conformité de ses ouvrages à la réglementation nationale en matière de construction.

Cette garantie, d'une durée d'un an, implique le remplacement dans les plus brefs délais, de toute partie d'ouvrage reconnue défectueuse, ainsi que la remise en état pendant cette période de tout élément qui se serait détérioré dans des conditions d'utilisation normale.

Les fournitures et les réparations faites seront garanties pendant un nouveau délai d'un an, et dans les mêmes conditions que lors des travaux initiaux.

Par ailleurs, la date de réception, avec ou sans réserve, constitue l'origine de la garantie biennale et/ou décennale des ouvrages, pour application des articles 1792 et 2270 du Code Civil.

2.3. Hypothèses de charges et principe constructif

2.3.1. Charges d'exploitation

Charges d'exploitations conformément à la norme EC1 : NF EN 1991-1-1 et NF EN 1991-1-1/NA

NOTA : Certaines charges peuvent être supérieures à la norme conformément au programme de l'opération.

2.3.2. Charges permanentes

L'entrepreneur devra tenir compte pour l'exécution des éléments de structure, des règlements de Sécurité Incendie et des avis du bureau de contrôle.

Charges permanentes conformément à la norme EC1 : NF EN 1991-1-1 et NF EN 1991-1-1/NA

- Ossature (planchers bas béton, plancher intermédiaire en plancher collaborant, charpente métallique, charpente bois, voiles BA de l'ascenseur...),
- Revêtements de sols, Faux plafonds démontables et faux plafonds coupe-feu
- Gaines et réseaux divers en plafonds
- Equipements techniques à caractère particulier
- Etc...

2.3.3. Charges Climatiques

- **Neige :** région A2
- **Vent :** région 1, site normal
- **Séisme :** Bâtiment de catégorie III, zone de sismicité 2 (aléa faible)

Neige : conformément à la norme EC1 NF EN 1991-1-3 et NF EN 1991-1-3 /NA : **région A2**

Vent : conformément à la norme EC1 NF EN 1991-1-4 et NF EN 1991-1-4 /NA : **région 1**

2.3.4. Sismique

Séisme : conformément à la norme EC8 : NF EN 1998-1 et NF EN 1998-1/NA

- **Zone de sismicité 2 (aléa faible),** Accélération sismique de référence d'un sol rocheux a_{gr} : 0.7 m/s²
- **Bâtiment de catégorie d'importance III,** coefficient d'importance : $\gamma_I = 1.2$
- **Rénovation : non aggravation de la vulnérabilité du bâtiment**

Pas d'exigence parasismique.

2.3.5. Stabilité au feu

L'entrepreneur devra tenir compte pour l'exécution des éléments de structure, des règlements de Sécurité Incendie et de la notice de sécurité validée par le bureau de contrôle ainsi que des remarques sur le rapport du bureau de contrôle.

La stabilité au feu requise est de SF/CF 1/2h pour les zones courantes.

2.4. Etat des lieux

L'entrepreneur devra se rendre compte de la situation des lieux et de la nature des terrains.

Les dessins et documents figurant au dossier du projet et concernant l'état des lieux, ne constituent que des éléments d'information. Le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage ne sauraient en aucune manière être mis en cause en raison des erreurs ou inexactitude que ces documents pourraient contenir.

L'entrepreneur devra donc, sur place, vérifier et compléter sous son entière responsabilité, les renseignements fournis par les dessins et les divers documents.

Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur devra faire faire un constat d'état des lieux avec les bâtiments mitoyens existants et abords par un huissier assermenté.

Les frais correspondants à ce constat d'huissier seront à la charge du présent corps d'état.

Cet état des lieux pourra être complété par des photos ou tout élément rendant compte de l'état des services mitoyens et des abords existants. Les frais sont à la charge du présent lot.

Cet état des lieux devra être fait en présence du Maître d'ouvrage.

L'entreprise devra également prendre toutes les dispositions nécessaires à la protection des accès extérieurs et intérieurs sur les zones de travaux de manière à rendre les extérieurs et les mitoyens dans l'état où ils se trouvaient avant commencement des travaux.

A la fin de chantier, les réparations nécessitées par les désordres causés du fait de ces travaux, seront à la charge du présent corps d'état.

3. DESCRIPTION DES TRAVAUX DE DEMOLITION & CURAGE

Les méthodes de démolition sélective sont laissées à l'appréciation de l'entrepreneur qui adoptera les dispositions qui lui conviennent.

Il est toutefois formellement spécifié que les méthodes de démolition devront rester dans le cadre de la réglementation et des instructions qui lui seront données par les services compétents et devront être soumises à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

L'entrepreneur devra lors de ce choix, tenir compte qu'il devra assurer dans tous les cas :

- La sécurité du personnel ;
- La protection des ouvrages et constructions conservés contigus ou situés à proximité ;
- L'étanchéité des constructions contiguës ;
- Intervention en site occupé
- Toutes autres obligations qui lui seraient imposées par les conditions particulières du chantier.

3.1.1. Programme de démolition et méthodologie d'intervention

Le maître d'ouvrage est producteur des déchets dans le cas des démolitions, il est donc tenu d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination conformément à l'article L.541 – 2 du Code de l'environnement. Dans le cadre de cette opération le maître d'ouvrage confie à l'entreprise un marché de démolition sélective.

L'entreprise devra intégrer dans son offre l'ensemble des prescriptions suivantes.

Le programme de démolition de la présente opération sera le suivant :

- Planning : la démolition sélective devra s'effectuer selon le phasage ;
- Il ne sera pas mis en place de tri des déchets sur le site :
- Avant toute intervention de démolition sur site :
- Dispositions prises en matière de réduction des nuisances :
 - Les déchets ne seront pas concassés sur chantier pour limiter le bruit généré par les concasseurs ; cette prestation sera réalisée hors chantier,
 - En fin de journée les bennes seront bâchées pour éviter la dispersion par le vent des déchets.
- Fonctionnement et organisation du chantier :
 - L'organisation horaire du chantier contraindra les camions d'évacuation et les engins de chantier à ne travailler qu'entre 8h et 17h ; disposition pour réduire les nuisances de la zone d'habitat périphérique,
 - Les camions seront obligatoirement bâchés et leurs roues nettoyées avant de quitter le chantier.

3.1.2. Démolition & curage

Conformément au plan de démolition, l'entrepreneur du présent lot aura en charge la démolition / curage des prestations suivantes :

3.1.2.1 Dépose des murs béton et béton cellulaire du local COOP

3.1.2.2 Dépose porte métallique du local COOP

3.1.2.3 Dépose des poutres métalliques du local COOP

4. DESCRIPTION DES TRAVAUX DE GROS OEUVRE

4.1. Travaux préparatoires

Un plan de phasage sera soumis à l'approbation de la maîtrise d'Œuvre.

4.1.1. Installation de chantier

L'entreprise titulaire du lot Gros œuvre installera tous les équipements sur les emplacements définis aux plans.

L'aménagement complet du chantier est compris dans le cadre de son prix global et forfaitaire défini au marché.

Le plan d'implantation de l'entreprise devra être remis avec sa proposition. L'entreprise titulaire du lot Gros œuvre aura à sa charge la remise en état de l'ensemble du terrain après enlèvement des installations de chantier

Les installations générales de chantier sont à la charge du présent lot suivant les prescriptions définies dans les documents suivants du dossier de consultation :

- Plan d'installation de chantier,
- CCAP
- PGCSPS
- Lot 00 : prescriptions communes à tous les lots.

4.1.1.1 Constat d'huissier

L'entreprise de Gros œuvre prendra à sa charge un constat d'état des lieux, effectué par un huissier de justice.

L'entreprise devra vérifier le périmètre des zones faisant l'objet du contrat qui doit englober la totalité du périmètre.

L'entrepreneur pourra proposer la procédure de référé préventif au Maître d'Ouvrage s'il juge nécessaire.

Les frais y afférant seront alors inclus dans sa proposition. Une série complète de photographies sera jointe au constat. En cas de réclamation d'un tiers avant réception, un constat identique sera effectué en fin de chantier.

- Le constat portera sur :
- Les voiries d'accès au chantier, lampadaires, trottoirs, bordures, arbres, etc....
- Les bâtiments contigus au projet de démolition et de restructuration.
- Les abords.
- Les clôtures existantes conservées.
- Les espaces verts.

En règle générale toute zone de circulation, d'évolution, tous bâtiments concernés par les travaux.

4.1.1.2 Clôture et accès de chantier

L'entreprise titulaire du lot Gros œuvre est chargée des clôtures de chantier avec portail d'accès et de sa fermeture en dehors des heures de travail.

L'entrepreneur devra l'entretien et la gestion des clôtures, l'ensemble du chantier devra être en permanence clos et indépendant vis à vis de toute personne étrangère au chantier.

Il sera vérifié l'absence de toute ouverture ou accès praticable. Des dispositions seront mises en œuvre afin de supprimer tout cas éventuel (mise en place de clôtures complémentaires, etc...).

Les clôtures seront constituées de panneaux grillagés de 2.00 ml de haut sur plots béton, liaisonnés entre eux par pinces boulonnées. Sur ces clôtures et portails sera apposée : la signalisation réglementaire "port du casque obligatoire", "chantier interdit au public", permis de construire, etc....

Réalisation de la signalisation requise par les règlements et autorisations particuliers. Les panneaux indiquant la défense d'entrer au chantier pour les personnes tierces et indiquant l'entrée des camions seront installés à son entrée. Ces panneaux seront mis en place et seront entretenus au cours du chantier par l'entreprise dans le cadre de son marché.

L'entreprise de Gros œuvre devra l'entretien complet de la clôture et des panneaux pendant la durée du chantier compris modification et réparation de toutes les dégradations, luminaires de position, etc....

Les clôtures de chantiers devront être en adéquation avec le P.I.C

4.1.1.3 Panneau de chantier

L'entreprise comprendra dans son prix et mettra en place dès le début des travaux d'un panneau de chantier de travaux de 3.00 x 4.00 ml ht. Compris toutes sujétions de mise en œuvre aux emplacements définis par le Maître d'Œuvre. Exécution suivant plans et détails du Maître d'Œuvre. Les frais d'installation seront à la charge de l'entreprise dans le cadre de son prix global et forfaitaire. L'entreprise est chargée de l'entretien et de la gestion jusqu'à la fin du chantier, ces frais seront à la charge de l'entreprise.

4.1.1.4 Bennes à déchets

L'entrepreneur devra l'installation permanente de bennes à déchet à tri en nombre suffisant, y compris rotations pendant toute la durée du chantier.

LOCALISATION : Suivant plans architecte et notamment :

- Bennes à déchets, suivant plan d'installation de chantier, suivant directives de l'architecte et suivant prescriptions du S.P.S.

4.1.1.5 Signalisation routière et gestion des piétons

L'entrepreneur mettra en place sur les voies publiques et après retour de la demande d'utilisation de la voirie ou du domaine public déposé auprès du service concerné de la Mairie ou la DDT., une signalisation claire et parfaitement visible, de la situation du chantier. Prévoir l'éclairage public si nécessaire.

LOCALISATION : Suivant plans architecte et notamment :

- Au droit du portail engins, suivant plan d'installation de chantier, suivant directives de l'architecte et suivant prescriptions du S.P.S.

4.1.1.6 Bureaux de chantier

La Maîtrise d'Ouvrage met à disposition des entreprises **deux bureaux**, transformés en salle de réunion ainsi qu'en réfectoire durant toute la durée du chantier.

La prestation inclut les dispositions suivantes :

1. État des lieux

- Un état des lieux contradictoire sera réalisé en présence de la MOA **avant la prise de possession des bureaux**.
- Un second état des lieux sera effectué **à la fin du chantier**.

2. Mobilier

- L'entreprise est tenue de fournir **l'ensemble du mobilier nécessaire** à son activité (tables, chaises, etc.).

3. Restitution des locaux

- À la fin du chantier, l'entreprise s'engage à **restituer les bureaux dans l'état où elle les a reçus**.
- Toute **dégradation constatée** lors de l'état des lieux de sortie sera **à la charge de l'entreprise**.

Ces baraquements seront nettoyés parfaitement avant toutes les réunions hebdomadaires.

LOCALISATION : Suivant plans architecte et notamment :

- Bureaux de chantier implanté sur le site suivant plan d'installation de chantier, suivant directives de l'architecte et suivant prescriptions du Coordinateur S.P.S.

4.1.1.7 Locaux pour le personnel

- La Maîtrise d'Ouvrage met à disposition des entreprises les sanitaires de la maison des étudiants durant toute la durée du chantier.

LOCALISATION : Suivant plans architecte

4.1.1.1 Branchements

Branchement électrique et téléphonique

Prestation comprenant :

- Installation générale électrique et téléphonique du chantier, suivant prescriptions du PGC, comprenant :
- Les installations électriques collectives (éclairage, éclairage de sécurité et distribution de la force).
- L'entretien, la modification, la surveillance et le démontage ont asservis par cette même entreprise.
- La fourniture et la pose d'une armoire électrique de chantier fermant à clé avec dispositif de protection finale par ailes, sur prise de terre en relation avec les Services Techniques de l'EDF.
- La fourniture et la pose d'armoires de distribution secondaire équipée de prises de courant en nombres suffisant pour l'intervention des différents corps d'état suivant prescriptions du PGC.
- Le câble de ces différents éléments par câbles protégés.
- Le branchement et le câblage des différents points téléphoniques pendant la durée des travaux.

Ces branchements concernent :

- Les besoins propres à la réalisation des travaux du bâtiment (+ coffrets pour C.E.T. et C.E.S.).
- La desserte des locaux pour le personnel et bureau de chantier.
- L'éclairage des voies d'accès.

LOCALISATION : Suivant plans architecte et notamment :

- Pour l'installation de chantier des entreprises et pour les besoins en électricité pour la construction du projet.

4.1.2. Implantation

L'implantation devra être réalisée avec les plans Architectes et les plans d'implantation géomètre.

L'entrepreneur de Gros-Œuvre devra réaliser à sa charge une vérification systématique, par l'intermédiaire d'un géomètre agréé, de l'implantation des structures et ouvrages existants avant toute étude, exécution et implantation de nouvelles structures.

Les repères de base servant de contrôle pour les différents niveaux des superstructures et infrastructures seront placés de préférence, sur des murs existants ne risquant pas de tassements, ou à défaut sur des bornes en béton qui seront détruites en fin de chantier.

L'implantation devra être approuvée par le Maître d'Œuvre avant le commencement des travaux.

L'entrepreneur devra également l'implantation des bâtiments et la matérialisation par les piquets et chaises nécessaires à la détermination du contour des ouvrages.

Les repères de nivellement et d'implantation seront obligatoirement établis suivant les axes d'implantation mis en place par le géomètre.

Le géomètre établira un plan précis des ouvrages de repérage qui sera communiqué au maître d'œuvre.

Le plan d'implantation devra être établi par l'entreprise sur la base du plan géomètre, et devra être approuvé par le maître d'œuvre avant le commencement des travaux.

Le piquetage spécial des ouvrages souterrains ou enterrés, tels que canalisations ou câbles situés au droit ou au voisinage des travaux à exécuter et dont l'entrepreneur a reçu du maître d'œuvre toutes informations nécessaires sur leur nature et leur position, sera effectué dans les mêmes conditions que ci-dessus.

4.1.3. Trait de niveau

Le trait de niveau sera tracé et entretenu par l'entreprise de gros-œuvre. Il sera reporté ou tracé à chaque niveau autant de fois nécessaires jusqu'à la fin du chantier, sans que l'entrepreneur puisse prétendre à une indemnité ou l'incorporer au compte prorata. Il veillera à ne pas le tracer avec un produit qui puisse apparaître au travers des revêtements de murs futurs.

Le niveau fini du plancher bas du Rez-de-Chaussée servira de référence. L'entrepreneur du lot GROS-OEUVRE devra obligatoirement à ses frais, faire dresser sur le terrain à plusieurs emplacements choisis par le maître d'œuvre une cote d'altitude repère N.G.F.

Des points seront placés à un mètre au-dessus des sols finis à tous les niveaux du bâtiment. Ils seront utilisés pour le tracé des traits de niveau.

4.1.4. Sécurité du travail

L'entrepreneur devra respecter les prescriptions du coordonnateur de sécurité.

D'une façon générale, il devra veiller à ce que soient mis en place tous les dispositifs de sécurité réglementaires : filets anti-chutes, platelage sur trémies, équipement électrique mobile avec ses protections, garde-corps provisoires etc... Il devra en assurer le maintien en bon état de fonctionnement.

Il devra vérifier que le personnel à sa disposition, (quelle que soit la qualification,) utilise les dispositifs de sécurités individuels (casques, baudriers anti-chutes, etc...)

En cas de défaut, le Maître d'Œuvre peut ordonner l'exécution de telle ou telle mesure de sécurité qu'il estimerait indispensable, aux frais de l'entrepreneur, sans que celui-ci puisse faire une demande de supplément.

4.2. TRAVAUX DE GROS-ŒUVRE

4.2.1. Mur ossature bois (MOB)

Fourniture et pose de mur ossature bois constitué d'éléments résineux.

Traitement des bois classe II minimum.

Composition du mur de l'extérieur vers l'intérieur :

- **Pare-pluie :**

Pare-pluie en film souple synthétique, le film sera prévu pour une exposition de 3 mois en phase chantier avec une exigence à la pluie battante de classe Ee1 « Exposition normale »

La fixation provisoire du pare-pluie sera réalisée sur la paroi par des agrafes au droit de chaque montant d'ossature (les agrafes seront recouvertes par les tasseaux supports de revêtements extérieurs ou par rubans adhésifs).

La pose du pare-pluie devra respecter les règles suivantes :

- Les recouvrements horizontaux sont réalisés dans le sens de l'écoulement de l'eau et sont ≥ 100 mm.
- Les recouvrements verticaux sont ≥ 100 mm, pincés sous tasseaux et jointoyés avec des bandes adhésives compatibles.
- Le pare-pluie sera rabattu en linteau et sur les appuis de fenêtre, et il sera mis en place des bandes d'étanchéité en recouvrement des menuiseries.
- En pied, le pare-pluie sera rabattu côté intérieur par un élément de renfort spécifique et viendra se recouvrir avec le pare-vapeur.
- En partie basse, le pare-vapeur sera collé à la dalle béton par un élément de renfort spécifique.
- En partie haute, le pare-vapeur sera raccordé sur le pare-vapeur des isolants en plafond et collé avec un élément spécifique.

- **Panneaux OSB :**

Panneaux d'OSB 3 de 12 mm, ces panneaux auront pour fonction d'assurer le contreventement vertical de la structure.

Les panneaux devront être résistants aux insectes à larves xylophages, termites et champignons.

Les panneaux seront fixés mécaniquement sur l'ossature bois par couturage à pointes crantées ou agrafes avec un jeu de 4mm minimum entre chaque panneau.

- **Lisse basse :**

Les lisses basses seront en bois massif C18 minimum, de dimension 45x145 mm.

Le bois sera traité en classe d'emploi 4 minimum et devra être résistant aux insectes à larves xylophages, termites et champignons.

La lisse sera posée sur un joint compressible permettant de traiter l'étanchéité à l'air entre le béton et la lisse.

La lisse sera fixée mécaniquement au béton par chevilles métalliques conformément au **DTU 31.2**.

- **Montants et traverses :**

Les montants et traverses seront en bois massif C18 minimum, de dimension 45x145 mm avec un entraxe maximum de 600mm pour la pose des panneaux d'OSB.

Le bois sera traité en classe d'emploi 2 minimum et devra être résistant aux insectes à larves xylophages, termites et champignons.

L'assemblage entre montants et traverses est assuré par un minimum de 2 pointes crantées, torsadées ou annelées, ou 2 vis, enfoncées dans la pièce support d'au moins une fois l'épaisseur de la pièce à fixer.

La fixation des éléments de structure de la paroi se fait sur la lisse basse. Les fixations sont réalisées par tirefonds. L'espacement de ceux-ci n'excédera pas 1m.

- **Lisse haute :**
Les lisses hautes répondront à la fonction de chaînage, ces lisses seront en bois massif C18 minimum, de dimension 45x145 mm.
Le bois sera traité en classe d'emploi 2 minimum et devra être résistant aux insectes à larves xylophages, termites et champignons.
Les lisses hautes devront assurer une continuité de la liaison des panneaux. Cette liaison devra être justifiée mécaniquement.
- **Encadrement des menuiseries :**
Les chevêtres de menuiseries extérieures comportent, au minimum :
 - Deux montants latéraux de part et d'autre de l'ouverture, les poteaux extérieurs étant continus.
 - Une traverse d'appui
 - Une traverse de linteau
 - Des montants d'appui (sous la traverse d'appui, calepinés à la trame des montants d'ossature du mur)
 - Une pièce de linteau en renfort éventuel suivant la largeur des baies.
- **Isolant de remplissage entre montants :**
L'isolant mis en œuvre sera biosourcé conforme à l'étude thermique ($R > 4.0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$), il devra faire l'objet d'une certification ACERMI ou de toute autre certification de nature équivalente.
Isolant biosourcé :
 - Il est admis de mettre en œuvre des isolants biosourcés **uniquement** derrière un écran thermique constitué de plaques A2-s3, d0 et suivant les cas prédéfinis au paragraphe 1.5 de l'APL « Bois construction et propagation du feu par les façades ».
- **Pare-vapeur :**
Pare-vapeur en film polypropylène ou polyéthylène, le film pare-vapeur intérieur jouera le rôle d'étanchéité à l'air du bâti.
La fixation du film pare-vapeur se fera par agrafage sur la structure et mise en œuvre de pastilles sous les têtes d'agrafes.
La pose du pare-vapeur devra respecter les règles suivantes :
 - Il devra être continu sur l'ensemble de la façade, cette continuité sera assurée par recouvrement des lés 30cm minimum et utilisation de matériau de pontage.
 - Faible perméance à la vapeur d'eau :
 - Perméance $< 0,005 \text{ g/m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{mmHg}$,
 - Traitement des recouvrements et de toutes les sorties de fluides pour une parfaite étanchéité à l'air.

L'entreprise devra prévoir toutes les coupes, entailles, ferrures, pattes de scellement et pattes métalliques, assemblage à entailles et organes d'assemblage, nécessaires au parfait achèvement de ses ouvrages :

- Avec assemblages cloués
- Avec assemblages boulonnés et anneaux, compris sabots et platine, et boulons d'ancrage
- Avec tenons et mortaises

La justification du comportement au feu et de la migration de vapeur est au présent lot.

LOCALISATION : Mur de façade du bureau d'accueil, selon plans techniques et architecte.

4.2.2. Relevé béton sous mur à ossature bois

Réalisation d'un relevé en béton armé d'environ 16 cm de largeur et 20 cm de hauteur pour l'appui des murs à ossature bois. La partie supérieure de ce relevé sera soigneusement dressée pour la pose des lisses basses des murs à ossature bois.

LOCALISATION : Bureau d'accueil

4.2.3. Créations d'ouvertures

Le présent lot devra la réalisation d'une ouverture dans un mur de refend en béton cellulaire comprenant :

- Sciage du béton cellulaire
- Ouverture toute hauteur jusqu'à la dalle haute existante,
- La démolition du refend dans l'emprise de l'ouverture, compris évacuation des gravois,
- Le redressement des ébrasements à l'enduit ciment.

LOCALISATION : Local COOP, suivant plan structure

4.2.4. Maçonnerie de rebouchage en bloc de béton cellulaire

Le présent lot devra le rebouchage de la porte du local COOP en maçonnerie en bloc de béton cellulaire, collé à la colle vinylique suivant préconisation du produit utilisé ou hourdée au mortier de ciment/chaux hydraulique dont la résistance minimale à la compression du mortier de pose sera de 5 Mpa.

LOCALISATION : Suivant plans guides structures.

4.2.5. Caniveaux à grilles sur rampe extérieure existante (dallage)

Fourniture et mise en œuvre de caniveaux à grilles préfabriqués ou coulés en place, avec ou sans pente équipés d'un système de récupération des eaux de ruissellement.

Le dispositif de fermeture sera composé d'un cadre périphérique pour parfaire la finition et d'une grille en acier galvanisé, respectant les normes handicapées.

Les travaux comprendront :

- Sciage du dallage existant.
- La pose, le réglage, le scellement dans la dalle béton y compris toutes sujétions d'exécution.
- Le nettoyage du caniveau
- Compris toutes de sujétions de mise en œuvre, fil d'eau, raccordement sur réseaux EP le plus proche.

LOCALISATION : Rampe extérieure devant la salle polyvalente, suivant plan structure

4.2.6. Talonnette préfabriquée

Le présent lot devra la fourniture et pose d'une talonnette en béton préfabriquée pour garantir la garde à l'eau des menuiseries et parois vitrées.

Fixation par scellement chimique au plancher existant et toute sujétion d'exécution.

L'entreprise devra la réalisation d'une étanchéité entre la talonnette et le plancher existant.

NOTA : Au droit de la porte d'entrée la talonnette béton devra avoir des formes de pente pour permettre l'accès.

LOCALISATION : Porte d'entrée du hall et bureau d'accueil

4.2.7. Emmarchements extérieurs

Emmarchements en béton armé de type 3 dosé à 350 kg/m³ seront coulés en place ou préfabriqués. Ils seront clavetés sur les libages en fondation ou sur la dalle du RDC.

Les marches et contremarches auront une finition soignée : coffrage à parement de classe C4 (coffrage pour parements fins). Le nez des marches seront rainurés

- Hauteur des marches ≤ 17 cm (contremarches des premières et dernières marches ≥ 10 cm)
- Giron ≥ 28 cm (mesuré à 0,50 m du mur extérieur)

Compris traitement anti-glissement des nez de marches comprenant fourniture et pose collée de bandes antidérapantes suivant exigences règlementaires PMR

Compris la réalisation de marquage sur première et dernière contre marche de chaque volée d'escalier. Ces contres marches recevront des bandes de signalisation PMR prévues au présent lot.

NOTA : Les emmarchements extérieurs devront garantir une garde à l'eau de 5cm par rapport au niveau fini intérieur.

LOCALISATION : Suivant plan guide structure

4.2.8. Nettoyage haute pression

Le présent lot devra le nettoyage haute pression de la dalle de compression du plancher hourdis du bureau d'accueil.

Nettoyage haute pression par projection, brossage avec produits dégraissants et toute sujétion de mise en œuvre (grattage, etc...).

LOCALISATION : Sol de l'extension – suivant plan guide structure.

4.2.9. Ouverture des joints du bureau d'accueil et hall d'entrée

Le présent lot devra l'ouverture des joints existants dans le sol du futur bureau d'accueil, l'ouverture des joints par sciage permettra le rebouchage par le lot second œuvre.

Compris nettoyage et toute sujétion de mise en œuvre.

LOCALISATION : Sol de l'extension– suivant plan guide structure.

4.2.10. Reprises des fissures

L'entreprise devra après avoir réalisé un sondage sur l'ensemble des supports éliminer les parties non adhérentes, friables, soufflées ou sonnantes le creux, par piquetage soigné.

Réaliser, un sciage à l'ébarbeuse de 5 mm de largeur et de profondeur, puis appliquer le traitement décrit ci-dessous :

Passivation des aciers apparents (élimination de la rouille à la brosse métallique ou par sablage, dépoussiérer), appliquer au pinceau deux couches d'un produit anticorrosion.

Appliquer une couche de fixateur à base de résine epoxy, de type EPOJET LV ou similaire, classement AFNOR NFT 36005 famille I classe 6b2, sur le support sec.

Dépoussiérer et reprendre la fissure avec un mortier de réparation conforme à la norme NF EN 1504-5. Laisser sécher au moins 48 heures avant application d'un revêtement.

Nota :

Il ne sera pas autorisé l'utilisation d'agrafes pour le traitement des fissures apparentes

L'entreprise prévoira une finition soignée pour l'ensemble des reprises de fissures où il ne sera pas prévu la mise en œuvre d'un doublage ou enduit par-dessus.

LOCALISATION : Mur de l'auditorium coté escalier

4.2.11. Tapis de sol encastré

Le présent lot devra la découpe et dépose du carrelage + colle (ép15mm) ou le piquage de tout type de revêtements existants pour l'encastrement de tapis de sol (fourniture et pose au lot second œuvre).

La délimitation du tapis devra être réalisée par sciage pour permettre un piquage soignée du béton.

LOCALISATION : Suivant plan guide structure – 1 Unités

4.2.12. Réservations - trous - et scellements

L'entreprise devra, en coordination avec les titulaires des lots techniques, la réalisation de **toutes les réservations** dans les refends ou structures créés en béton ou maçonneries pour le compte des lots techniques dans le cas ou ceux-ci auront transmis en temps et en heure le plan de réservation. Dans le cas d'oubli de réservation des lots techniques, l'entreprise titulaire du présent lot devra la réalisation de ces réservations cependant les surcoûts engendrés (perçement, renforcement...) seront à la charge du lot technique concerné.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre et réception par les différentes entreprises des lots techniques chauffage/ventilation, plomberie, électricité.

L'entreprise du présent lot aura à sa charge les travaux suivants qui sont nécessaires aux autres lots ou les sujétions nécessitées par la bonne finition des ouvrages tels que :

- Réservations de trous, trémies et passages divers
- Réservation de feuillures, rejingot ou gouttes d'eau ...
- Réservation pour décaissés de toutes natures
- Carottages de toutes natures
- Mise en place de scellement, douilles et taquets
- Scellement des coffrets concessionnaires en façade (gaz, électricité)
- Inserts et scellement de toutes natures, notamment dispositifs d'éclairage ou dispositifs de grille de ventilation en coordination avec les lots concernés (fourniture par ces lots)
- Trous nécessaires aux ventilations statiques ou mécaniques
- La fourniture des fourreaux, taquets, etc., seront effectués par les entreprises intéressées aux emplacements désignés en commun accord avec l'entreprise du présent lot.

L'entreprise du présent lot devra contacter, sans retard, les entreprises adjudicataires des lots ayant une incidence sur les travaux de sa spécialité afin de se faire préciser par ces dernières leurs besoins suffisamment l'avance.

Il ne sera payé aucun supplément pour percements, raccords ou scellements de quelque nature que ce soit, que l'entreprise du présent lot serait tenue d'effectuer, après coup, pour son compte ou pour le compte d'entreprises des autres lots, du fait que ces dernières ne lui auraient pas remis en temps utile les indications nécessaires.

Le cas échéant, les frais occasionnés par les travaux précités exécutés après coup, seront facturés directement aux entreprises responsables par l'entreprise du présent lot.

Le rebouchage des trémies, les calfeutrements et les finitions dans les bétons et maçonneries seront effectués par le présent lot. Il convient toutefois de préciser que chaque entreprise devra dimensionner, au plus juste, les réservations et trémies qu'elle demandera à l'entreprise de GROS OEUVRE, ceci de façon à limiter au strict minimum les rebouchages et calfeutrements incombant au titulaire du lot GROS OEUVRE.

4.3. Compte prorata

Le présent lot aura en charge la gestion d'un compte prorata avec l'ensemble des entreprises pour la gestion de mise à disposition des clôtures de chantier et si besoin pour la mise en place d'un conteneur de stockage.

Chaque entreprise est autonome pour la gestion de ses déchets, en respectant le tri 7 flux, et la valorisation des déchets.

Il est demandé aux entreprises une participation au compte prorata à hauteur de 2%.

NATURE DE LA PRESTATION	COMPRIS AU PRORATA	NON COMPRIS AU PRORATA
Gestion du compte prorata		Au lot 01 Gros Œuvre
Constat Huissier	X	
Plan d'installation de chantier et maintien de ce plan		Au lot 01 Gros Œuvre
Panneau de chantier	X	
Signalisation (mise en place, maintien et dépose)		A la charge de chaque entreprise
Clôture et fermeture au droit de la base vie		Au lot 01 Gros Œuvre
Clôture et fermeture au droit des zones de travaux		A la charge de chaque entreprise
Base vie et équipement intérieur		Au lot 01 Gros Œuvre
Entretien de la base vie hebdomadaire	X	
Divers consommable base vie	X	
Nettoyage des accès de chantier	X	
Nettoyage de la zone de travail		Chaque entreprise est responsable de l'évacuation du nettoyage de sa zone de travail.
Bennes et traitement des déchets		A la charge de chaque entreprise
Protection collective		A la charge de chaque entreprise
Alimentation et dépose ELEC base vie		Au lot 01 Gros Œuvre
Alimentation et dépose EU et AEP base vie		Au lot 01 Gros Œuvre
Distribution provisoire et coffrets de chantier ELEC pour les travaux		Au lot 01 Gros Œuvre
Distribution provisoire et coffrets de chantier EAU pour les travaux		Au lot 01 Gros Œuvre
Consommation ELEC - EAU Base vie	X	
Consommation ELEC - EAU Chantier	X	
Nettoyage général de fin de chantier avant réception par prestataire externe	X	
Nettoyage général de chantier si demande par MOE et MOA	X	
Remise en état du terrain en fin de chantier	X	

4.4. Nettoyage et repliement

Après l'exécution des travaux de son lot, l'entreprise devra un nettoyage complet du chantier ainsi que des abords.

Tous les gravats, ordures, décombres, etc... seront évacués régulièrement à la décharge publique.

L'Entreprise sera responsable de l'entretien journalier des zones occupées.

Tous les engins, matériaux et matériels seront dégagés.

4.5. Etudes d'exécution

Les plans guide donnant les dimensionnements des fondations et des structures sont donnés dans le présent dossier d'appel d'offres et seront complétés, à la charge de l'entreprise, par des plans d'exécution (plans d'atelier et de chantier) en Dessin Assisté par Ordinateur - Logiciel AUTOCAD.

Tout complément d'études ou de prestations des autres lots liés à une adaptation ou variante de l'entreprise sera à sa charge.

Les études d'exécution seront soumises à l'agrément du bureau de contrôle et de la maîtrise d'Œuvre avant toute fabrication ou mise en œuvre.

Ces plans devront tenir compte de toutes les réservations, feuillures, etc..., de tous les lots et faire également l'objet de vérification et visa par toutes les entreprises avant exécution.

4.6. Dossier des ouvrages exécutés

Après l'exécution des travaux du présent chapitre, l'entreprise fournira un dossier complet des ouvrages exécutés avec notamment :

- Les plans des ouvrages exécutés,
- Les notes de calculs et de vérification de la structure,
- Les P.V. d'essais et de contrôle,
- Les fiches et avis techniques des ouvrages et produits mis en œuvre.

Ce dossier sera fourni en 3 exemplaires numériques à la MOA.

Les plans seront fournis également sous forme fichiers aux formats PDF et DWG.

4.7. PRESTATION SUPPLEMENTAIRE EVENTUELE

4.7.1. PSE N°01 - Enduit de terre intérieure

Application d'un enduit de terre, à base d'argile, pour un usage intérieur.

- Réaction au feu (incombustible) : A1 (M0)

Supports admissibles :

- Isolant fibre de bois

Composition :

- Enduit à base d'argile, de sable (0-3mm), de paille ou de fibres végétales.

Mise en œuvre :

- Aucune prise hydraulique donc le produit peut être utilisé plusieurs jours une fois gaché
- Mise en œuvre à la main
- Temps de séchage environ 1 semaine
- Épaisseur variable entre 5 et 15mm

Préparation des supports :

- Les supports doit être suffisamment rugueux et légèrement humide.

Application :

- Manuelle à la truelle, taloche

L'entrepreneur respectera les documentations techniques et recommandations du fabricant.

La prestation comprend :

- Les préparations préalables des supports tels que piquetage, garnissage des engravures après la pose d'ouvrages divers et application d'une couche de gobetis avec adjuvant,
- La mise en œuvre d'une armature en fibre de verre à chaque changement de matériaux, en nez de plancher, aux angles d'ouvertures (fenêtres, portes fenêtres...). L'entrepreneur pourra proposer un autre dispositif de traitement.
- La mise en œuvre de l'enduit et tous profils d'arrêts du revêtement
- La mise en œuvre de fonds de joint et joints aux jonctions plancher/façade.
- Les protections des menuiseries y compris dépose après coup et nettoyage.
- Synthèse avec le lot CFO CFA pour les incorporations de prises

Enduit de corps de 10 à 15mm avec 1 trame en fibre de verre marouflée

Temps de séchage

Enduit de finition de 5mm environ

Finition : Talochée lisse

Coloris : Terre, à définir par l'architecte

Localisation : MOB de l'extension

4.8. TRANCHE OPTIONNELLE

4.8.1. TO N°01 - Tapis de sol encastré

Le présent lot devra le piquage de la dalle sur à minima 1cm pour l'encastrement de tapis de sol (fourniture et pose au lot second œuvre).

La délimitation du tapis devra être réalisée par sciage pour permettre un piquage soignée du béton.

LOCALISATION : Suivant plan guide structure – 3 Unité

4.8.2. TO N°02 - Enduit monocouche extérieure

Réalisation d'un enduit de décoration extérieur à la chaux hydraulique naturelle pure de type Thermocromex ou techniquement équivalent sur support anciens (enduit minéral, maçonnerie).

Enduit de décoration à la chaux naturelle pure de type OC1, de classe CS3 et de capillarité W2.

Préparation du support :

- Le support sera humidifié la veille et juste avant l'application
- Il sera vérifié qu'aucune trace de vernis, de silicone ou de produit de traitement des bois, s'il y en avait n'ait débordé sur le support. Si tel était le cas, il faudra la retirer mécaniquement, laisser sécher le support propre et appliquer un micro gobetis d'accrochage.
- Les enduits ne pourront débiter qu'après avoir vérifié que tous les supports sont sains et les briques parfaitement collées.
- La mise en œuvre d'une trame de verre sera obligatoire à chaque juxtaposition de différents matériaux de construction si tel était le cas (sommiers en béton, rattrapage de brique cassée, linteau en béton coffré, coffres de volets roulants, rangs de soubassement en parpaings ou planelles de coffrage en parpaing, etc...).

Application :

Application du Chausable naturel ou techniquement équivalent en corps d'enduit puis du Thermocromex ou techniquement équivalent en finition talochée ou grattée très fin.

- Réalisation d'un corps d'enduit en Chausable naturel ou techniquement équivalent (sous-enduit à sur la brique d'une épaisseur de 10 mm minimum sans excéder 15 mm. Ce mortier de sous-enduit sera laissé suffisamment rugueux afin de faciliter l'accroche de la couche de finition. Ne surtout pas cranter le corps d'enduit avec une règle ayant de trop grosses dentelures, utiliser de très petites dentelures. Dans les cas de construction hétérogène avec du béton ou différents autres matériaux, la mise en œuvre d'une toile de verre dans ce corps d'enduit est nécessaire y compris aux angles des ouvertures.
- Réalisation d'un enduit de finition en Thermocromex ou techniquement équivalent. Après 7 jours minimum de séchage du sous enduit et plus suivant les conditions climatiques, appliquer le support et réaliser une couche d'enduit suivant la finition talochée. Après application et dressage, gratter la finition légèrement puis talocher et enfin égrener si nécessaire les particules de sable restantes.



La prestation intégrera tous les profils de renforts, protections (angles saillants avec retrait de la forme arrondie), rejet d'eau notamment pour les sous-faces de linteaux et ouverture de façades.

Coloris : Au choix de l'architecte

Localisation : Façade arrière de l'atelier + local stock