Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)
LOTS 1 à 4

IMT Mines Alès
École Mines-Télécom

DEPLACEMENT ET RENOVATION DU CYBER EN ESPACE DE RESTAURATION ET D'ECHANGE

---

6 Av. de Clavières,
30100 Alès

COLLIERS INTERNATIONAL
Le Cours du Midi
10, Cours Verdun Rambaud
69002 Lyon

SOMMAIRE

1. GENERALITES 5

1.1 CONTENU DE LA NOTE DESCRIPTIVE 5

1.2 PLANNING 5

1.3 DECOMPOSITION DES LOTS 5

1.4 PREAMBULE /OBLIGATIONS DES ENTREPRISES 6

1.5 RECONNAISSANCE DES LIEUX 6

1.6 NORMES ET REGLEMENTS 7

1.7 ETUDE ET PLANS 7

1.7.1.1 Avant l'exécution des travaux 7
1.7.1.2 Pendant l'exécution des travaux 7
1.7.1.3 A la réception des travaux 7

1.8 GARANTIE 8

1.9 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE 8

1.10 EXIGENCE ACOUSTIQUE 9

1.11 CHOIX DES MATERIAUX 9

1.12 GESTION DES DECHETS 10

1.13 PRESENCE D'AMIANTE 10

2. DESCRIPTION DETAILLEE DES TRAVAUX ET DES ESPACES 11

2.1 INSTALLATION DE CHANTIER / PROTECTION / NETTOYAGE 11

2.1.1 CONSTAT HUISSIER 11
2.1.2 INSTALLATION DE CHANTIER / BASE VIE 11
2.1.3 AFFICHAGE CHANTIER 11
2.1.4 PROTECTION DES CHEMINEMENTS 12
2.1.5 PROTECTION COLLECTIVE – ECHAFAUDAGE MOBILES GRANDE HAUTEURE 12
2.1.6 NETTOYAGE ET NETTOYAGE DE FIN DE CHANTIER 12

2.2 DEPOSE / CURAGE (HORS LOT TECHNIQUE) 13

2.2.1 CURAGE MURAL 13
2.2.2 SOL PVC EXISTANT A CONSERVER 13
2.2.3 CURAGE DE L'AGENCEMENT EXISTANT 14

2.3 PLATRERIE / CARRELAGE / MACONNERIE 15

2.3.1 CLOISON EN PLAQUE DE PLATRE 15
2.3.1.1 Cloison en plaque de plâtre 98/48 15
2.3.1.2 Doublage en plaque de plâtre 15
2.3.2 VARIANTE : CHAMBRE FROIDE – REUTILISATION DES PANNEAUX DAGARD 16
2.3.3 MENUISERIES INTERIEURES 16
2.3.3.1 Plinthes bois 16
2.3.3.2 Porte simple 930 PP1 17
2.3.3.3 Repose de porte simple 930 existante 17
2.3.3.4 Ferme porte à maintien ouvert 17
2.3.3.5 Porte tierce CF EI30 PP2 17
2.3.3.6 Motorisation de porte pour l'accessibilité PMR 17

2.3.3.7 Protection murale 18
2.3.4 MACONNERIE 19
2.3.4.1 Réservations / percements / carottages – (hors lot) 19
2.3.4.2 Création d'ouverture 19
2.3.4.3 Création d'une marche 19
2.4 FAUX-PLAFOND 20
2.4.1 EXISTANT 20
2.4.2 DEPOSE / REPOSE DES FAUX-PLAFONDS EXISTANTS POUR PASSAGE DES RESEAUX 20
2.4.3 FAUX PLAFOND DEMONTABLE 600 X 600 20
2.4.4 MODIFICATION DES FAUX PLAFOND AU NIVEAU DES OUVRAGES CREES 20
2.5 REVETEMENT MURAL / PEINTURE 21
2.5.1 PEINTURE SUR MURS ET JOUE BA13 CREES 21
2.5.2 PEINTURE SUR SUPPORTS EXISTANTS 21
2.5.3 PEINTURE SUR SUPPORTS BOIS ET PLINTHES 21
2.5.4 PAPIERS PEINTS 21
2.5.5 MIROIR 22
2.6 REVETEMENT DE SOL SOUPLES 23
2.6.1 GENERALITES 23
2.6.2 PREPARATION DES SUPPORT ET RAGREAGE 23
2.6.3 FOURNITURE ET POSE DE REVETEMENTS DE SOLS SOUPLES PVC 23
2.6.4 BARRE DE SEUIL 24
2.7 SIGNALETIQUE / VITROPHANIE 25
2.7.1 VITROPHANIE DECORATIVE 25
2.7.2 STICKERS DECORATIFS 25
2.8 MENUISERIES EXTERIEURES / METALLERIE 26
2.8.1 GENERALITE 26
2.8.2 CREATION D'UNE PORTE EXTERIEURE VITREE AVEC MODIFICATION DE FAÇADE VITREE 26
2.8.3 CREATION D'UNE PORTE ISSUE DE SECOURS 27
2.8.4 SUPPORT METALIQUE POUR BALANCELLE 27
2.8.5 ADAPTATION CHASSI VITREE POUR PASSAGE CVC 28
2.9 AGENCEMENT 29
2.9.1 GENERALITES 29
2.9.2 DEPOSE DES AGENCEMENTS EXISTANTS 29
2.9.3 CLAUSTRA SUPPORT TV 29
2.9.4 CLAUSTRA TYPE 4 29
2.9.5 COMPTOIRCORNERVENTE 30
2.9.6 FRONT OFFICE CORNER VENTE 30
2.9.7 AGENCEMENT DISTRIBUTEURS 30
2.10 ELECTRICITE – CFO-CFA-VDI-CONTROLE D'ACCES 31
2.10.1 GÉNÉRALITÉS 31
2.10.1.1 Objet des travaux 31
2.10.1.2 Consistance des prestations 31
2.10.1.3 Limites des prestations 31
2.10.1.4 Coordination avec les autres corps d'état 31
2.10.1.5 Documents de référence 32
2.10.1.6 Normes et réglementations applicables 32
2.10.1.7 Prescriptions d'exécution 32
2.10.1.8 Essais, vérifications et mise en service 32

2.10.1.9 DOE 32
2.10.2 TRAVAUX PRELIMINAIRES 33
2.10.3 ORIGINE ET DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE 33
2.10.3.1 Raccordement sur installation existante 33
2.10.3.2 Tableaux électriques 33
2.10.3.3 Protections électriques 33
2.10.3.4 Repérage et étiquetage 33
2.10.3.5 Cheminements 33
2.10.4 COURANTS FORTS 34
2.10.4.1 Distribution électrique 34
2.10.4.2 Tableau divisionnaire – Zone Corner 34
2.10.4.3 Prises de courant 36
2.10.4.4 Alimentation des équipements techniques 36
2.10.4.5 Alimentation CVC 36
2.10.4.6 Alimentation plomberie 36
2.10.4.7 Équipements spécifiques 36
2.10.5 ÉCLAIRAGE 37
2.10.5.1 Curage des luminaires existants 37
2.10.5.2 Éclairage intérieur LED 37
2.10.5.3 Commandes d'éclairage 37
2.10.6 ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ 37
2.10.6.1 BAES d'évacuation à pictogrammes normalisés 37
2.10.7 COURANTS FAIBLES 38
2.10.7.1 Réseau informatique existant 38
2.10.7.2 Prises RJ45 38
2.10.7.3 Wi-Fi 38
2.10.7.4 Contrôle d'accès 38
2.10.8 SÉCURITÉ INCENDIE 38
2.10.8.1 Asservissement des portes automatiques PMR 38
2.10.8.2 Déclencheurs manuels complémentaires 39
2.10.8.3 Interfaces SSI 39
2.10.9 ESSAIS ET RÉCEPTION 39

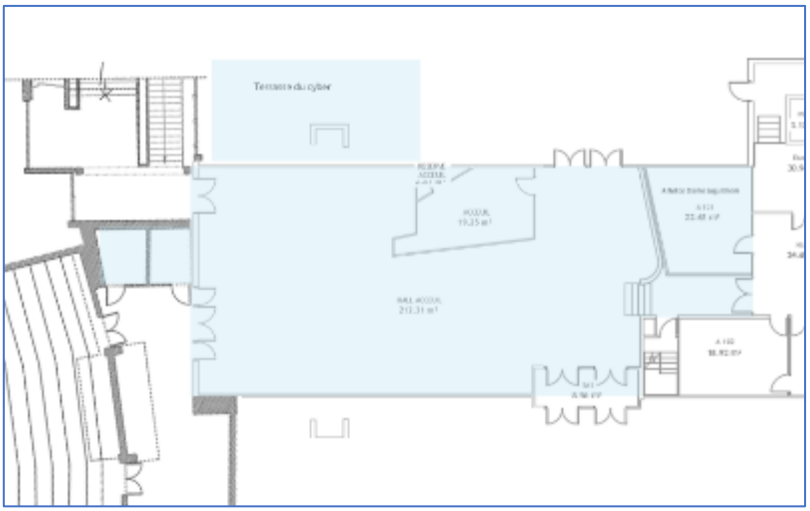
1. GENERALITES

1.1 CONTENU DE LA NOTE DESCRIPTIVE

La présente note descriptive a pour objet la description des travaux des lots techniques à réaliser pour le déplacement et l'aménagement de nouvel espace Cyber à l'IMT Mines d'ALES, Campus Claudie Haigneré, situé au 6 Av. de Clavières, 30100 Alès.

Les travaux d'aménagements concernent l'actuel espace d'accueil et hall d'entrée, ainsi que les sanitaires à proximité (Bâtiment A - niveau 0) et l'espace extérieur.

Surface projet : env. 200 m²



IMT Mines Alès souhaite transformer son espace "Cyber" en un lieu central, innovant, connecté et convivial, combinant restauration, accueil et espaces d'échange. Ce projet s'inscrit dans la dynamique de modernisation du campus et vise à :

- Création d'un nouveau cyber au bâtiment A à la place de l'accueil
- Améliorer l'expérience utilisateur (étudiants, personnel, visiteurs).
- Optimiser les flux entre les bâtiments (A, B, amphi Olympe de Gouges (ODG)) et les parkings.
- Intégrer des solutions durables et technologiques (ex : réutilisation des équipements, mobilier connecté).

1.2 PLANNING

Les travaux seront à réaliser pendant fin 2026-début 2027.
L'ensemble des phases de préparation aux travaux devront être réalisée en amont (plan EXE, approvisionnement, administratif, contrat) afin d'optimiser au maximum les travaux sur site.
Les dates exactes sont à confirmer avec IMT.

Les titulaires réaliseront un planning détaillé de leur intervention, avec identification des interventions générant du bruit, des coupures de réseau et de livraison.

Le planning travaux devra toujours permettre l'utilisation et l'accès à l'amphithéâtre durant les travaux.

1.3 DECOMPOSITION DES LOTS

La décomposition des lots sera la suivante :

LOTS ARCHITECTURAUX

1. Installation de chantier/Protection / Nettoyage
2. Dépose / Curage (hors lot technique)
3. Plâtrerie / Carrelage / Maçonnerie / menuiserie intérieure
4. Faux-plafond
5. Revêtement mural / Peinture
6. Revêtement de sol
7. Signalétique / Vitrophanie

LOT MENUISERIE EXTERIEURE

8. Menuiserie extérieure / Métallerie

LOT AGENCEMENT SUR-MESURE

9. Agencements

LOT TECHNIQUE - CFO/CFA

10. Electricité – CFO – CFA – VDI

LOT TECHNIQUE - CVC-Plomberie

11. Climatisation / Ventilation / Chauffage/ GTB
12. Plomberie

Prestation Hors Périmètre :

- Audiovisuel
- Mobilier
- Végétalisation
- Matériel actif IT

1.4 PREAMBULE /OBLIGATIONS DES ENTREPRISES

L'entreprise se conformera aux ordres, aux conditions et règlements qui lui seront imposés par IMT pour l'exécution de ces travaux.

Elle ne pourra prétendre à aucune compensation due à des difficultés d'approvisionnement ou d'éloignement du chantier non identifiées lors de la remise de son offre.

L'entreprise devra mettre en place toutes les précautions nécessaires pour ne pas compromettre la solidité et la stabilité des ouvrages existants, ni causer de dégradations aux aménagements, aux appareils et aux installations diverses en place.

L'entreprise devra, à la fin de chaque créneau de travail, regrouper soigneusement les gravois et les déchets de toute nature provenant de son entreprise et les évacuer quotidiennement afin de conserver les lieux en bon état de propreté ; faute de quoi IMT se réservera le droit d'imputer aux entreprises fautives les frais de nettoyage nécessaire à la remise en état du site, sans mise en demeure préalable.

1.5 RECONNAISSANCE DES LIEUX

Avant la remise de son offre, l'entreprise sera réputée connaitre la nature des lieux, l'état des installations existantes et en cours de réalisation.

Elle lui appartiendra, le cas échéant, de signaler les omissions ou les inexactitudes qu'elle aurait pu relever dans les documents remis ; et apporter toutes sujétions qu'elle jugerait utile à la bonne exécution des travaux.

1.6 NORMES ET REGLEMENTS

Les installations et matériels installés devront être conformes aux normes et règlements suivants :

- Publications U.T.E.
- Publications des D.T.U.
- Publications du C.S.T.B.
- Publications de l'AFNOR
- Aux décrets, arrêtés, circulaires et règlements concernant l'équipement et la sécurité des établissements recevant des travailleurs.
- Aux normes NF EN ISO 12100, NF C 13-100, NF C 15-100 et selon les règles de l'Art
- Normes NF

Les textes de base énoncés ne présentent aucun caractère limitatif et ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables à l'installation.

L'entreprise devra tenir compte dans sa proposition, des textes en vigueur lors de la remise de son offre.

Si de nouveaux documents entraient en vigueur pendant la période des travaux, l'entreprise sera tenue d'en avertir IMT en indiquant les répercussions sur les ouvrages en cours.

1.7 ETUDE ET PLANS

1.7.1.1 Avant l'exécution des travaux

Les plans transmis en complément de ce dossier, sont des plans de principes. Ils ne peuvent en aucun cas être considérés comme des plans d'exécution. Tous les métrés devront être vérifiés par l'entreprise.

L'entreprise devra, avant travaux, réaliser et transmettre une étude d'exécution à IMT et au bureau de contrôle pour validation comprenant :

- Des notes de calculs
- Des plans
- Schémas nécessaires à la bonne exécution

Un exemplaire sera retourné à l'entreprise avec observations ou mention « bon pour exécution ».

L'entreprise devra faire apparaître sur les plans :

- le cartouche avec l'indice du plan, la date au jour de la modification, l'échelle du plan etc…
- la légende
- La position des équipements
- Les caractéristiques des équipements à installer (nomination, section, nombre de conducteurs, type de câble, chemins de câbles, longueur, surfaces etc…)
- Etc.

1.7.1.2 Pendant l'exécution des travaux

L'entreprise devra mettre à jour ses plans d'exécution en cours de chantier si des modifications venaient à apparaitre et les transmettre en format papier à leurs équipes sur site.

1.7.1.3 A la réception des travaux

L'entreprise devra fournir, **pour la date de réception du chantier**, les DOE en format informatique (lien de transfert ou clé USB) comprenant les chapitres ci-dessous :

1. Documents administratifs (assurances RC / décennales, extrait KBIS et attestation URSSAF),
2. Liste des matériaux et matériels (fiche technique, PV, etc.)

3. Plans en PDF et DWG
4. Notes de calculs (si nécessaire)
5. Autocontrôles
6. Schémas et synoptiques
7. Maintenance et entretien (la proposition du contrat d'entretien annuel de l'installation, si besoin),

Tous les documents doivent être séparés, renommés de manière compréhensible. Toutes les références doivent être entourées sur les documents.

1.8 GARANTIE

Toutes les installations réalisées par la présente entreprise devront être garanties conformément aux normes et règlements énoncées précédemment.

Après réception, pour tous les ouvrages objet du présent lot, les garanties légales à compter de la date d'effet de la réception sont :

- Garantie de parfait achèvement de 1 an
- Garantie biennale

Pour les ouvrages de Génie Civil ou pour les ouvrages encastrés ou noyés dans le Génie Civil, la garantie est de 10 ans à compter de la date de la réception.

Au déclenchement d'une garantie de parfait achèvement, le délai d'intervention sera de 15 jours calendaire.

1.9 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE

L'entreprise est responsable de la qualité et du bon fonctionnement des installations qui lui sont attribués, ainsi que du respect des performances exigées dans le présent document.

Ce document et les plans fournis correspondants donnent, outre la définition des performances exigées, un certain nombre d'indications découlant des études. L'entreprise devra vérifier les indications correspondantes avant le début de l'exécution.

Entre le démarrage de vos travaux et la réception définitive, l'entreprise sera responsable de tous les accidents pouvant provenir de la fabrication ou du mauvais état des appareils intervenant dans la réalisation de l'ouvrage ainsi que des dommages et intérêts qui pourraient être réclamés par suite de ces accidents, sauf à lui de prouver ou de faire reconnaître par IMT qu'il y a eu utilisation défectueuse de l'installation.

Toutes les installations faites par l'entreprise sont garanties conformes aux règles de l'Art et conformes aux plans d'exécution validés.

L'entreprise est responsable de l'exactitude de ces plans et des côtes qu'elle doit vérifier ou fournir lui-même.

En toutes circonstances, l'entreprise demeurera responsable de tous les dommages ou accidents causés à des tiers ou par suite de l'exécution des travaux résultant, soit de son propre fait, soit de celui des aides ou ouvriers mis à sa disposition.

1.10 EXIGENCE ACOUSTIQUE

Le bâtiment doit être conçu pour respecter l'ensemble de la norme NF S31-080 concernant l'environnement tertiaire.

Le projet d'aménagement vise le niveau « performant » au sens de la norme NF S31-080 pour un espace de détente. Le nouvel espace Cyber étant localisé dans un hall d'entrée et d'accueil, l'entreprise aura une attention particulière sur les niveaux de Réverbérations à atteindre, et pourra être force de proposition, le cas échéant.

Espaces de détente

Descripteur	Niveau "Performant" des espaces de détente
Niveau Sonore Global dont : - bruits extérieurs - bruits des équipements	$L_{50} < 40$ dB(A) $D_{nTA,tr} \geq 30$ dB **et** $L_{50} \leq 30$dB(a) Lp ≤ NR 33
Bruits de chocs	$L'_{nTW} \leq 60$ dB
Réverbération (volume < 250 m³)	Tr ≤ 0,7
Isolement au bruit aérien intérieur	$D_{nTA} \geq 40$ dB

1.11 CHOIX DES MATERIAUX

Les produits en contact avec l'air intérieur peuvent émettre des substances nocives pour l'Homme : les COV (Composés Organiques Volatils) tels que le benzène ou le formaldéhyde. Afin de limiter leurs impacts sur la santé, les matériaux devront avoir les propriétés suivantes :

- Emissions de COV ≤ 1000 µg/m3 pour chaque produit
- Emissions de formaldéhyde ≤ 1000 µg/m3 pour chaque revêtement de sols et les faux plafonds (classement E1)
- Emissions de formaldéhyde ≤ 25µg/m3 pour les revêtements muraux
- Classement E1 pour les colles et mortiers
- Classement CMR 1 et 2 ≤ 5µg/m3 pour les colles et mortiers
- Bois : essence naturellement durable sans traitements ou traité par un produit certifié CTB P+

Afin de s'assurer de ce niveau de performance, les matériaux classés ou labélisés seront privilégiés.

Les produits choisis doivent également disposer d'une FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire), ou d'une EPD (Déclaration Environnementale du Produit) ou avoir fait l'objet d'une Analyse de Cycle de Vie.
En particulier, le bois doit être issus de forêts durablement gérées (certificats PEFC ou FSC).
Afin d'éviter tous travaux pouvant entrainer un surplus de déchets, seuls les matériaux dont la robustesse est garantie seront choisis dans les zones de passage.
A propriétés équivalentes, le produit ayant la plus grande teneur en matériaux recyclés dans sa composition sera choisi.

Afin d'assurer un confort visuel aux occupants et de leur permettre de profiter de manière optimale de la lumière naturelle, les produits de revêtements devront respecter les facteurs de réflexion de la lumière du jour (LRV) suivants, dans les espaces de bureau :

LRV ≥ 25% pour les sols
LRV ≥ 70% pour les murs

LRV ≥ 85% pour les plafonds
LRV ≥ 30% obstructions

Les procédés de mise en œuvre des matériaux doivent permettre de garantir la flexibilité et la modularité des espaces. Pour cela, les produits pouvant être mis en place selon des procédés de fixation mécanique seront choisis afin de faciliter la dépose et la repose de ces matériaux.

1.12 GESTION DES DECHETS

Dans le cadre de la réglementation en vigueur, l'entreprise est responsable du tri et du traitement régulier des déchets de son lot.

1.13 PRESENCE D'AMIANTE

Voir le DTA et DAAT : présence d'amiante dans la colle à PVC du local SSI et Chill.
Habilitation en sous-section 4 (SS4) sera exigée pour la réalisation des travaux dans la zone indiquée .

2. DESCRIPTION DETAILLEE DES TRAVAUX ET DES ESPACES

2.1 INSTALLATION DE CHANTIER / PROTECTION / NETTOYAGE

2.1.1 CONSTAT HUISSIER

Le titulaire missionnera un huissier pour la réalisation d'un constat visuel et photographie avant travaux :

- Parking extérieur
- Accès : porte et cheminement
- Sol, mur et plafond existant.

2.1.2 INSTALLATION DE CHANTIER / BASE VIE

Les installations communes d'hygiène et de sécurité TCE conformes à la réglementation en vigueur et respectant les préconisations de l'OPPBTP COVID19 seront installées dans un local situé dans l'enceinte du bâtiment.

Ces installations sont dimensionnées pour un effectif de 6 personnes sur une période de 2 mois de travaux.

L'entreprise devra mettre à disposition pour toute la durée du chantier, une roulotte chantier avec :

- Bureau fermé qui pourra accueillir une zone de restauration,
- Bureau fermé qui pourra accueillir une zone de vestiaire
- Les sanitaires
- Une protection de sol pour protéger le revêtement du parking extérieur par plaque contre-plaqué par exemple.

L'entreprise devra fournir, en nombre suffisant :

- Table et chaises
- Casiers de vestiaires + Bancs
- Micro-onde et frigo en nombre suffisant.
- Poubelle

L'entreprise fournira un plan d'installation de chantier à faire valider l'IMT et le CSPS.

L'entreprise assurera le maintien de la propreté de ces espaces, y compris les sanitaires et prévoira les consommables pour toute la durée du chantier (essuie-tout, éponge, savon, papier toilette, etc…)

L'entreprise devra la dépose et la remise au propre de ces espaces à la fin des travaux.

2.1.3 AFFICHAGE CHANTIER

Avec les travaux en site occupé, l'entreprise devra également prévoir les affichages de chantier, leur mise en place/dépose en fin de chantier et entretien :

- Panneau de chantier
- Affichage d'entrée de chantier (ex : « Non-fumeur », « espace interdit au public », etc.)
- Affichage et fléchages du bureau de chantier/SDR de chantier/Réfectoire/Vestiaires
- Affichage et fléchages des sanitaires de chantier
- Consignes de sécurité dans bureau de chantier/SDR de chantier/Réfectoire/Vestiaires
- Balisage et rubalise.

La cheminement chantier et accès devront être clairement identifié sur le plan d'installation de chantier à faire valider l'IMT et le CSPS. Ce plan sera mis à jour et afficher à chaque changement de cheminement.

2.1.4 PROTECTION DES CHEMINEMENTS

La zone travaux étant au RDC dans le hall d'accueil, il n'y a pas de protection de cheminement ou d'ascenseur à prévoir.
Attention cependant, le revêtement de sol existant est conservé. Il conviendra donc de le protéger lors des livraisons ou la zone de stockage.

L'entreprise devra donc prévoir les protections provisoires, pose et dépose telles que :

- Mise en place de cheminement au niveau rez-de-chaussée sur le hall d'accueil pour l'acheminement des matériaux
- La protection de sol pour la zone de stockage
- Protection des portes accès bâtiment

2.1.5 PROTECTION COLLECTIVE – ECHAFAUDAGE MOBILES GRANDE HAUTEURE



Fourniture, acheminement, montage, mise à disposition, déplacement, vérifications réglementaires, maintenance et repli en fin d'intervention d'un échafaudage roulant mobile destiné à la réalisation de travaux en hauteur / sous un plafond à 3,70 m.
Le PV de conformité devra être fournis.
L'ensemble des entreprises pourront utiliser l'échafaudage pour les interventions travaux de leurs lots.
Deux échafaudages seront fournis pour permettre les interventions en simultanée.

2.1.6 NETTOYAGE ET NETTOYAGE DE FIN DE CHANTIER

L'entreprise sera responsable de la propreté sur chantier sur l'ensemble de la durée des travaux, y compris de la base vie.

En fin de travaux, un nettoyage complet devra être prévu :

- Dépose des protections
- Aspiration des sols
- Nettoyage fin des sanitaires, gaines techniques, vidoirs
- Meubles et agencement, nettoyage des vitrages des façades (face intérieure),
- Nettoyage des traces sur les appareillages électriques (prises / interrupteurs / nourrices)

Les produits de nettoyage employés (solvants, décapants, etc…), les procédés mis en œuvre (grattages et ponçages, etc…) devront être appropriés afin de ne pas provoquer l'altération des ouvrages nettoyés.
Ils seront conformes aux obligations du code du travail quant à leur toxicité.
Pour tous les revêtements non traditionnels, l'entreprise se référera aux indications données par le fabricant.

2.2 DEPOSE / CURAGE (HORS LOT TECHNIQUE)

La prestation de l'Entreprise comprend les travaux de **Curage des lots de second-œuvre** y compris toutes sujétions d'accessoires, permettant une parfaite finition de l'ouvrage dans le cadre de la présente opération.

Les travaux comprennent :
- Dépose des installations,
- Stockage d'ouvrages divers,
- Protections collectives contre les chutes.

Les prestations définies sur les plans et pièces écrites, sont dues dans leur totalité.
Par le seul fait de soumissionner, l'Entreprise reconnaît qu'elle a une parfaite connaissance du projet compte tenu de ses particularités et de son environnement.

2.2.1 CURAGE MURAL

L'entreprise réalisera la dépose et évacuation :
- La cloison existante, placo avec allège vitrée, du local de stockage.
  /!\ PRESENCE D'AMIANTE : Habilitation en SS4 sera exigée pour la réalisation des travaux dans la zone indiquée



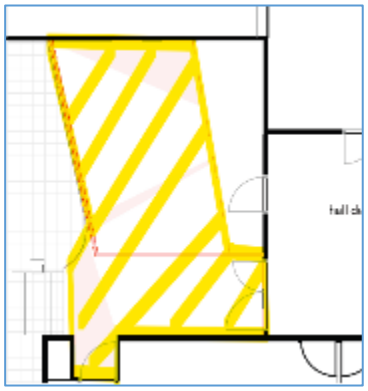

- La cloison, y compris le bloc porte dans un sanitaire
- La dépose de la faïence murale dans le sanitaire



2.2.2 SOL PVC EXISTANT A CONSERVER

/!\ PRESENCE D'AMIANTE : Habilitation en SS4 sera exigée pour la réalisation des travaux dans la zone indiquée

L'entreprise ne réalisera pas la dépose et évacuation du sol PVC du local de stockage, à cause de la présence d'amiante dans la colle à PVC.





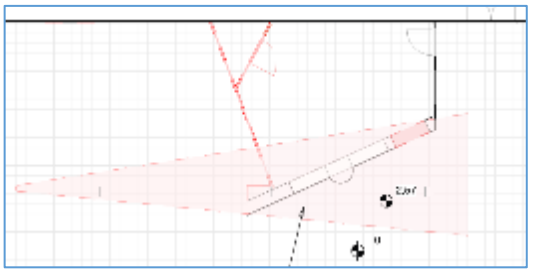
2.2.3 CURAGE DE L'AGENCEMENT EXISTANT

L'entreprise réalisera la dépose et évacuation de l'agencement central, non réutilisé.
A noter, une partie de l'agencement est conservée.

L'entreprise devra faire le lien avec le menuiser du projet afin d'ajuster la coordination entre les lots.

L'entreprise devra faire le lien avec l'électricien du projet afin d'assurer que le curage électrique a été réalisé avant son intervention.

- Plafond de l'agencement à déposer
- Dépose des habillages poteaux. Quantité : 3.
- Dépose des murs agencé sur le côté gauche de l'agencement + local stock
- Dépose du plan de travail de l'accueil
- Dépose de l'agencement bois au droit des escaliers.







2.3 PLATRERIE / CARRELAGE / MACONNERIE

Le tracé de l'ensemble des cloisons plâtre sera à prévoir au présent lot.

2.3.1 CLOISON EN PLAQUE DE PLATRE

2.3.1.1 Cloison en plaque de plâtre 98/48

Réalisation de cloisons 98/48, hauteur variable de dalle à dalle, constituées de la façon suivante :

- Cloisons du type PLACOSTIL de 98/48 mm ; de chez PLACOPLATRE, d'une épaisseur de 98mm, toute hauteur (3,00m et 3,60m), constituées d'une ossature métallique Placostil® de 48 mm, réalisée par rails et montants simple ou double suivant hauteur sous dalle, en acier galvanisé d'épaisseur 6/10e, avec entraxe à adapter suivant hauteur conformément aux indications du fabricant
- Mise en œuvre d'un isolant semi-rigide en laine minérale (laine de roche ou laine de verre) d'épaisseur 45 mm minimum, inséré dans l'épaisseur de l'ossature, présentant une masse volumique adaptée aux performances acoustiques recherchées. L'isolant devra être classé A1 ou A2-s1,d0 au feu selon la réglementation en vigueur.
- Mise en œuvre suivant DTU 25.41 et avis techniques

Il sera prévu à la charge du présent lot :

- Les réservations nécessaires suivant les demandes des lots techniques (passages des réseaux divers) y compris rebouchages des traversées
- Les percements type scie cloche ou autres -La taille et le nombre sera en fonction des besoins des lots techniques (attention à ne pas percer les réservations l'une en face de l'autre pour garantir les exigences acoustiques)
- Le renforcement nécessaire pour un cloisonnement grande hauteur.
- Les percussions de façade et si besoin la reprise des doublages au niveau des percussions de façade

Réalisation d'ouvertures vitrées intégrées dans les cloisons PLACOSTIL, aux dimensions indiquées sur les plans architecte. Les ouvrages comprendront :

- La création des réservations dans les cloisons.
- Hauteur du sol : 1m20.
- Les renforts d'ossature périphériques nécessaires à la stabilité et à la rigidité de l'ensemble.
- La fourniture et la pose d'un cadre périphérique de finition bois, prêt à peindre.
- La fourniture et la pose d'un double vitrage feuilleté 44.2 clair assurant la sécurité des usagers conformément à la réglementation en vigueur pour les locaux recevant du public ou les zones de circulation.
- Les joints, calages, accessoires de fixation et toutes sujétions de pose.
- Le raccordement et les finitions parfaites entre la cloison et l'ensemble vitré.

Localisation : *plans joints au dossier de consultation.*

2.3.1.2 Doublage en plaque de plâtre

Réalisation d'un doublage de propreté par collage direct de plaques de plâtre BA13 sur support existant, comprenant préparation des supports, plots de collage, fourniture et pose des plaques, traitement des joints, bandes et enduits, découpes, ajustements, reprises en périphérie et toutes sujétions de parfaite finition.

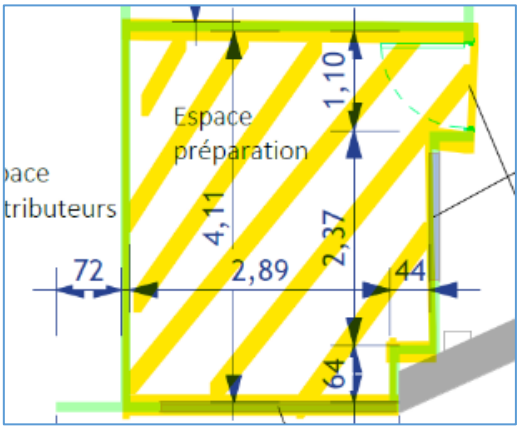
Localisation : *plans joints au dossier de consultation.*

2.3.2 VARIANTE : CHAMBRE FROIDE – REUTILISATION DES PANNEAUX DAGARD

A ce jour, IMT Mines d'Alès a réalisé la dépose et le stockage de panneaux thermique de la marque DAGARD. Ils souhaiteraient réutiliser ces panneaux dans un objectif de réemploi et de réduction des coûts.
Quantité disponible :

- 8u : 1.2 m x 2.4 m ep 10
- 5u : 0.8 m x 2.4 m ep 10
- 4u : 0.8 m x 3.2 m ep 6
- 6u : 0.8 m x 2.4 m ep 6
- 5 poteaux
- 2 portes

Le titulaire du marché proposera une variante au placo pour la réutilisation de ces panneaux DAGARD pour le traitement de la zone de préparation, y compris tous travaux assujettis et matériaux complémentaires à fournir.
Vu sur plan, l'espace de préparation fait 28 ml :



Le titulaire devra être force de proposition pour trouver un solution technique répondant à l'objectif de la MOA.
L'espace de préparation devra maintenir de la température entre 12 et 15°C.

Proposition :

- Utilisation des plaques ep10
- Utilisation des plaque ep6 en double épaisseur
- Création d'un plafond en plaque de DAGARD réutilisée ou DAGARD neuves (ou techniquement équivalent)
- Création d'un doublage / cloisons placo pour la finition extérieure et jusqu'au plafond.

Attention : le plafond de l'espace de préparation, ne devra être mis en œuvre qu'après l'installation des équipements de CVC.

2.3.3 MENUISERIES INTERIEURES

2.3.3.1 Plinthes bois

Les plinthes sont réalisées en médium, prépeintes, par éléments de grande longueur raccordés par double coupe d'onglet.

- Pose collée à fleur du sol
- Bords droits
- Epaisseur : 10 mm
- Hauteur : dito existant

Localisation : *Toutes cloisons BA13 créées ; plans de cloisonnement joints au dossier de consultation.*

2.3.3.2 Porte simple 930 PP1

Fourniture et pose d'un bloc porte, ht 2100 mm x 930mm :

- à âme pleine de 40 mm d'épaisseur
- Finition : prête à peindre
- Résistance au feu : sans objet
- Quincaillerie : béquille double acier inox, butée de porte, rosace pré percement pour cylindre
- Ferme porte, avec maintien ouvert : à prévoir
- Système de verrouillage : cylindre hors lot. A fournir par la MOA.

Localisation : *plans joints au dossier de consultation.*

2.3.3.3 Repose de porte simple 930 existante

A ce jour, IMT Mines d'Alès a réalisé la dépose et le stockage de 2 portes simples. Ils souhaiteraient réutiliser ces portes dans un objectif de réemploi et de réduction des coûts.
Le titulaire devra la repose de ces portes dans les nouveaux espaces, y compris tous travaux assujettis et matériaux complémentaires à fournir.

Localisation : *plans joints au dossier de consultation.*

2.3.3.4 Ferme porte à maintien ouvert

Fourniture et pose de ferme porte à maintien ouvert sur porte neuve ou porte existante.

Localisation : *plans joints au dossier de consultation.*

2.3.3.5 Porte tierce CF EI30 PP2

Fourniture et pose d'un bloc porte, double, ht 2100 mm x 1400 mm :

- Porte tierce (90 +50) à âme pleine de 40 mm d'épaisseur
- Finition : prête à peindre
- Résistance au feu : EI30
- Quincaillerie : béquille double acier inox, butée de porte, rosace pré percement pour cylindre
- Ferme porte : groom automatique +Crémone pompier
- Système de verrouillage : non

Localisation : *plans joints au dossier de consultation.*

2.3.3.6 Motorisation de porte pour l'accessibilité PMR

Fourniture et pose d'un système d'automatisation de porte battante de marque DORMAKABA type ED 100, ED 250 ou techniquement équivalent, permettant l'ouverture automatique des portes destinées à l'accessibilité des personnes à mobilité réduite.

La prestation comprendra :

- La fourniture de l'opérateur électromécanique adapté au poids et aux dimensions du vantail simple de 90cm.
- La fourniture et la pose des boutons poussoirs de commande PMR, implantés de part et d'autre de la porte conformément aux prescriptions réglementaires.
- Les dispositifs de sécurité nécessaires au fonctionnement de la porte (détection, limitation d'effort, arrêt sur obstacle, dispositifs de protection des usagers).
- Les raccordements électriques, alimentations, câblages, interfaces de commande et accessoires nécessaires au parfait fonctionnement de l'installation.
- Les fixations, renforts éventuels et adaptations des menuiseries.
- Les réglages, essais, mises en service et formation succincte de l'exploitant.

L'installation devra permettre l'ouverture automatique de la porte par simple action sur un bouton poussoir, maintenir l'ouverture durant une temporisation réglable puis assurer la fermeture automatique en toute sécurité.

L'ensemble devra être conforme aux exigences d'accessibilité des ERP et aux normes en vigueur applicables aux portes automatiques piétonnes.

Toutes sujétions de fourniture, pose, raccordement, réglage, programmation, essais et mise en service sont réputées comprises dans le prix.

Le raccordement au SSI + Contrôle d'accès sont prévu au lot CF0/CFA.

Localisation : *plans joints au dossier de consultation.*

2.3.3.7 Protection murale

Fourniture et pose de panneaux de protection murale de type DECOCHOC ou techniquement équivalent, destinés à l'habillage et à la protection des parois dans les locaux de préparation de repas.

Les ouvrages comprendront :

- La préparation des supports et la prise de côtes.
- La fourniture de panneaux rigides de protection décoratifs, résistants aux chocs, rayures, abrasion et agents de nettoyage couramment utilisés dans les locaux alimentaires.
- La fourniture et la pose par collage selon les prescriptions du fabricant.
- Les découpes nécessaires au droit des équipements, appareillages électriques, passages de réseaux et autres éléments incorporés.
- La réalisation des raccords, joints, profilés de finition, cornières d'angles, couvre-joints et accessoires nécessaires à une finition parfaite.
- Le traitement soigné des angles, tableaux, retours et points singuliers.
- Toutes sujétions de manutention, fixation, réglage et nettoyage final.
- Hauteur : 1m10.
- Pose murale, hors porte.

Les panneaux devront présenter une surface lisse, non poreuse, facilement lessivable et compatible avec les exigences d'hygiène des locaux de préparation alimentaire. Ils devront résister aux opérations régulières de nettoyage et de désinfection sans altération de leur aspect.

L'ensemble sera posé parfaitement d'aplomb, avec joints réguliers et finition soignée. Les coloris seront définis par la maîtrise d'œuvre dans la gamme du fabricant. Blanc.

Toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution de l'ouvrage, conformément aux prescriptions du fabricant et aux règles de l'art, sont réputées comprises dans le prix.

Localisation : *plans joints au dossier de consultation : espace de préparation sur 1m10 de hauteur.*

2.3.4 MACONNERIE

L'ENSEMBLE DES OUVRAGES A REALISER EN OUVERTURES ET PERCEMENTS DE DALLES, AGGLO OU DU MURS BETON DEVRONT AU PRELABLE FAIRE L'OBJET D'UN ETUDE STRUCTURE A LA CHARGE DE L'ENTRPEPRISE.

2.3.4.1 Réservations / percements / carottages – (hors lot)

Réalisation de réservations, percements et carottages sont prévu aux lots techniques.

2.3.4.2 Création d'ouverture

Création d'une ouverture dans un mur agglo existant pour la mise en œuvre d'un bloc-porte, aux dimensions définies sur les plans d'exécution.

Les travaux comprendront notamment :

- Le traçage et le repérage préalable de l'ouverture ;
- La mise en place de tous les dispositifs de protection, de sécurité et d'étaiement nécessaires ;
- La dépose, l'évacuation et le traitement en décharge agréée des éléments démolis ;
- La réalisation de tous les renforcements provisoires et définitifs prescrits par le BET Structure, y compris fourniture et mise en œuvre des profilés métalliques, platines, scellements et accessoires éventuels ;
- Les reprises des tableaux, seuils, linteaux, parements et arêtes après démolition pour obtenir un support prêt à recevoir les ouvrages de second œuvre ;
- Toutes sujétions liées à la présence éventuelle de réseaux incorporés, ainsi qu'à leur dévoiement ou protection.
- Le linteau éventuel
- Les études préalables
- Y compris la reprise de sol, au droit des ouvertes crées.

L'entreprise devra fournir, avant exécution, les notes de calcul, plans de phasage et méthodologie d'intervention lorsqu'ils sont requis. Toutes les sujétions nécessaires à la parfaite exécution de l'ouvrage sont réputées incluses dans le présent lot.

Localisation : *plans joints au dossier de consultation :*

- *Création d'ouverture pour une porte entre le palier et l'amphithéâtre. PP 140 X 210*
- *Création d'ouverture pour une porte issue de secours donnant sur le parking. PP 140 X 210*

2.3.4.3 Création d'une marche

Pour la porte issue de secours et l'accès sur parking, l'entreprise devra la réalisation de deux marches ou une petite rampe, y compris tous travaux assujettis. Hauteur : 30 cm
Le titulaire présentera des plans EXE pour les deux solutions afin que l'IMT puisse choisir.

2.4 FAUX-PLAFOND

2.4.1 EXISTANT

Les faux-plafond existant sont en bon état et à conserver. L'entreprise devra prévoir des interventions soignées avec le faux-plafond.
Alerte : hauteur sous faux-plafond : 3,34 m. Hauteur sous dalle : 3,70m.

2.4.2 DEPOSE / REPOSE DES FAUX-PLAFONDS EXISTANTS POUR PASSAGE DES RESEAUX

Ouverture et fermeture des faux-plafonds existants, pour le passage des réseaux complémentaires (éclairage, réseau VDI, réseau CVC et autres) et le déplacement d'équipements techniques :

- Dépose des dalles minérales et, de manière provisoire, des ossatures de faux-plafonds existantes principalement dans les circulations
- Stockage sur palette et protection par film
- Repose des faux plafonds y compris toutes sujétions de raccords et de finitions après pose des réseaux
- Evacuation des dalles détériorées

L'entreprise de ce lot aura à sa charge les percements des faux-plafonds existants pour l'intégration des appareillages des lots techniques (luminaires, WIFI, Caméras, équipements SSI, CVC etc…)

NB : Ce présent lot devra se coordonner avec les lots techniques qui assureront la dépose des équipements intégrés dans les faux-plafonds.

Localisation : plans joints au dossier de consultation, estimation à 30 % (à confirmer par l'entreprise) de la surface actuelle de faux-plafond.

2.4.3 FAUX PLAFOND DEMONTABLE 600 X 600

Mise en place de faux plafond en dalles 600x600 sur ossature neuf ou ossature existante.

- Plafond horizontaux 600 x 600 x 18mm Classé M0
- Ossature apparente 24 mm pré laquée blanche
- Bords droits
- Panneaux composés de fibres de laine minérale
- Cornière d'angle, profils de rives, accessoires pour fixations et joints

Localisation : suivant les plans de pose de faux-plafond

2.4.4 MODIFICATION DES FAUX PLAFOND AU NIVEAU DES OUVRAGES CREES

Modification du plafond existant après création de cloison BA13 comprenant :

- Dépose des dalles de faux-plafond existantes et tout élément gênant la mise en place des cloisons plâtre
- Après réalisation de la cloison, mise en place de cornières de rive vissées sur les cloisons BA13
- Découpe et pose des dalles de faux plafond déposées

L'entreprise du présent lot devra se coordonner avec le lot PLATRERIE, notamment pour les finitions.

Localisation : plans joints au dossier de consultation.

2.5 REVETEMENT MURAL / PEINTURE

2.5.1 PEINTURE SUR MURS ET JOUE BA13 CREES

Mise en peinture sur murs et plafond créés :

- Brossage, époussetage
- 1 couche d'impression + 1 enduit repassé approprié à la nature du support + Ponçage
- 1 couche intermédiaire de peinture
- Révision à l'enduit mixte entre les 2 couches
- 1 couche de finition de peinture acrylique brillante, mate ou satinée, aspect fin au rouleau 1/2 laine.

L'ensemble des couleurs seront réalisé sur un échantillon et sera soumis à validation de la MOA.

		Peinture Bleude Delft RAL 260 40 45
		Peinture Bleu Horizon RAL 260 80 15
		Peinture Jaune tournessol RAL 080 80 60
		Peinture blanche

Localisation : suivant plans

2.5.2 PEINTURE SUR SUPPORTS EXISTANTS

Fourniture et mise en œuvre d'une peinture d'aspect satiné sur support existant de toute nature.
Mise en œuvre :

- Couleurs suivant plans des revêtements muraux,
- Y compris toute sujétion.

Localisation : plans joints au dossier de consultation.

2.5.3 PEINTURE SUR SUPPORTS BOIS ET PLINTHES

L'entreprise prévoira la mise en peinture des bâtis des portes créées, des plinthes créées lors du projet et d'autres ouvrages bois si besoin, de la manière suivante :

- Préparation des supports, grattage, rebouchages, ponçage, nettoyage, époussetage, 1 couche d'impression avec label NF environnement.
- 2 couches de peinture acrylique minimum, aspect mat, bénéficiant de l'agrément ECOLABEL ; y compris toutes sujétions de mise en œuvre, rechampis et finitions diverses.
- Les finitions et Coloris seront à définir avec COLLIERS, mais devront bénéficier de l'agrément ECOLABEL.

Localisation : suivant plans

2.5.4 PAPIERS PEINTS

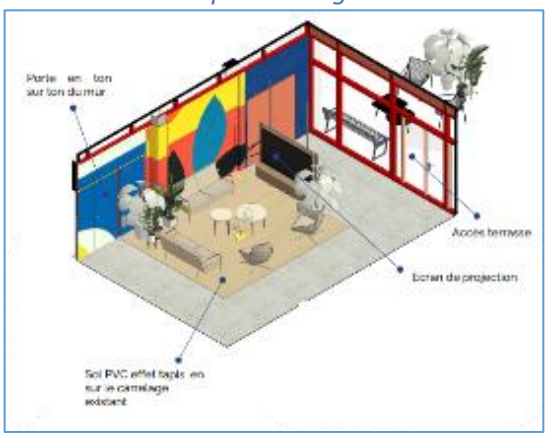
L'entreprise prévoira la pose de papiers peints sur mur existant :

- Reprise de la planéité du mur existant si besoin (ponçage, enduit etc …) suivant DTU
- Collage du revêtement mural
- Y compris sur porte existante

Référence (ou équivalent) : LePapierPeint - Papier peint géométrique coloré | Design moderne abstrait. LA MOA devra valider la référence avant toute commande.

Localisation : suivant plans

Espace Lounge



Espace Chill



2.5.5 MIROIR

Afin d'assure une visibilité rapide aux équipements de commande SSI (alarme, sécurité incendie), il est proposé d'équiper le mur avec un panneau miroir.

Fourniture et pose d'une plaque de DIBON Miroir ou techniquement équivalent :
- Dimension : grand format en 3,00 m x 1,20 mm
- Pose : murale, Horizontale, à 1m du sol fini.
- Finition : Argent

Le panneau, fixé au mur, sera positionné afin d'avoir une visibilité depuis la porte vitrée.

Localisation : local SSI

2.6 REVETEMENT DE SOL SOUPLES

2.6.1 GENERALITES

Les travaux du présent lot ont pour objet la mise en œuvre des revêtements de sol souples (moquette ou PVC).

Il sera prévu à la charge du présent lot :

- Tous les transports, chargements, dérangements et toutes les manutentions des matériels à pied d'œuvre par tous les moyens appropriés ;
- Les mouvements de stock dans chaque niveau si nécessaire ;
- Les préparations nécessaires des supports existants, en vue de la pose des matériaux, conformément aux normes en vigueurs ;
- La vérification des niveaux et arases des supports y compris la réception de ceux-ci ;
- Le nettoyage des supports avant la mise en œuvre des revêtements ;
- L'établissement et la fourniture à la maîtrise d'œuvre des plans de calepinage des revêtements de sol ;
- Les sujétions d'appareillage, de couleur et de tracé, conformément aux calepins définis par la maîtrise d'œuvre ;
- Les nettoyages soignés après exécution et l'enlèvement des souillures de toutes provenances, pour la réception des travaux ;
- Les éventuels raccords après le passage des autres corps d'état ;
- Le coltinage, la descente et le chargement des gravois dans les bennes du chantier ;
- Les dispositions de protection nécessaires, pendant et après la pose des revêtements, jusqu'à réception des travaux (sans réserve) ;
- La remise en état des ouvrages défectueux ou détériorés constatés soit au cours de l'exécution soit à la réception des travaux, y compris toutes sujétions et tous travaux de réfection en découlant ;
- La fourniture d'une notice d'entretien indiquant la nature et la fréquence des interventions avec la liste des produits à utiliser ;
- Toute sujétion inhérente à la bonne exécution des travaux du présent lot.

2.6.2 PREPARATION DES SUPPORT ET RAGREAGE

Préparation des supports avant pose du revêtement de sol PVC comprenant le nettoyage des sols, l'application d'un primaire d'accrochage et la réalisation d'un ragréage autolissant P3 afin de corriger les défauts de planéité. A FAIRE SUR LE PVC EXISTANT (PRESENCE D'AMIANTE dans la colle à PVC – solution d'encapsulage).

Les travaux comprendront toutes sujétions nécessaires pour obtenir un support propre, sec, plan et compatible avec la pose du revêtement de sol PVC, conformément aux prescriptions du fabricant et aux règles de l'art.
Épaisseur moyenne : 3 à 10 mm suivant l'état du support.

Localisation : *plans joints au dossier de consultation.*

2.6.3 FOURNITURE ET POSE DE REVETEMENTS DE SOLS SOUPLES PVC

Fourniture et pose de PVC en lame :

- Pose suivant les prescriptions du fabricant, et avis technique du CSTB
- Sens de pose au choix à faire valider par IMT
- Compris travaux préparatoires, et plan de calepinage d'exécution
- Compris toutes sujétions de découpes
- Y compris barre de seuil, collé.

Attention : Dans l'espace lounge, le sol existant ne devra pas être dégradé ou abimé. Aucun ragréage et aucune vis ne devra être utilisés. L'installation du PVC devra être réversible, pour conserver le sol actuel. Les barres de seuil seront collées.



Référence ou équivalant : PVC GERFLOR Creation 70 Looselay 1567 Tamo Clear

***Localisation** : plans joints au dossier de consultation.*

2.6.4 BARRE DE SEUIL

Fourniture et pose de barres de seuil de transition en aluminium anodisé ou acier inoxydable, collées sur support, destinées à assurer la jonction entre deux revêtements de sol de niveaux différents.

La prestation comprendra la fourniture des profilés, les découpes, l'encollage, les ajustements et toutes sujétions de pose nécessaires à une finition parfaite.

2.7 SIGNALETIQUE / VITROPHANIE

2.7.1 VITROPHANIE DECORATIVE

Fourniture et pose d'un film effet miroir sans tain permettant de limiter la visibilité depuis l'extérieur de la pièce tout en conservant la transmission lumineuse naturelle.

La prestation comprendra la préparation des supports, la fourniture du film, la découpe, la pose soignée sans bulle ni pli, ainsi que toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution de l'ouvrage.

Le film devra assurer la préservation de l'intimité tout en conservant la luminosité des locaux. Il présentera un aspect uniforme et une parfaite adhérence sur l'ensemble des surfaces vitrées concernées.

Les raccords éventuels seront réalisés de manière discrète et les finitions seront exécutées avec le plus grand soin.

Localisation : suivant plans

2.7.2 STICKERS DECORATIFS

Fourniture et pose de films adhésifs décoratifs (stickers) sur les ouvrages de menuiserie existants, comprenant les façades d'agencements, portes et éléments assimilés.

Les prestations comprendront la préparation et le nettoyage des supports, la prise de cotes, la fourniture des adhésifs, les découpes sur mesure, la pose soignée sans bulle ni pli, ainsi que toutes sujétions nécessaires à une parfaite finition.
Les adhésifs seront résistants à l'usure, aux rayures et aux opérations courantes de nettoyage. Les coloris, motifs, textes ou visuels seront définis par la maîtrise d'œuvre ou le maître d'ouvrage.
L'ensemble devra présenter un aspect uniforme, avec des raccords discrets et une parfaite adhérence sur les supports existants.







Localisation : suivant plans, repérages architecte

2.8 MENUISERIES EXTERIEURES / METALLERIE

2.8.1 GENERALITE

Les travaux décrits au présent lot s'inscrivent dans le cadre d'un dossier de Déclaration Préalable (DP) réalisé et déposé par le Maître d'Ouvrage. L'entreprise devra prendre connaissance de l'ensemble des pièces administratives et graphiques afférentes à cette autorisation et veiller au strict respect des dispositions validées dans le cadre de cette procédure.

L'ensemble des ouvrages devra être exécuté conformément aux documents du marché, aux plans de l'architecte et respecter les DTU.

L'entreprise devra réaliser les relevés, vérifications dimensionnelles et études nécessaires avant toute intervention.

Toutes les prestations, fournitures, accessoires, adaptations, raccordements et sujétions nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages, à leur conformité réglementaire et à leur parfait fonctionnement sont réputés inclus dans le présent lot, même s'ils ne sont pas explicitement mentionnés dans les descriptions détaillées ci-après.

2.8.2 CREATION D'UNE PORTE EXTERIEURE VITREE AVEC MODIFICATION DE FAÇADE VITREE

Création d'une nouvelle porte extérieure vitrée au droit de la façade vitrée existante, comprenant la dépose partielle des ouvrages de façade nécessaires à la réalisation de l'ouverture et la mise en œuvre d'un nouvel ensemble menuisé aluminium vitré.

Les travaux comprendront notamment :

- La dépose des châssis, traverses, meneaux, vitrages et remplissages nécessaires à la création de l'ouverture ;
- L'adaptation de l'ossature de la façade et la création des renforts nécessaires pour assurer la stabilité et la rigidité de l'ensemble ;
- La fourniture et la pose d'un bloc-porte extérieur en aluminium thermolaqué, teinte au choix de l'IMT, conformément à la déclaration préalable (DP) d'urbanisme : 90 + 50cm
- La fourniture et la pose des vitrages de sécurité conformes à la réglementation en vigueur pour les zones de passage ;
- La fourniture et la pose de l'ensemble des quincailleries, ferme-porte motorisé, poignées, serrures, dispositifs de condamnation et accessoires nécessaires au parfait fonctionnement de l'ouvrage ;
- avec seuil accès PMR
- La réalisation des raccordements sur les châssis conservés et la reconstitution des trames de façade ;
- L'exécution de tous les joints d'étanchéité à l'air et à l'eau ainsi que des calfeutrements périphériques ;
- Les reprises de finition sur les ouvrages attenants, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur ;
- L'évacuation des matériaux déposés vers une filière agréée.
- Contrôle d'accès (hors lot)

L'ensemble menuisé devra assurer les performances mécaniques, thermiques, acoustiques et d'étanchéité équivalentes ou supérieures à celles de la façade existante. Les dimensions, le sens

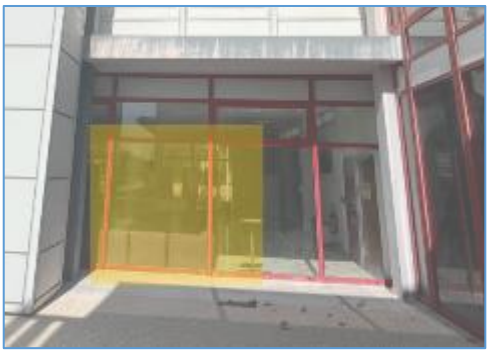
d'ouverture, les équipements de contrôle d'accès éventuels ainsi que les performances des vitrages seront conformes aux plans de projet et aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre.

Toutes les sujétions liées à l'intervention sur une façade existante en exploitation, aux adaptations nécessaires des ouvrages conservés et à la parfaite continuité architecturale de la façade sont réputées incluses dans le présent lot.

Exemple de porte existant :



Porte à créer :



2.8.3 CREATION D'UNE PORTE ISSUE DE SECOURS

Création d'une issue de secours par mise en œuvre d'un bloc-porte métallique extérieur à deux vantaux dans un voile béton existant, conformément aux plans du projet et à la réglementation en vigueur applicable aux Établissements Recevant du Public (ERP).
Les travaux de maçonnerie sont hors lot.

Les travaux comprendront notamment :

- La fourniture et la pose d'un bloc-porte métallique extérieur à deux vantaux selon les plans du projet ;
- La fourniture et la pose du bâti périphérique, des pattes de fixation, joints, couvre-joints et accessoires nécessaires ;
- La fourniture et la pose des équipements de quincaillerie réglementaires : barre antipanique, ferme-porte, béquilles, serrures et dispositifs de verrouillage suivant les exigences du projet ;
- La réalisation des calfeutrements périphériques assurant l'étanchéité à l'air et à l'eau ;

Le bloc-porte sera en acier galvanisé thermolaqué, finition et teinte au choix de l'IMT. Les caractéristiques dimensionnelles, de résistance mécanique, de performance thermique, le cas échéant, seront conformes aux exigences réglementaires et aux prescriptions du CT du projet.

Localisation : suivant plans, repérages architecte

2.8.4 SUPPORT METALIQUE POUR BALANCELLE

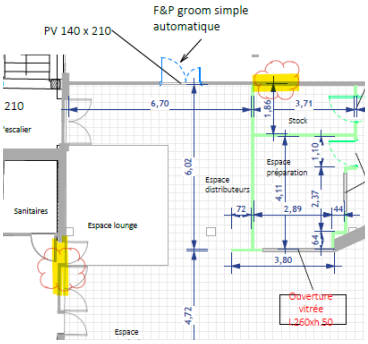


Le titulaire devra la création de support métallique pour la fixation des balancelles au plafond. Y compris la fixation au plafond en dalle béton.
Les supports un U seront laqués blanc.
La fiche technique est disponible auprès de la MOA.

Localisation : suivant plans, à confirmer avec le MOA.

2.8.5 ADAPTATION CHASSI VITREE POUR PASSAGE CVC

Le titulaire devra la reprise du châssis vitrée pour permettre le passage des gaines CVC sur l'extérieur et vers la toiture, y compris tout travaux assujettis et étanchéité
Coordination avec le lot CVC à prévoir.







Localisation : suivant plans, repérages architecte

- Plan de cloisonnement et menuiseries projeté R00
- Plan CVC

2.9 AGENCEMENT

2.9.1 GENERALITES

Il sera prévu à la charge du présent lot les éléments d'agencement suivant le détail ci-après :

- La fourniture des échantillons de stratifiés et des revêtements demandés pour validation par le maitre d'œuvre
- Le relevé sur place avant la réalisation des plans d'exécution
- La réalisation des plans d'exécution pour validation COLLIERS
- L'implantation des agencements sur chantier en accord avec les autres lots techniques et architecturaux
- Les risques normaux de casse lors des transports, manutentions et pose
- Le nettoyage des réalisations après pose
- La protection provisoire des ouvrages livrés sur le chantier
- Le nettoyage et l'entretien jusqu'à la réception des travaux
- Le contrôle du bon fonctionnement des ouvrants avant la réception
- Les percements des ouvrages pour les passages des lots techniques

Dans ce projet d'aménagement, l'entreprise devra la réalisation et la pose des différents éléments menuisés suivant :
AGE-Claustra 1
AGE-Claustra 2
AGE-Claustra 3
AGE-Claustra 4
COL-AGE-ComptoirCornerVente
COL-AGE-Front office CornerVente
COL-AGE-Distributeur

SE REFERER AU CARNET DE DETAILS AGENCEMENT

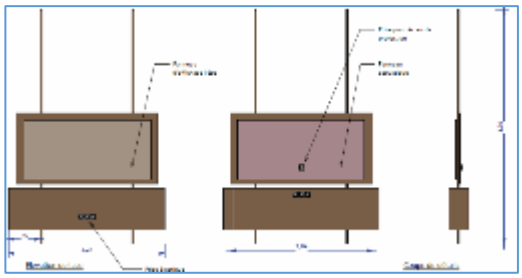
2.9.2 DEPOSE DES AGENCEMENTS EXISTANTS

Hors lot- prévu au lot Curage / Dépose.

2.9.3 CLAUSTRA SUPPORT TV

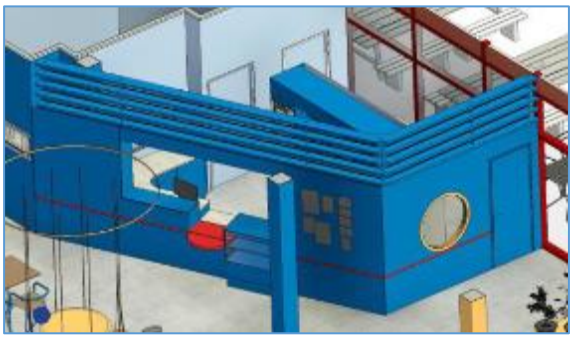
Fabrication, fourniture et pose de claustras bois.
AGE-Claustra 1
AGE-Claustra 2
AGE-Claustra 3

Finition : SE REFERER AU CARNET DE DETAILS AGENCEMENT
Localisation : SE REFERER AU CARNET DE DETAILS AGENCEMENT



2.9.4 CLAUSTRA TYPE 4

Fabrication, fourniture et pose d'un claustra bois au-dessus de l'agencement existant.
AGE-Claustra 4



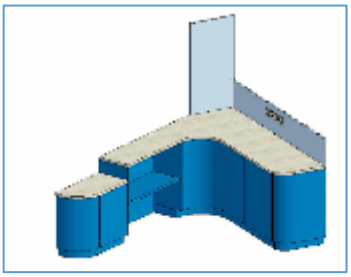
Les bandeaux LED sont à chiffrer séparément.

/!\ Adaptation pour le passage des gaines de CVC à prévoir.

Finition : SE REFERER AU CARNET DE DETAILS AGENCEMENT
Localisation : SE REFERER AU CARNET DE DETAILS AGENCEMENT

2.9.5 COMPTOIRCORNERVENTE

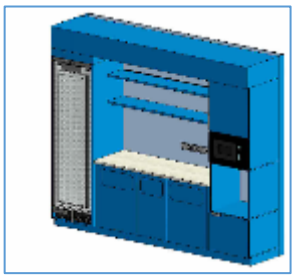
Fabrication, fourniture et pose d'un plan de travail pour le corner de vente.



Finition : SE REFERER AU CARNET DE DETAILS AGENCEMENT
Localisation : SE REFERER AU CARNET DE DETAILS AGENCEMENT

2.9.6 FRONT OFFICE CORNER VENTE

Fabrication, fourniture et pose d'un agencement technique pour le corner de vente. Avec équipement encastré.

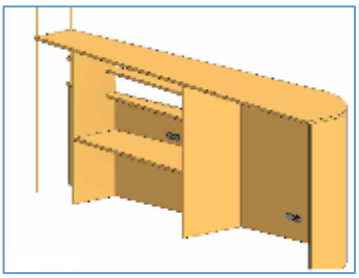


Electroménager hors lot.

Finition : SE REFERER AU CARNET DE DETAILS AGENCEMENT
Localisation : SE REFERER AU CARNET DE DETAILS AGENCEMENT

2.9.7 AGENCEMENT DISTRIBUTEURS

Fabrication, fourniture et pose d'un agencement technique pour l'intégration des distributeurs à boissons et espace de travail.



Nota : Cet agencement respectera tout les normes sécurité pour faire office de garde-corps depuis l'espace Chill.

Finition : SE REFERER AU CARNET DE DETAILS AGENCEMENT
Localisation : SE REFERER AU CARNET DE DETAILS AGENCEMENT

2.10 ELECTRICITE – CFO-CFA-VDI-CONTROLE D'ACCES

2.10.1 GÉNÉRALITÉS

2.10.1.1 Objet des travaux

Le présent lot a pour objet l'ensemble des travaux d'électricité courants forts (CFO) et courants faibles (CFA) nécessaires à la rénovation partielle du nouvel espace CYBER d'environ 200 m².
Les prestations comprennent notamment :

- La vérification et la réutilisation des installations existantes après contrôle et validation ;
- Les déposes et curages des équipements obsolètes ;
- La mise en conformité des installations électriques selon la NF C 15-100 ;
- La fourniture et la pose de nouveaux équipements d'éclairage LED ;
- L'extension du réseau de distribution électrique ;
- L'ajout de BAES sur installation existante ;
- L'extension du réseau informatique catégorie 6A ;
- Le précâblage des contrôles d'accès des nouvelles portes ;
- Les raccordements aux équipements techniques ;
- Les interfaces avec le SSI et la GTB existants ;
- Les essais, vérifications, réglages et mises en service.

L'entreprise devra la parfaite réalisation des ouvrages conformément aux règles de l'art et aux prescriptions du présent CCTP.

2.10.1.2 Consistance des prestations

Les prestations comprennent sans que cette liste soit limitative :

- Relevés sur site ;
- Études d'exécution ;
- Fourniture des matériels ;
- Déposes et évacuations ;
- Percements, rebouchages et calfeutrements ;
- Fourniture et pose des appareillages ;
- Raccordements électriques ;
- Repérage et étiquetage ;
- Essais et contrôles réglementaires ;
- DOE

2.10.1.3 Limites des prestations

Sont à la charge du présent lot :

- L'ensemble des raccordements électriques jusqu'aux équipements terminaux ;
- Le raccordement des équipements techniques fournis par les autres corps d'état ;
- Les interfaces électriques avec les installations existantes.

Ne sont pas compris :

- La fourniture des équipements CVC ;
- La fourniture des équipements de plomberie ;
- La fourniture des systèmes de contrôle d'accès ;
- La fourniture du SSI existant.

2.10.1.4 Coordination avec les autres corps d'état

L'entreprise devra se coordonner avec :

- Le lot Cloisons/Faux plafonds ;
- Le lot Menuiseries ;
- Le lot CVC ;
- Le lot Plomberie ;
- Le prestataire du Contrôle d'accès ;
- Le mainteneur SSI ;
- Le mainteneur GTB.

Toutes adaptations nécessaires au parfait fonctionnement de l'installation sont réputées incluses.

2.10.1.5 Documents de référence

Les travaux seront exécutés conformément :

- Aux plans APD et aux prescriptions du présent descriptif
- Aux DTU en vigueur et aux guides UTE ;
- Aux notices fabricants.

2.10.1.6 Normes et réglementations applicables

Les installations devront notamment respecter :

- NF C 15-100 et NF C 13-100 ;
- NF EN 12464-1 ;
- Code du Travail ;
- Code de la Construction ;
- Réglementation ERP ;
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié ;
- Réglementation accessibilité PMR ;
- RE2020 pour les équipements concernés ;
- Règlement de sécurité incendie ;
- Normes EN 50173 et EN 50174 pour le VDI ;
- Normes relatives aux BAES NF EN 60598 et NF C 71-800.

2.10.1.7 Prescriptions d'exécution

Tous les matériels seront :

- Neufs ;
- Marqués CE ;
- Issus de fabricants reconnus ;
- Compatibles avec les installations existantes.

Les traversées coupe-feu seront systématiquement rebouchées avec des produits agréés.

2.10.1.8 Essais, vérifications et mise en service

L'entreprise réalisera :

- Mesure de continuité des conducteurs ;
- Mesure d'isolement et Mesure de terre ;
- Essais fonctionnels et Réglages ;
- Mise en service complète.

2.10.1.9 DOE

Le DOE comprendra :

- Plans de récolement ;

- Schémas électriques et Notes de calcul ;
- Notices techniques et PV d'essais ;
- Fiches de maintenance.

2.10.2 TRAVAUX PRELIMINAIRES

A la charge du présent lot, une consignation et le mise en place d'un coffret de chantier sera à réaliser au lancement du chantier, dans la zone travaux.

2.10.3 ORIGINE ET DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE

2.10.3.1 Raccordement sur installation existante

Après contrôle de conformité et validation, l'entreprise réalisera le raccordement des nouvelles installations sur les tableaux existants conservés.
Les capacités disponibles devront être vérifiées avant toute intervention.
Toutes modifications de câblage nécessaires au parfait fonctionnement seront incluses.
LE TGBT est situé en sous-sol.

2.10.3.2 Tableaux électriques

Les tableaux conservés feront l'objet :

- D'un nettoyage complet ;
- D'une vérification de serrage ;
- D'une mise à jour des repérages ;
- D'un remplacement des protections défectueuses.

Les réserves nécessaires à l'extension future devront être conservées.
Indice minimum :

- IP30 ;
- IK07.

2.10.3.3 Protections électriques

Toutes les protections seront conformes à la NF C 15-100.
Les circuits seront protégés par :

- Disjoncteurs modulaires courbe C ;
- Interrupteurs différentiels 30 mA type AC et A ;
- Protection adaptée à la section des conducteurs.

2.10.3.4 Repérage et étiquetage

L'ensemble des circuits sera identifié de manière permanente :

- Tableau ;
- Circuit ;
- Destination ;
- Numéro de protection.

Repérage gravé ou imprimé professionnel.

2.10.3.5 Cheminements

Fourniture et pose de :

- Chemins de câbles galvanisés ;
- Goulottes PVC murale ou au sol
- Tubes ICTA ;

- Gaines IRL.

Dimensionnement avec réserve minimale de 30 %.

2.10.4 COURANTS FORTS

2.10.4.1 Distribution électrique

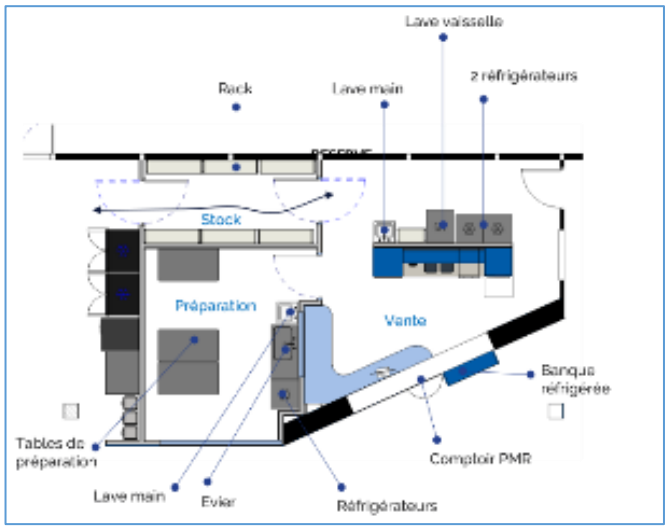
Réalisation de la distribution électrique en conducteurs U1000 R2V ou H07VU.
Sections minimales :

- Éclairage : 1,5 mm² ;
- Prises : 2,5 mm² ;
- Circuits spécialisés suivant puissance.

Les câbles seront posés dans des cheminements distincts des courants faibles.

2.10.4.2 Tableau divisionnaire – Zone Corner

Le titulaire du présent lot devra la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service d'un **tableau divisionnaire (TD) spécifique dédié à l'espace Corner restauration**, destiné à l'alimentation des équipements de préparation, de conservation et de distribution alimentaire, ainsi qu'au nouveau équipement de CVC (chauffage-ventilation-rafraichissement).



L'espace Corner sera divisé en 4 zones de fonctionnement :

- L'espace de préparation
- L'espace de vente
- La zone de stockage
- Une zone de distributeurs à boisson et de plats cuisinés.

Le tableau sera raccordé sur le Tableau Général Basse Tension existant en sous sol, après validation des puissances disponibles et des calibres de protection.

Le tableau sera de type modulaire, avec porte, indice de protection minimal **IP30 IK07**, équipé de rails DIN, borniers phase/neutre/terre et d'une réserve minimale de **30 % d'emplacements libres** pour évolutions futures.

L'entreprise devra réaliser les notes de calcul permettant de vérifier :

- La puissance totale appelée ;
- Le foisonnement des usages ;
- Le dimensionnement des câbles ;
- Le calibre des protections ;
- Le pouvoir de coupure des appareillages.

Le tableau comprendra notamment les protections nécessaires :

- Aux équipements suivants, liste à confirmer avec la MOA :
  - 2 réfrigérateurs ;
  - 1 réfrigérateur boissons ;
  - 1 congélateur ;
  - 1 lave-vaisselle de restauration
  - 1 chocolatière / machine à café ;
  - 2 machines à paninis ;
  - 1 machine à hot-dogs ;
  - 1 appareil à jus de fruits ;
  - 1 four micro-ondes ;
  - 1 caisse enregistreuse ;
  - 1 grande vitrine réfrigérée ;
  - 1 blender pour smoothies ;
  - 2 distributeurs à boissons
  - 1 chauffe-eau
- Pour les prises de courant d'usage et de ménage
- Pour les équipements CVC associés à l'usage de la zone
  - DOUBLE FLUX x1 unité : 1,00 kW (TRI)
  - UE CLIM x1 unité : 1,62 kW (mono)
  - Ventilo convecteur x4 unités : 0,1 kW (mono)
  - Brasseur d'air x9 unités : 0,07 kW (mono)
  - Ballon ECS x1 unité : 2,00 kW (mono)
- Pour l'éclairage associés à la zone.
- Pour une réserve supplémentaire triphasé de 10KW afin de :
  - Soit la modification les ventilos existants par mise en place de batterie elec,
  - Soit la mise en place future d'un système indépendant type PAC.

Les équipements frigorifiques seront répartis sur plusieurs circuits afin de limiter les conséquences d'un défaut électrique sur la conservation des denrées.

À titre indicatif, les départs seront réalisés selon le principe suivant :

- Circuits frigorifiques dédiés (réfrigérateurs, congélateur, vitrine réfrigérée) protégés individuellement ou par groupe homogène ;
- Circuit spécialisé lave-vaisselle ;
- Circuit spécialisé préparations chaudes (paninis, hot-dogs, micro-ondes) ;
- Circuit boissons (machine à café, chocolatière, distributeurs, blender, appareil à jus) ;
- Circuit spécifique plomberie : Chauffe-eau
- Circuit spécifique pour les équipements CVC (voir lot CVC)
- Circuit spécifique pour les prises de service et caisse.

Les circuits seront réalisés en conducteurs cuivre U1000 R2V ou H07V-U sous conduits ou cheminements adaptés.
Les protections seront constituées de :

- Disjoncteurs modulaires courbe C ;
- Interrupteurs différentiels 30 mA Type A pour les équipements électroniques et électroménagers
- Interrupteurs différentiels 30 mA Type AC pour les usages courants.

L'ensemble des départs devra être clairement identifié par étiquettes gravées indiquant :

- Le numéro du circuit ;

- La destination ;
- La puissance associée.

Une signalétique adaptée sera mise en façade.

Le tableau sera équipé d'une coupure d'urgence sur le coffret.

L'entreprise devra toutes sujétions pour :
- Les raccordements sur les installations existantes ;
- Les adaptations des cheminements ;
- Les percements, rebouchages et calfeutrements coupe-feu ;
- Les essais de fonctionnement en charge et les mesures électriques réglementaires ;
- Le repérage complet sur plans DOE.

La prestation comprend une installation complète, opérationnelle et conforme aux exigences de la norme **NF C 15-100**, aux prescriptions du présent descriptif et aux besoins d'exploitation de l'espace Corner restauration.

2.10.4.3 Prises de courant

Fourniture et pose de prises 2P+T 16 A.
Caractéristiques :
- IK07 minimum ;
- IP44 dans locaux techniques ;
- Obturateurs de sécurité.

Hauteur de pose conforme à la réglementation et à l'usage.

2.10.4.4 Alimentation des équipements techniques

Raccordement des équipements fournis par les autres lots.
Compris :
- Coupure locale ;
- Protection ;
- Raccordement ;
- Identification.

2.10.4.5 Alimentation CVC

Fourniture des alimentations des :
- Ventilation
- Extracteurs
- Climatisation / chauffage
- Brasseurs d'air

Attentes laissées à proximité immédiate des équipements.

2.10.4.6 Alimentation plomberie

Alimentation et raccordement : Chauffe-eau

2.10.4.7 Équipements spécifiques

Toutes les alimentations particulières nécessaires au fonctionnement de l'établissement seront réalisées conformément aux prescriptions des fabricants.

2.10.5 ÉCLAIRAGE

2.10.5.1 Curage des luminaires existants

Dépose et évacuation en filière agréée de tous les luminaires existants non LED.
Compris :

- Déconnexion et Dépose ;
- Évacuation dans filière de recyclages
- Mise en sécurité des circuits.

2.10.5.2 Éclairage intérieur LED

LUM 1 : Dalles LED 600 x 600
Fourniture et pose de dalles LED encastrées en faux plafond.
Caractéristiques minimales :

- Flux lumineux ≥ 3600 lm ;
- 4000 K ;
- IRC ≥ 80 ;
- UGR < 19 ;
- Durée de vie L80B10 > 50 000 h ;
- Driver électronique.

Niveau d'éclairement :

- Bureaux : 500 lux ;
- Circulations : 200 lux ;
- Locaux techniques : 300 lux.

Conformité NF EN 12464-1.

LUM 2 : Suspension décorative
Fourniture et pose de luminaires type **Straight_P3 Suspension - Linea Light** ou techniquement équivalent.
Caractéristiques :

- Technologie LED intégrée ;
- Température de couleur 3000 à 4000 K ;
- Suspension réglable ;
- Finition architecturale adaptée aux espaces d'accueil ou de circulation

2.10.5.3 Commandes d'éclairage

Le titulaire modifiera les commandes d'éclairage existante pour avoir :

- Une détection de présence et de luminosité par zone.
- Un interrupteur sera ajouté par zone pour forcer la marche ou l'arrêt des lumières (sur horloge)

Matériel encastré finition blanche, soumis à validation de la MOA.

2.10.6 ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ

2.10.6.1 BAES d'évacuation à pictogrammes normalisés

Ajout de BAES d'évacuation à pictogrammes normalisés neufs sur installation existante.
Les BAES seront :

- SATI ;
- LED ;
- Classe II ;
- Conformes NF C 71-800.
- Type : Evacuation ;

2.10.7 COURANTS FAIBLES

2.10.7.1 Réseau informatique existant

Utilisation du réseau existant après validation technique. Toutes adaptations nécessaires seront incluses.

2.10.7.2 Prises RJ45

Déplacement ou ajout de prises RJ45 Catégorie 6A. Caractéristiques :

- RJ45 blindées ;
- Gigabit Ethernet ;
- Certification Classe EA ;
- Câblage F/UTP ou S/FTP.

Compris :

- Câbles ;
- Connecteurs ;
- Repérage ;
- Tests de certification et recettage

L'entreprise priorisera la réutilisation de RJ45 déjà existante par leur déplacement.

2.10.7.3 Wi-Fi

Aucune prestation prévue. Le réseau Wi-Fi existant est conservé.

2.10.7.4 Contrôle d'accès

Réalisation du câblage des nouvelles portes :

- Câbles lecteurs ;
- Câbles ventouses ;
- Câbles gâches électriques ;
- Contacts de position ;
- Boutons de sortie.

La fourniture des équipements de contrôle d'accès est à la charge d'un autre lot.

2.10.8 SÉCURITÉ INCENDIE

2.10.8.1 Asservissement des portes automatiques PMR

Raccordement et asservissement des nouveaux automatismes de portes PMR.
En cas de déclenchement SSI :

- Déverrouillage automatique ;
- Mise en position de sécurité ;
- Fonctionnement conforme au scénario SSI.

Compris essais en présence du mainteneur SSI.

2.10.8.2 Déclencheurs manuels complémentaires

Fourniture et pose de déclencheurs manuels supplémentaires compatibles avec le SSI existant.
Installation suivant les préconisations du fabricant du SSI.

2.10.8.3 Interfaces SSI

Raccordement de tous les équipements nouveaux sur le SSI existant :

- BAES si nécessaire ;
- Portes automatiques ;
- Contrôle d'accès ;
- Reports d'état.

Tous essais de cohérence et de fonctionnement sont à la charge du présent lot.

2.10.9 ESSAIS ET RÉCEPTION

Contrôles réglementaires : Avant réception, l'entreprise réalisera : Contrôle visuel ; Vérification NF C 15-100 ; Contrôle des équipements de sécurité ; Vérification des repérages.

Vérifications de conformité : Seront notamment vérifiés : Terre ; Isolement ; Différentiels ; Polarités ; BAES ; Réseau VDI ; SSI.
Les procès-verbaux seront remis à la maîtrise d'œuvre.

Mise en service : La mise en service comprendra : Paramétrages ; Réglages ; Démonstration de fonctionnement ; Formation de l'exploitant.

DOE : L'entreprise remettra :

- Plans DOE au format PDF et DWG ;
- Schémas unifilaires ;
- Schémas de câblage ;
- PV de mesure ;
- Certificats de conformité ;
- Notices d'exploitation ;
- Fiches techniques des matériels installés.

L'ensemble des prestations décrites au présent descriptif comprend toutes les sujétions de fourniture, pose, raccordement, réglage, essais, mise en service, repérage, percements, rebouchages, calfeutrements coupe-feu, nettoyages et parfaite finition, nécessaires à la réalisation d'une installation complète, conforme et pleinement opérationnelle.