



REAMENAGEMENT DES LOCAUX DE L'UPMC

CCTP LOT 04 – PLOMBERIE – CVC



4.1 – PLOMBERIE

4.1.1 – DEPOSE DES RESEAUX ET EQUIPEMENTS

Localisation : zone UPMC

La dépose et l'évacuation en décharges publiques des installations existantes non conservées, appareils sanitaires, canalisations de toutes natures, déchets, gravois, etc. est à la charge du présent lot.

Les installations existantes seront déposées au fur et à mesure de l'avancement des travaux et suivant le phasage.

Suivant le phasage des travaux, l'entreprise devra les alimentations provisoires, les raccordements d'équipements, et remises en service de matériels.

- Reconnaissance et neutralisation des réseaux :
 - eau froide,
 - eau chaude,
 - eaux usées et eaux vannes,
- Appareils sanitaires et équipements non conservés dans le projet :
 - Dépose et enlèvement des appareils sanitaires, de l'intégralité des canalisations d'eaux existantes de toutes natures en vue de leurs réfections et équipements existants. Prestations comprenant l'évacuation des gravats en décharges publiques agréées.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées aux plans :

Dépose de l'ensemble des réseaux d'eau froide, d'eau chaude, d'eaux usées et d'eaux vannes ainsi que des appareils sanitaires de la zone projet UPMC

4.1.2 – PIQUAGES ET DISTRIBUTION EAU FROIDE ET EAU CHAUDE

Localisation : alimentation base vie + zone UPMC

La distribution dans les différents locaux est réalisée

- Pour le réseau ECS bouclé : en tube cuivre écroui conforme à la norme NFA 68.201 et de qualité conforme à la norme NFA 53.501
- Pour le réseau EF : en PVC pression qualité alimentaire.

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

Des vidanges judicieusement placées permettent la vidange de l'installation.

Chaque collecteur et dérivation sont équipés d'une vanne d'isolement, de réglage et de vidange pour faciliter la maintenance des équipements sans déranger le fonctionnement.

Lorsque les canalisations seront encastrées, elles devront être gainées à l'aide de fourreaux et ne devront comporter aucun raccord. A chaque traversée de parois, les canalisations passeront dans un fourreau P.V.C permettant un libre déplacement de celle-ci.

L'entreprise devra :

- la fourniture, pose et raccordement de réseaux EF et EC bouclé
- 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.

Le réseau sera exécuté en tube cuivre écroui, posé sur colliers isophoniques à contrepartie démontable, et pourront être doubles, et rosace conique montée sur pattes à vis. Dans le cas de cloisons creuses, l'entreprise utilisera des chevilles métalliques à expansion.

- Alimentation d'un vidoir : tube cuivre – diamètre 12/14
- Alimentation d'un évier : tube cuivre – diamètre 14/16
- Alimentation d'un urinoir – d'un WC : tube cuivre – diamètre suivant les cabines
- Alimentation d'un lavabo collectif : tube cuivre – diamètre 15/21
- Alimentation robinet de puisage : tube cuivre – DN 15 ou DN 20

Les raccordements aux appareils s'effectueront par flexibles.

4.1.3 – CALORIFUGEAGE

Localisation : zone UPMC

Les canalisations d'eau chaude recevront un calorifuge de type Armaflex, finition parfaitement jointive avec une épaisseur correspondante à la classe 4.

4.1.4 – EAUX USEES – EAUX VANNES

Localisation : zone UPMC

PRINCIPE D'EVACUATION :

Les réseaux d'eaux usées et d'eaux vannes sont exécutées en P.V.C M1, classés Assainissement, conforme aux normes NF 141.102 et NF A 48.720.

Pose et fixation par colliers ou autres dispositifs assurant le maintien des canalisations tout en permettant la libre dilatation

Assemblage par joints réalisés en conformité avec les spécifications des DTU et selon prescriptions du fabricant.

Les fourreaux nécessaires aux traversées de parois seront toujours à fournir par le présent lot. Dans tous les cas où une isolation phonique est nécessaire, l'entrepreneur du présent lot devra effectuer un bourrage entre le tuyau et le fourreau avec un matériau adapté, dans les conditions voulues pour obtenir l'isolement phonique imposé.

Pour les réseaux qui chemineront sous les planchers et dallages, les démolitions et reconstitutions des maçonneries seront à la charge du présent lot, qui pourra les sous-traiter au titulaire du lot O1.

RESEAUX EN PVC :

L'entreprise devra :

- la création de réseaux secondaires en tube PVC M1,
- les raccordements sur les réseaux collecteurs

Depuis les siphons des appareils sanitaires, des douches et lavabos des cabines de douches, les vidanges seront exécutées en tube PVC M1.

Les parties verticales depuis les siphons des appareils pourront être réalisées dans le diamètre des siphons.

Pour les vidanges horizontales, l'entreprise devra se conformer aux diamètres donnés dans le chapitre 2.6.1.

Les canalisations seront posées sur des rosaces coniques et des bagues résilientes à chaque collier.

L'écartement des supports sera conforme à la norme NF P 41.203.

Le raccordement des WC s'effectuera par des pipes avec joint à lèvres.
Prévoir des manchons EI60 pour toutes les traversées de plancher.
La mise en œuvre de ces canalisations sera conforme au DTU 60.33.

4.1.5 – STERILISATION DES INSTALLATIONS

Localisation : zone UPMC

Avant livraison, l'entrepreneur devra la stérilisation de l'ensemble des canalisations d'eau par injection de permanganate ou produits équivalent. Rinçage complet. Prélèvement et analyse par un organisme habilité.

Prestation renouvelée si nécessaire jusqu'à obtention d'un résultat satisfaisant

4.1.6 – EVACUATION DES CONDENSATS DE LA CTA

Localisation : local CTA au R+1 et VMC pharmacotechnie en toiture

PRINCIPE D'EVACUATION :

Les réseaux d'évacuation des condensats sont exécutées en P.V.C M1, classés Assainissement, conforme aux normes NF 141.102 et NF A 48.720.

Pose et fixation par colliers ou autres dispositifs assurant le maintien des canalisations tout en permettant la libre dilatation

Assemblage par joints réalisés en conformité avec les spécifications des DTU et selon prescriptions du fabricant.

Les fourreaux nécessaires aux traversées de parois seront toujours à fournir par le présent lot. Dans tous les cas où une isolation phonique est nécessaire, l'entrepreneur du présent lot devra effectuer un bourrage entre le tuyau et le fourreau avec un matériau adapté, dans les conditions voulues pour obtenir l'isolement phonique imposé.

Pour les réseaux qui chemineront sous les planchers et dallages, les démolitions et reconstitutions des maçonneries seront à la charge du présent lot, qui pourra les sous traiter au titulaire du lot 01 : Gros Œuvre.

RESEAUX EN PVC :

L'entreprise devra :

- la création de réseaux secondaires en tube PVC M1,
- les raccordements sur les réseaux collecteurs

Depuis les évacuations des condensats du caisson VMC double flux au R+1

Les canalisations seront posées sur des rosaces coniques et des bagues résilientes à chaque collier.

La mise en œuvre de ces canalisations sera conforme au DTU 60.33.

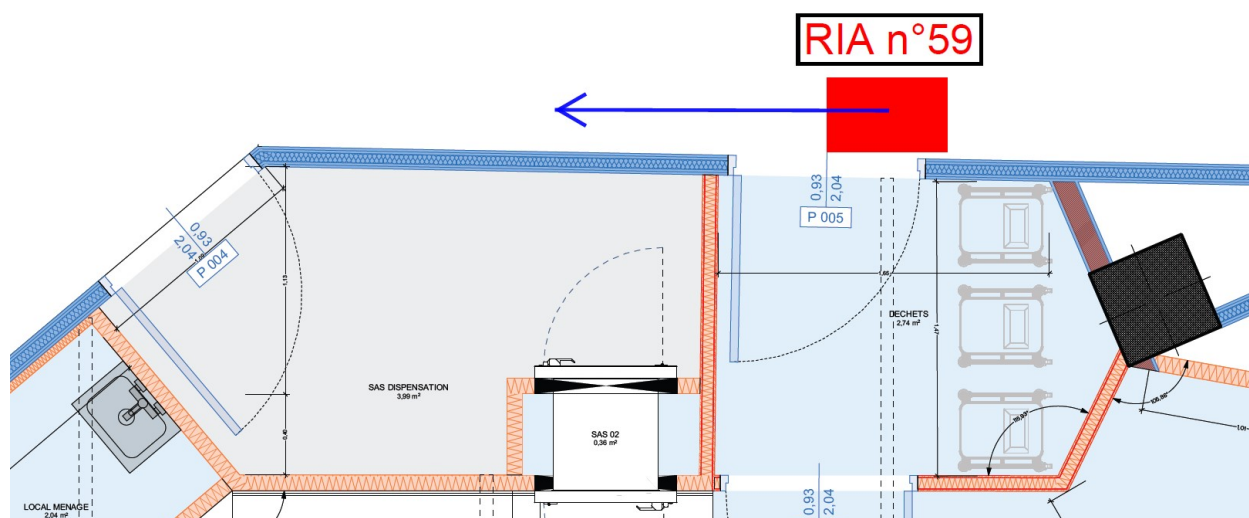
Le titulaire du présent lot devra toutes les prestations de percements et de calfeutrements coupe-feu pour ces réseaux.

4.1.7 – DEPLACEMENT D'UN R. I. A.

Localisation : dans la circulation près de la zone UPMC

Après vidange du réseau de RIA, l'entreprise devra le déplacement du RIA n°59 sur environ 2 m.

Compris toutes sujétions de protection, de modification du réseau, de remise en eau et de test.



4.2 – APPAREILS SANITAIRES

4.2.1 – APPAREILS SANITAIRES ET ACCESSOIRES

Localisation : zone UPMC

Les appareils sanitaires seront prévus en choix A de couleur blanche.

Les robinetteries seront de qualité NF conformes à la norme NFS 31.014 et devra résister aux manipulations fréquentes et « vigoureuses ». Chaque appareil sera isolé par un clapet anti-retour et une vanne papillon.

Après pose des appareils, l'entreprise doit un joint d'étanchéité au silicone entre la cloison et l'appareil.

Appareils sanitaires

1) Lavabo

Lavabo en porcelaine vitrifiée, coloris blanc de chez JACOB DELAFON modèle BRIVE2, y compris toutes sujétions de fixation, de montage de la robinetterie et vidage, ainsi que les joints d'étanchéité au pourtour par silicone blanc. Largeur 60 cm sur consoles. Equipement d'un robinet infrarouge à pile (de classement NF I EIC1A2U3) avec brise jet de chez DELABIE AUTOMATIC, siphon en laiton blanchi.

Compris toutes sujétions d'équipement, d'accessoires et de finitions, le tout pour un parfait achèvement.

Localisation :

- lavage des mains, accès UPMC, stockage étiquetage (3 U)

2) Cuvette WC



Modèle GEBERIT RIMFREE. A action siphonique, cuvette en grès porcelaine avec réservoir de chasse (capacité ≤ 6 litres) disposant d'un mécanisme à double action interrompable (arrêt du mécanisme à la deuxième pression), attenant à robinet flotteur NF1, couleur blanche, abattant double blanc de marque OLFA.

Tubule orientable et robinet d'arrêt équerre, alimenté par une canalisation arrivant droit sur le robinet, sans coude.

Tous les appareils sanitaires seront prévus complètement installés, y compris toutes les fournitures, façons et accessoires, les alimentations en eau froide et/ou chaude avec robinetterie, les siphons de vidanges en laiton blanchi, les raccords aux canalisations correspondantes.

Localisation :

- Sanitaire donnant sur l'accès UPMC (1U)

3) Vide-seau

Fourniture, pose et raccordement d'un vide-seau en céramique émaillé modèle GEBERIT PUBLICA, type collectivité, à alimentation verticale et sortie horizontale, équipée de :

- Robinet mitigeur EC et EF modèle DELABIE MURAL 2446 .
- Grille mobile inox,
- Siphon évacuation



Tous les appareils sanitaires seront prévus complètement installés, y compris toutes les fournitures, façons et accessoires, les alimentations en eau froide et/ou chaude avec robinetterie, les siphons de vidanges en laiton blanchi, les raccordements aux canalisations correspondantes.

Localisation :

- local ménage (1U)

4) Combiné douche et lave-yeux de sécurité

Combiné de douche et lave-yeux de sécurité sur colonne à commandes manuelle ou au pied équipé de :

Système incongelable de série.

Vasque Ø 250 mm en Inox 304 teinté vert.

Têtes d'aspersion du lave-yeux équipées de caches de protection en ABS antichoc vert, éjectables automatiquement à la mise en eau.

Débit 20 l/min à 3 bar dynamique, aérateurs double filtre Inox.

Pommeau de douche circulaire Ø 250 mm en ABS antichoc vert.

Débit 96 l/min à 3 bar dynamique.

Alimentation en eau F1".

Tuyauterie en acier galvanisé, finition époxy gris. Tringle à poignée en laiton, finition époxy vert. Palette à main et pédale en acier galvanisé, finition époxy vert.

Fixation au sol par platine en laiton (vis non fournies).

Plaques signalétiques normalisées "douche de 1^{er} secours" et "lave-yeux de 1^{er} secours" fournies.

Garantie 30 ans.

Fonctionnement :

Ouverture et fermeture rapides par vannes 1/4 de tour en laiton nickelé.

Douche et lave-yeux simultanément :

Déclenchement des écoulements en tirant sur la tringle.

La douche ne s'arrête pas en relâchant la tringle. Pour stopper les écoulements, remonter la tringle.

Lave-yeux seul :

Déclenchement de l'écoulement en actionnant la pédale au pied ou la palette à main. Le lave-yeux ne

s'arrête pas en relâchant la pédale ou la palette.

Pour stopper l'écoulement, tirer la palette à main en sens inverse et relever la pédale avec le pied.

Les fermetures ne sont pas automatiques, ce qui permet à l'accidenté d'avoir les deux mains libres (pour retirer ses vêtements, pour maintenir ses yeux bien ouverts ...).

Localisation :

- lavage des mains (1U)

4.3 – VENTILATION

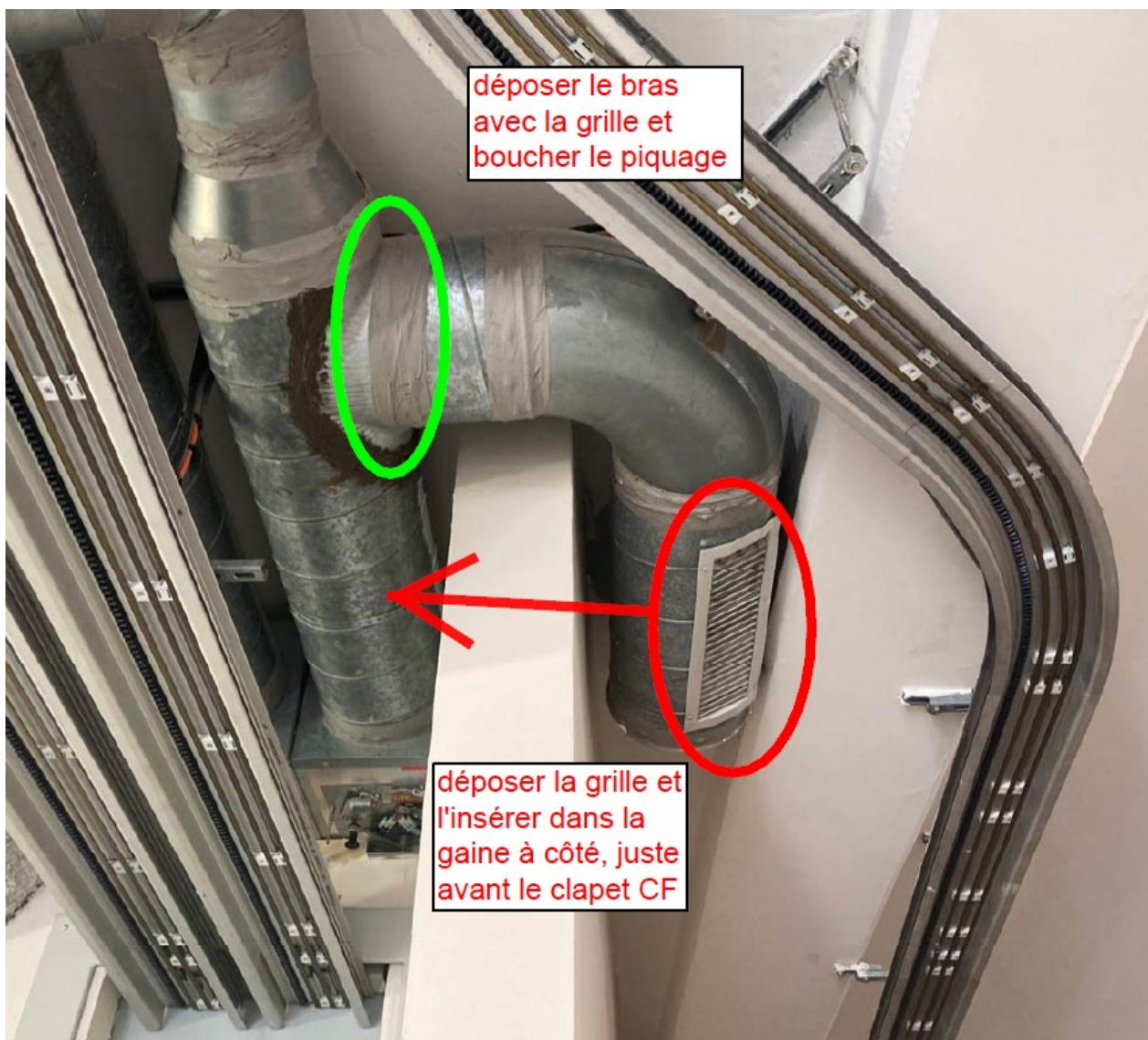
4.3.1 – DEPOSE DES RESEAUX ET EQUIPEMENTS

Localisation : zone UPMC et local archives au RDC bas + secrétariat au RDC « haut » + local CTA au R+1

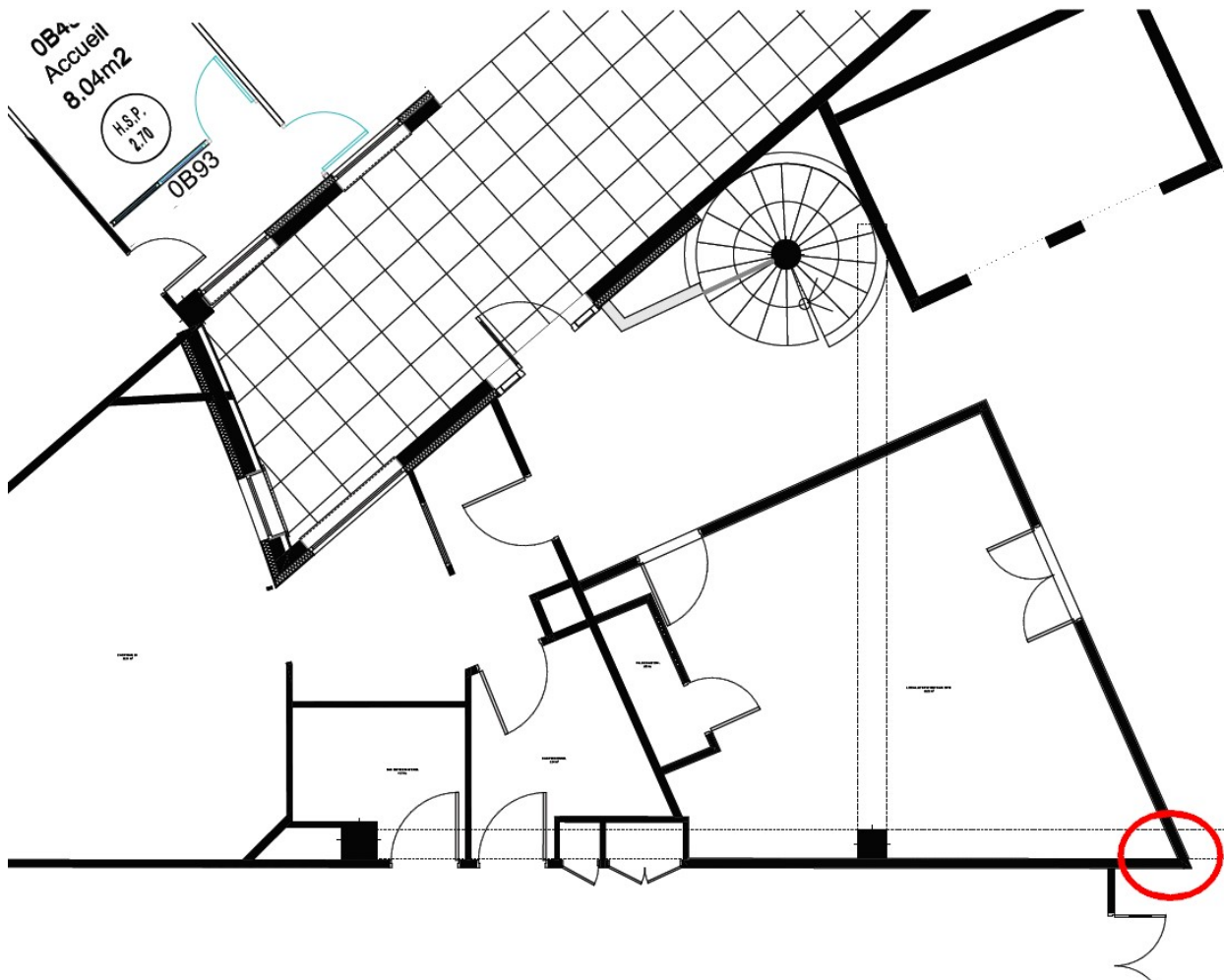
La dépose et l'évacuation en décharges publiques des installations existantes non conservées :

- La CTA « UPMC » existante dans le local CTA
- Toutes les gaines associées à la CTA « UPMC » (sur 3 étages)
- Toutes les autres gaines de ventilation de la zone UPMC

La prestation comprend également la modification de la gaine existante telle que décrit ci-dessous :



Cette modification à réaliser est localisée au RDC bas, au droit de la zone entourée en rouge sur le plan ci-dessous :



4.3.2 – CENTRALE DE TRAITEMENT D'AIR

Localisation : local CTA au R+1

▪ Normes et certification

La construction et la sélection de la CTA seront conformes aux normes et exigences suivantes :

- Marque HYDRONIC ou équivalent
- Fabrication ISO 9001
- Garantie 2 ans, y compris pièces tournantes,
- Certification Eurovent et Cofrac (Enveloppe et composants)
- Classification EUROVENT minimale à atteindre, suivant la norme **EN1886** (Performances mécaniques des caissons) :



- **D2** pour la résistance de l'enveloppe
- **L1** pour la fuite d'air de l'enveloppe
- **F9** pour la fuite de dérivation des filtres
- **T2** pour la conductivité thermique
- **TB2** pour les ponts thermiques
- **EN 13053** (Classification et performances des caissons)
- **EN 13779** (Exigences de performances pour les systèmes de ventilation)
- **EN 90351** (Exigences relatives à la maîtrise de la contamination aéroportée dans les établissements de santé)

▪ **Enveloppe et assemblage**

Tous les panneaux constitutifs de la centrale seront à double peau d'une **épaisseur minimum de 60 mm de laine de roche M0, densité minimum 50 kg/m³, K=0,61 W/m²K**. Atténuation acoustique à la paroi minimum de 42 dB.

Les panneaux devront être parfaitement étanches, interdisant tout contact de l'isolant avec l'air.

La structure de la CTA sera constituée, de profilés en aluminium laqués, à rupture de ponts thermiques et phoniques. **Cette ossature ne devra pas être saillante et ne devra créer aucun décroché ni aspérité dans la veine d'air de la CTA.**

Les tôles intérieures seront en Tôle d'acier galvanisé avec peinture polyester RAL 9002), classe de protection à la corrosion CRC4 au minimum.

Les tôles extérieures seront au minimum galvanisées puis protégées par une peinture polyester RAL9002. Tous les panneaux sont vissés dans le profilé, et démontables depuis l'extérieur de la CTA (aucune vis ne sera présente dans la veine d'air).

Les surfaces (Structure comprise) seront parfaitement lisses à l'intérieur et à l'extérieur pour faciliter le nettoyage.

L'assemblage des blocs se fera par emboîtement conique avec détrompeurs mâle-femelle situés dans l'épaisseur du profilé et aux 4 angles, ceci permettant un parfait alignement des modules les uns avec les autres. **L'assemblage devra se faire sans qu'un démontage de panneau soit nécessaire.**

▪ **Portes**

Les portes seront de même conception que les panneaux. Toutes les fermetures se feront en 2 points minimum par verrou discal à serrage progressif. **Aucun dispositif de fermeture ne devra être présent dans la veine d'air.** Le sens d'ouverture des portes sera réversible (ouvrant gauche ou droite) et modifiable sur site.

Les joints seront indéformables, de type hygiène multi-lèvres et démontables pour le nettoyage.

La fixation des charnières et des serrages de porte, se fera obligatoirement dans un montant métallique (en aucun cas dans du plastique ni dans la tôle du panneau).

Une fois fermée, la porte ne devra créer aucune aspérité ou cornière nuisant à la finition de la veine d'air de la CTA.

▪ **Support, manutention**

La centrale sera équipée d'un châssis de 80mm de haut, en acier galvanisé peint, d'une épaisseur minimale de 3mm sur toute sa périphérie. Ce châssis sera ventilé et de forme « C » à bords refermés (comportera 4 plis) afin d'accroître la rigidité.

La manutention pourra se faire au moyen d'anneaux de levage fixés dans le profilé aux 4 angles, ou dans le châssis pour des charges importantes (le fournisseur livrera un kit de manutention adapté).

▪ **Raccordements et évacuations :**

Afin de garantir une excellente étanchéité des caissons sur chantier, il sera apporté un soin particulier aux raccordements :

- Tous les raccordements électriques se feront au moyen de presse-étoupes traversant avec serrage intérieur et extérieur adapté au diamètre du câble
- Les passages de tuyaux hydrauliques se feront au moyen de doubles collerettes d'étanchéité.
- Les raccordements aérauliques se feront au moyen de cadres hygiènes étanches

Tous les caissons humides seront équipés de fonds inclinés, triple pente en acier inoxydable.

L'évacuation se fera au moyen d'un tube en inox soudé au point le plus bas, assurant une évacuation totale de l'eau. Il n'y aura aucune réduction de la section interne de la CTA ni aspérité nuisant au nettoyage.

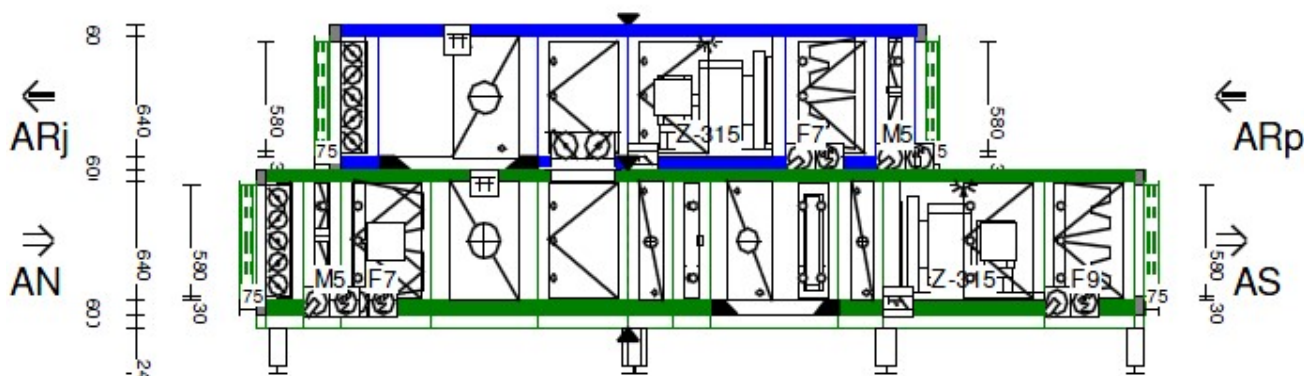
▪ **ACCESSOIRES :**

La Centrale sera équipée au minimum 4 pieds métalliques, en acier galvanisé peint, (d'acier 4 mm) par unité de livraison, d'une hauteur minimale de 240mm, garantissant l'espace suffisant pour le nettoyage, le raccordement des siphons et des écoulements de condensats. Les pieds seront individuellement réglables en hauteur sur 5cm et équipés d'antivibratiles avec un patin métallique pour pouvoir glisser au sol lors de l'assemblage sur site.

▪ **Composition dans le sens de l'air**

La centrale sera de type montage double flux superposée. Le débit de soufflage et d'extraction sera de **3 400 m³/h** et la pression disponible aux ventilateurs sera de **400 Pa**.

Elle sera composée dans le sens de l'air :



SOUFFLAGE:

- **Cadre de raccordement** hygiène peint à l'aspiration. Sans aspérité, avec fonction antivibratile. Liaison équipotentielle et montage réalisés en usine.
- **Un registre intérieur en aluminium avec joints** en bout de lame avec trappe, montés sur cadre (avec taux de fuite inférieur à 20 m³/h / m² d'ouverture sous 100 Pa). Un joint d'étanchéité

assurera la jonction entre le cadre de la CTA et le registre. Ce montage sera réalisé par le fabricant en usine.

Un caisson filtre plissé type M5 Opacimétrique de chez CAMFIL. Montage frontal sur cadre individuel impératif avec serrage aux 4 coins. Accès par porte sur charnières d'une largeur minimale de 600mm. (Les glissières seront proscrites), **Panneau de sol en inox**

Le filtre sera de type fibre de verre collée avec un dispositif d'écartement évitant que les poches puissent se toucher et ainsi réduire la surface utile de filtration.

Avec 1 jeu de filtre de rechange,

Un éclairage IP54 monté et câblé d'usine avec interrupteur étanche IP44 et bornier de raccordement monté sur la face de service de la CTA. Le passage de câble sera réalisé avec un presse-étoupe étanche

Un hublot carré à double vitrage avec joint périphérique tenant à une différence de pression de 2000 Pa, positionné à une hauteur maximum de 1,8 m du sol.

Un manomètre à aiguille de type Magnehelic adapté à la plage d'encrassement du filtre sera intégré dans le panneau sans altérer l'étanchéité de la CTA.

Avec prises de pression métalliques montées en usine

- **Un caisson filtre à poches type F7** Opacimétrique de chez CAMFIL. Montage frontal sur cadre individuel impératif avec serrage aux 4 coins. Accès par porte sur charnières d'une largeur minimale de 600mm. (Les glissières seront proscrites), **Panneau de sol en inox**
Le filtre sera de type fibre de verre collée avec un dispositif d'écartement évitant que les poches puissent se toucher et ainsi réduire la surface utile de filtration.

Avec 1 jeu de filtre de rechange,

Un éclairage IP54 monté et câblé d'usine avec interrupteur étanche IP44 et bornier de raccordement monté sur la face de service de la CTA. Le passage de câble sera réalisé avec un presse-étoupe étanche

Un hublot carré à double vitrage avec joint périphérique tenant à une différence de pression de 2000 Pa, positionné à une hauteur maximum de 1,8 m du sol.

Un manomètre à aiguille de type Magnehelic adapté à la plage d'encrassement du filtre sera intégré dans le panneau sans altérer l'étanchéité de la CTA.

Avec prises de pression métalliques montées en usine

- **Un récupérateur de calories à batteries à eau glycolée, 12 rangs minimum**, tubes cuivre / ailettes en aluminium montée sur glissière. Le pas d'ailettes est de 2.1 mm minimum pour limiter l'encrassement.

- **Un caisson de mélange 3 voies** avec porte et équipé de trois registres **en aluminium avec joints** en bout de lame, montés sur cadre (avec taux de fuite inférieur à 20 m³/h / m² d'ouverture sous 100 Pa). Un joint d'étanchéité assurera la jonction entre le cadre de la CTA et le registre)
- **Une batterie chaude** montée sur glissière, tubes cuivre épaisseur minimum de 0.35 et d'un diamètre minimale de 12mm / ailettes en aluminium gaufrées d'un pas d'ailettes minimum de 2.1mm suivant la norme EN 13053. Collecteurs en cuivre, raccords à l'extérieur filetés en acier. Avec purgeur et vidange montés en usine. Pour les diamètres de raccordement supérieur à DN50, le fabricant montera des brides d'usine.

Les traversées de panneaux pour le raccordement hydraulique seront ajustées aux dimensions du tube et l'étanchéité se fera au moyen de collerettes circulaires ajustées au droit de la tôle intérieure **et** de la tôle extérieure ainsi qu'un manchon traversant pour une étanchéité parfaite.

Le raccordement hydraulique de la batterie pourra se faire sur la face opposée à la face de service au besoin.

- **Un tiroir antigel**, avec panneau d'accès démontable et poignée, équipé d'un cadre support pour la sonde antigel. L'ensemble sera monté sur glissière et sera extractible sans intervention sur la batterie chaude. Le panneau sera de même nature que la CTA et le capillaire sera déployé sur toute la section de la veine d'air. La traversée du câble se fera par un presse-étoupe traversant monté d'usine par le fabricant

- **Une batterie froide** montée sur glissière, tubes cuivre épaisseur minimum de 0.35 et d'un diamètre minimale de 12mm / ailettes en aluminium gaufrées d'un pas d'ailettes minimum de 2.5mm suivant la norme EN 13053. Collecteurs en cuivre. Avec purgeur et vidange montés en usine. Pour les diamètres de raccordement supérieur à DN50, le fabricant montera des brides d'usine. **Avec bac à condensats intégré dans le plancher et incliné sur 3 pentes en INOX** pour éviter toute stagnation et développement microbien.

Les traversées de panneaux pour le raccordement hydraulique seront ajustées aux dimensions du tube et l'étanchéité se fera au moyen de collerettes circulaires ajustées au droit de la tôle intérieure **et** de la tôle extérieure ainsi qu'un manchon traversant pour une étanchéité parfaite.

Siphon à boule 40mm.

- **Un séparateur de gouttelettes extractible.** Lames en « S », d'une largeur minimum de 105 mm, montées sur cadre aluminium, lavables et résistantes aux amplitudes de températures. 100% d'efficacité jusque 3 m/s. Avec panneau d'accès démontable équipé de 4 verrous et d'une poignée pour le nettoyage et la désinfection du bac à condensats. Avec trappe.
- **Une batterie chaude** montée sur glissière, tubes cuivre épaisseur minimum de 0.35 et d'un diamètre minimale de 12mm / ailettes en aluminium gaufrées d'un pas d'ailettes minimum de 2.1mm suivant la norme EN 13053. Collecteurs en cuivre, raccords à l'extérieur filetés en acier. Avec purgeur et vidange montés en usine. Pour les diamètres de raccordement supérieur à DN50, le fabricant montera des brides d'usine.

Les traversées de panneaux pour le raccordement hydraulique seront ajustées aux dimensions du tube et l'étanchéité se fera au moyen de collerettes circulaires ajustées au droit de la tôle intérieure **et** de la tôle extérieure ainsi qu'un manchon traversant pour une étanchéité parfaite.

- **Un groupe moto-ventilateur** de soufflage de type roue libre avec moteur IE2, procédé par entraînement direct sans volute, réglage du débit par variateur de fréquence. Montage du groupe moteur et turbine sur un châssis commun extractible, positionné sur plots anti-vibratiles. Liaison équipotentielle prévue en usine.
Le ventilateur est équipé d'un dispositif de cône d'aspiration calibré permettant de déterminer précisément le débit soufflé par mesure de la dépression au cône. Les points de mesure sont raccordés par tube cristal sur des prises de pression montées d'usine.
Variateur de fréquence – à l'extérieur – monté

La classe d'équilibrage dynamique du groupe moto-ventilateur sera au minimum de G 6.3 selon ISO 1940. La classe sera indiquée sur l'équipement et vérifiée à la réception

- **Un commutateur de proximité**, cadenassable, monté avec **câble blindé**.
- Un éclairage IP54 monté et câblé d'usine avec interrupteur étanche IP44 et bornier de raccordement monté sur la face de service de la CTA. Le passage de câble sera réalisé avec un presse-étoupe étanche
- Un hublot carré à double vitrage avec joint périphérique tenant à une différence de pression de 2000 Pa, positionné à une hauteur maximum de 1,8 m du sol.
- **Un caisson filtre dièdre type F9 / 85% Opacimétrique** à poche rigide à haute surface filtrante avec prises de pression montées en usine. Montage sur cadre universel impératif. Accès par porte sur charnières. Dégagement côté sale. **Panneau de sol en inox**

Avec 1 jeu de filtre de rechange,

Un manomètre à aiguille de type Magnehelic adapté à la plage d'encrassement du filtre sera intégré dans le panneau sans altérer l'étanchéité de la CTA.

Avec prises de pression métalliques montées en usine

- **Cadre de raccordement** hygiène peint au soufflage. Sans aspérité, avec fonction antivibratile. Liaison équipotentielle et montage réalisés en usine.

REPRISE:

- **Cadre de raccordement** hygiène peint à l'aspiration. Sans aspérité, avec fonction antivibratile. Liaison équipotentielle et montage réalisés en usine.
- **Un caisson filtre plissé type M5** Opacimétrique de chez CAMFIL. Montage frontal sur cadre individuel impératif avec serrage aux 4 coins. Accès par porte sur charnières d'une largeur minimale de 600mm. (Les glissières seront proscrites), **Panneau de sol en inox**
Le filtre sera de type fibre de verre collée avec un dispositif d'écartement évitant que les poches puissent se toucher et ainsi réduire la surface utile de filtration.

Avec 1 jeu de filtre de rechange,

Un éclairage IP54 monté et câblé d'usine avec interrupteur étanche IP44 et bornier de raccordement monté sur la face de service de la CTA. Le passage de câble sera réalisé avec un presse-étoupe étanche

Un hublot carré à double vitrage avec joint périphérique tenant à une différence de pression de 2000 Pa, positionné à une hauteur maximum de 1,8 m du sol.

Un manomètre à aiguille de type Magnehelic adapté à la plage d'encrassement du filtre sera intégré dans le panneau sans altérer l'étanchéité de la CTA.

Avec prises de pression métalliques montées en usine

- **Un caisson filtre dièdre type F7 à charbon actif** Opacimétrique de chez CAMFIL. Montage frontal sur cadre individuel impératif avec serrage aux 4 coins. Accès par porte sur charnières d'une largeur minimale de 600mm. (Les glissières seront proscrites), **Panneau de sol en inox**
Le filtre sera de type fibre de verre collée avec un dispositif d'écartement évitant que les poches puissent se toucher et ainsi réduire la surface utile de filtration.

Avec 1 jeu de filtre de rechange,

Un éclairage IP54 monté et câblé d'usine avec interrupteur étanche IP44 et bornier de raccordement monté sur la face de service de la CTA. Le passage de câble sera réalisé avec un presse-étoupe étanche

Un hublot carré à double vitrage avec joint périphérique tenant à une différence de pression de 2000 Pa, positionné à une hauteur maximum de 1,8 m du sol.

Un manomètre à aiguille de type Magnehelic adapté à la plage d'encrassement du filtre sera intégré dans le panneau sans altérer l'étanchéité de la CTA.

Avec prises de pression métalliques montées en usine

- **Un groupe moto-ventilateur** de reprise de type roue libre avec moteur IE2, procédé par entraînement direct sans volute, réglage du débit par variateur de fréquence. Montage du groupe moteur et turbine sur un châssis commun extractible, positionné sur plots anti-vibratiles. Liaison équipotentielle prévue en usine.
Le ventilateur est équipé d'un dispositif de cône d'aspiration calibré permettant de déterminer précisément le débit soufflé par mesure de la dépression au cône. Les points de mesure sont raccordés par tube cristal sur des prises de pression montées d'usine.

Variateur de fréquence - à l'extérieur - monté

La classe d'équilibrage dynamique du groupe moto-ventilateur sera au minimum de G 6.3 selon ISO 1940. La classe sera indiquée sur l'équipement et vérifiée à la réception

Un commutateur de proximité, cadénassable, monté avec **câble blindé**.

Un éclairage IP54 monté et câblé d'usine avec interrupteur étanche IP44 et bornier de raccordement monté sur la face de service de la CTA. Le passage de câble sera réalisé avec un presse-étoupe étanche

Un hublot carré à double vitrage avec joint périphérique tenant à une différence de pression de 2000 Pa, positionné à une hauteur maximum de 1,8 m du sol.

- **Un caisson de mélange 3 voies** avec porte et équipé de trois registres **en aluminium avec joints** en bout de lame, montés sur cadre (avec taux de fuite inférieur à 20 m³/h / m² d'ouverture sous 100 Pa). Un joint d'étanchéité assurera la jonction entre le cadre de la CTA et le registre)
- **Une batterie froide de récupération de calories, 12 rangs minimum**, tubes cuivre / ailettes en aluminium, pas d'ailettes de 2.1 mm minimum, montée sur glissière. **Avec bac à condensats intégré dans le plancher et incliné en INOX** pour éviter toute stagnation d'eau et développement microbien. Avec purgeurs et vidanges montés en usine. Avec **Siphon à boule 40mm**.
- **Un registre extérieur en aluminium avec joints** en bout de lame, montés sur cadre (avec taux de fuite inférieur à 20 m³/h / m² d'ouverture sous 100 Pa). Un joint d'étanchéité assurera la jonction entre le cadre de la CTA et le registre. Ce montage sera réalisé par le fabricant en usine. Avec trappe.
- **Cadre de raccordement** hygiène peint au rejet. Sans aspérité, avec fonction antivibratile. Liaison équipotentielle et montage réalisés en usine.

4.3.3 – MODIFICATION DE LA PANOPLIE

Localisation : local CTA au R+1

L'entreprise devra la modification des réseaux d'eau chaude et d'eau glacée alimentant les batteries de la CTA. Compris canalisations en tube acier noir T10 ainsi que le calorifuge coquille (22 mm minimum) protégé par un revêtement tôle, finition parfaitement jointive.

Prévoir des pompes doubles de circulation ainsi que tous les équipements nécessaires au bon fonctionnement du réseau, à savoir : vannes d'isolement, purgeurs, filtres, vase d'expansion, pompe, manomètres, thermomètres, disconnecteurs, vannes 3 voies...

6.3.4 – CAISSON VMC DOUBLE FLUX

Localisation : sur la toiture au-dessus de la pharmacotechnie

Le caisson VMC sera de type double flux avec récupération de chaleur, d'une capacité en introduction et extraction égale à 600 m³/h de chez HYDRONIC. Rendement de la centrale supérieur ou égal à 80%.

Caractéristiques de la VMC :

Structure en profilé aluminium avec panneau double peau amovible 50 mm de laine de roche, et angles en polypropylène renforcé.

Servitude droite dans le sens de l'air neuf,

Panneaux démontables,

Système de fixation par écrous sertis dans la structure profilairé puisqu'implantée en position horizontale,

Bac de récupération des condensats et raccords pour évacuation sur le dessous,

INTRODUCTION : 600m³/h – vitesse frontale 4m/s

1 registre d'isolement
1 section de filtration montés sur glissière et extractible par le côté du récupérateur : 1 cellule efficacité G4 + 1 cellule efficacité F7 de chez CAMFIL
1 échangeur statique à flux croisés à plaques d'aluminium
1 batterie de chauffage électrique de 3 kW
1 section de vide
1 moteur double ouïe à entraînement direct
1 piège à son circulaire à baffles
Châssis anti vibratile sur plots ressorts et manchette souple intérieure
EXTRACTION : 600m3/h – vitesse frontale 4m/s
1 section de filtration : 1 cellule efficacité G4 de chez CAMFIL

1 échangeur à plaques d'aluminium
1 ventilateur à aube à réaction
Châssis anti vibratile sur plots ressorts et manchette souple intérieure

La VMC est installée en toiture sur une chaise métallique surélevée de 1 m et posé sur des supports BIG FOOT.

Un arrêt d'urgence déporté permettant l'arrêt de la VMC sera installé par le titulaire du présent lot.

La prestation comprend toutes sujétions de pose et de finitions incluses.

4.3.5 – CONDUITS VERTICAUX ET HORIZONTAUX

Localisation : gaines de la CTA UPMC et de la VMC pharmacotechnie

Ils seront réalisés en conduits circulaires ou rectangulaires selon besoins conformes à la norme P 50401 AFNOR fabriqués à partir de feuillard en acier galvanisé. Le raccordement des bouches sera réalisé par des gaines circulaires rigides ou semi-rigides en acier galvanisé.

En cas d'utilisation de raccord semi-rigide pour le raccordement des caissons portes-filtres dans les salles possédant un classement ISO, l'isolant des conduits (extraction + insufflation) sera non émetteur de particules. Pour cela, une isolation de type laine de verre + pare vapeur enveloppée dans une housse polyéthylène anti-érosion sera mise en place. Ces raccords seront de type PHONI-CLEAN de chez France AIR ou équivalent.

Ces conduits seront fixés par ceinturage et par tiges filetées fixées sur les murs ou faux plafonds. Isolation par laine de verre + Kraft ALU des conduits intérieurs d'insufflation et d'extraction à l'intérieur du bâtiment.

Elles seront munies d'une prise de pression statique et d'un dispositif de réglage pour ajustement des pertes de charge des colonnes verticales.

En aucun cas la perte de pression ne dépassera 40 Pa entre les extrémités d'un même conduit vertical et 80 Pa entre les extrémités d'une traînée horizontale.

En partie basse ou en extrémité de chaque réseau, il sera prévu un bouchon de nettoyage accessible.

Les gaines de soufflage et d'extraction chemineront dans les faux plafonds, et pénétreront par des percements dans chaque salle en plafond.

Dans le cas de passage de planchers ou de cloisons, le présent titulaire du lot devra la pose de manchon coupe-feu dont la valeur de protection devra être égale à celle de la paroi traversée.

Compris toutes sujétions d'exécutions, de montage, d'accessoires, d'adaptations, de registres motorisés, de supports et d'étanchéité.

Toutes les gaines traversant des parois coupe-feu seront équipées de clapet coupe-feu.

NOTA : Le titulaire du présent lot réalisera les piquages vers les équipements par des Té oblique 45° et prévoira tous les pièces à façon nécessaires aux croisements/chevauchements de gaines afin de ne pas dégrader la hauteur du faux plafond.

4.3.6 – BOUCHE D'EXTRACTION

Localisation : bouches de la CTA UPMC et de la VMC pharmacotechnie

Fourniture et pose des diffuseurs carrés, pour insufflation et extraction d'air, en plafonnier. Eléments en acier, finition peinture epoxy blanche, diffusant sur 4 directions, connectés en saillie sur gaine. Dimension permettant une insertion dans un faux plafond en dalles 600 x 600 et nombre permettant d'obtenir les débits calculés en début de chapitre. Les caractéristiques et emplacements des bouches et diffuseurs d'extraction sont tels qu'en tout point du local desservi situé au plus à 1,80 m du plancher et au moins à 1,00 m de toute bouche ou diffuseur la vitesse de l'air n'excède pas 0,25 m/s.

Le nombre, l'implantation, les dimensions et l'aspect des diffuseurs doivent tenir compte des impératifs de faux plafonds, luminaires, chauffage..., et faire par conséquent l'objet d'un accord préalable.

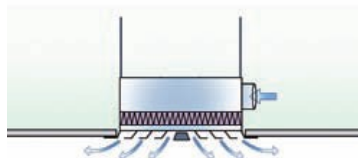
Plans des entrées d'air et de leurs débits à remettre au Maître d'œuvre durant la période des études.

4.3.7 – CAISSON DIFFUSEUR AVEC FILTRATION TERMINALE

Localisation : caissons de la CTA UPMC et de la VMC pharmacotechnie

Fourniture et pose de caisson porte filtre pour insufflation d'air et filtration terminale d'efficacité H13, spécifiques salles blanches.

Ces caissons diffuseurs seront installés en cueillie de faux plafond suivant le schéma ci-dessous :



- Plenum en inox pour piquage latéral circulaire dans le plenum,
- Caisson en tôle d'acier 10/10ème peint blanc RAL 9010 avec en partie supérieure du caisson, sur les 4 côtés, un retour de tôle pré-percé pour la fixation du caisson (rails alphen, tiges filetées...).
- Plan de joint 15/10ème d'une seule pièce évidée en son centre pour une étanchéité garantie.
- Serrage des filtres aux angles par lames 15/10ème indéformables + 2 points de serrage supplémentaires au milieu des grandes longueurs 1220 et 915 mm.
- 3 prises de pression (pour tube cristal Ø int. 6 mm) : report de la ΔPa filtre, injection d'un aérosol lors des opérations de test d'intégrité.
- 1 piquage circulaire latéral sur petit coté.
- Diffuseurs 4 ou 3 directions suivant plan, affleurant aux rebords périphériques du caisson : aluminium peint blanc RAL 9010.
- Filtre Mini-Plis pour flux unidirectionnel très Haute Efficacité H13 épaisseur 68mm, fourni avec certificat individuel de test selon EN 1822 uniquement dans la salle ISO 7.

Les dimensions des grilles sont formulées à titre indicatif. Les dimensions de chacune d'elles seront uniformisées aux dimensions maximales en phase chantier.

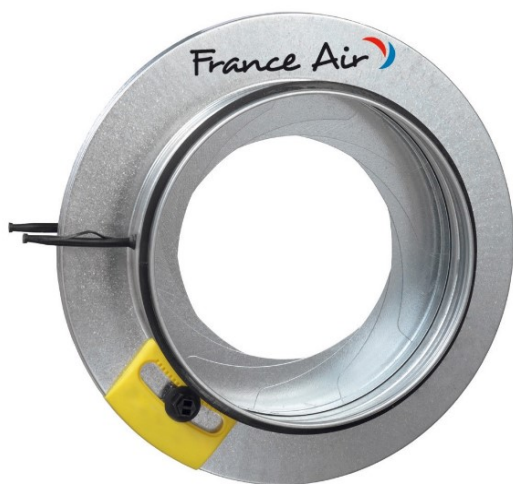
La prestation comprend toutes sujétions de mise en œuvre, de dépose de l'existant, d'adaptations et de fixations sur les gaines d'insufflation existantes, de prolongement de gaines, du supportage, de raccordement, de tests et de finition pour un parfait achèvement.

4.3.8 – CLAPET DE DOSAGE CIRCULAIRE A IRIS

Localisation : avant chaque bouche de soufflage de la CTA UPMC et de la VMC pharmacotechnie

L'entrepreneur devra la mise en place de clapets de dosage circulaire à iris

Les régulateurs à débit variable du soufflage seront réglés par le titulaire du présent lot de manière à obtenir un débit constant dans chaque gaine de soufflage.



La prestation comprend toutes sujétions de mise en œuvre, d'adaptations et de fixations, de raccordement, de tests et de finition pour un parfait achèvement.

4.3.9 – REGISTRE MOTORISE

Localisation : sur les gaines d'extraction de la CTA UPMC et de la VMC pharmacotechnie

L'entrepreneur devra la mise en place de registre motorisé, rectangulaire ou circulaire, en acier galvanisé. Le volet de réglage du débit d'air sera de forme elliptique et bordé d'un joint d'étanchéité.

Les registres motorisés installés sur l'extraction permettront de maintenir une pression constante dans les salles blanches et dans les sas.

Chaque registre motorisé sera alimenté électriquement par l'armoire que le titulaire du présent lot installera dans le local CTA au R+1.

La prestation comprend toutes sujétions de mise en œuvre, d'adaptations et de fixations, de supportage, de raccordement, de tests et de finition pour un parfait achèvement.

4.3.10 – GAINES DE VENTILATION EN PVC OU PPS

Localisation : sur chacun des isolateurs de la zone UPMC

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de gaines circulaires de ventilation en PVC M1 ou polypropylène PPs. Les gaines raccordées aux isolateurs auront un diamètre de 63 mm puis seront raccordées à des collecteurs de 160 mm de diamètre (prévoir un raccordement sur les gaines existantes qui remontent en toiture).

4.3.11 – CLAPETS COUPE FEU

Localisation : pour toutes les gaines traversant un plancher ou une cloison coupe-feu

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de clapets coupe-feu 2 heures autocommandés à faibles pertes de charge, conformes CE et NF. Modèle cylindrique à virole, avec mécanisme extérieur réarmable manuellement, équipé de fusible thermique.

Mise en œuvre et scellement suivant indication du constructeur et avis technique. Disposition :

- Sur gaines traversant toute paroi verticale de protection coupe-feu, suivant spécification des plans DCE.
- Sur gaines pénétrant des gaines techniques dont les parois sont de degré de protection coupe- feu.
- Sur gaines traversant des planchers de degré de protection coupe-feu et séparant des locaux à usages différents.
- Au droit de chaque clapet coupe-feu, mise en place d'étiquettes PVC gravées portant la mention "clapet coupe-feu, fenêtre de réarmement", indiquant la position de ceux-ci lorsqu'ils sont dissimulés par les faux-plafonds ou lorsqu'ils sont apparents.

4.4 – NETTOYAGE ET DECONTAMINATION

4.4.1 – MISE A BLANC DES LOCAUX

Localisation : tous les locaux ISO7 et ISO 8 du projet

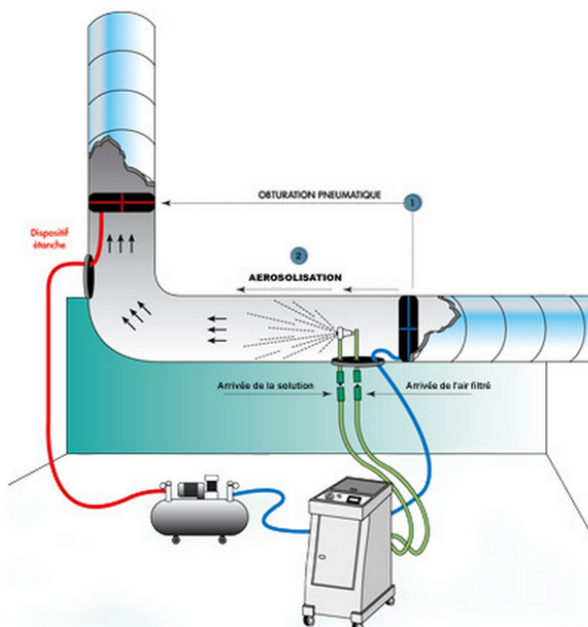
Le titulaire du présent lot devra le nettoyage des différentes surfaces : sols, murs, plafonds dans le respect des bonnes pratiques en usage en salle blanche (aspirateur THE...).

L'opération de montage des filtres et des grilles, test d'intégrité, et paramétrages ayant été faites selon les règles de l'art et les recommandations du fournisseur, un mauvais nettoyage ou des procédures de désinfection inadaptées pourraient mettre en échec l'obtention des résultats escomptés.

Idéalement, on laissera l'installation tourner ainsi pendant une nuit complète, les contrôles pouvant commencer le lendemain.

Cette prestation est indispensable pour atteindre les niveaux de propreté cherchés et doit se faire avant les contrôles particuliers.

NOTA : Avant mise en place des filtres, les réseaux aérauliques et la CTA seront décontaminés par l'intermédiaire d'un générateur d'aérosol autonome et mobile.



Nota : Dès que la mise à blanc est terminée, personne ne doit pouvoir pénétrer dans la salle jusqu'aux interventions de contrôles.

4.4.2 – VALIDATION PARTICULAIRE

Localisation : tous les locaux ISO7 et ISO 8 du projet

Le titulaire du présent lot devra réaliser tous les contrôles et effectuer toutes les mesures de manière à valider le fait que l'établissement dispose d'un outil de travail en parfait état de fonctionnement avant la mise à disposition des locaux.

Les contrôles comprennent :

- Contrôles aérauliques : températures, pressions, débits, vitesses d'air...
- Comptages particuliers : sous flux et hors plafond, selon ISO 14644-1,
- Cinétique de décontamination particulière à 0,5µm selon NF S 90-351,
- Remise d'un bon immédiat attestant le classement de la salle,
- Remise du rapport final en 2 exemplaires sous 15 jours (avec résultats complets).

NOTA : La désinfection terminale et les contrôles microbiologiques seront réalisés par le CH Compiègne.

4.5 – CHAUFFAGE

4.5.1 – VIDANGE DE L'INSTALLATION

Localisation : zone UPMC

L'entrepreneur devra la consignation des réseaux de chauffage ainsi que la vidange de l'installation de chauffage pour la zone UPMC.

Compris remise en eau après travaux, avec toutes les purges nécessaires.

4.5.2 – DEPOSE DES CANALISATIONS ET CORPS DE CHAUFFE NON REUTILISEES

Localisation : zone UPMC

L'entrepreneur devra la dépose et l'évacuation des canalisations et des radiateurs non réutilisés dans la zone UPMC.

Compris protection des sols et tri sélectif des gravats pour enlèvements et évacuation dans décharges agréées.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications éventuelles portées aux plans :

- dépose des canalisations et corps de chauffe non réutilisés (1 forfait)

4.5.3 – RESEAU DE DISTRIBUTION DANS LES LOCAUX

Localisation : zone UPMC

Le titulaire du présent lot doit la fourniture et pose des réseaux de distribution apparent dans l'ensemble des locaux pour raccorder les équipements (radiateurs).

Compris primaires et collecteurs, bouteille avec purge et vidange, calorifugeage, vannes et électrovannes, circulateur, régulation..., toutes sujétions de finitions, de contrôles et de remise en service.

TUYAUTERIES DE DISTRIBUTION

L'installation est de type bi-tube. La distribution s'effectuera en tube cuivre. Les canalisations devront être alignées dans les parties droites et correctement façonnées, pour éviter les flexions ou torsions à la pose.

Dans les parties à allures horizontales, les canalisations seront posées avec une légère pente. Lorsque les canalisations seront encastrées, des précautions seront prises pour assurer la dilatation dans les murs. De plus, elles seront isolées thermiquement.

Les colliers de fixations de ces canalisations seront pourvus de bagues isolantes phoniques. Pour toutes les traversées de planchers, murs et cloisons, il sera prévu des fourreaux comportant un bourrage entre ceux-ci et la canalisation, au moyen d'un matériel isolant phonique.

Les diverses canalisations devront être disposées de telles sortes qu'elles se trouvent distantes en tous points de leurs parcours de 0,05m au minimum les une des autres. Par ailleurs, les croisements entre canalisations seront, si possibles, évités. Toutes les dispositions seront prises afin de faciliter les interventions de montage, de démontage, de serrage ou de chauffage de raccords.

Tous les articles métalliques, en acier et en fonte, (colliers, supports de canalisations, etc..) seront protégés par une couche de peinture antirouille, ainsi que les parties cachées définitivement (fourreaux, tubes encastrés, scellement des supports, etc..).

Après avoir été façonnées et mises en place et avant raccordement aux appareils qu'elles relient, toutes les canalisations, sans exception, seront nettoyées intérieurement par soufflage à l'air comprimé ou tout autre moyen, avant le raccordement des appareils.

Les réseaux apparents devront quant à eux être peints, leur finition devra donc être soignée afin de permettre une mise en peinture (lot PEINTURE).

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications éventuelles portées aux plans :

Tuyauteries de distribution pour l'alimentation des corps de chauffe.

4.5.4 – CORPS DE CHAUFFE

Localisation : stockage / étiquetage, sas dispensation, accès UPMC, zone de contrôle

Le chauffage des locaux sera assuré par des radiateurs de type panneaux acier, en adéquation avec les besoins des locaux :

- Fourniture, pose et raccordement de radiateurs type panneaux acier.

Les corps de chauffe de type panneaux aciers seront équipés de :

- purgeurs à clé,
- d'un bouchon plein pour vidange.

Sur le départ :

- d'un robinet thermostatique diamètre 15/21 avec tête thermostatique ou d'un coude de réglage à mémoire diamètre 15/21.

Sur le retour :

- d'un coude de réglage à mémoire.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications éventuelles portées aux plans :

- corps de chauffe selon plans

4.6 – REGULATION

4.6.1 – EQUIPEMENTS, REGULATION ET RACCORDEMENT

Localisation : Pour la CTA UPMC et la VMC pharmacotechnie

L'entrepreneur du présent lot devra tous les équipements nécessaires pour une parfaite régulation de la température, et de la surpression de chacune des salles. Le présent lot devra la fourniture et la pose du matériel ainsi que le câblage, la programmation, de la supervision et de la mise en service.

L'entrepreneur mettra en place :

- une armoire dédiée à la régulation de la CTA dans le local CTA au R+1
- une armoire au sous-sol dédiée à la régulation de la VMC pharmacotechnie en toiture

Pour des raisons de maintenance et d'homogénéité du parc matériel, les automates seront de marque SIEMENS. L'entrepreneur devra tous les équipements du projet, tous les variateurs électroniques, toutes les vannes 3 voies motorisées, toutes les sondes de températures nécessaires pour réaliser la régulation demandée.

Pour toute signalisation de défauts ou d'alertes (repérés Défauts ou synthèse défauts dans le tableau ci-dessous), il est demandé à ce que l'automate pilote des relais. Ces relais serviront de supports de retour d'information. Un contact sec sera exploitable par le centre hospitalier afin qu'il puisse, par la suite, raccorder tous les reports d'alarme sur sa GTB.

Régulation de la température : elle sera commandée depuis un potentiomètre dans la salle blanche qui agira sur les batteries chaudes et froides de la CTA.

Régulation du débit d'insufflation : elle s'effectuera par action sur les régulateurs à débits variables installés en amont des gaines principales d'insufflations de chaque salle. Ces régulateurs seront impérativement réglés à débit constant.

Le titulaire du présent lot effectuera un équilibrage de l'installation de manière à obtenir une répartition équilibrée entre chacune des salles desservies par la CTA.

L'action se fera également sur les variateurs électroniques du moteur de la CTA.

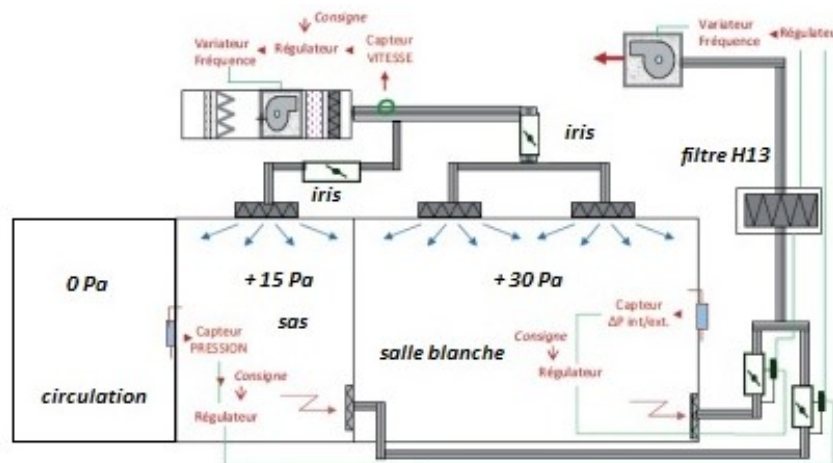
Régulation de la surpression : elle s'effectuera par action sur le ventilateur de soufflage.

Différences de pression entre les salles :

ZAC Production : +15 Pa
Sas Dispensation : 0 Pa
Passe chariots : + 15 Pa
Déchets : -15 Pa
Local ménage : -15 Pa
Lavage des mains : +30 Pa
Vestiaires Hommes : +15 Pa
Vestiaires Femmes : +15 Pa
Stockage étiquetage : 0 Pa
Accès UPMC : 0 Pa
Local Pharmacotechnie : + 15 Pa

Valeurs cibles et tolérance :

- Température : 20 °C +/- 2°C
- Hygrométrie : entre 40 et 60% +/- 5%



Dans chacune des salles, un afficheur sera encastré dans les cloisons sandwich, avec face avant en inox dans le but d'indiquer à quelle valeur se situe la température, l'hygrométrie et la différence de pression par rapport aux locaux annexes. En aucun cas, l'utilisateur ne pourra depuis la salle, agir sur ces valeurs.



Le titulaire du présent lot devra également la fourniture, pose et raccordements de :

Une armoire incluant tous les dispositifs de régulation pour les besoins du projet, mais aussi tous les dispositifs de protection courant fort suivant:

- Alimentation principale pour la CTA fournie par le titulaire du lot électricité, en attente de raccordement,
 - Le titulaire du présent lot devra une armoire incluant un disjoncteur de tête, + interrupteur de position
 - Un départ protégé sur différentiel pour la CTA
 - Un départ protégé pour la régulation.

Un contrôleur automate de régulation de la capacité demandée (cf liste de points pages suivantes) à intégrer dans une armoire de régulation installée dans le local CTA (le nouveau matériel sera compatible avec l'existant).

Tous les points de régulation et de sécurité. Le câblage entre l'automate et les bornes GTC.

Compris toutes sujétions d'exécutions, de montage, de raccordements, de percements, d'accessoires, d'adaptations sur les conduites et sur les gaines, d'adaptations sur les filtres, de supports et d'étanchéité.

L'entrepreneur remettra et réalisera en fin de chantier, les plans de câblage complets, les tests effectués, la formation du personnel compétent pour utiliser la supervision.

Liste de points de la CTA et VMC :

	TM	TS/TA	TR	TC
CAPTEURS				
Température extérieure	1			
Température de soufflage en sortie de CTA	2			
Température d'ambiance dans chaque local	10			
Consigne température dans chaque local	10			
Hygrométrie de reprise dans chaque local	10			
Température d'ambiance dans chaque local	10			
Pression de soufflage en sortie de CTA	2			
Pression de reprise en entrée de CTA	2			
Pression dans chaque local	10			
Position registre AN	1			
Position registre AR	1			
Position registre mélange	1			
ENTREES TOR				
Selecteur Auto/Manu CTA		2		
BP réarmement CTA		2		
Défaut filtre F7 soufflage		2		
Défaut filtre F9 soufflage		2		
Défaut filtre absolu		2		
Défaut filtre F7 reprise		2		
Défaut manque débit CTA		2		
Défaut pression max CTA		2		
Défaut antigel		2		
Défaut pompe récupération		2		
Défaut soufflage CTA		2		
Défaut extraction CTA		2		
COMMANDES				
Commande registre AN CTA			2	
Commande registre AR CTA			2	
Commande registre mélange CTA			2	
Commande variateur soufflage				2
Pilotage variateur soufflage			2	
Commande variateur extraction				2
Pilotage variateur extraction			2	
Commande batterie préchauffage			2	
Commande batterie chaude			2	
Commande batterie froide			1	
Commande registre sur reprise dans chaque local			12	
Commande du signal d'indication de température, hygrométrie et différence de pression du pupitre dans chaque local			30	
TOTAL POINTS UTILISES	60	24	57	4

TM = télé-mesures, TA = télé-alarmes, TS= télé-signalisation, TC = télé-commande, TR = télé-réglages