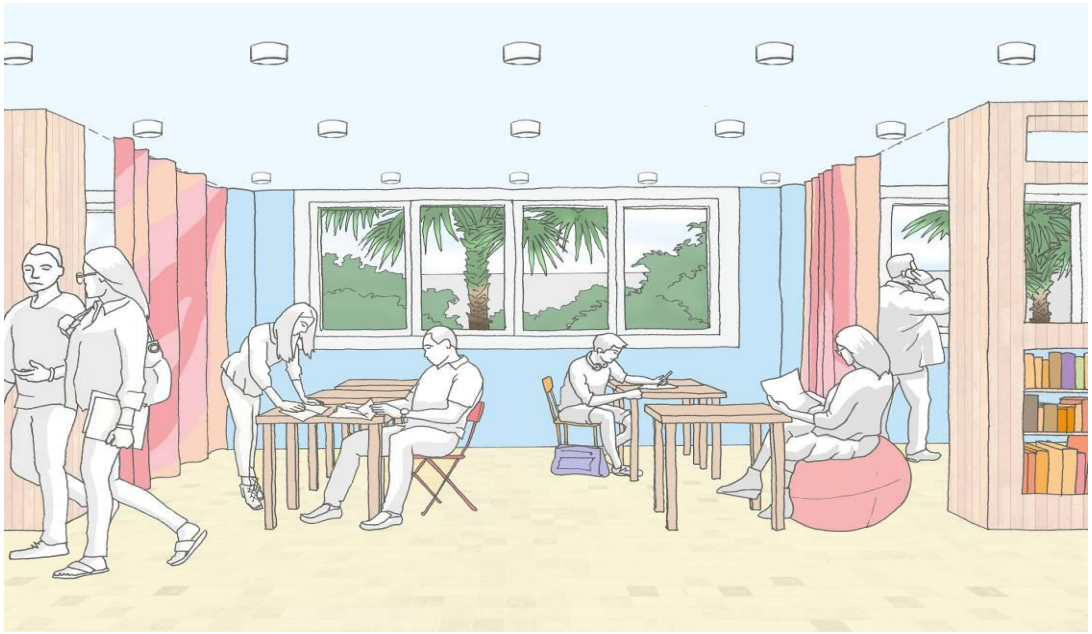
| | |
|---|---|
| Maître d'Ouvrage : | CROUS Aix-Marseille-Avignon<br>31 avenue Jules ferry<br>13621 Aix en Provence Cedex 01 |

Marché de travaux pour l'aménagement des espaces collectifs et zones de locaux administratifs dans le cadre des actions de dynamisation de la vie étudiante de la Cité Universitaire Galinat, Marseille

# CCTP LOT 3

# Revêtements de sol et mural

15 septembre 2026



| | |
|---|---|
| Architectes :<br><br>tiersLAB | BET :<br>**AEC ÉLECTRICITÉ**<br>OPC :<br>**MARCY DESIGN** |

# Table des matières


**1 Description générale du projet ..... 4**

1.1 Objet du marché et répartition des lots ..... 4

1.2 Contexte, projet et phasage des travaux ..... 4

1.3 Installation d'un chantier en site occupé : responsabilité accrue du présent lot ..... 5

**1.3.1 La base vie ..... 5**

**1.3.2 Le nettoyage ..... 5**

**1.3.3 Le tri des déchets ..... 5**

**1.3.4 Protection des existants ..... 5**

**1.3.5 Mantien des dégagements libres ..... 6**

1.4 Présence de produits contenant de l'amiante ..... 6

1.5 Consistance des travaux ..... 7

1.6 Emplacement des anciens réseaux ..... 8

1.7 Normes et règlements ..... 8

1.8 Etat des lieux et constats contradictoires ..... 8

1.9 Etudes, spécifications techniques détaillées, plans d'exécution et notes de calculs ..... 9

1.9. Dossier DOE ..... 9

1.10 Matériaux ..... 10

**1.10.1 Mise en œuvre des revêtements de sols et ouvrages annexes ..... 11**

**1.10.2 Règles de calepinage et approbation ..... 11**

**1.10.3 Tolérance de finitions ..... 12**

**1.10.4 Classement UPEC des sols ..... 12**

1.11 Etendue des prestations ..... 12

1.12 Alimentations ..... 12

**2 Description des travaux ..... 13**

2.1 État actuel et objectifs du projet : ..... 13

**2.1.1 Salle culturelle ..... 13**

**2.1.2 Salle de lecture ..... 13**

**2.1.3 Espaces résidents ..... 14**

**2.1.4 Hall et bureaux ..... 14**

2.2 Dépose de carrelage ..... 15

2.3 Revêtement en parquet contrecollé ..... 15

2.4 Restauration de l'estrade ..... 17

2.5 Revêtement de sol textile floqué ..... 17

2.6 Revêtement de sol en carrelage ..... 19

2.7 Revêtement mural en faïence ..... 20

2.8 Plinthes décoratives en PVC ..... 21
2.9 Plinthes en carrelage ..... 22
2.10 Plinthes en bois contrecollé..... 22
2.11 Installation de clous podotactiles ..... 22

# 1 Description générale du projet

## 1.1 Objet du marché et répartition des lots

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour objectif de définir la nature, la qualité et les conditions de mise en œuvre des prestations à fournir au titre du **Lot n°3 Revêtement de sol et mural** dans le cadre de l'aménagement des espaces collectifs et zones de locaux administratifs au sein de la cité universitaire de Galinat, du Crous Aix-Marseille Avignon.

Afin d'éviter les omissions et de bien situer son intervention dans le cadre de l'opération, l'entreprise est tenue de consulter l'ensemble du dossier et ses annexes, à savoir :

- Cahier des clauses techniques particulières - Objet du présent document,
- CCTP des autres lots + CCTP commun à tous les Lots
- Tableau DPGF
- Planning prévisionnel
- Carnet graphique avec les plans du projet et les détails
- Liste des pièces en annexe

Les prestations sont réparties selon les lots suivants :

LOT 1 – Technique : électricité et plomberie
LOT 2 – Second œuvre : démolition, plâtrerie, plafond, menuiserie, peinture
LOT 3 – Revêtement : sols et murs
LOT 4 – Mobilier bois sur mesure
LOT 5 – Eclairage : étude et fourniture appareillage.

Il est rappelé que les plans et côtes sont donnés à titre indicatif. Les côtes seront confirmées par l'entreprise lors de relevés précis sur place.

Du fait de sa qualification, il appartient à l'entreprise de prévoir le détail des sujétions, fournitures et ouvrages nécessaires à la réalisation parfaite de son marché.

## 1.2 Contexte, projet et phasage des travaux

Le contexte, le projet et le phasage des travaux sont décrits dans la première partie du CCTP commun.

Le présent lot interviendra dans l'ensemble des espaces concernés par le projet :

- Réfection d'une salle culturelle polyvalente (ERP).
- Réfection des salles d'études en salle de lecture (ERP).
- Réfection de l'espace résident, comprenant :
    - un palier (accès aux chambres par les ascenseurs et escaliers),
    - un espace de convivialité,
    - une laverie,
    - une salle d'activités à dominante sportive.
- Réfection des toilettes accessibles (ERP).

- Déplacement de la loge.
- Rénovation des bureaux administratifs des agents.
- Rénovation du hall de distribution desservant l'ensemble des espaces cités ci-dessus.
- Mise aux normes de sécurité
- Mise aux normes d'accessibilité

## 1.3 Installation d'un chantier en site occupé : responsabilité accrue du présent lot

L'ensemble des installations de chantier, ainsi que les enjeux liés à la sécurité et à la réduction des nuisances, sont décrits dans le CCTP commun. Ce lot, particulièrement concerné par ces aspects, englobe les opérations de dépose, qui génèreront une part importante de poussière et de déchets, nécessitant des mesures spécifiques de gestion et de contrôle.

L'entreprise du présent lot n'a pas d'installation de chantier à sa charge. Ce sont les entreprises titulaires des lots technique et second œuvre qui se chargent des installations de chantier, tel que décrit dans le CCTP commun.

### 1.3.1 La base vie

L'établissement met à disposition des entreprises des locaux leurs permettant de disposer de sanitaires, d'un réfectoire et de vestiaires. Ces locaux sont sous la responsabilité de chaque entrepreneur, tels que décrit dans le CCTP commun.

### 1.3.2 Le nettoyage

Chaque entreprise est responsable de la propreté du chantier. Les dispositions sont décrites dans le CCTP commun.

### 1.3.3 Le tri des déchets

Le lot 2 est responsable de l'installation des bennes et de leur gestion.

Chaque entreprise intervenant sur le chantier est responsable de la gestion et de l'évacuation de ses propres déchets. Les dispositions sont décrites dans le CCTP commun.

### 1.3.4 Protection des existants

L'entreprise du présent lot aura à sa charge et frais (liste non limitative), la mise en œuvre des protections des existants.

L'entrepreneur a à charge et frais la mise en place de protection des existants, avec pour objectifs de réduire et de cantonner au maximum les poussières.

L'entrepreneur doit les prestations suivantes :

- Le confinement de la zone travaux (par tous moyens nécessaires),
- Protection des existants.

L'objectif de cette protection des existants est de limiter la propagation des poussières, pendant les travaux. Un nettoyage de fin de chantier des ouvrages exécutées est prévu au présent lot, ce nettoyage est un nettoyage avant livraison des travaux au maitre d'ouvrage.

L'entrepreneur du présent lot, doit un nettoyage des zones concernées par les travaux de sciage et de démolition, dans tous les cas l'entreprise est dans l'obligation de tenir son chantier propre, d'évacuer les gravois de façon journalière.

Dans le cas où la mise en œuvre des protections serait insuffisante, le maitre d'œuvre pourra exiger de l'entrepreneur du présent lot, la réalisation d'une prestation de nettoyage des locaux en question, sans supplément de prix.

### 1.3.5 Mantien des dégagements libres

Lorsque le chantier affecte des espaces situés en correspondance avec des dégagements, notamment dans le hall du R+1 - au niveau des dégagements du restaurant correspondant au flux descendant depuis le R+2, ceux-ci devront rester en permanence libres et ne pourront en aucun cas être confinés ou obstrués par des palissades.

Lorsque des travaux doivent être réalisés dans ces espaces, notamment pour la réfection des sols (lot 3) ou la réalisation d'aménagements électriques (lot 1), les entreprises devront prévoir leur intervention pendant les périodes de fermeture du restaurant, notamment durant les vacances, ou à des moments de la journée où aucun service n'est assuré.

Les modalités précises d'intervention seront définies et arrêtées dans le cadre du planning définitif des travaux.

## 1.4 Présence de produits contenant de l'amiante

Des produits et matériaux contenant de l'amiante sont actuellement présents dans le bâtiment. Ils ont été repérés et identifiés dans le cadre du diagnostic amiante joint en annexe au présent dossier de consultation.

Préalablement au démarrage des travaux objet du présent marché, le CROUS fera procéder à la dépose et à l'évacuation de l'ensemble des matériaux et produits contenant de l'amiante identifiés dans le cadre du diagnostic, dans le cadre d'une opération de désamiantage réalisée par une entreprise spécialisée directement mandatée par le CROUS, sous la supervision d'un maître d'œuvre spécialisé en désamiantage. Cette intervention préalable devra être achevée avant le démarrage des travaux du présent marché, afin de permettre à l'entreprise titulaire d'intervenir dans des conditions compatibles avec la réglementation en vigueur.

**Cas particulier de la salle culturelle**

Dans la salle polyvalente, les sondages réalisés dans le cadre du diagnostic ont mis en évidence une présence d'amiante limitée. En fonction des conclusions définitives de l'opération de désamiantage et de la décision du CROUS, les matériaux concernés pourront, le cas échéant, ne pas faire l'objet d'une dépose préalable. Dans cette hypothèse, les travaux de démolition portant sur les matériaux ou ouvrages susceptibles de contenir de l'amiante seront réalisés dans le respect de la réglementation applicable, notamment dans le cadre des dispositions relatives aux interventions relevant de la sous-section 4 (SS4).

L'entreprise titulaire du lot 2 – Second œuvre, lorsqu'elle sera amenée à intervenir sur des matériaux ou ouvrages concernés, devra disposer des compétences, formations, procédures et moyens nécessaires à la réalisation de travaux relevant de la sous-section 4, et intégrer ces interventions dans son organisation et son planning de travaux.

L'entreprise titulaire devra prendre connaissance de l'ensemble des documents relatifs au désamiantage qui lui seront transmis par le CROUS et tenir compte, dans l'organisation, la préparation et la planification de ses travaux, des prescriptions, contraintes et éventuelles interfaces résultant de cette intervention préalable.

Aucune intervention sur un matériau ou produit identifié ou susceptible d'être identifié comme contenant de l'amiante ne pourra être entreprise sans que les dispositions réglementaires et les mesures de prévention correspondantes aient été préalablement définies et mises en œuvre.

## 1.5 Consistance des travaux

Les travaux consistent en (liste non exhaustive) :

- Installation de chantier et identification des zones de stockage
- Cantonnement des zones, concernées par les travaux y compris toutes sujétions,
- Dépose du carrelage existant,
- Balisage des accès
- Evacuation des matériels déposés et des gravats issus des opérations de démolition,
- Réalisation d'une tranchée y compris reprise (en lien avec le lot technique pour la plomberie)
- Mise en œuvre de carrelage et remise à niveau de la dalle,
- Reprise de dalle, ragréage, suppression des pentes au besoin
- Mise en œuvre des plinthes
- Mise en œuvre de faïence (revêtement mural),
- Nettoyage de fin d'activité.

Les travaux à la charge du présent lot comprennent également :

- La fourniture, le transport, le déchargement, le stockage et la distribution sur le chantier,
- La mise à l'abri du matériel et des matériaux des intempéries et des chocs,
- Le constat du tracé du trait de niveau permettant de déterminer les arases du sol fini
- Les études, plans d'appareillage et calepinage des revêtements,
- Fourniture et présentation d'échantillons au maître d'œuvre
- Fourniture et pose des revêtements prévus et toutes les sujétions non limitatives qui y sont liées : coupes, entailles, chutes, habillage, réagréage des chants, raccords en fin de chantier
- L'habillage et le ragréage des chants,
- L'ensemble des marouflages (joints, bandes, etc.) nécessaires à la bonne finition des ouvrages avec le degré de qualité de surface nécessaire pour recevoir les revêtements muraux,
- Les échafaudages et agrès nécessaires à l'exécution des travaux,
- Les dispositions de sécurité et d'hygiène inhérentes au personnel,
- Les dispositions de sécurité et d'hygiène inhérentes en cas d'intervention en site public occupé,
- La fourniture de l'outillage et matériels nécessaires à l'exécution des travaux,
- L'ensemble des accessoires nécessaires à une parfaite finition des ouvrages,
- Les études et plans d'exécution et le DOE.
- La prise en compte des observations du BCT et du CSPS

## 1.6 Emplacement des anciens réseaux

L'entreprise assurera toutes les sujétions de repérage d'emplacement des divers branchements et réseaux existants, avant la réalisation des travaux.

## 1.7 Normes et règlements

Outre les prescriptions particulières contenues dans la présente notice, les fournitures et travaux du présent lot seront conformes aux normes et règlements en vigueur y compris leurs mises à jour éventuelles et notamment :

- Aux normes NF P 61.202.1 341 et NF EN 121 à 188 pour ce qui concerne le carrelage,
- Aux documents techniques unifiés suivants : DTU 52.1, 53.1 et 53.2
- Aux documents publiés par le CSTB- Aux normes Françaises AFNOR
- Aux normes Françaises applicables aux travaux de revêtements et accessoires et produits entrant dans la composition du présent marché
- Aux avis techniques du CSTB correspondant aux divers matériaux mis en œuvre
- Aux prescriptions techniques et administratives du REEF
- Aux normes et règlements acoustique de la NRA
- Aux règles de sécurité contre l'incendie des bâtiments d'habitation ou des établissements recevant du public

La liste des textes cités constitue un récapitulatif mais n'est en rien limitative, ni exhaustive. L'entrepreneur du présent lot connaît les réglementations en vigueur et reconnaît en tant que professionnel sa connaissance des règlements y compris ceux non énumérés.

Ainsi que toutes les normes françaises énumérées aux annexes « Textes Normatifs » de certains DTU cités ci-avant.

Aux règles :
-Règles de l'art de la profession,
-Règlement sanitaire départemental,
-Cahier des charges du fournisseur,
-Prescriptions de mise en œuvre des fabricants notamment quant à la tenue aux chocs et aux atmosphères humides ou agressives.

## 1.8 Etat des lieux et constats contradictoires

L'Entrepreneur, ayant été à même de réunir tous les renseignements nécessaires à l'appréciation des difficultés d'exécution imposées par la nature des cloisons, des éléments à déposer, et aucune difficulté raisonnablement prévisible dans l'exécution des ouvrages définis au CCTP, ne donnera droit à aucune indemnité ou à une plus-value.

L'entreprise titulaire du présent lot devra participer au constat contradictoire préalable aux travaux, en présence de la MOE, de la MOA et de l'ensemble des entreprises. Ce constat portera sur l'ensemble des espaces affectés par les travaux, y compris les parties communes ainsi que les zones d'accès et de stockage situées en dehors du périmètre du chantier.

## 1.9 Etudes, spécifications techniques détaillées, plans d'exécution et notes de calculs

Les études, les spécifications techniques détaillées (STD) et les plans d'exécution des ouvrages (PEO) sont à la charge de l'entrepreneur. Elles sont faites en coordination étroite avec les Entrepreneurs titulaires des autres lots.

L'Entrepreneur doit établir à sa charge -à partir de ses relevés sur place réalisés à ses frais avant et après dépose et d'après les plans et détails de principe du Maître d'œuvre- ses propres dessins d'exécution, calepins et épures, notes de calculs, notices explicatives, tracés, détail, etc. et joindre toutes justifications, prototypes et documentations nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage.

Tous les relevés nécessaires doivent être réalisés sur place. Aucune cote ne doit être prise sur les plans.

L'Entrepreneur ne doit passer aucune commande, ni commencer aucune fabrication ni aucune partie de ses travaux sans avoir reçu l'acceptation du Maître d'œuvre (et du Bureau de Contrôle, lorsque ce dernier est concerné), sur son projet d'exécution après l'avoir transmis avec ses pièces justificatives à l'appui. Les plans, notes de calculs, échantillons et tous documents doivent être remis, au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle, quinze jours au minimum avant le début des commandes ou des travaux.

Les plans d'exécution doivent être accompagnés des notes de calcul détaillées des ouvrages ainsi qu'une notice descriptive précisant les dispositions particulières et une documentation complète du matériel.

Tous les documents remis à l'Entrepreneur par le Maître d'œuvre pour l'exécution des ouvrages doivent être considérés comme des propositions qu'il doit examiner avant tout commencement d'exécution des travaux et qui peuvent être modifiés par le Maître d'œuvre autant de fois que cela est nécessaire.

L'Entrepreneur reste dans tous les cas, pleinement responsable de ses études.

Chaque fois que cela est nécessaire, l'Entrepreneur doit prouver que les matériels, matériaux ... et leur mise en œuvre sont bien conformes aux normes et aux règlements en vigueur, sinon il doit faire approuver leurs procédés d'exécution par les Services compétents, tels que C.S.T.B., C.T.B., Sécurité Incendie, Bureaux de Contrôle, Laboratoires agréés, etc.

Le schéma du circuit d'établissement et de vérification des plans d'exécution, le nombre exact, ainsi que le planning de remise de ces documents, sont établis par le Maître d'œuvre en accord avec l'Entrepreneur.

Le présent lot doit toutes les adaptations et renforts nécessaires aux ouvrages déjà exécutés.

## 1.9. Dossier DOE

Obligation est faite à l'entreprise de fournir, à la demande du Maître d'œuvre et/ou du bureau de contrôle, les P.V. et certificats de conformité de tous les matériaux et matériels.

A la demande du Maître d'œuvre, les entreprises devront fournir leurs DOE, en 3 exemplaires.

Ils comporteront au minima :
-Les plans comme construits avec nomenclature, références, éléments techniques

-Les dossiers techniques avec sommaire détaillé de l'ensemble des fiches d'entretien et de maintenance du matériel y compris éclatés et coordonnées des fournisseurs.

Chaque dossier DOE sera présenté sous format papier et clé USB comportant les mêmes pièces au format PDF.

Il est rappelé qu'aucun DGD ne sera réglé ci les DOE ne sont pas remis et validés par le Maitre d'œuvre.

## 1.10 Matériaux

D'une façon générale, toutes les marques et références citées dans le présent descriptif, le sont à titre indicatif de niveau de prestation. L'entrepreneur pourra proposer toute autre marque ou référence à condition que l'équivalence puisse être reconnue et acceptée par le maître d'œuvre. Il ne sera employé que des matériaux de premier choix provenant d'usines ou de lieux de production agréés, de provenance française si possible. Les produits qui seront utilisés effectivement seront soit ceux indiqués dans le présent descriptif, soit des produits équivalents de qualité égale ou supérieure. Tous les produits non conformes seront refusés, à moins que l'entreprise puisse fournir des fiches d'identification précises répondant à des normes au moins équivalentes à la réglementation française comme base de référence.

Les équivalences devront être contrôlées, tant en ce qui concernent les conditions d'utilisation, que sur la nature des composants. De plus, l'entreprise devra fournir toutes les informations utiles sur l'appréciation et la compatibilité des produits qu'il envisage d'utiliser et de leur mise en œuvre, avec les différents subjectiles et les conditions climatiques locales.

Ces informations devront également définir les résultats obtenus avec ces produits dans des conditions normales d'application avec ceux demandés dans le présent descriptif. Les informations à fournir porteront sur les points suivants: aspect, dureté du produit, résistances aux agents chimiques, tenues des teintes, classement au feu, etc.

Pour tous les matériaux et fournitures ayant fait l'objet d'une certification, l'entreprise ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et fournitures titulaires de cette certification.

Les matériaux et fournitures devant être mis en œuvre devront répondre aux prescriptions ci-dessous:

**Carreaux et dalles**

Les carreaux et dalles devront répondre aux différentes normes, énumérées dans l'annexe 3 du DTU52.1. Ils seront toujours de 1er choix dans l'espèce indiquée.

Les carreaux et dalles soumis à la classification UPEC devront comporter la marque NF – Classement UPEC.

Les joints entre carreaux seront soit en ciment blanc soit en ciment teinté au choix du maitre d'œuvre sans incidence sur le prix forfaitaire. Les joints périphériques de désolidarisation seront remplis de matière résiliente à la charge du présent lot.

**Colles et mortiers-colles**

Les colles et mortiers-colles seront obligatoirement, pour chaque type de revêtement, celui ou l'un de ceux préconisés par le fournisseur du revêtement considéré et être dotés d'un avis technique. Pour l'exécution des revêtements muraux intérieurs, les colles et mortiers-colles devront bénéficier d'un avis technique en conformité avec les directives UEATc. Les colles et produits de ragréages devront être d'une marque agréée par le fabricant de revêtement de sol et

par le CSTB et ne devront être mis en œuvre que sur supports parfaitement sains et propres. S'il s'avère nécessaire de procéder à un rebouchage localisé du support, les ragréages s'effectueraient au moyen de produits reconnus aptes à cet emploi et ne présentant pas d'incompatibilité avec le produit de collage. Ce rebouchage est à la charge de l'entreprise du présent lot.

Les colles seront mises en œuvre sur des surfaces de 1 à 2 m² et la pose des carreaux se fera alors par simple ou double encollage en fonction des caractéristiques du carreau et des recommandations du fabricant.

### 1.10.1 Mise en œuvre des revêtements de sols et ouvrages annexes

Une attention particulière est due par les entreprises pour le respect des conditions de mise en œuvre :
-Etat de chantiers et des supports,
-Hygrométrie des supports et locaux pendant et après la mise en œuvre des revêtements.

**Délais d'exécution**
L'Entreprise doit signaler avant signature de son marché les réserves concernant les délais d'approvisionnement des fournitures (si elles sont incompatibles avec les délais prévisionnels). De même, l'Entreprise doit préciser la durée des tâches en tenant compte des interventions, des préparations et des délais de séchage prévisionnel des supports. En dehors de ces mises au point, l'Entreprise se devra de gérer les problèmes de coordination avec les autres corps d'état et veille r au respect du planning prévisionnel.

**Traitements de finition**
Les traitements de finition sont à la charge du présent lot et doivent être appliqués aux revêtements mis en œuvre. Ces ouvrages seront implicites dans les prescriptions détaillées ci-après et comprennent éventuellement :

-Les ponçages finis (à l'eau ou à sec),
-Le choix en teinte,
-Opération de premier entretien,
-Emulsion auto-lustrante,
-Décapage des couches de protection superficielles.

**Protection des revêtements**
L'entreprise doit la protection des revêtements jusqu'à la réception des ouvrages par l'utilisateur. Ces prestations comprennent la mise en œuvre des dispositifs suivants et leur maintenance :
-Feuilles butyl,
-Feuilles papier (ou cartonnées),
-Bâche,
-Divers.

Le sol devra être non glissant et sans obstacle à la roue. Les seuils auront des ressauts < 2cm, selon la réglementation PMR.

### 1.10.2 Règles de calepinage et approbation

Les règles de calepinage indiquées par l'architecte devront être respectées par l'entreprise qui devra remettre un plan d'exécution. Les documents doivent être soumis avant toute exécution à l'approbation du maître d'ouvrage.

### 1.10.3 Tolérance de finitions

**Tolérances du support**
Les caractéristiques mécaniques et les tolérances de planéité du support seront conformes au BAEL, au DTU 26.2, au DTU 21.

Carrelages :
-Planéité 3mm sur 2 mètres
-Niveau : 10mm
-Alignement des lignes de joints : 2mm sur 2 mètres

Faïences :
-3mm sur 2 mètres pour les revêtements collés.

### 1.10.4 Classement UPEC des sols

Rappel des lettres déterminant le classement U-P-E-C :
U – Usure à la marche,
P – Poinçonnement,
E – Comportement à l'eau et à l'humidité,
C – Tenue aux agents chimiques.

## 1.11 Etendue des prestations

L'entrepreneur est réputé avoir tenu compte dans l'évaluation de ses prix de toutes les obligations lui incombant pour la réalisation normale de ses travaux. Il devra notamment :

-Avant tout commencement des travaux, un dossier d'étude approuvé par le Maître d'œuvre et le Contrôleur Technique, comportant les plans d'implantation ainsi que les plans de détails des ouvrages,

-L'approvisionnement, le stockage sur le chantier et la protection totale de ses ouvrages depuis le stockage jusqu'à la réception,

-Le nettoyage et le dépoussiérage journalier du chantier,

-L'enlèvement journalier de tous déchets et emballages divers résultant de ses travaux,

-La livraison de ses prestations entièrement terminées.

-L'installation complète de chantier,

-Le plan de chantier,

-Le nettoyage de fin d'activité.

D'une façon générale, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge toutes les découpes, réservations ou autres qui seraient nécessaires aux travaux des autres corps d'état.

## 1.12 Alimentations

La maitrise d'ouvrage fournit l'eau et l'électricité pendant toute la durée du chantier.
A partir des attentes et alimentations existantes l'entrepreneur du lot 1 – TECHNIQUE a à charge la mise en œuvre d'un tableau électrique de chantier.
Ce tableau électrique sera utilisé par l'ensemble des intervenants, du présent projet.
En fin de chantier l'entrepreneur du lot 1 – TECHNIQUE déposera ce coffret.

# 2 Description des travaux

## 2.1 État actuel et objectifs du projet :

### 2.1.1 Salle culturelle

Actuellement revêtue de linoléum, la salle culturelle bénéficie d'un sol résistant mais esthétiquement peu attrayant, avec un aspect gris et rayé qui contribue à une ambiance neutre et peu chaleureuse. De plus, ses performances acoustiques sont limitées, rendant ce matériau inadapté à des usages festifs ou polyvalents.

**Proposition de rénovation :**

Notre projet prévoit l'installation d'un **parquet en chêne contrecollé** (150 m²) afin de répondre aux besoins d'une salle accueillant diverses activités (danse, cours de sport et yoga, concerts, projections). Le parquet, choisi pour son élégance et sa durabilité, sera posé en flottant sur le revêtement existant en linoléum.

**Caractéristiques techniques :**

- Essence : chêne ;
- Parement en bois véritable : 6 mm minimum ;
- Épaisseur totale : environ 14 à 15 mm, adaptée à une pose flottante sur le revêtement existant ;
- Largeur des lames : comprise entre 120 et 150 mm, afin de privilégier un calepinage à lames relativement fines ;
- Longueur des lames : longueurs variables, de 800 à 2 000 mm minimum, avec répartition harmonieuse des différentes longueurs ;
- Lames non chanfreinées, avec arêtes vives, afin d'obtenir une surface continue et un aspect homogène ;
- Finition : vernis mat appliqué en usine, résistant à l'usure et adapté à un usage intensif ;
- Teinte : chêne naturel, sans effet rustique marqué, sauf indication contraire du maître d'œuvre ;
- Parement ponçable et rénovable, permettant au minimum trois opérations de ponçage au cours de la durée de vie du parquet ;
- Pose flottante, avec système d'assemblage adapté à cet usage ;
- Sous-couche acoustique adaptée au parquet et au support existant, présentant des performances compatibles avec les exigences acoustiques du projet.

**Conservation des éléments existants :**

- L'estrade et les gradins d'accès seront conservés.
- Le parquet de l'estrade et des gradins (35 m²) sera poncé et verni pour harmoniser l'ensemble.

La prestation comprend la fourniture et la pose de plinthes en bois contrecollé chêne d'une hauteur de 8 à 10 cm, adaptées à un usage en ERP

### 2.1.2 Salle de lecture

Les espaces de lecture et des couloirs de dégagement de la salle culturelle (220 m²) sont actuellement revêtus de linoléum, un matériau peu adapté aux besoins d'acoustique et de confort.

**Proposition de rénovation :**

Un **revêtement textile coloré** de type Flotex ou équivalent sera posé sur le sol existant en linoléum.

**Objectifs et avantages :**

- **Confort acoustique :** absorption des bruits ambiants, essentiel dans des espaces dédiés à la lecture et à la concentration.
- **Durabilité :** résistance accrue à l'usure, adaptée aux zones à fort passage.
- **Facilité d'entretien :** nettoyage simple et efficace.
- **Esthétique :** motifs et couleurs structurant visuellement l'espace tout en créant une ambiance reposante et propice à la concentration.

Le revêtement textile contribuera également à marquer la modularité des espaces, qui incluent des cloisons amovibles et du mobilier fixe.

La prestation comprend la fourniture et la pose de plinthes en PVC décoratif d'une hauteur de 8 à 10 cm, adaptées à un usage en ERP

### 2.1.3 Espaces résidents

**Espace d'accès aux chambres et salon des résidents :**

Le sol, actuellement en carrelage de grès 10x10 cm vieilli, sera remplacé par un **revêtement textile** de type Flotex posé après dépose du carrelage existant.

- **Avantages :**amélioration du confort acoustique et thermique, réduction des nuisances sonores, apport esthétique et durabilité.
- **Pose :** le revêtement offrira une surface agréable sous les pieds, idéale pour ces espaces de passage et de détente.

**Salle d'activités :**
Le sol récemment rénové en linoléum gris foncé est en excellent état. La continuité visuelle des joints offre un aspect uniforme, et aucun changement n'est prévu pour cet espace.

**Toilettes et buanderie :**
Le carrelage actuel, vieillissant, sera déposé et remplacé par un **carrelage en grès émaillé**.

- **Format :** 25x25 cm.
- **Esthétique :** choix de tons colorés (jaune ou bleu) pour apporter une touche chaleureuse et dynamique.
- **Travaux prévus :**
    - Ragréage du sol si nécessaire.
    - Remplacement des plinthes pour une finition soignée.

### 2.1.4 Hall et bureaux

L'un des objectifs du projet est l'aménagement qualitatif des espaces du hall, de l'accueil, de la loge et des bureaux, qui ne bénéficient pas tous d'un éclairage naturel direct. Nous proposons un motif de sols textiles colorés permettant d'améliorer à la fois la lisibilité des différentes fonctions desservies par le hall central et la qualité acoustique et lumineuse de l'espace en réduisant les reflets.

Le **hall** et les **espaces des bureaux** sont revêtus d'un sol en linoléum clair. Bien qu'en bon état, les reflets de lumière qu'il produit contribuent à créer un espace visuellement moins qualitatif. Par ailleurs, la dépose des cloisons de l'ancienne loge laissera des marques indélébiles qui devront être réparées avec un matériau similaire, même si l'intervention restera toujours visible. Pour cela, nous proposons la pose d'un revêtement textile coloré de type *Flotex* ou équivalent, directement sur le sol existant en linoléum (sans dépose du revêtement existant).

Dans les vestiaires des **bureaux agents**, dans les **toilettes** et dans la **salle de bain** du vestiaire des bureaux, les carreaux de carrelage seront déposés. À leur place, un carrelage en grès émaillé sera posé. Un carrelage de petit format (15x15 cm) dans des tons colorés (jaune ou bleu) sera sélectionné. Un ragréage du sol sera éventuellement à prévoir. Le remplacement des plinthes est également prévu.

## 2.2 Dépose de carrelage

Dépose du carrelage en grès 30 x 30 cm et des plinthes existantes situés à l'intérieur du bâtiment, y compris évacuation des déchets avec des moyens manuels, sans détériorer les éléments constructifs contigus, et chargement manuel dans un camion ou une benne. La prestation comprend le piquage et la dépose du matériau de fixation collé au support. L'entreprise vérifiera que le revêtement est libre de tout conduit d'installation en service dans la zone à retirer. Elle s'assurera également que les appareils des installations, le mobilier existant, ainsi que tout élément pouvant gêner les travaux, ont été démontés et retirés.

Une fois les travaux terminés, le support ne devra présenter aucun reste du matériau.

Les travaux comprennent :

- Démolition des éléments.
- Fragmentation des décombres en pièces maniables.
- Retrait et stockage temporaire des décombres.
- Nettoyage des restes d'ouvrage.
- Chargement manuel des décombres dans un camion ou une benne.
- Évacuation des gravats vers des filières de réemploi et de recyclage.

**Localisation :** Toilettes, laverie, salle de convivialité, couloir d'accès aux ascenseurs, toilette agents, vestiaire bureaux agents
**Quantités :** 131 m².

## 2.3 Revêtement en parquet contrecollé

Fourniture et pose de parquet en chêne contrecollé dans la salle de spectacle : La pose sera réalisée sur le revêtement existant en linoléum, en utilisant une pose flottante. Le parquet aura une finition en vernis mat avec un traitement de surface permettant un ponçage au moins trois fois,. Une sous-couche acoustique sera installée sous le parquet pour améliorer le confort sonore et réduire les nuisances.

Le parquet choisi devra être fabriqué à partir d'une essence de bois de **classe de dureté C**, garantissant une résistance adéquate à l'usure et aux chocs. Il devra également respecter la norme **EN 685**, spécifiant la **classe 34** pour un usage commercial trés intense, adapté aux zones de passage fréquent. En complément, le revêtement devra répondre aux critères de la **classification UPEC**, notamment avec une **résistance élevée à l'usure (U4)** et une **adaptabilité aux conditions d'humidité et de circulation (P3, E1)**, assurant ainsi une durabilité et une performance optimales dans un environnement polyvalent et à fort trafic.

**Préparation du support existant**

Le support doit être **solide, adhérent** au support**, plat, sec**, et exempt de fissures ou de déformations. Tout linoléum abîmé ou mal collé devra être retiré ou réparé avant la pose.

1. **Nettoyage :**

- Il faudra nettoyer soigneusement la surface du linoléum pour enlever la poussière, la graisse, et les résidus de produits chimiques.
- Si nécessaire, il faudra utiliser un dégraissant spécifique, puis rincer et laisser sécher complètement.

2. **Ponçage léger :**
   - Il faudra poncer légèrement le linoléum avec un papier abrasif fin (grain 80–120) pour créer une surface rugueuse favorisant l'adhérence de la colle.
   - Ail faudra ensuite aspirer les poussières générées pour un support propre.
3. **Réparation des irrégularités :**
   - Il faudra reboucher les éventuelles fissures ou joints visibles avec un enduit de ragréage compatible, en veillant à respecter le temps de séchage.
   - Si le linoléum présente des zones bombées ou décollées, il faudra les coller, découper et reboucher avec un matériau de nivellement.
4. **Application d'un primaire (si nécessaire) :**
   - Selon les préconisations du fabricant de la colle ou du revêtement textile, appliquez un primaire d'accrochage compatible avec le linoléum pour renforcer l'adhérence.

**Pose de la sous-couche acoustique**

- Une sous-couche acoustique adaptée sera posée sur le linoléum, en veillant à ce qu'elle soit bien alignée et sans plis. Elle sera découpée aux dimensions de la pièce et raccordée de manière continue, en veillant à une jonction propre entre les lés.

**Pose flottante du parquet**

- Le parquet en chêne contrecollé sera posé en pose flottante, c'est-à-dire sans fixation directe au sol. Les lames seront assemblées à l'aide du système de clipsage ou de rainure et languette, selon les spécifications du fabricant.
- Un espace de dilatation de 10 mm sera laissé autour du périmètre de la pièce pour permettre au parquet de se dilater et se contracter en fonction des variations de température et d'humidité.
- La pose des lames commencera par un coin de la pièce et se poursuivra en rangées successives, en veillant à ce que les joints entre les lames soient bien décalés pour assurer une meilleure stabilité et une esthétique optimale.

**Finition et vérification**

- Une fois le parquet posé, des cales seront retirées pour permettre la contraction du matériau.
- Les plinthes décoratives seront ensuite installées pour recouvrir l'espace de dilatation et assurer une finition soignée.
- Le chantier sera nettoyé pour enlever toute poussière ou résidu de pose, garantissant une surface propre et prête à l'usage.

**Traitement de surface**

- Le parquet sera traité avec un vernis mat réalisé en usine, permettant de le protéger tout en conservant son aspect naturel. Un ponçage ultérieur pourra être effectué selon les besoins pour maintenir sa durabilité et son esthétique.

**Localisation :** Salle culturelle

**Quantités :**142 m².

## 2.4 Restauration de l'estrade

Les travaux concernent la restauration du parquet en bois massif existant sur l'estrade et les gradins. L'objectif est de lui redonner son aspect d'origine en procédant à un ponçage soigné suivi d'un vernissage d'harmonisation, tout en préservant l'intégrité du matériau.

**État des lieux et préparation**

- Inspection préalable du parquet pour identifier les défauts (rayures, taches, usure, encrassement, éventuels jeux entre lames, dégradations).
- Protection des zones adjacentes non concernées par l'intervention (murs, menuiseries, mobilier fixe) par bâchage ou masquage adhésif.
- Nettoyage initial par aspiration et dépoussiérage.

**Ponçage du parquet**

Ponçage mécanique en plusieurs passes avec abrasifs à grains successifs :

- **Gros grain (40-60)** pour retirer les anciennes finitions et égaliser la surface.
- **Grain intermédiaire (80-100)** pour lisser les imperfections.
- **Finition au grain fin (120-150)** pour obtenir une surface homogène et douce au toucher.

Ponçage spécifique des **zones d'angle et des bordures** à l'aide d'une ponceuse adaptée.

Évacuation des poussières entre chaque étape.

**Vernissage d'harmonisation**

- **Choix du vernis** :
  - Vernis acrylique en phase aqueuse, **résistant à l'usure et aux rayures**, finition mate (à préciser par la maîtrise d'ouvrage).
  - Compatible avec les caractéristiques du parquet existant et conforme aux normes de qualité de l'air intérieur (COV réduits).
- **Application en trois couches** :
  - 1re couche d'impression ou de primaire si nécessaire pour optimiser l'accroche.
  - 2 couches de finition avec **ponçage léger entre chaque couche** (grain 180-200) pour assurer une bonne adhérence.
  - Séchage entre couches selon les préconisations du fabricant.

Élimination des poussières et nettoyage final des surfaces après intervention.

**Localisation :** Salle culturelle

**Quantités :**35 m².

## 2.5 Revêtement de sol textile floqué

Fourniture et pose d'un revêtement de sol textile floqué imprimé classique d'aspect velours ras en lés. U3 P3 E2 C2 / U3s P3 E2 C2 de la gamme Flotex design, type colour lés / lés S – ou équivalent.

Il assurera une efficacité acoustique aux bruits de chocs déclarée de $\Delta L_w$= 21 dB et un coefficient d'absorption acoustique $\alpha_w$ = 0,10 (H).

Composé d'environ 80 millions en fibres de polyamide 6.6/m² implantées par flocage électrostatique, de par sa composition et sa structure, le produit devra être 100 % imperméable, 100 % imputrescible, lavable à l'eau et résistant aux agents tâchant et détergents (C2).

Il bénéficiera impérativement d'une garantie de 10 ans et pourra obtenir une extension jusqu'à 6 ans supplémentaires.

**Etat du linoléum existant :**

Il doit être **solide**, **adhérent** au support, **plat**, **sec**, et exempt de fissures ou de déformations. Tout linoléum abîmé ou mal collé devra être retiré ou réparé avant la pose.

**Compatibilité :**

- Le fabricant du revêtement textile doit confirmer que le produit est adapté pour une pose sur linoléum.

**Préparation du support :**

1. **Nettoyage :**
   - Il faudra nettoyer soigneusement la surface du linoléum pour enlever la poussière, la graisse, et les résidus de produits chimiques.
   - Si nécessaire, il faudra utiliser un dégraissant spécifique, puis rincer et laisser sécher complètement.
2. **Ponçage léger :**
   - Il faudra poncer légèrement le linoléum avec un papier abrasif fin (grain 80–120) pour créer une surface rugueuse favorisant l'adhérence de la colle.
   - Ail faudra ensuite aspirer les poussières générées pour un support propre.
3. **Ragréage** ponctuel au droit des cloisons déposées.
4. **Réparation des irrégularités :**
   - Il faudra reboucher les éventuelles fissures ou joints visibles avec un enduit de ragréage compatible, en veillant à respecter le temps de séchage.
   - Si le linoléum présente des zones bombées ou décollées, il faudra les coller, découper et reboucher avec un matériau de nivellement.
5. **Application d'un primaire (si nécessaire) :**
   - Selon les préconisations du fabricant de la colle ou du revêtement textile, appliquez un primaire d'accrochage compatible avec le linoléum pour renforcer l'adhérence.

**Mode de pose**

Pose collée : Mise en œuvre et type de colle (type 522 euro safetack) suivant préconisations du fabricant et dans le respect du NF DTU 53.12.

En fonction de la classification UPEC des locaux du CSTB et de la nature du support l'Entreprise devra utiliser les méthodologies de mise en œuvre qu'implique le classement E.
E1 : joints bord à bord sur support bois
E2 : joints bord à bord sur support béton

**Motifs**

Le choix des motifs et des couleurs des revêtements fait référence au dossier graphique annexe (p. 16 revêtements de sol). Des modifications du plan de calepinage prévu par l'architecte sont à prendre en compte. Celle-ci seront éventuellement communiquées avant la pose.

**Entretien**
L'entreprise en charge du nettoyage des revêtements devra impérativement respecter les protocoles d'entretien du fabricant.
La notice d'entretien devra être transmise par le présent lot revêtement de sol ou par le fabricant.

**Localisation et quantités :**

- Salle d'étude, espace de convivialité, couloirs de dégagement : 266 m².
- Hall : 290m²
- Bureaux agents : 64 m²
- Bureaux restaurant : 78m²
- Loge et accueil : 18m²

**Quantités totale :** 716 m².

## 2.6 Revêtement de sol en carrelage

Fourniture et pose de carrelage en grès cérame émaillé. Dimensions des carreaux : 15x15 cm y compris déplacement et stockage sur place.

**Classement**

- Classe UPEC : U4 P3 E1 C2 ou U4 P3 E2 C3.
- Un classement antidérapant R10 (norme DIN 51130 et DIN 51097)

**Préparation du support**

Préparation du support pour pose de carrelage en grés cérame –nettoyage et/ou ragréage de l'ensemble des surfaces existantes.

Les travaux comprennent :

- Enlèvement des éléments non adhérents
- Nettoyage et/ou ragréage de l'ensemble des surfaces existantes
- Rebouchage au mortier, décapage et rinçage
- Après séchage, application d'une couche de primaire d'accrochage
- Application d'une couche de ragréage –enduit de ragréage auto lissant, épaisseur selon les prescriptions du fabricant. La pose du carrelage ne pourra être effectuée qu'après un délai de 24 heures.

La surface finale sera complètement propre et sèche.

**Fourniture de carrelage**

Fourniture de carrelage en grès cérame émaillé type Quintessenza Färgblock ou équivalent. Couleurs au choix de l'architecte sur la base du catalogue fourni par l'entreprise. La prestation comprend le transport des carreaux, la manutention et le stockage sur site à pied d'œuvre.

Dimensions des carreaux : 15x15 cm ou 20x20cm. Epaisseur : 10 mm

Caractéristiques du produit :
- capacité d'absorption en eau E<0,5%, groupe BIa, selon NF EN 14411
- résistance au glissement entre 35 et 45 selon DIN CEN/TS 12633

L'entreprise a la charge de fournir le nombre de mètres carrés nécessaires pour la réalisation, y compris pourcentage pour chute et découpe selon le nombre de mètre carrés définitif indiqué sur les plans.

**Pose du carrelage**

Calepinage en pose droite filante. Mise en œuvre à joints filants au mortier de époxy bicomposant.

Mortier de jointoiement : mortier époxy bicomposant antiacide et anti-moisissures, couleur à déterminer par le maitre d'œuvre, pour joints fins, jusqu'à 3 mm, pour jointoiement de pièces céramiques avec degré d'absorption moyen/élevé. Pour la teinte des joints, le maitre d'œuvre se référera au nuancier Mapei ou équivalent. Des essais seront à réaliser pour validation du maitre d'œuvre.

Les travaux de pose du carrelage comprennent :

- Nettoyage et vérification de la surface support
- Implantation des niveaux de finition
- Implantation de la disposition des pièces et des joints de dilatation
- Application d'une couche adhésive primaire
- Mise en place des croisillons.
- Mise en place des pièces à la pointe de la truelle
- Réalisation des joints de fractionnement, périphériques et de rupture
- Jointoiement
- Suppression et nettoyage du matériau excédant
- Nettoyage final du revêtement pour faire disparaitre toute trace de ciment.
- Protection pendant la durée des travaux jusqu'à la réception

**Localisation :** Toilettes, laverie, toilettes et salle de bain agents

**Quantités :** 56 m²

## 2.7 Revêtement mural en faïence

Fourniture et pose de carrelage en grès cérame émaillé coloré 5 x 15 x 0,8 cm - type collection Quintessenza Fargblock ou équivalent, couleurs au choix de l'architecte sur la base du catalogue de la collection.

Dimensions des carreaux : 5 x 15 cm. Epaisseur : 8 mm

L'entreprise a la charge de fournir le nombre de mètres carrés nécessaires pour la réalisation, y compris pourcentage pour chute et découpe selon le nombre de mètre carrés définitif indiqué sur les plans et la DPGF.

**Pose de faïence**

Pose de carrelage mural en grès cérame 5 x 15 x 0,8 cm avec motifs horizontaux et verticaux sur surfaces linéaires.

Support : cloison en maçonnerie revêtue d'enduit. Le support doit être sain, propre, sec, dépoussiéré si nécessaire.

Joints : joints au mortier époxi bicomposant coloré < 3mm (teinte au choix de l'architecte)

Les travaux de pose comprennent :

- Nettoyage et vérification de la surface support. Le support doit être sain, propre, sec, dépoussiéré si nécessaire
- Induire la surface avec apprêt spécial pour carreler sur du bois
- Implantation des niveaux de finition
- Application de l'adhésif - Mortier-colle en dispersion normale, D1, selon NF EN 12004, couleur blanche, à base de résines.
- Mise en place des croisillons.
- Mise en place des pièces à la pointe de la truelle
- Réalisation des joints de fractionnement, périphériques et de rupture
- Jointoiement
- Suppression et nettoyage du matériau excédant
- Nettoyage final du revêtement pour faire disparaitre toute trace de ciment.
- Protection pendant la durée des travaux jusqu'à la réception

Le carrelage aura une adhérence au support parfaite et un bon aspect.

Il y aura une protection contre les frottements, les poinçonnements ou les coups qui pourraient l'endommager pendent toute la durée du chantier.

Localisation : Laverie, toilettes, toilettes agents, salle de bain, vestiaire
Surface : 22 $m^2$.

## 2.8 Plinthes décoratives en PVC

La prestation comprend la fourniture et la pose de plinthes en PVC décoratif d'une hauteur de 8 à 10 cm, adaptées à un usage en ERP. Ces plinthes, résistantes à l'usure et aux chocs, seront fixées de manière continue au mur par collage ou clippage selon les recommandations du fabricant, assurant une finition esthétique et durable. Elles offriront une protection efficace contre les impacts et faciliteront l'entretien des espaces.

Le choix de la teinte sera validé par la maîtrise d'œuvre dans la gamme du fabricant.

Les travaux de pose comprennent :
- Implantation
- Découpe des pièces
- Fixation des pièces sur le parement
- Résolution des coins et des rencontres.

La plinthe sera plate et parfaitement collée au parement. Il faudra prévoir des profils cintrables pour revêtement des surfaces courbes.

Le choix de la teinte sera validé par la maîtrise d'œuvre dans la gamme du fabricant.

Localisation : salle d'étude, espace de convivialité, couloirs de dégagement

Dimensions : 120 mètres linéaires

Localisation : bureaux agents, bureau restaurant, hall, loge

Dimensions : 240 mètres linéaires

Quantité totale : 360 ml

## 2.9 Plinthes en carrelage

La prestation comprend la fourniture et la pose de plinthes en carrelage de la même gamme du carrelage posé.

Type de carrelage : grés cérame emmaillé ; type Quintessenza Färgblock ou équivalent. Couleurs au choix de l'architecte sur la base du catalogue fourni par l'entreprise. La prestation comprend le transport des carreaux, la manutention et le stockage sur site à pied d'œuvre.

Localisation : salle d'étude, espace de convivialité, laverie, toilettes

Dimensions : 35 mètres linéaires

## 2.10 Plinthes en bois contrecollé

La prestation comprend la fourniture et la pose de plinthes en bois contrecollé chêne d'une hauteur de 8 à 10 cm, adaptées à un usage en ERP. Ces plinthes, résistantes à l'usure et aux chocs, seront fixées de manière continue au mur par collage ou fixation mécanique (chevilles et vis) selon les recommandations du fabricant, assurant ainsi une finition esthétique et durable. Elles offriront une protection efficace contre les impacts tout en apportant une touche chaleureuse à l'espace, et faciliteront l'entretien des zones concernées.

Au niveau des poteaux circulaires des éléments cintrables seront à prévoir.

Le choix de la teinte et de la finition du bois sera validé par la maîtrise d'œuvre dans la gamme du fabricant.

Localisation : Salle culturelle

Dimensions : 36mètres linéaires

## 2.11 Installation de clous podotactiles

Fourniture et installation de clous podotactiles métalliques conformes aux normes de sécurité et d'accessibilité PMR. Installation de deux bandes de clous : 430 x 59 cm

**Caractéristiques techniques :**

- **Dimensions de la bande d'installation :**
  - Longueur : 430 cm
  - Largeur : 59 cm
- **Positionnement :**
  - Les clous podotactiles seront installés en correspondance des arrivées des deux escaliers du hall.
  - Positionnement des clous à 50 cm du début de chaque marche, conformément aux normes d'accessibilité.

**Localisation :** Hall