



REAMENAGEMENT DU R+4 DU BATIMENT LWOFF



CCTP LOT07 – PLOMBERIE – CVC
Août 2025

Avant-propos

L'acceptation de la commande implique une adhésion totale de l'entreprise aux diverses clauses de l'ensemble des documents remis concernant cette affaire, tels que les descriptifs de tous les corps d'état, ainsi que les éventuels plans d'aménagement du chantier dont elle reconnaît avoir pris connaissance.

L'entreprise accepte sans réserve l'ensemble des conditions et prescriptions définies dans les "GENERALITES TOUS CORPS D'ETAT".

Il est rappelé en particulier que les prescriptions du présent CCTP ne sont pas limitatives, l'entrepreneur étant tenu de fournir et d'exécuter toute prestation nécessaire au parfait achèvement de l'ouvrage dont le détail de description aurait pu être omis. De même, dans le cas où il apparaîtrait un manque de conformité dans la rédaction du présent CCTP, il incomberait à l'entrepreneur de le rectifier, étant bien spécifié que le montant de son offre devrait correspondre à des ouvrages totalement conformes aux prescriptions des documents techniques contractuels applicables au présent lot.

En tout état de cause, l'entrepreneur est soumis à une obligation de résultat et non pas à une obligation de moyens. Il lui incombe de prendre toutes les dispositions de son choix pour obtenir les résultats imposés.

Il est rappelé également que l'entrepreneur reconnaît s'être rendu compte de l'état des lieux et qu'il a fait son affaire des difficultés d'accès éventuelles.

Les travaux doivent être exécutés dans des conditions telles que les ouvrages présentant toutes les qualités de stabilité et de durée soient conformes à l'Art de bâtir.

Notes importantes

Les travaux seront à effectuer dans les contraintes spécifiques suivantes :

- sans perturber le fonctionnement du site, les autres étages restant occupés (nuisances diverses dont sonores, circulation...),
- démarche écologique et démarche vers 0 déchet (réutilisation, recyclage...).



Coordonnées des intervenants**MAÎTRISE DE L'OUVRAGE****ComUE Lyon Saint-Étienne**

Rémi PELÉ

92, rue Pasteur – CS 30122

69361 Lyon Cedex 07

LD : 06 74 93 12 51

Remi.pele@universite-lyon.fr

MAÎTRISE D'ŒUVRE**Agences****Grand-Est** – 6-8 rue Saint-Just – 51100 REIMS – 03 26 05 83 90**Grand- Paris** – 18 rue Albert Einstein – 77420 CHAMPS SUR MARNE – 01 60 06 04 75**Hauts-de-France** – 2 rampe Saint Marcel – 02000 LAON – 03 23 22 61 06**Grand-Lyon** – 28 rue Juliette Récamier – 69006 LYON – 04 37 69 99 26**Oise / Ouest** – 6 avenue Général de Gaulle – 60300 SENLIS – 03 44 28 90 59contact@idoneis.fr www.idoneis.fr

SAS au capital de 150 000 € – RCS REIMS 403 616 030 – Ordre des Architectes S03360

**Contact
à privilégier****X****CONTRÔLE TECHNIQUE****QUALICONSLT**

Carvel MIJNLIEFF

Mail : carvel.mijnlieff@qualiconsult.fr

COORDINATION SPS**EXELL-SECURITE**

Bruno MARIN

Tel : 07 85 96 81 11

bruno.marin@exell-securite.fr

Coordonnées du site**Bâtiment André LWOFF**

10, rue Raphaël Dubois

9100 VILLEURBANNE

Table des matières

7.1 – Plomberie – Sanitaire.....	5
7.1.1 – Etudes d'exécution.....	5
7.1.2 – Remplacement des descente EU fonte.....	5
7.1.3 – Alimentation et distribution eau froide.....	5
7.1.4 – Canalisations d'alimentation et de distribution ECS – réseau bouclé.....	6
7.1.5 – Canalisations de raccordement E.U. des appareils, en Fonte.....	6
7.1.6 – Ballon ECS 50L.....	6
7.1.7 – Lavabos collectifs en céramique sanitaire – compatible PMR.....	7
7.1.8 – Vidoir mural dit Déversoir.....	7
7.1.9 – Ensemble complet cuvette suspendue – compatible PMR.....	7
7.1.10 – Miroirs.....	8
7.2 – Gaz.....	9
7.2.1 – Réseaux gaz et robinets gaz.....	9
7.2.2 – Réseaux gaz.....	9
7.2.3 – Détection gaz.....	10
7.2.4 – Dépose de réseaux gaz et Détection gaz.....	10
7.3 – Chauffage.....	11
7.3.1 – Dépose et repose des radiateurs.....	11
7.4 – Ventilation.....	12
7.4.1 – CTA compact.....	12
7.4.2 – Armoire de commande et arrêt d'urgence de la CTA.....	12
7.4.3 – Conduits rigides, en acier galvanisé calorifugé.....	13
7.4.4 – Gaine pour sortie toiture et façade.....	14
7.4.5 – Étanchéité des réseaux.....	14
7.4.6 – Remplacement de bouche de soufflage et d'extraction.....	14
7.4.7 – Bouche de soufflage et d'extraction.....	15
7.4.8 – Régulation de la température – Régulation centrale.....	15
7.4.8.1 – Organe de régulation.....	15
7.4.8.2 – Sondes CO2.....	15
7.4.8.3 – Sondes thermométriques intérieures et extérieures.....	15
7.4.8.4 – Registres motorisés.....	15
7.4.9 – Pièges à son de modèle cylindrique compact.....	15
7.4.10 – Ventilation d'armoire ventilé.....	16
7.5 – Climatisation.....	17
7.5.1 – Unités intérieures.....	17
7.5.2 – Réseau de distribution pour raccordement de la batterie de la CTA et de l'unité intérieure du bureau.....	18
7.6 – Prestation supplémentaire éventuelle : Sorbonne.....	19
7.6.1 – Dépose d'une sorbonne.....	19
7.6.2 – Sorbonne.....	19
7.7 – Froids.....	20
7.7.1 – Chambres froides positives.....	20

7.1 – PLOMBERIE – SANITAIRE

7.1.1 – ETUDES D'EXECUTION

Ensemble des études d'exécution à réaliser pour l'ensemble des travaux de la présente opération seront à la charge de l'entrepreneur.

Les plans et dessins devront faire apparaître tous les détails d'exécution d'assemblages, de fixation, etc. ; ils seront cotés, établis à une échelle en rapport aux dimensions des ouvrages. Tous les plans, dessins, notes de calcul seront remis au maître d'œuvre et au contrôleur technique pour approbation en temps voulu en fonction du planning d'exécution.

7.1.2 – REMPLACEMENT DES DESCENTE EU FONTE

Localisation : R+4 : l'ensemble des locaux

L'entrepreneur devra le remplacement de l'ensemble des descente EU en fonte dans l'enceinte du chantier.

La dépose devra être particulièrement soignée au niveau des ouvrage contiguë conservé.

Le remplacement des réseaux sera réalisé par des réseaux en fonte. La prestation comprends l'ensemble des accessoires pour le raccordement des équipements sanitaires et de fixation.



7.1.3 – ALIMENTATION ET DISTRIBUTION EAU FROIDE

Localisation : R+4 : l'ensemble des locaux

Fourniture et mise en œuvre des canalisations d'alimentation et distribution eau froide

Origine de l'installation :

- depuis les gaines d'eau situé dans la circulation

Canalisations en tube acier galvanisé, avec toutes pièces accessoires et raccords, tous façonnages, fixations et façon de tous joints, comme canalisations d'alimentation.

7.1.4 – CANALISATIONS D'ALIMENTATION ET DE DISTRIBUTION ECS – RESEAU BOUCLE

Localisation : R+4 : l'ensemble des locaux

La distribution dans les différents locaux est réalisée en tube cuivre écroui ou PER conforme à la norme NFA 68.201 et de qualité conforme à la norme NFA 53.501 ou en multicouches bénéficiant d'une attestation de qualité sanitaire.

Les canalisations sont fixées aux parois par des colliers cadmiés, démontables.

Chaque mitigeur sera équipé de deux clapets anti-retour avec filtre sur l'eau froide et l'eau chaude.

Le réseau comprendra :

- Les clapets de non-retour sur alimentation EF et EC
- un filtre incorporé
- une sécurité coupant instantanément l'eau chaude en cas de rupture d'alimentation d'eau froide

Le mitigeur sera monté entre vannes d'isolement.

L'entreprise devra :

- la fourniture, pose et raccordement de réseaux EC pour les parcours à l'intérieur du bâtiment,
- la fourniture et pose de vannes d'isolement et de vidanges, de clapet anti-retour à étanchéité contrôlable à chaque branchement,
- la fourniture, pose et raccordement des alimentations des appareils sanitaires,
- les mises en service, essais et réglages.

Depuis chaque vanne, l'eau sera distribuée jusqu'à chaque appareil.

Les raccordements aux appareils s'effectueront par flexibles.

Les canalisations passeront en plenum de faux plafond et descendront dans les cloisons.

7.1.5 – CANALISATIONS DE RACCORDEMENT E.U. DES APPAREILS, EN FONTE

Localisation : R+4 : l'ensemble des appareils sanitaires

Fourniture et mise en œuvre des canalisations de raccordement EU des appareils.

- Canalisations en tube fonte, avec toutes pièces accessoires et raccords, tels que tés pied de biche, coudes, manchons, bouchons de dégorgement, etc. nécessaires ;
- tubes et raccords de fabrication répondant aux normes visées dans les DTU, à la norme NF T54-030 ;
- avec raccords mixtes pour raccordements sur siphons ou bondes siphoniques ;
- assemblages par collage et bagues d'étanchéité conformément aux spécifications du DTU, et aux prescriptions du Fabricant le cas échéant ;
- fixation par colliers métalliques ou en matière plastique en nombre suffisant pour éviter toutes déformations du tuyau ;
- façon de joints vissés sur siphons ou bondes siphoniques ;
- raccordement sur chute par joint traditionnel conforme au DTU, ou par tampon universel ou autres en fonction du type de tuyau de chute ;
- dans la mesure du possible, les coudes d'extrémité seront remplacés par un raccord té pied de biche et un bouchon de dégorgement d'extrémité.

7.1.6 – BALLON ECS 50L

Localisation : R+4 : Laverie 14.023, R+4 : Stockage divers C14.012

Fourniture, pose et raccordement d'un chauffe-eau électrique à accumulation :

- Appareil chauffe-eau électrique à accumulation ;
- cuve en acier émaillé, répondant à la norme NF EN 10111, avec protection supplémentaire par anode interchangeable ;
- enveloppe extérieure en tôle d'acier de 5 à 7/10 e épaisseur laquée blanc et cuite au four ;
- isolant thermique en mousse de polyuréthane injectée ;
- cuve équipée d'un dispositif assurant une stratification optimale de l'eau d'arrivée ;
- élément chauffant de différents types selon les fabricants ;
- thermostat assurant la régulation et la sécurité thermique ;
- appareil équipé de raccords arrivée et départ d'eau, et tous autres accessoires ;

- groupe de sécurité hydraulique conforme à la norme NF EN 1487 ;
- appareil conforme aux normes NF, estampillé « NF – Électricité » ;
- pour le Label « Plus PROMOTELEC », l'appareil devra être de catégorie « B » ;
- avec réducteur de pression pour pression supérieure à 6 bars ;
- pose et installation de l'appareil, compris :
 - raccordement EF et EC,
 - raccordement électrique depuis le point d'arrivée de courant à proximité ;
- pour les appareils à fixation murale, compris fourniture et fixation des supports, consoles, etc.

Appareil vertical de 50 litres.

7.1.7 – LAVABOS COLLECTIFS EN CERAMIQUE SANITAIRE – COMPATIBLE PMR

Localisation : R+4 : Bloc sanitaire C-14.301

Fourniture, pose et raccordement de lavabos collectifs en céramique sanitaire

- Appareils quasi rectangulaires à fixation murale, constitués par :
 - vasque approchant à une forme rectangulaire,
 - hauteur de pose conforme aux normes accessibilité,
 - robinetterie ;
- équipement d'écoulement complet : bonde à grille et siphon livrés avec l'appareil ;
- fixation murale tous moyens pour garantir la tenue même dans le cas de fortes sollicitations ;
- colonne comprenant la tubulure d'alimentation de la robinetterie depuis le mur ;
- tubulure d'évacuation dans le pied depuis siphon jusqu'à la tuyauterie d'évacuation noyée dans le sol ;
- compris toutes pièces de raccords, joints et autres nécessaires ;
- couleur : blanc.
- Ensemble compatible et satisfaisant les normes d'accessibilité.

7.1.8 – VIDOIR MURAL DIT DEVERSOIR

Localisation : R+4 : Bloc sanitaire C-14.301

Fourniture, pose et raccordement de vidoir mural dit Déversoir

- Vidoir à fixation murale en céramique sanitaire ;
- écoulement par sortie dessous, compris raccordement sur canalisation d'évacuation ;
- avec bonde à écoulement libre en métal chromé ;
- fixation murale à déterminer par l'entrepreneur en fonction de la nature de la paroi et de son revêtement, et à proposer au maître d'œuvre ;
- couleur : blanc.
- Dimensions : 340 x 450 mm ;
- Vidoir comprenant :
 - bonde à écoulement libre,
 - une grille inox porte-seau mobile avec patins.

7.1.9 – ENSEMBLE COMPLET CUVETTE SUSPENDUE – COMPATIBLE PMR

Localisation : R+4 : Bloc sanitaire C-14.301

Fourniture, pose et raccordement d'un ensemble complet cuvette et réservoir de chasse

- Cuvette de W-C en céramique sanitaire avec réservoir de chasse ;
- appareil comportant les percements pour abattant ;
- à sortie cachée ou sortie apparente droite ou orientable en fonction de la disposition de la chute E.V. ;
- fixation au sol selon le modèle par 2 ou 4 vis à cache-tête chromés ;
- raccordement sur chute E.V. avec tous accessoires, pipe droite ou orientable, façon du joint sur chute, etc. ;
- cuvette à réservoir de chasse incorporé dit « monobloc » ;

- réservoir de chasse attenant en même matériau que la cuvette, avec étrier ou autres accessoires de fixation, et raccordement de la chasse sur cuvette ;
- réservoir livré avec tous ses équipements :
 - robinet d'alimentation silencieux NF classe acoustique 1,
 - soupape de chasse interrompable à tirette ou poussoir,
 - robinet d'arrêt d'équerre, et tubulure d'alimentation s'il y a lieu ;
- pièces d'équipements apparentes en laiton chromé ;
- cuvette faisant partie d'une ligne céramique, les pièces d'équipement apparentes seront traitées à l'identique de la robinetterie ;
- abattant double de modèle correspondant à la finition de la cuvette réservoir et/ou à la ligne céramique.
- les caractéristiques de mise en œuvre suivantes seront à respecter au regard des dispositions relatives à l'accessibilité : installation du bloc WC de sorte que l'axe de la cuvette soit positionné à 40 cm du mur adjacent, que la surface d'assise de la cuvette (y compris l'abattant) soit située à une hauteur comprise entre 45 cm et 50 cm maximum par rapport au sol, et qu'un espace d'usage de 80 cm x 130 cm parallèle à la cuvette et en dehors du débattement de porte soit libre de tout obstacle pour permettre le transfert de la personne circulant en fauteuil roulant.

Ensemble cuvette réservoir courant, modèle « économique »

- À réservoir attenant en PVC ;
- cuvette fixée au sol ;
- finition : blanc ;

7.1.10 – MIROIRS

Localisation : R+4 : Bloc sanitaire C-14.301

Le titulaire du présent lot doit la fourniture et la pose de miroirs au-dessus des lavabos du projet.

- Pour les WC PMR : 1 miroir de dimension 60 x 60 cm.
- Pour les auges 2 miroirs par auges de dimension 60 x 60 cm.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre, de fixations, le tout pour un parfait achèvement de l'ouvrage.

7.2 - GAZ

7.2.1 – RESEAUX GAZ ET ROBINETS GAZ

Localisation : R+4 : Labo 14.001, R+4 : Labo 14.002, R+4 : Labo 14.003, R+4 : Labo 14.005, R+4 : Labo 14.006, R+4 : Labo 14.024, R+4 : Labo 14.010

L'entrepreneur devra la fourniture, pose et le raccordement de robinet gaz pour paillasse de laboratoire avec dossieret. Robinet constitué de :

- d'une tête à boisseau sphérique 1/4 tour,
- d'un embout cannelé fixe diam 6mm
- raccordement : queue fileté M G'1/2, saillis 100mm
- Volant, embase et rondelle d'embase en polypropylène suivant code couleur des normes en vigueur

Corps et embout en laiton avec revêtement en NYLONAC noir.

La prestation comprendra le raccordement sur la vanne gaz dans le local.

L'entrepreneur devra se concerté avec le lot MENUISERIE INTERIEURE afin d'avoir les réservations nécessaire à la mise en place du robinet et au passage des réseaux sur la paillasse.

La prestation comprendra toutes les sujétions de raccordement, de fixation pour un parfait achèvement.



7.2.2 – RESEAUX GAZ

Localisation : R+4 : Labo 14.006, R+4 : Labo 14.010

Réalisation des travaux de raccordement des installations gaz de laboratoire au réseau existant du bâtiment, incluant la pose, la mise en service et le contrôle des installations.

La tuyauterie sera entièrement réalisée dans le même matériaux en acier avec un revêtement conforme aux spécifications ATG B.521 1, l'entreprise doit être agréée QMOS.

La prestation comprend la mise en place de tous les dispositifs de coupure et de protection contre les risques de fuites ou d'explosion (électrovanne de coupure générale raccordée sur la ventilation, arrêt coup de poing, vannes à proximité des équipements...)

L'entreprise devra réaliser les tests d'étanchéité et de performance avec PV à remettre dans le DOE.

La prestation doit prévoir la mise en place d'un robinet de barrage, d'une électrovanne raccordée à la centrale de détection gaz.

Les réseaux devront respecter les normes techniques et réglementaires en vigueur relatives aux installations de gaz, et, assurer la conformité aux prescriptions de sécurité et de protection de l'environnement.

7.2.3 – DETECTION GAZ

Localisation : R+4 : Labo 14.006, R+4 : Labo 14.010

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement de l'ensemble des éléments pour réaliser une détection de gaz dangereux.

Les composants à mettre en place devront être raccorder sur une centrale de détection gaz existante située dans la circulation, les composants devront être compatibles avec cette centrale (référence de type MX32 ou MX43 de chez OLDHAM). L'entrepreneur devra la reprogrammation de la centrale suite à l'extension réalisée pour cela l'entreprise devra faire appel au fabricant.

L'entreprise devra :

- le détecteur de gaz
- l'alarme lumineuse dans la circulation au-dessus de la porte du local
- le voyant sonore et lumineux

La prestation comprends l'ensemble des prestations pour le parfait achèvement de l'ouvrage.

7.2.4 – DEPOSE DE RESEAUX GAZ ET DETECTION GAZ

Localisation : R+4 : Labo 14.024

L'entrepreneur devra la dépose de réseaux gaz non utilisé dans le cadre du projet et la dépose des équipements servant à la détection (le détecteur, le voyant sonore, l'alarme lumineuse dans la circulation). Ces derniers équipements seront réutilisés dans le cadre du projet.

La prestation comprend l'ensemble des sujétions liées à la coupure des différents réseaux.



7.3 - CHAUFFAGE

7.3.1 – DEPOSE ET REPOSE DES RADIATEURS.

Localisation : R+4 : l'ensemble des locaux

Pour les travaux de remise en peinture, l'entrepreneur devra la dépose et la repose des radiateurs existant dans la zone de travaux.

Pour cela l'entreprise devra :

- la vidange de l'installation de chauffage avant le démarrage des travaux,
- le désembouage des réseaux et corps de chauffe conservés,
- la dépose, le stockage dans le local et la repose des radiateurs,
- la remise en eau à la fin des travaux,
- la purge de l'air restant dans les conduits.

Après la remise en eau l'entreprise devra s'assurer de l'absence de fuite sur le réseaux, au cas contraire il devra réparation.

En cas de matériel défectueux, l'entrepreneur devra relever l'ensemble du matériel fuyard et l'isoler. Non compris tout remplacement de matériel.

7.4 - VENTILATION

7.4.1 – CTA COMPACT

Localisation : R+4 : Labo L2

La centrale de traitement d'air sera de type double flux avec récupération de chaleur, d'une capacité en introduction et extraction égale à 720 m³/h environ.

Base de calculs :

Le Labo L2 respecte le code du travail notamment en ce qui concerne les locaux à pollution spécifique (articles R4222-1 à 6) dont l'article R4222-6 avec un débit minimal d'air neuf de 45– 60m³/heure/occupant.

L'effectif indiqué par le MOA est de 10 personnes maximum => soit 600m³/h + 20% de surpuissance pour perte de charge = 720m³/h.



Caractéristiques de la CTA :

- Filtration et préchauffage de l'air insufflé
- Centrale monobloc pré cablée
- Structure du caisson en profilé d'aluminium extrudé et anodisé
- Panneaux double peau de 25mm, avec paroi intérieure en acier galvanisé
- Construction horizontale avec raccordement en ligne par piquages circulaires équipés de joints d'étanchéité
- Echangeur contre flux à plaque à très haut rendement (90% et plus)
- Ventilateurs centrifuges avec moteurs à commutation électronique
- Régulation complète incluse avec horloge intégrée
- Filtres plans M5 à l'extraction et F7 à l'air neuf
- Interrupteur de proximité
- 1 batterie de chauffage reliée au réseau de chauffage du bâtiment.
- 1 batterie de refroidissement reliée au réseau de d'eau glacée du bâtiment.
- La centrale est installée dans le plenum de faux plafond dans la circulation. Le titulaire du lot doit les éléments de structure permettant sa fixation au niveau de la dalle béton. Coordination à prévoir avec le lot faux-plafond pour faciliter la maintenance de l'équipement. La prestation comprend toutes sujétions de pose et de finitions incluses.

7.4.2 – ARMOIRE DE COMMANDE ET ARRET D'URGENCE DE LA CTA

Localisation : R+4 : Labo L2

L'alimentation des armoires de commande sera reprise depuis les câbles laissés en attente.

Les armoires auront pour caractéristiques :

- fermeture de portes par serrure de sécurité en 3 points,
- crémonne actionnée par poignée bec de cane,
- ouverture des portes à 180°,
- degré de protection mini IP 359,

- visserie imperdable,
- présence d'une pochette à plans.

Le câblage sera réalisé sous goulottes capotées.

Les goulottes seront surdimensionnées pour permettre l'introduction de 20 % de conducteurs supplémentaires.

L'armoire sera prévue avec une réserve de place d'au minimum 20 % pour adjonction éventuelle de matériels supplémentaires.

Les régulateurs seront installés en armoire électrique indépendante.

Tout le matériel employé devra être fixé sur le châssis de l'armoire par procédés accessibles de l'avant.

Les armoires comprendront notamment :

- un sectionneur général à commande extérieure,
- la protection de chaque moteur par sectionneur,
- la protection des ensembles de signalisation télécommande, régulation, alarme par fusibles prévus dans le calibre approprié,
- 1 ensemble de bornes d'alarmes vierges de courant (défauts) pour reports,
- la façade où doivent être disposés :
 - les voyants lumineux (24 volts) de marche, de chacun des moteurs,
 - les voyants lumineux (24 volts) de défaut, de chacun des moteurs,
 - les commutateurs rotatifs à 2 ou 3 positions selon l'emploi,
 - un bouton poussoir d'essai lampes,
 - l'ensemble de repérage de bornes,
 - les sorties de câbles réalisés par presse-étoupe,
 - un transformateur pour l'alimentation des circuits de signalisation.

L'ensemble des éléments alimentés depuis la présente armoire (CTA, registres, sondes...) se fera par câble U 1000 R2V dans tous les cas. L'ensemble de ces canalisations et cheminements ainsi que les raccordements sont à la charge du présent lot.

La CTA disposera d'un arrêt d'urgence de type coups de poing, qui se situera à côté de la coupure électrique d'urgence (emplacement à définir en phase chantier, a priori à proximité de l'entrée). Les arrêts d'urgence devront comporter une étiquette en dilophane, gravure en creux blanc sur fond rouge, indiquant leur destination.

7.4.3 – CONDUITS RIGIDES, EN ACIER GALVANISE CALORIFUGE

Localisation : R+4 : Labo L2

Dans le cas d'installations extérieures, les conduits de ventilations seront surélevés par des pieds supports de terrasse réglables intégrant une grande platine spécialement conçue pour répondre aux exigences du DTU (à savoir une surface minimum de 900 cm²) et maintenus par colliers en acier galvanisé à contrepartie démontable et joint isogaine périphérique.

Domaine d'utilisation :

- tous les réseaux de ventilation d'allure horizontale et verticale nécessitant une isolation thermique.

Fourniture et mise en place de conduit circulaire droit réalisé en tôle d'acier galvanisé (conforme à la norme NF EN 1506 et FD E51-620) agrafé en hélice. Avec isolant en laine minérale dont le coefficient de conductivité thermique 0,035 W/m° à 10° C. Épaisseur de l'isolant : 50 mm ou de résistance thermique : 1,42 m².K/W.

Protection incendie :

- conduit et calorifuge MO ;

Les conduits comprendront toutes les connectiques nécessaires, toujours réalisées en acier galvanisé (raccord mâle, raccord femelle, raccord à bride plate, raccord mâle souple, coude 90°, coude 60°, coude 45°, coude 30°, réduction conique concentrique et excentrée, réduction plate concentrique et excentrée, caisson piquage terrasse, caisson piquage combles, collecteur d'étage, té, croix, culotte à 180°, culotte à 90°, piquage équerre, piquage oblique, registre d'équilibrage, bouchon avec ou sans poignée, etc.).

Attention :

- les piquages express devront être réalisés avec découpe très soignée et une étanchéité renforcée de la pièce (joints, etc.),
- classe d'étanchéité des réseaux minimale B (une fiche d'autocontrôle sera à fournir au fin de chantier).

Y compris toutes sujétions de fixation sur les éléments porteurs et traitement étanche de tous les assemblages par, selon le cas :

- accessoires à joints ;

- bande adhésive aluminium ;
- bande mastic vulcanisable à froid (pour réseaux extérieurs) ;
- mastic néoprène (pour réseaux extérieurs).

7.4.4 – GAINÉ POUR SORTIE TOITURE ET FAÇADE

Localisation : R+4 : Labo L2

L'entrepreneur devra la fourniture la pose d'une gaine qui se raccordera en toiture pour l'air extrait et introduit. Le titulaire du présent lot fournira et mettra en place la gaine de rejet d'air en toiture. Le titulaire du présent lot devra se coordonner avec le titulaire du lot COUVERTURE / ETANCHEITE qui a à sa charge la mise en place des sorties en toiture. Compris toute sujétion d'exécution et de finition pour un parfait achèvement.

7.4.5 – ÉTANCHEITE DES RESEAUX

Localisation : R+4 : Labo L2

L'entrepreneur devra une étanchéité des réseaux de ventilation de classe B (selon EN 13779).

Il mettra en œuvre tous les procédés permettant l'obtention de ce résultat, qu'il devra justifier par un essai concluant, dont le PV sera à transmettre.

7.4.6 – REMPLACEMENT DE BOUCHE DE SOUFFLAGE ET D'EXTRACTION

Localisation : R+4 : Salle climatisée 14.008, R+4 : circulation C-14.502, R+4 : Bloc sanitaire PMR Mixte S-14.300B, R+4 : Stockage divers C14.012, R+4 : Labo 14.010, R+4 : Bureaux 14.014, R+4 : Labo 14.019-14.020-14.022, R+4 : Laverie 14.023, R+4 : Labo 14.024, R+4 : Bureaux 14.027, R+4 : Labo 14.005, R+4 : Labo 14.006

L'entrepreneur devra le remplacement de bouche de ventilation suivant les plans du projet.

A. Emplacement

Les bouches de soufflage et d'extraction seront placées en partie haute (paroi ou plafond) à une hauteur minimum de 1,80 m, distantes d'au moins 0,20 m des angles de la paroi. Le positionnement des différentes bouches de soufflage et d'extraction devra permettre une accessibilité aisée afin de permettre leur nettoyage.

Suivant leur localisation, les bouches assureront les débits prévus par la réglementation, à savoir :

- article 64.1 du Règlement Sanitaire Départemental relatif aux locaux à pollution non spécifique ;
- article 64.2 du Règlement Sanitaire Départemental relatif aux locaux à pollution spécifique.

B. Exigences acoustiques

Les bouches de soufflage et d'extraction seront conformes aux exigences acoustiques réglementaires.

Mise en œuvre des bouches :

- les bouches devront être munies de toutes les pièces nécessaires telles que manchons/manchettes ordinaires (ou manchons de traversée de dalles) et autres raccords nécessaires en fonction des cas rencontrés ;
- les bouches devront être solidement fixées, et l'entrepreneur aura à sa charge tous les travaux accessoires, raccords, etc.

Composition de la bouche :

- bouche de soufflage ou d'extraction ;
- matériau : tôle d'acier
- corps de la bouche avec joint à lèvres ;
- finition : laqué blanc ;

Localisation : bouches du projet.

De diamètre approprié à celui du conduit de ventilation.

7.4.7 – BOUCHE DE SOUFFLAGE ET D'EXTRACTION

Localisation : R+4 : Labo L2

A. Emplacement

Les bouches de soufflage et d'extraction seront placées en partie haute (paroi ou plafond) à une hauteur minimum de 1,80 m, distantes d'au moins 0,20 m des angles de la paroi. Le positionnement des différentes bouches de soufflage et d'extraction devra permettre une accessibilité aisée afin de permettre leur nettoyage.

Suivant leur localisation, les bouches assureront les débits prévus par la réglementation, à savoir :

- article 64.1 du Règlement Sanitaire Départemental relatif aux locaux à pollution non spécifique ;
- article 64.2 du Règlement Sanitaire Départemental relatif aux locaux à pollution spécifique.

B. Exigences acoustiques

Les bouches de soufflage et d'extraction seront conformes aux exigences acoustiques réglementaires.

Mise en œuvre des bouches :

- les bouches devront être munies de toutes les pièces nécessaires telles que manchons/manchettes ordinaires (ou manchons de traversée de dalles) et autres raccords nécessaires en fonction des cas rencontrés ;
- les bouches devront être solidement fixées, et l'entrepreneur aura à sa charge tous les travaux accessoires, raccords, etc.

Composition de la bouche :

- bouche de soufflage ou d'extraction ;
- matériau : tôle d'acier
- corps de la bouche avec joint à lèvres ;
- finition : laqué blanc ;

Localisation : bouches du projet.

De diamètre approprié à celui du conduit de ventilation.

7.4.8 – REGULATION DE LA TEMPERATURE – REGULATION CENTRALE

Localisation : R+4 : Labo L2

Fourniture, mise en œuvre, raccordement et réglage de l'ensemble des dispositifs permettant d'assurer la régulation de la ventilation telle que définie ci-dessous. Cela comprend la fourniture, la pose et le raccordement de tous les éléments nécessaires (thermomètres, sondes CO2, sondes hygrométriques, les registres motorisés...)

Selon la localisation, la régulation sera différente :

- vestiaires, sanitaires, douches : régulation par sonde hygrométriques
- club house : régulation par sonde CO2
- gymnase : régulation par sondes CO2 et hygrométrie
- batterie réversible et bypass : régulation automatique avec les températures extérieures et intérieures.

Compris démarrage de l'installation.

7.4.8.1 – ORGANE DE REGULATION

7.4.8.2 – SONDES CO2

7.4.8.3 – SONDES THERMOMETRIQUES INTERIEURES ET EXTERIEURES

7.4.8.4 – REGISTRES MOTORISES

7.4.9 – PIEGES A SON DE MODELE CYLINDRIQUE COMPACT

Localisation : R+4 : Labo L2

Fourniture, pose et raccordement de silencieux compacts pour conduit circulaires.

Atténuation des bruits de ventilateurs ou centrales se propageant dans les réseaux.

Pièges à sons pour atténuation modérée en moyennes et hautes fréquences.

Extraction et insufflation.

Caractéristiques du piège à son :

- enveloppe extérieure en tôle galvanisée pleine ou aluminium ;

- enveloppe intérieure en tôle galvanisée perforée ou aluminium ;
- viroles de raccordement à joints pour les diamètres de 125 à 630 et standards au-delà ;
- isolant acoustique, composé de laine minérale et d'un voile d'aluminium microperforé ;
- classement au feu MO.
- classe d'étanchéité D.

7.4.10 – VENTILATION D'ARMOIRE VENTILE

L'entreprise devra la fourniture pose et raccordement de réseau de ventilation pour des armoires ventilés du projet. La prestation comprend la fourniture de gaine souple au diamètre approprié aux armoires, de colliers de serrage, de manchon et de tous accessoires nécessaire pour le parfait achèvement.



7.5 - CLIMATISATION

7.5.1 – UNITES INTERIEURES

Localisation : R+4 : Bureaux 14.013

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement d'unité intérieure pour le rafraîchissement des locaux. Les modèles mis en œuvre seront des modèles horizontaux et carrossés. Le raccordement se fera sur le réseau d'eau glacé existante du bâtiment.

Caractéristiques principales :

- Bâti

Ensemble châssis monobloc et flancs latéraux en ABS

Panneau avant/arrière en acier galvanisé équipé de boutons pour faciliter la fixation.

- Carrosserie

Carrosserie bi-matière et bi-couleur : Flasque, longeron et grille de soufflage en ABS couleur grise RAL 7035 + Panneau avant en tôle peinte blanc RAL 9010 et grille de reprise d'air en façade gris RAL 7035 + Point d'accès central pour logement des thermostats encastrés

- Batterie eau

Carrosserie de la batterie en tôle galvanisée.

Tubes cuivre, ailettes en aluminium.

Prises de batterie eau.

Batterie principale 2 équipée de raccords tournant ½" ou ¾" avec purgeur d'air et vidange.

- Bac de récupération des condensats

Bac en ABS PC 10% Fibre de verre avec isolation renforcée en PSE (20 mm d'épaisseur) classé M1.

Isolation renforcée tous climats, panneau PSE (20 mm d'épaisseur) classé M1.

Bac auxiliaire en ABS.

Sortie des condensats réhaussée Ø extérieur 22 mm.

- Groupe moto-ventilateur

Ventilateur : Volute en ABS en bi-blocs pour une totale accessibilité des différentes pièces du groupe moto-ventilateur. Turbine de 160 mm à pales profilées en ABS HB auto-extinguible.

Moteur HEE : Moteur basse consommation permettant une réduction jusqu'à 85% de la consommation électrique : Type fermé, tropicalisé, avec arbre protégé. Pilotage progressif par signal de commande 0-10V. Protection thermique automatique interne à ouverture en série sur le bobinage. Monté sur silentbloc. Alimentation 230V±10%/1Ph/50-60 Hz. Nota : La tension minimum permettant le démarrage du moteur est de 2V.

- Boîtier électrique

Boîtier incorporé au flanc du bâti côté opposé à l'hydraulique.

Entièrement fermé par un capot en PP 20% Talc.

Bornier de raccordement électrique sur rail DIN selon EN 50022 profondeur 7,5 mm.

- Filtre à air

Média filtrant souple en fibres polyester, régénérable, sur cadre rigide.

Efficacité classe EN 779 : G3.

Tenue au feu : M1.

Monté sur glissières pivotantes pour une maintenance aisée.

La prestation devra la mise en place de régulateurs terminaux permettront de piloter les unités intérieures indépendamment par commande infrarouge. Un module d'ambiance de type boîtier mural pour montage en saillie sera mise en place. Ce module comportera une sonde de température et des boutons permettant de régler ou de décaler le point de consigne, de décaler la vitesse du ventilateur et de gérer les modes de fonctionnement de l'unité terminale.

Par ailleurs, l'équipement sera raccordé à la GTC du bâtiment afin de lui transmettre les informations et le pilotage à distance de l'installation.

L'entreprise devra prévoir l'ensemble des accessoires nécessaires au parfait achèvement de la prestation : fixation, pompe de relevage, réseaux, raccordement.

7.5.2 – RESEAU DE DISTRIBUTION POUR RACCORDEMENT DE LA BATTERIE DE LA CTA ET DE L'UNITE INTERIEURE DU BUREAU.

Localisation : R+4 : Bureaux 14.013, R+4 : Labo L2

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de l'ensemble des liaisons frigorifiques entre le réseaux existant du bâtiment et les unités intérieures. Chaque unités intérieures sera raccordées par 2 liaisons frigorifiques adaptées, et isolées séparément par un isolant d'épaisseur 13 mm minimum (30 mm minimum pour les espaces extérieurs).

Les raccords seront de qualité frigorifique et de type « T », soudés à l'argent (brasure à 40% minimum) sous flux d'azote.

Les liaisons frigorifiques seront en acier de qualité frigorifique, cintrables, soudées à l'argent (brasure à 40% minimum) sous flux d'azote et isolées séparément par un isolant d'épaisseur 13 mm mini

En partie aérienne, les liaisons frigorifiques seront supportées par un chemin de câble.

La correction de puissance en fonction de la longueur de liaison sera vérifiée par l'entreprise.

Un mètre précis de l'installation (obligatoire) sera effectué (longueur de chaque diamètre) afin de calculer l'appoint de charge frigorifique éventuel et de vérifier le respect des données du constructeur.

Equipements

L'entrepreneur devra l'ensemble des équipements nécessaires (pompes de circulations, vannes d'isolement, purge, manomètre, pressostat...) nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

Mise en épreuve

Les liaisons frigorifiques devront être contrôlées et testées une fois l'ensemble des unités raccordées.

Cette vérification sera faite par mise sous pression d'azote R à 48 bars minimum pendant 24 heures au moins. Respect du décret n° 99-1046 du 13.12.99 relatif aux équipements sous pression et de la norme NF EN 378-2 de juin 2000.

Durant cette opération, les vannes de l'unité extérieures seront tenues fermées.

Seulement après cette épreuve, le contrôle d'étanchéité et le tirage au vide pourront être effectués dans les règles de l'art et le respect de la réglementation en vigueur. (Une attestation sera demandée)

L'appoint de réfrigérant devra être effectué sous contrôle du fabricant ou par l'entreprise dans le cas d'une accréditation du constructeur.

La prestation comprend l'ensemble des accessoires et des prestations pour réaliser le raccordement sur le réseau existant.

7.6 - PRESTATION SUPPLEMENTAIRE EVENTUELLE : SORBONNE

7.6.1 – DEPOSE D'UNE SORBONNE

L'entrepreneur doit la dépose complète sans réemploi d'une sorbonne. La dépose devra être soignée et le conduit d'extraction devra être nettoyé et déposé soigneusement pour correspondre au nouvel aménagement, et à l'emplacement de la sorbonne neuve.

L'entreprise devra le nettoyage du conduit d'extraction.

La prestation comprend toutes sujétions de mise en œuvre, d'adaptations et de fixations à la conduite existante, de fixation sur le support et de finition pour un parfait achèvement.

7.6.2 – SORBONNE

L'entrepreneur doit la pose complète d'une sorbonne.

Caractéristiques techniques :

- Ossature en panneaux hydrofuge mélaminés blanc 2 faces d'épaisseur 19 mm classement au feu M1.
- Plénum arrière comprenant 3 niveaux d'aspiration
- Rejet vertical
- Trappes d'accès aux contrepoids
- Eclairage fluo étanche 400 lux minimum
- Events au plafond
- Façade relevable type guillotine en verre feuilleté ép. 8mm (contrepoids antichute avec câbles inoxydables gainés)
- Alarme visuelle et sonore en cas de diminution de débit
- Dimensions indicatives : Lg 1489 mm P 774 mm H 1710 mm
- Débit variable
- Coffret électrique intégré
- Lavage de gaz

La conduite d'extraction d'air vicié sera à raccorder sur celle existante, compris toute adaptation nécessaire.

La prestation comprend toutes sujétions de mise en œuvre, d'adaptations et de fixations à la conduite existante, de fixation sur le support et de finition pour un parfait achèvement.

7.7 - FROIDS

7.7.1 – CHAMBRES FROIDES POSITIVES

Localisation : R+4 : Chambre froide 14.009, R+4 : Salle climatisée 14.008

Caractéristiques des équipements de la chambre froide :

- Accessoires de fonctionnement : soupape de décompression dimensionnée selon le volume de la chambre, appareils d'éclairage intérieur (hublots étanches) commandé par un interrupteur extérieur à voyant lumineux,
- Coffret électronique comprenant les équipements suivants :
 - Interrupteur « marche / arrêt »,
 - voyants de signalisation modes « réfrigération » et « dégivrage (électrique) »,
 - afficheur de température électronique,
 - thermostat,
 - alarme « personne enfermée »,
 - alarme « température »,
 - enregistreur de température hebdomadaire à distance avec moniteur et lecteur permettant le contrôle et l'enregistrement des températures pour des périodes de 3 mois,

Unité frigorifique complète à raccorder sur le groupe froid existant comprenant les éléments suivants :

- Evaporateur ventilé en plafond à haut rendement en tube cuivre et ailettes en aluminium, bacs de réception des condensats,
- Tuyauterie frigorifique calorifugée pour raccordements à distance (avec supports réguliers évitant les flèches), aux réseaux existant selon plan.

Autres matériels : tout accessoire et dispositif constructif permettant de limiter les nuisances sonores intérieures et extérieures ainsi que les transmissions de vibrations (accessoires du type matériaux résiliants),

Compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'accessoires, de branchements et raccordements électriques et de plomberie sur réseaux laissés en attente et de finition. Le tout pour un parfait achèvement.