

CENTRE DE BIOLOGIE STRUCTURALE DE MONTPELLIER



EXTENSION ET RENOVATION DU BATIMENT EXISTANT

CCTP PHASE DCE

Lot n° 15 – Equipements de laboratoires

Date	Indice	Rédacteur	Modifications	Remarques
11/04/2025	0	R. DUCA		

SOMMAIRE

15 - 1. DEFINITION DES OUVRAGES – PRINCIPE GENERAL DES INSTALLATIONS.....	3
15 - 2. ETENDUE ET LIMITES DES FOURNITURES ET TRAVAUX.....	4
15 - 2.1. FOURNITURE ET TRAVAUX A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE	5
15 - 2.2. LIAISON AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT – LIMITES DES PRESTATIONS	5
15 - 2.3. DOCUMENT A FOURNIR.....	6
15 - 3. NORMES ET REGLEMENTS	6
15 - 4. DESCRIPTION DES OUVRAGES	8
15 - 4.1. EQUIPEMENT A CREER.....	8
15 - 4.1.1. Equipements.....	8
15 - 4.1.2. Phase 1 : équipements par locaux.....	9
15 - 4.1.3. Phase 2 : équipements par locaux.....	11
15 - 4.1.4. Phase 2 : équipements existants	11
15 - 4.1.5. Qualification des Sorbonnes.....	12
15 - 5. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES.....	12
15 - 5.1. NATURE DES MATERIAUX.....	12
15 - 5.1.1. Qualité et origine des éléments de l'installation	12
15 - 5.1.2. Implantation du matériel.....	13
15 - 5.1.3. Bases de calculs	13
15 - 5.1.4. Alimentations et Evacuations	14
15 - 5.1.5. Liaisons équipotentielles	14
15 - 5.1.6. Peinture	14
15 - 5.1.7. Repérage des fluides	14
15 - 5.1.8. Alimentations électriques et câblage informatique	14
15 - 5.1.9. Protection	14
15 - 5.1.10. Nettoyage	15
15 - 5.2. COMPOSITION DES PAILLASSES	15
15 - 5.2.1. Ossature	15
15 - 5.2.2. Joes	15
15 - 5.2.3. Dossierets	15
15 - 5.2.4. Plan de travail	16
15 - 5.2.5. Robinetterie.....	17
15 - 5.2.6. Cuves	17
15 - 5.3. SORBONNE	17
15 - 5.4. ECHANTILLON – PROTOTYPE	18
15 - 6. VERIFICATION – ESSAIS – RECEPTION – ENTRETIEN	19

15 - 1. DEFINITION DES OUVRAGES – PRINCIPE GENERAL DES INSTALLATIONS

Le présent descriptif a pour objet de définir l'ensemble des travaux d'équipement de laboratoires du projet d'extension et rénovation du bâtiment INSERM CBS - 29 Rue de Navacelles, 34090 Montpellier.

L'opération sera réalisée en deux phases distinctes et successives :

- **Phase 1** : construction d'un bâtiment en extension sur 2 niveaux
- **Phase 2** : construction d'une extension partielle en R+1 et restructuration du rez-de-chaussée existant.

Les travaux comprennent la fourniture, le transport, la mise en œuvre, la mise en place ainsi que le réglage de tous les appareils et organes accessoires nécessaires à la bonne exécution des travaux et au bon fonctionnement des installations ou prestations et notamment :

- Fourniture, pose et raccordement des paillasse sèches et humides.
- Dépose, évacuation des paillasse existantes non réutilisées.
- La dépose des paillasse existantes récupérées, leur stockage et protections et leur réimplantation.
- Fourniture, pose et raccordement des sorbonnes.
- Raccordement en fluides des paillasse.
- La qualification des sorbonnes.

Les équipements prévus comprennent :

- Les équipements en paillasse en postes d'eau
- L'ensemble des robinetteries et prises à clapets, ainsi que leur raccordement sur vannes d'arrêt laissées en attente par le lot Plomberie
- Les caissons meubles bas suivant plans techniques.
- Les réservations pour les équipements électriques et informatiques (pose et câblage au lot Electricité)
- L'évacuation des eaux usées et raccordements
- Les liaisons équipotentielle
- Tous travaux de plomberie liés aux raccordements sur attentes laissées par le lot Plomberie.

Les équipements prévus comprennent les réservations pour les équipements électriques et informatiques (pose et câblage au lot Electricité).

En se chargeant d'exécuter les travaux définis au présent descriptif, l'entreprise prend l'entière responsabilité des installations. Les descriptifs, plans et schémas état fournis pour bien préciser ce que l'on désire, l'entreprise fera toutes les observations utiles avant commencement des travaux, elle restera responsable devant le Maître d'Ouvrage de tous vices de matières, défauts et malfaçons.

NOTA : Les travaux étant exécutés dans un bâtiment en fonctionnement, l'entreprise est invitée à se rendre sur les lieux pour évaluer toutes les sujétions afin d'assurer la continuité du service.

15 - 2. ETENDUE ET LIMITES DES FOURNITURES ET TRAVAUX

La conception, le type, la mise en œuvre et le fonctionnement de l'installation sont indiqués dans le CCTP et sur les plans. Ces documents se complètent mutuellement et sont à considérer dans leur intégralité. Chaque indication, description, ou directive figurant sur l'un de ces documents s'applique à toutes fournitures et tous travaux correspondants et doit être observée au cours de l'exécution, qu'elle figure ou non dans un tout autre document.

L'entrepreneur est tenu d'examiner, avant la présentation de son offre, tous les documents relatifs aux travaux à réaliser et devra se mettre parfaitement au courant de toutes les conditions de l'exécution. Il est bien entendu que toutes les fournitures, façons et accessoires même non mentionnés, mais nécessaires au parfait achèvement des ouvrages pour l'obtention d'une réalisation en parfait état de fonctionnement des équipements de l'ensemble de l'opération sont prévus. Aucune incompréhension prétendue quant à l'étendue, type ou qualité des installations à considération ne sera retenue, la remise de son offre impliquant l'accord du soumissionnaire sur toutes les directives, conditions et points exposés. Toutes dérogations aux stipulations du présent CCTP ne peuvent être apportées que par ordre signé du Maître d'Ouvrage.

Gestion des déchets

Suivant préconisation du CCTP lot .00 'Prescriptions communes'.

Entrée en vigueur le 1^{er} juillet 2021, le décret n° 2020-1817 du 29 décembre 2020 portant sur les « informations des devis relatives à l'enlèvement et la gestion des déchets générés par des travaux de construction, de rénovation, de démolition de bâtiments et de jardinage et des bordereaux de dépôt de déchets » et applicable à l'opération objet de cette consultation.

Le décret est pris pour l'application de l'article 106 de la loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire. Le décret introduit des dispositions réglementaires de façon que les maîtres d'ouvrage puissent s'assurer de la bonne gestion des déchets issus de leurs chantiers, dont ils sont responsables au titre de l'article L. 541-2 du code de l'environnement. Ces dispositions réglementaires sont : la formalisation de lignes déchets dans les devis rédigés par les entreprises et les professionnels du bâtiment ainsi que par les entreprises et les professionnels du jardinage préalablement à la réalisation de travaux de construction, de rénovation et de démolition de bâtiments et des travaux de jardinage.

Les devis doivent spécifier en détail les coûts associés aux modalités d'enlèvement et de gestion des déchets.

Ils doivent également mentionner les installations dans lesquelles les déchets seront déposés en fonction de leur typologie. En outre, le décret introduit une obligation pour le ou les centres de collecte des déchets de délivrer à titre gracieux un bordereau de dépôt des déchets. Il renforce ainsi les conditions de traçabilité des déchets.

Le présent lot devra prévoir le traitement des déchets générés par ses travaux. Il devra donc faire figurer sur son offre/proposition de prix, remise en réponse à la consultation, une mention détaillant les coûts associés aux modalités d'enlèvement et de gestion des déchets.

Cette mention doit indiquer :

- Une estimation de la quantité totale de déchets produits par l'entreprise pendant le chantier,
- Les modalités de gestion et d'enlèvement de ces déchets, et notamment la nature des déchets pour lesquels une collecte séparée est prévue,
- Le ou les points de collecte où l'entreprise prévoit de déposer les déchets issus du chantier,
- Une estimation des coûts associés à la gestion des déchets.

15 - 2.1. FOURNITURE ET TRAVAUX A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE

Sont à la charge de l'entreprise du présent lot :

- Les études et plans d'exécution et les documents justificatifs. Mission du BET = mission de base loi MOP.
- La cellule, les études et plans de synthèse avec les lots techniques
- Les plans d'exécution et toutes les informations nécessaires aux autres corps d'état pour une parfaite exécution des travaux non compris et énumérés ci-après, avec fichiers informatique format DWG.
- Les plans de détails
- Les mises à jour à la suite de modification d'aménagement et cloisonnement.
- Les études et les plans de fabrication.
- Le transport, déchargement, stockage et manutention de tous les matériaux sur le chantier.
- La protection des matériaux pour éviter toute détérioration des autres corps d'état au cours des travaux et ce, jusqu'à la réception des travaux.
- La mise en œuvre de l'intégralité des fournitures, ainsi que l'exécution des travaux divers et décrits précédemment.
- Toutes les matières consommables nécessaires à la mise en œuvre des fournitures à l'exception de l'eau et de l'électricité.
- Les modifications pour mise en conformité avec les conditions imposées.
- Les réglages, essais et mise au point des installations.
- **Les tests et qualifications des sorbonnes**
- Les fournitures et travaux prescrits par écrit par le Maître d'Ouvrage pouvant donner lieu à plus ou moins-value par rapport au marché de base.
- L'assistance à la réception des installations.
- Les travaux nécessaires pour la levée des réserves de réception.
- La formation du personnel d'exploitation des installations.
- Le dossier de fin d'affaire avec les documents précisés ci-après et fichiers informatiques.
- Le nettoyage des équipements.
- Le paiement des frais divers établis au compte prorata.
- Tout ce qui est nécessaire d'une manière générale à la bonne marche des installations.

15 - 2.2. LIAISON AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT – LIMITES DES PRESTATIONS

Travaux particuliers à charge de l'Entreprise

- Réalisation des réservations nécessaires à l'intégration des équipements des autres lots (Electricité, ...) dans les dossierets.

Limites de prestations avec les autres lots

- Les prises informatiques et électriques seront fournies et raccordées jusqu'aux paillasse par le lot Electricité.

- L'entreprise laissera en attente pour le lot Génie Climatique les défauts de la sorbonne, contact de position de la sorbonne (linéaire, proportionnel signal 0-10 V), marche/arrêt...sur bornier.
- L'entreprise transmettra en phase études au lot Génie Climatique les débits d'extraction nécessaires au bon fonctionnement des sorbonnes.
- L'entreprise réalisera les réservations nécessaires à l'insertion du boîtier de commande et de signalisation du lot Génie Climatique sur les sorbonnes.

15 - 2.3. DOCUMENT A FOURNIR

L'entreprise devra fournir en quatre exemplaires :

Pour approbation avant le démarrage des travaux

- Les plans d'exécution (soumis à l'approbation du Bureau de Contrôle et du B.E.T.) avec incidences.
- Les plans de synthèse avec les autres corps d'état techniques
- Les échantillons des piétements, plan de travail, robinetterie, prises et bacs...
- L'entrepreneur devra aussi fournir les procès-verbaux d'essais des matériaux qu'il propose d'utiliser (en particulier ceux soumis à la réglementation incendie).
- La liste des essais et vérifications que l'Entreprise se propose de réaliser.

Pour approbation avant la réception

- Les documents devront être envoyés pour approbation du Bureau de Contrôle ainsi qu'au B.E.T.
- Essais de confinement des sorbonnes et hottes, selon norme NFX 15-206 (en coordination avec le lot Génie Climatique).

Pour approbation à la réception des travaux

- Les plans de récolement des ouvrages et installations incluant les modifications réalisées en cours de travaux.
- Les nomenclatures des matériaux et matériels installés avec indications de la provenance et, éventuellement, toutes notices techniques d'entretien.
- Les fiches de vérification attestant la réalité et les résultats des essais effectués.

15 - 3. NORMES ET REGLEMENTS

Généralités

Dans l'étude et l'exécution de son marché, l'entrepreneur devra tenir compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes françaises homologuées par l'AFNOR, documents techniques unifiés, spécifications particulières du Ministère de l'Education Nationale, etc... applicables aux travaux décrits dans le présent document et en vigueur à la date de la remise d'offres, ainsi qu'aux Règles de l'Art.

Si en cours de travaux, de nouveaux documents entraient en vigueur, l'Entrepreneur devrait en avertir le Maître d'Œuvre et établir un avenant correspondant aux modifications de façon à livrer à la mise en service, une installation conforme aux dernières dispositions.

L'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, se prévaloir de la méconnaissance de l'un des textes entrant dans l'élaboration du présent programme.

Conception générale

Tous les appareils et tous les matériels nécessaires à la réalisation de ces installations devront être neufs, de bonne qualité et en provenance de Constructeurs réputés.

L'ensemble des paillasse sera installé et raccordé après réalisation des revêtements de sol et peinture afin de ne pas engendrer de détériorations du matériel posé.

Dans ce but, le raccordement des canalisations de distribution et de vidange sur les points en attente s'effectuera par des raccords mécaniques et flexibles.

L'usage du chalumeau est formellement interdit pour éviter des dégâts sur les revêtements.

Les éléments composant les paillasse permettront un modulage. Ils seront facilement démontables et pourront supporter une surcharge de 150 kg au ml.

Tous ces éléments se présenteront en éléments distincts assemblés :

- L'ossature.
- Le plan de travail avec bandeaux.
- Le dossier et l'étagère.
- Les bacs.
- Les distributions de fluides.

Les Maîtres d'Œuvres ou leurs représentants pourront refuser tout matériel ou appareillage qui ne leur paraît pas correspondre aux prescriptions indiquées au dossier d'Appel d'Offres, sans que cette décision puisse motiver des prix et délais supplémentaires.

D'une manière générale, tous les matériaux employés devront avoir reçu l'accord des Maîtres d'Œuvres ou de leurs représentants.

Textes réglementaires

- Règlement sanitaire départemental.
- Bulletin officiel N° 87.14 bis du Ministère de la Santé relatif à la protection sanitaire des réseaux de distribution d'eau destinée à la consommation humaine.
- Avis techniques du C.S.T.B.
- DTU
- Normes françaises dont NF XPX 15.203, NF XPX 15.211, NF XPX 15.206
- Lois, arrêtés et circulaires
- Code du travail.
- Règlements relatifs à la sécurité des Travailleurs.
- Article 4 du décret du 14 juin 1969 et Arrêté interministériel d'application du 14 juin 1969 concernant l'isolation phonique des équipements.
- Règles professionnelles UCH

NOTA : La liste des documents énumérés ci-dessus n'est pas exhaustive. En particulier, toutes les instructions et règles émanant de services ou organismes officiels font partie des documents à prendre en considération. Il sera toujours fait application de la dernière édition, avec mise à jour des additifs au moment de la réalisation.

15 - 4. DESCRIPTION DES OUVRAGES

Principe des paillasses, équipements et implantation suivant les plans EQL 01 et 02 et descriptif ci-dessous :

15 - 4.1. EQUIPEMENT A CREER

Les équipements décrits ci-dessous seront conformes aux spécifications du chapitre 15 - 5 et comprennent :

- Les raccordements EF et EU sur les attentes du plombier,
- Les réservations pour les prises de courants suivant équipements figurant sur les plans du lot 11.A, - les angles arrondis pour tous les angles saillants,
- Les réglages,
- Les éléments en tressa de rattrapage éventuel et joints acrylique de finition,
- Dosseret de propreté sur l'ensemble des paillasses en contact avec un mur ou cloison h : 50 mm.
- Aucun bois apparent (chants, et sous les dosserets).

15 - 4.1.1. EQUIPEMENTS

Principe des paillasses, équipements et implantation suivant plans EQL.01 et 02, descriptif ci-dessous :

- **Paillasses sèches**
 - Revêtement verre émaillé, épaisseur 6 mm sur 600 mm de profondeur
 - Revêtement TRESPA, sur 150 mm pour passage fluides
 - Plateau support 25 mm d'épaisseur, CTBH, mélaminé double face
 - Ceinture périphérique en PVC
 - Relevés en panneau de particules mélaminé blanc 2 faces, CTBH ép. 19 mm, P = 50 mm ; H = 50 mm
 - Hauteur du plan de travail : 900 mm – Profondeur suivant plan
 - Ossatures en A
 - Angles arrondis pour tous les angles saillants.
- **Paillasses centrale sèches**
 - Revêtement verre émaillé, épaisseur 6 mm sur 750 mm de profondeur
 - Pont d'énergie permettant d'accueillir une étagère en mélaminé de hauteur 700 mm et les équipements électriques et fluides
 - Plateau support 25 mm d'épaisseur, CTBH, mélaminé double face
 - Ceinture périphérique en PVC
 - Hauteur du plan de travail : 900 mm – Profondeur suivant plan
 - Ossatures en A
 - Angles arrondis.
- **Paillasses humides**
 - Revêtement verre émaillé épaisseur 6 mm pour les laboratoires
 - Plateau support 25 mm d'épaisseur, CTBH, mélaminé une face
 - Ceinture périphérique en PVC
 - Relevés en panneau de particules mélaminé blanc 2 faces, CTBH ép. 19 mm, P = 50 mm ; H = 50 mm
 - Peinture époxy blanche antiacide cuite au four et munis de vérins de mise à niveau
 - Hauteur du plan de travail : 900 mm
 - Cuve en polypropylène profondeur 280 mm
 - Robinetterie de laboratoire (raccordement sur attentes au lot Plomberie). Cuivre pour l'alimentation, PEHD pour les évacuations

- Les robinetteries des laboratoires seront à commande féminale
- A l'aplomb des cuves, il sera prévu entre les piétements, des caissons fixe en mélaminé hydrofuge ou Trespa, équipés 2 portes / 1 étagère pour passage des fluides et évacuations
- Ossatures en A.
- **Sorbonnes**
 - Matériau : mélaminé hydrofuge M1 blanc
 - Plafond en PVC expansé
 - Plenum haut et bas en PP
 - Façade en aluminium design et ergonomique en verre sécurit 6 mm
 - Butée de vitre très facile à enclencher
 - Rebord à l'avant
 - Eclairage par LED basse conso hors flux
 - Prises extérieures x 3 sur le bandeau de la paillasse sous sorbonne
 - Ouverture à 400 mm du plan de travail
 - Sortie extraction diamètre 250 mm
 - Contrôleur de vitesse avec régulation (alarme visuelle et sonore)
 - Alerte de fonctionnement vitre ouverte
 - Raccordement sur attente lot Génie climatique.
- **Paillasse sous sorbonnes**
 - Ossature en pieds A
 - Revêtement verre émaillé épaisseur 6 mm (dito paillasse sèche)
 - Emplacement libre sous paillasse pour armoire produit chimique (hors lot).

15 - 4.1.2. PHASE 1 : EQUIPEMENTS PAR LOCAUX

Locaux rez-de-chaussée :

- **Z4-2 Chambre froide**
 - Rep.08 : une paillasse sèche 4100l x 900p de profondeur **plateau complet en verre émaillé**
- **Z4-3 Labo L1 9p**
 - Rep.01 : 2 paillasse sèche 2400l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé + pont d'énergie central
 - Rep.05 : 2 paillasse humides 1500l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé, 1 cuve et meuble bas 2 portes 1 étagère
 - Rep.09 : 1 paillasse sèche 3900l x 750p
 - Rep.11 : 1 paillasse sèche 3600l x 750p
 - Réimplantation en phase 2 d'une paillasse existante : B.
- **Z4-4 Labo L1 16p**
 - Rep.03 : 2 paillasse sèche 5700l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé + pont d'énergie central
 - Rep.04 : 2 paillasse sèche 6100l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé + pont d'énergie central compris angles 160°
 - Rep.05 : 2 paillasse humides 1500l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé, 1 cuve et meuble bas 2 portes 1 étagère
 - Rep.09 : 1 paillasse sèche 3900l x 750p
 - Rep.10 : 1 paillasse sèche 2400l x 750p.

– **Z4-5 Labo L1 8p**

- Rep.01 : 2 paillasse sèche 2400l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé + pont d'énergie central
- Rep.02 : 1 paillasse sèche 3300l x 750p de profondeur
- Rep.05 : 1 paillasse humides 1500l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé, 1 cuve et meuble bas 2 portes 1 étagère
- Rep.15 : 1 paillasse sèche 900l x 750p
- Rep.20 : 1 paillasse sèche 3000l x 750p
- 2 sorbonnes complètes avec paillasse support largeur 1500 mm
- Raccordement extraction sur attente en PVC sous plafond.

– **Z4-6 Labo L1 10p**

- Rep.01 : 4 paillasse sèche 2400l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé + pont d'énergie central
- Rep.05 : 2 paillasse humides 1500l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé, 1 cuve et meuble bas 2 portes 1 étagère
- Rep.10 : 1 paillasse sèche 2400l x 750p
- Rep.09 : 1 paillasse sèche 3900l x 750p.

– **Z4-7 Labo L1 10p**

- Rep.01 : 2 paillasse sèche 2400l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé + pont d'énergie central
- Rep.05 : 2 paillasse humides 1500l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé, 1 cuve et meuble bas 2 portes 1 étagère
- Rep.10 : 2 paillasse sèche 2400l x 750p
- Rep.19 : 2 paillasse sèche 3000l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé + pont d'énergie central.

Locaux R+1 :

– **Z4-9 L2 'BACTERIOLOGIE'**

- Rep.10 : 1 paillasse sèche 2400l x 750p
- Rep.02 : 1 paillasse sèche 3300l x 750p
- Rep.13 : 1 paillasse sèche 1500l x 750p.

– **Z4-10 Setup Optique**

- Rep.06 : 1 paillasse sèche 1800l x 600p.

– **Z4-12 L2 'EUCARYOTE'**

- Rep.14 : 2 paillasse sèche 1800l x 750p
- Rep.15 : 1 paillasse sèche 900l x 750p.

– **Z4-13 Labo CHIMIE**

- Rep.16 : 2 paillasse sèche 3600l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé + pont d'énergie central
- Rep.05 : 1 paillasse humides 1500l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé, 1 cuve et meuble bas 2 portes 1 étagère
- Rep.11 : 1 paillasse sèche 3600l x 750p
- Rep.12 : 1 paillasse sèche 4500l x 750p
- 6 sorbonnes complètes avec paillasse support largeur 1800 mm, raccordement extraction sur attente en PVC sous plafond et prises intérieures fluides spéciaux avec commande à distance.

15 - 4.1.3. PHASE 2 : EQUIPEMENTS PAR LOCAUX

Locaux rez-de-chaussée :

– **Z1-1 Labo L1 8p**

- Rep.17 : 4 paillasse sèche 2700l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé + pont d'énergie central
- Rep.18 : 2 paillasse humides 750l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé, 1 cuve et meuble bas 1 portes 1 étagère
- Réimplantation des paillasse existantes : A/J/K/E/M et N.

– **Z1-3 Labo L1 6p**

- Rep.17 : 2 paillasse sèche 2700l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé + pont d'énergie central
- Rep.19 : 2 paillasse sèche 3000l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé + pont d'énergie central
- Rep.05 : 1 paillasse humide 1500l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé, 1 cuve et meuble bas 2 portes 1 étagère
- Rep.18 : 1 paillasse humide 750l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé, 1 cuve et meuble bas 1 portes 1 étagère
- Rep.10 : 1 paillasse sèche 2400l x 750p.

– **Z1-4 Labo L1 8p**

- Rep.01 : 4 paillasse sèche 2400l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé + pont d'énergie central
- Rep.05 : 2 paillasse humides 1500l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé, 1 cuve et meuble bas 2 portes 1 étagère
- 1 sorbonne complète avec paillasse support largeur 1500 mm, raccordement extraction sur attente en PVC sous plafond
- Réimplantation des paillasse existantes : C/F/G et H.

– **Z1-5 Labo Incubateurs Centrifugeuses**

- Rep.07 : 1 paillasse humide 4500l x 750p de profondeur plateau complet en verre émaillé, 1 cuve 2 bacs et meuble bas 2 portes 1 étagère
- Réimplantation des paillasse existantes : D et I.

15 - 4.1.4. PHASE 2 : EQUIPEMENTS EXISTANTS

Après déménagement des équipes vers les laboratoires créés dans l'extension, l'entreprise titulaire du présent lot devra :

- La dépose complète et soignée des paillasse existantes récupérées suivant plan EQL.01, leur stockage et protections.
- La réimplantation après modification de l'agencements des locaux, de certaines paillasse récupérées y compris réfection des joints et ceintures périphériques et nettoyage complet.

NOTA : A charge du présent lot, en phase transitoire ces paillasse seront à filmer et stockées sur site dans un lieu choisis par le MOA. Un état de ces dernières sera à effectuer avec la MOA et MOE.

15 - 4.1.5. QUALIFICATION DES SORBONNES

L'Essai de réception de deux sorbonnes de laboratoire :

– **Selon les méthodologies suivantes :**

Essai réalisé :	Référence :
Test fumigène	NF EN 14175-4 §5.7
Mesure de la vitesse d'air frontale	NF EN 14175-4 §5.4
Mesure du débit volumique d'air extrait	NF EN 14175-4 §5.5
Mesure de la vitesse de l'air ambiant	NF EN 14175-4 §5.8
Essai de confinement par gaz traceur SF6	NF EN 14175-4 §5.10 / NF X 15-206 §4

Ces différentes mesures aérauliques s'effectuent dans le contexte d'Essais de réception des sorbonnes de laboratoire pour l'établissement du dossier de référence. Les mesures sont réalisées en conformité avec la norme NF EN 14175-4 de février 2005 et la norme Française NF X 15-206 de septembre 2010.

La norme NF EN 14175-4 détermine les différents protocoles métrologiques, la norme NF X 15-206 détermine la valeur française relative à la mesure du confinement avec gaz traceur SF6.

– **Documents techniques de référence utilisés :**

1. **Norme française NF EN 14175-4** de février 2005.
2. **Norme française NF X 15-206** de septembre 2010.
3. **Arrêtés des 8 et 9 octobre 1987** : Aération – assainissement.
4. **Guide Pratique de Ventilation n° 0** : « Principes généraux de ventilation » ED 695 ; INRS ; 1989.
5. **Guide Pratique de Ventilation n° 18** : « Sorbonnes de laboratoire » ED 795 ; INRS ; 2009.

15 - 5. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

15 - 5.1. NATURE DES MATERIAUX

15 - 5.1.1. QUALITE ET ORIGINE DES ELEMENTS DE L'INSTALLATION

Tous les éléments de l'installation devront être :

- Neufs, en parfait état et de première qualité.
- Conformes (et par ordre de priorité en cas de contradiction) :
 - A la réglementation
 - Aux devis descriptifs
 - Aux présentes spécifications techniques

Les appareils devront :

- Avoir une estampille délivrée par un organisme officiel, chaque fois qu'une telle qualification existe
- Être garantis par leurs constructeurs pour l'utilisation envisagée
- Être agréés par les services publics ou par les sociétés concessionnaires, lorsque les organismes ont un droit de contrôle sur les installations du Maître d'Ouvrage
- Être livrés sur le chantier dans leurs emballages d'origine
- Être munis de leurs étiquettes d'origine

Les marques indiquant le choix des appareils devront subsister jusqu'à la réception des ouvrages.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire analyser par un laboratoire officiel, aux frais de l'entrepreneur, tout matériel ou tout appareil qui paraîtrait suspect ou qui ne serait pas conforme à la spécification du présent CCTP.

L'entrepreneur choisira ses matériels de façon à obtenir une standardisation en utilisant pour une même installation, le nombre le plus réduit possible de séries et de types.

Les marques de fabricants définies dans le descriptif sont données à titre indicatif. Cependant, la qualité, les caractéristiques et l'aspect devront correspondre aux spécifications techniques.

En cas de litige entre le Maître d'Œuvre et l'Entreprise, les marques et types de matériels indiqués lui seront imposés sans supplément de prix.

Dans le cas où aucun label n'est défini, il pourra être demandé et exigé des essais, fiches techniques et rapports de laboratoires agréés.

Toutes les protections nécessaires doivent être mises en œuvre au cours des travaux pour assurer leur bon état de conservation. L'entrepreneur du présent lot est responsable de ses ouvrages, jusqu'à leur réception par la maîtrise d'œuvre.

15 - 5.1.2. IMPLANTATION DU MATERIEL

Avant de commencer les travaux, l'Entrepreneur devra vérifier cotes et niveaux sur place et présenter un schéma d'organisation de ses travaux au Maître d'œuvre.

Il est en outre précisé que :

- L'ensemble du matériel devra être disposé de façon à permettre aisément le montage et les démontages
- Le matériel devra être connu et mis en œuvre pour permettre une exploitation facile du personnel de qualification normale.
- L'ensemble des installations sera implanté en tenant compte des équipements prévus.

L'entreprise devra prévoir l'ensemble des supports de fixation de l'ensemble de son matériel ainsi que la pose de ces supports sur ou dans des structures à construire ou existantes, y compris la fourniture des accessoires nécessaires.

Important : L'entreprise du présent lot devra prévoir dans son offre, toutes les sujétions d'adaptation des paillasse à la structure et volumétrie du bâtiment, notamment intégration des poteaux et des plinthes.

15 - 5.1.3. BASES DE CALCULS

Bases techniques

- Vitesse maximale E.F. - E.C. : 1,00 m/s
- Vitesse maximale E.U. : 1,80 m/s
- Vitesse minimale E.U. : 0,60 m/s

Le remplissage des collecteurs d'évacuation sera de 50 % de la section normale. Afin d'éviter la succion de l'air par l'évacuation de l'eau à travers le système de tuyauterie, l'installateur devra dimensionner les vidanges horizontales de telle façon, que malgré une forte mise à contribution, une libre circulation soit garantie à ces masses d'air dans le système d'écoulement.

A cet effet, les impératifs suivants devront être respectés :

- a) Prévoir la canalisation d'évacuation à la sortie du siphon à l'aide de coude à grand rayon.
- b) Réaliser les pentes avec un minimum de 2 cm/m chaque fois que cela est possible.

15 - 5.1.4. ALIMENTATIONS ET EVACUATIONS

Tube cuivre d'alimentation

Les tubes et leur mise en œuvre seront conformes aux Normes Françaises.

Les tubes cuivre utilisés seront en général du type dit « écroui ». Les tubes en cuivre recuit ne seront utilisés que pour les liaisons encastrées.

Les tubes en cuivre posés sur colliers en métal seront isolés par des bagues diélectriques en caoutchouc situées entre le tube et le collier.

Dans le cas de canalisations encastrées, celles-ci seront protégées par fourreau en cintroplast renforcé.

Canalisations en PVC HTA d'évacuation

Les raccordements des paillasse seront réalisés en PVC HTA jusqu'aux attentes du lot Plomberie dans les plots techniques.

15 - 5.1.5. LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

L'électricien amènera le conducteur de protection pour chaque utilisation.

En aval de cette livraison, l'entreprise adjudicataire du présent lot devra l'ensemble des liaisons équipotentiels.

15 - 5.1.6. PEINTURE

La peinture de tous les piétements, châssis et ossatures métalliques des équipements, est due au présent lot.

La peinture utilisée sera strictement conforme aux prescriptions des fabricants.

La couleur définitive sera définie par les Maîtres d'Œuvres au moment de la réalisation des travaux.

Afin d'obtenir une protection efficace des parties métalliques, un poudrage électrostatique EPOXY avec cuisson à 200° sera réalisé avant peinture et après sablage.

15 - 5.1.7. REPERAGE DES FLUIDES

Les canalisations de fluides seront repérées aux couleurs conventionnelles par des bagues, au droit des points d'utilisation.

15 - 5.1.8. ALIMENTATIONS ELECTRIQUES ET CABLAGE INFORMATIQUE

Des goulottes de cheminement des câbles périphériques seront prévues sous les plans de travail, pour l'alimentation des ponts d'énergie.

A l'aplomb des arrivées électriques et informatiques, il sera prévu entre les piétements, des caissons de protection en tressa.

15 - 5.1.9. PROTECTION

L'entrepreneur aura à sa charge toutes les protections nécessaires afin qu'aucune détérioration ne soit possible sur l'ensemble de ses installations et matériels avant réception des ouvrages de son lot.

15 - 5.1.10. NETTOYAGE

L'entrepreneur doit, à la fin de ses travaux, le nettoyage de ses ouvrages et des autres ouvrages, la remise en état de tous les ouvrages qu'il a détérioré, l'enlèvement de tous gravats, matériaux et matériels le concernant.

15 - 5.2. COMPOSITION DES PAILLASSES

Les paillasses seront sur piétement acier laqué en 'A'.

15 - 5.2.1. OSSATURE

Les paillasses seront entièrement préfabriquées.

Des profilés transversaux assurent la rigidité de l'ensemble.

Les piétements seront réglables en hauteur (jeu de 50 mm) par des vérins en acier inoxydable 18/10 ou chlorure de polyvinyle inattaquable par les acides.

Hauteur du plan de travail = 900 mm.

Piétement métallique – Revêtement EPOXY

Les piétements en tube d'acier doux laminés, de section carrée et d'épaisseur 15/10^{ème}, soudés perpendiculairement au cordon, seront munis d'entretoises soudées et d'ailettes pré-percées, permettant un assemblage par inserts métalliques ou par boulons cadmiés.

Chaque pied sera muni d'un vérin en acier inoxydable, de course de 50 mm et de pied en PVC.

Structure métallique revêtue d'une imprégnation de peinture, après dégraissage et sablage, puis cuisson après bain d'EPOXY, **couleur au choix de la MOA et MOE**

Embouts des tubes bouchonnés par inserts en platine.

Pré-perçement dans la structure pour linéaires.

15 - 5.2.2. JOUES

Les côtés des paillasses seront équipés de joues en tressa pour cacher le passage des fluides.

15 - 5.2.3. DOSSERETS

Dosseret de propreté sur l'ensemble des paillasses murales h : 50 mm

Pont d'énergie sur paillasses doubles centrales permettant d'accueillir une étagère de hauteur 700 mm et les équipements électriques.



15 - 5.2.4. PLAN DE TRAVAIL

L'aspect de l'ensemble devra être parfaitement lisse et poli, exempt de tous défauts.

Dans le cas de plateaux en panneaux de particules ces derniers devront être contrebalancés pour éviter toute déformation.

Lorsque les paillasse sont prévues pour équiper une cloison ou un mur sur toute sa longueur et comprises entre deux retours, le plan de travail devra remplir le vide au plus près, les éléments de rattrapage ne seront pas admis. Il en sera de même pour les embrasures.

Revêtement :

- Le support de chaque plan de travail sera en panneau CTBH mélaminé double face de 25 mm d'épaisseur.
- Le plan de travail sera en verre émaillé, de planéité parfaite, sur une profondeur de 600 mm et plage en TRESPA de 150 mm en fond pour mise en place de passes fluides (excepté spécifications particulières, notamment pour les paillasse centrales avec pont d'énergie) **couleur au choix de la MOA et MOE.**
- Tous les angles saillants seront arrondis.



15 - 5.2.5. ROBINETTERIE

Les types de robinets seront choisis dans la gamme professionnelle.

La fixation des robinetteries sur la table sera assurée par un écrou et une rondelle à grilles en acier, s'incrutant dans le support et empêchant la rotation.

Mélangeur monotrou sur table à bec orientable

Hauteur sous bec : 230 mm.

Saillie : 150 mm.

Robinet eau froide monotrou sur table, à bec lisse orientable démontable, pour eau potable. Flexibles avec gaine SPEX tressé inox, M10X1, EP G'3/8. Lg 650 mm ; embout cannelé démontable Ø 10 mm, saillie 150 mm. Croisillons en polypropylène suivant les codes de couleur de la norme européenne NF EN 13792. Serrage maximum 35 mm. Corps et embout en laiton avec revêtement en Nylolac noir. Garantie 10 ans. Marque PRESTO type First Labo ou équivalent. Configuré en standard pour véhiculer de l'EAU POTABLE avec pastilles montées sur les croisillons :

- Une pastille bleue pour l'Eau froide.

15 - 5.2.6. CUVES

Les cuves des paillasse seront en général en polypropylène, moulées 1 ou 2 bacs suivant plans techniques de profondeur 280 mm.

Les cuves seront sans trop plein, équipée d'une bonde avec grille perforée et bouchon en polypropylène fixé à une chaînette, inaltérables aux agents chimiques. Les siphons seront prévus en polypropylène.

Joints antiacides.

A l'aplomb des cuves, il sera prévu entre les piétements, des caissons fixe en mélaminé hydrofuge ou Trespa, équipés 2 portes / 1 étagère pour passage des fluides et évacuations.

- Crosse de raccordement et siphon, sans joint, en polyéthylène
- Garde d'eau siphon = 65 mm
- Raccordement fileté Ø 40 mm
- Grille et bouchon en polyéthylène
- Raccordement sur attente du plombier en PVC HTA.

15 - 5.3. SORBONNE

D'une largeur de 1500 mm ou 1800 mm par une profondeur de 820 mm, elle vient se poser sur une paillasse support profondeur 750 mm de la longueur correspondante.

Le plan de travail est en verre trempé émaillé et comporte sur sa face avant, un profil aérodynamique formant rétention.

L'ossature de la sorbonne est réalisée en Mélaminé Hydrofuge, classé M1. Les deux côtés latéraux sont renforcés par un profil aluminium sur lequel vient se fixer les coulisses. Suivant la demande, l'intérieur peut être replaqué par un PVC M1 de 2 mm d'épaisseur, par un stratifié, par du polypropylène ou par du verre émaillé.

La face avant est composée d'une façade relevable par contrepoids, avec un cadre aluminium incorporant un verre sécurit ou un polycarbonate. Elle comporte en partie basse, un profil aérodynamique en aluminium laqué blanc équipé d'un système d'arrêt à 400 mm avec déverrouillage manuel.

Un contact de relevage déclenche l'alarme au-delà de 400 mm d'ouverture. Le relevage se fait à l'aide de poulies.

Trois prises de courant seront implantées en face avant de cette dernière sur le bandeau sous la sorbonne.

Les sorbonnes de la salle chimie seront équipées de prises Air comprimé et Azote en fond de sorbonne avec renvoi des commandes en face avant.

L'éclairage est de type LED assurant 400 Lux sur plan. Il est incorporé dans le plafond est extérieur au volume d'aspiration.

Le tableau de commande comprend une alarme visuelle et sonore pour contrôler le confinement. L'alarme se déclenche automatiquement quand la vitesse d'air descend au-dessous du seuil normalisé. Sur cette commande est intégré un variateur de vitesse. Cette régulation permet de diminuer les quantités d'air extrait donc de consommer moins d'air traité dans la pièce.

Les débits d'air seront de :

- Sorbonne 1500 : de 750 m³/h pour une vitesse d'air de 0,40 m/s – pertes de charge 24 Pa pour un confinement de 0,034 ppm.
- Sorbonne 1800 : de 900 m³/h pour une vitesse d'air de 0,40 m/s – pertes de charge 24 Pa pour un confinement de 0,034 ppm.

Raccordement sorbonne sur attente sous faux plafond du lot 10.A

Les sorbonnes devront être conformes à la NF EN 14175 et XP X 15-206 (essais de réception et qualification).

Essai à réaliser	Référence
Test fumigène	NF EN 14175-4 §5.7
Mesure de la vitesse d'air frontale	NF EN 14175-4 §5.4
Mesure du débit volumétrique d'air extrait	NF EN 14175-4 §5.5
Mesure de la vitesse de l'air ambiant	NF EN 14175-4 §5.8
Essai de confinement par gaz traceur SF ₆	NF EN 14175-4 §5.10 / NF X 15-206 §4

15 - 5.4. ECHANTILLON – PROTOTYPE

L'entrepreneur est tenu de présenter tous les échantillons et prototypes qui seront demandés avant, pendant ou après réalisation.

Le choix des couleurs lui sera imposé dans la limite de ses fabrications par le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage.

Chaque matériel proposé devra être présenté au Maître d'Ouvrage pour acceptation et accord sur le matériel.

Un laboratoire témoin sera réalisé en début de chantier pour validation par la Maîtrise d'ouvrage et les utilisateurs.

15 - 6. VERIFICATION – ESSAIS – RECEPTION – ENTRETIEN

En vue de la réception, le Maître d'Œuvre (ou son représentant qualifié) et l'organisme de contrôle procéderont aux essais et contrôles, en présence de l'Entrepreneur ou de son représentant en cours de travaux, chaque fois que cela est nécessaire et à la fin des travaux.

Chaque Entrepreneur devra procéder lui-même ou faire procéder par un laboratoire agréé, à tous les essais qui seront jugés utiles par les organismes de contrôle ou par le Maître d'œuvre.

Les essais ne devront pas entraîner de perturbation dans le calendrier des travaux.

La réception sera prononcée si les travaux ont été réalisés conformément aux prescriptions et ont satisfait aux essais.

L'ensemble du matériel sera garanti contre tous risques de fonctionnement, de matière de conception, de construction ou de montage pour une durée d'un an à compter de la réception. Pendant la durée de la garantie, le remplacement de toutes les pièces ou parties des fournitures qui seraient reconnues défectueuses, sera assurée par l'installateur, à ses frais.

Ce remplacement comprendra la fourniture des pièces, pour remettre le matériel en état ; seront également à sa charge, le déplacement, les frais de séjour et le traitement de cet agent.

Les pièces de matériels de remplacement seront garanties pendant un an après leurs mises en place.

La garantie ne s'applique pas au remplacement des pièces et aux réparations qui résulteraient de l'usure normale du matériel, ainsi que des détériorations ou accidents provenant de négligences, faute de conduite, défaut de surveillance ou d'entretien, de la part d'un personnel autre que celui du constructeur.

Par ailleurs, cette garantie d'un an après réception, ne saurait en rien soustraire l'Entrepreneur de la garantie décennale. Ainsi, même réceptionnée et même après l'année de garantie, il est entendu que tout vice de l'installation décelé postérieurement à cette période, sera réputé imputable à l'installateur qui devra la réparation de dommages causés tant à l'installation qu'aux tiers.

Au moment de la mise en service des installations, l'Entrepreneur mettra à la disposition du Maître d'Ouvrage, le personnel nécessaire pour fournir les explications utiles à la conduite et à l'entretien de l'ensemble des installations et ce, jusqu'à entière satisfaction du Maître d'Ouvrage confirmée par écrit.

L'entrepreneur devra indiquer les moyens locaux dont il dispose pour assurer la maintenance de l'installation.

Vérification et essais en vue de la réception

Lors de la réception, l'entrepreneur devra fournir tous les certificats de conformité nécessaires.

L'adjudicataire du présent lot devra obligatoirement effectuer ses essais en coordination avec les autres corps d'état techniques.

Lors de la visite en vue de réception qu'effectueront les Maîtres d'Œuvres, les vérifications porteront particulièrement sur :

- La conformité au cahier des charges et aux documents graphiques.
- Le contrôle de la qualité du matériel installé.
- Le contrôle des sections et des fixations des canalisations.
- L'équilibrage de l'installation.

Equipements

Par ailleurs, en application de la loi du 4 janvier 1978, l'entreprise devra effectuer ou faire effectuer sous sa responsabilité et à ses frais les essais et vérifications de fonctionnement de ses installations jugés indispensables en vue de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement.

Attestations de fonctionnement de l'AQC

Dans le cadre de leurs chantiers, les entreprises effectuent des essais de fonctionnement sur leurs installations techniques.

Cette action permet d'éviter les pertes de temps pour corriger d'éventuelles malfaçons.

Les résultats de ces essais sont consignés dans les attestations d'essais de fonctionnement de l'AQC. Chaque attestation est autonome et précise :

- A qui s'adressent ces attestations,
- L'objectif et la nature des essais de fonctionnement,
- Le mode d'emploi et l'enregistrement des essais,
- Des prérequis aux essais, leur planification et les lieux de leur réalisation,
- Des équipements sur lesquels portent les essais,
- Les appareils de mesure nécessaires,
- La description des essais.

Entretien et garantie

L'entretien gratuit du matériel et des installations faisant l'objet du présent lot, sera assuré pendant la totalité de la période de garantie, celle-ci prenant effet à la date de la réception provisoire.

Il devra être complet, et couvrira l'entretien courant de l'installation et le remplacement de toutes les pièces défectueuses.

Les incidents ayant pour cause des négligences de l'utilisateur, ainsi que l'usure normale du matériel ne tomberont pas sous la responsabilité de l'entreprise du présent lot.

A cet effet, et au moment de la mise en service des installations, l'entrepreneur mettra à la disposition du Preneur du lot, le personnel nécessaire pour fournir les explications utiles à la conduite et à l'entretien de l'ensemble des installations et ce, jusqu'à entière satisfaction du Maître de l'Ouvrage, confirmée par écrit.

- Dans l'année qui suit la réception des travaux : **garantie de parfait achèvement**

La garantie de parfait achèvement impose à l'entrepreneur de réparer tous les désordres (vices cachés et défauts de conformité) signalisés au cours de l'année qui suit la réception des travaux, quelles que soient leur importance et leur nature.

- Dans les 2 ans qui suivent la réception des travaux : **garantie biennale**

La garantie biennale impose à l'entrepreneur de réparer ou remplacer, pendant une durée minimale de 2 ans après la réception, tout élément d'équipement qui ne fonctionne pas correctement.