

**Projet NRBC
Création d'une
"Unité Fixe de Décontamination Hospitalière"
CHU – HOPITAUX DE ROUEN
76000 ROUEN**

MAITRE D'OUVRAGE

CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE ROUEN

Hôpital Charles NICOLLE
Direction des Travaux et des Services Techniques – sécurité
Incendie
1, rue de Germont - 76031 ROUEN Cedex
Philippe COULON, Ingénieur Travaux
Tél : 06 88 19 40 05
Courriel : philippe.coulon@chu-rouen.fr



MAITRE D'ŒUVRE

ECONOMISTE

Thierry Lebaron Economiste
16 chemin de la mue 14130 SaintGatien des Bois
Tél : 06 26 07 13 14
Courriel : contact@thierry-lebaron-economiste.fr

Thierry Lebaron
Economiste

BUREAU D'ETUDE FLUIDES

ECO-FLUIDES

15 bis rue Forfait
76100 Rouen
Tél : 02.35.69.46.58
Mail : contact@ecofluides.fr



Dossier de Consultation des Entreprises (DCE)

Cahiers des Clauses Techniques Particulières
Lot n°3 Plomberie Ventilation GTB

SOMMAIRE

I - PRESCRIPTIONS GENERALES	6
1 - GENERALITES	6
1.1 -Objet du marché	6
1.2 -Connaissance des lieux et du projet.....	6
1.3 -Dossier technique et d'exécution à remettre par le présent lot	6
1.3.1 -A la remise de son offre	6
1.3.2 -Avant le démarrage du chantier :	6
1.3.3 -Pendant le chantier :	6
1.3.4 -Après exécution – vérification des installations Essais AQC :	7
1.3.5 -DOE	9
1.4 -Matériel utilisé.....	9
1.5 -Assurances	9
1.6 -Enlèvement des gravois - Nettoyage et protection	9
1.7 -Compte prorata.....	9
2 - TRAVAUX REALISES PAR L'ENTREPRENEUR.....	9
2.1 -Installation de chantier.....	9
2.2 -Panneau de chantier.....	9
2.3 -Démarches et autorisations.....	9
2.4 -Liaison entre les corps d'état	9
2.5 -Emplacement des appareils.....	9
2.6 -Echantillons modèles.....	9
2.7 -Dégradations	10
2.8 -Stockage des matériaux :	10
2.9 -Electricité distribuée	10
II - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES.....	11
A - DOCUMENTS DE REFERENCE ET DTU.....	11
1 - DOCUMENTS TECHNIQUES PARTICULIERS	11
2 - BASES DE CALCUL	12
2.1 -Spécifications techniques particulières plomberie.....	12
2.1.1 -Justifications techniques.....	13
3 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	14
4 - MATERIEL UTILISE	14
4.1 -Assurances	14
4.2 -Spécifications techniques particulières Autres	14
B - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	15
1 - GENERALITES	15
2 - ORIGINES DES RESEAUX	15
2.1 -BATIMENT TERTIAIRE	15
C - LIMITES DE PRESTATION ENTRE CORPS D'ETAT	16
D - NOTICE DESCRIPTIVE TECHNIQUE	17
D1 - PLOMBERIE	17
1 - RESEAU D'EAU FROIDE EN LOCAL TECHNIQUE	17
1.1 -Alimentation et distribution d'eau froide	17
1.1.1 -Accessoires d'eau froide en pénétration LT	17
1.1.2 -Production d'eau adoucie et accessoires.....	17
1.1.3 -Réseau de distribution d'eau froide en Local Technique.....	19
2 - ALIMENTATION ET DISTRIBUTION D'EAU FROIDE SANITAIRES	19
2.1 -Réseau de distribution d'eau froide principal en FP.....	19
2.2 -Accessoires sur eau froide	19
2.3 -Vanne d'isolement et attente eau froide	19

2.4 -Réseau de distribution d'eau froide secondaire	19
2.5 -Robinet de vidange	20
3 - PRODUCTION D'EAU CHAUDE	20
3.1 -Ch chauffe-eau instantané	20
3.1.1 -Ch chauffe-eau type	20
3.2 -Régulateur thermostatique de sécurité et vannes d'arrêt	20
4 - ALIMENTATION ET DISTRIBUTION D'EAU CHAUDE SANITAIRES	21
4.1 -Réseau de distribution d'eau chaude principal en FP	21
4.2 -Accessoires sur eau chaude	21
4.3 -Vanne d'isolement et attente eau chaude	21
4.4 -Réseau de distribution d'eau chaude secondaire	21
4.5 -Robinet de vidange	21
5 - CALORIFUGE.....	21
5.1 -Réseau eau froide sanitaire	21
5.2 -Réseau eau chaude sanitaire.....	22
6 - EVACUATIONS EAUX USEES / EAUX VANNES	22
6.1 -Colonnes de chutes et collecteurs eaux usées / eaux vannes.....	22
6.2 -Evacuation des appareils sanitaires	22
6.3 -Attente eaux usées.....	22
7 - APPAREILS SANITAIRES	23
7.1 -Lavabo et mitigeur.....	23
7.1.1 -Lavabo	23
7.1.2 -Robinet temporisé mécanique	23
7.1.3 -Robinet temporisé mécanique double temporisation	24
7.2 -WC suspendu avec cuvette rallongée.....	24
7.3 -WC suspendu avec cuvette	24
7.4 -Colonne de douche	25
7.5 -Poste de désinfection.....	25
7.6 -Enrouleur avec douchette.....	26
7.7 -Douche d'urgence – montage plafond	26
8 - ALARME DE NIVEAU CUVE ENTERREE – EAUX CONTAMINEES	27
8.1 -Installation complète de l'alarme de niveau et afficheur de niveau	27
9 - DEFENSE INCENDIE	27
10 -DESINFECTION – RINÇAGE – ESSAIS.....	27
10.1 -Désinfection – rinçage eau froide.....	27
10.2 -Essais plomberie	27
D2 - VENTILATION.....	28
11 -PRINCIPE DE LA VENTILATION DES LOCAUX	28
12 -RECAPITULATIF DES DEBITS.....	28
13 -VENTILATION – CTA SIMPLE FLUX DE SOUFFLAGE AVEC BATTERIE ELEC – ZONE CONTAMINEE.....	29
13.1 -Percements et calfeutrements.....	29
13.2 -Cta simple flux de soufflage n°1 & batterie ELEC	29
13.2.1 -CTA simple flux de soufflage n°1 – 2640m³/h	29
13.3 -Evacuations des condensats.....	30
13.4 -Réseaux.....	30
13.4.1 -Amenée d'air neuf – réseau circulaire	30
13.4.2 -Soufflage – réseau circulaire – isolé 25 mm	31
13.4.3 -Piège à son	31
13.4.4 -Clapet coupe-feu	32
13.4.4.1 -Clapet coupe-feu circulaire	32
13.4.5 -Système de supportage des gaines	32
13.5 -Diffuseurs.....	32
13.5.1 -Diffuseurs soufflage 600 x 600	32
13.5.2 -Registre de réglage	33

13.6 -Grille de façade – air neuf	33
13.7 -Raccordement électriques	34
13.7.1 -Des centrales de traitement d'air	34
13.7.2 -Des batteries chaudes électriques des centrales de traitement d'air	34
13.7.3 -Alarmes	34
13.8 -Garanties - essais - documents d'entretien	34
13.8.1 -Essais et réglages	34
13.8.2 -Divers	35
13.8.3 -Etudes Ventilation.....	35
14 - VENTILATION – CAISSON D'EXTRACTION – ZONE CONTAMINEE.....	35
14.1 -Percements et calfeutremements	35
14.2 -Extraction.....	36
14.2.1 -Caisson d'extraction n°2 – 3980 m³/h	36
14.2.2 -Réseaux de gaine d'extraction - circulaire	37
14.2.3 -Diffuseurs reprise 600 x 600	37
14.2.4 -Registre de réglage	37
14.2.5 -Réseau de rejet d'air	37
14.2.6 -Piège à son	37
14.2.7 -Clapet coupe-feu	38
14.2.7.1 -Clapet coupe-feu circulaire	38
14.2.8 -Grille de façade – rejet.....	38
14.3 -Régulation.....	39
14.4 -Essais et réglages	39
14.5 -Divers	39
14.6 -Autocontrôle Ventilation	39
14.7 -Etudes Ventilation	39
15 - VENTILATION – CTA SIMPLE FLUX DE SOUFFLAGE AVEC BATTERIE ELEC – 2 SAS ENTRE ZONE CONTAMINEE ET ZONE NON CONTAMINEE	40
15.1 -Percements et calfeutremements.....	40
15.2 -Cta simple flux de soufflage n°3 & batterie élec.....	40
15.2.1 -CTA simple flux de soufflage n°3 – 1220m³/h	40
15.3 -Evacuations des condensats.....	41
15.4 -Réseaux.....	42
15.4.1 -Amenée d'air neuf – réseau rectangulaire.....	42
15.4.2 -Soufflage – réseau circulaire – isolé 25 mm	42
15.4.3 -Registre de réglage	43
15.4.4 -Piège à son	43
15.4.5 -Clapet coupe-feu	43
15.4.5.1 -Clapet coupe-feu circulaire	43
15.4.6 -Système de supportage des gaines.....	43
15.5 -Diffuseurs.....	44
15.5.1 -Diffuseurs soufflage 600 x 600	44
15.6 -Piquage sur plenum de prise d'air	44
15.7 -Régulateur de débit	44
15.8 -Raccordement électriques	44
15.8.1 -Des centrales de traitement d'air	44
15.8.2 -Des batteries chaudes électriques des centrales de traitement d'air	44
15.8.3 -Alarmes	44
15.9 -Garanties - essais - documents d'entretien	45
15.9.1 -Essais et réglages	45
15.9.2 -Divers	45
15.9.3 -Etudes Ventilation.....	45
16 - VENTILATION – CTA DOUBLE FLUX AVEC BATTERIE ELEC –ZONE NON CONTAMINEE.....	46
16.1 -Percements et calfeutremements.....	46
16.2 -Cta Double Flux FLUX n°4 & batterie Elec	46
16.2.1 -CTA Double flux n°4 – 720m³/h	46

16.3 -Evacuations des condensats.....	47
16.4 -Réseaux.....	48
16.4.1 -Amenée d'air neuf – réseau circulaire	48
16.4.2 -Rejet d'air neuf – réseau rectangulaire	48
16.4.3 -Soufflage & reprise – réseau circulaire – isolé 25 mm	48
16.4.4 -Registre de réglage	49
16.4.5 -Piège à son	49
16.4.6 -Clapet coupe-feu	49
16.4.6.1 -Clapet coupe-feu circulaire	49
16.4.7 -Système de supportage des gaines.....	50
16.5 -Diffuseurs.....	50
16.5.1 -Diffuseurs soufflage 600 x 600	50
16.5.2 -Diffuseurs reprise 600 x 600	50
16.5.3 -Diffuseurs circulaire soufflage.....	51
16.5.4 -Bouches d'extraction sanitaire	51
16.5.4.1 -BAP'SI 30 m3/h	51
16.5.4.2 -BAP'SI 45 m3/h	51
16.5.4.3 -BAP'SI 60 m3/h	51
16.6 -Piquage sur plenum de prise d'air	51
16.7 -Régulateur de débit	51
16.8 -Raccordement électriques	51
16.8.1 -Des centrales de traitement d'air	51
16.8.2 -Des batteries chaudes électriques des centrales de traitement d'air	52
16.8.3 -Alarmes	52
16.9 -Garanties - essais - documents d'entretien	52
16.9.1 -Essais et réglages	52
16.9.2 -Divers	53
16.9.3 -Etudes Ventilation.....	53
D3 - GTB DU BATIMENT	53
17 -GTB.....	53
17.1 -Mise en place et raccordement box internet ou liaison par cable.....	53
17.2 -GTB travaux	53

I -PRESCRIPTIONS GENERALES

1 -GENERALITES

1.1 -OBJET DU MARCHE

Le présent marché a pour objet l'exécution des travaux de Plomberie Ventilation GTB pour ce marché.

Pour rappel loi MOP :

Dans le cadre de la loi MOP, l'équipe de Maîtrise d'œuvre étant limitée à l'exécution d'une mission de base, il est rappelé à l'entrepreneur qu'il est responsable du dimensionnement des ouvrages et des quantités.

1.2 -CONNAISSANCE DES LIEUX ET DU PROJET

L'entrepreneur est réputé par le fait d'avoir remis son offre :

S'être rendus sur les lieux où doivent être réalisés les travaux

Avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées

Avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage, de matériaux, des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc.

Avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations.

En résumé, l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant, en quelque manière que ce soit, avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais.

Attestation de visite des lieux.

1.3 -DOSSIER TECHNIQUE ET D'EXECUTION A REMETTRE PAR LE PRESENT LOT

1.3.1 - A la remise de son offre

Se référer au règlement de consultation.

L'entrepreneur devra dans tous les cas remettre en complément du règlement de consultation les éléments suivants afin d'apprécier au mieux son offre technique :

- Un mémoire technique avec les fiches techniques indiquant la marque et le type des produits envisagé pour ce projet.

1.3.2 - Avant le démarrage du chantier :

- Un mémoire technique avec les fiches techniques indiquant la marque et le type des produits pour ce projet conforme ou équivalent au présent CCTP pour validation de la maîtrise d'ouvrage et maître d'ouvrage avant exécution.
- Les plans et notes de calcul d'exécution.
- Coordination avec les autres lots et réalisation des plans d'attentes, fourreaux, supports techniques, détails techniques, schéma de principes et charges du matériel mis en place.
- Les divers échantillons de matériel pour validation.

1.3.3 - Pendant le chantier :

- Le suivi des travaux et la modification des plans d'exécution suivant les aléas de chantier et demande de la maîtrise d'œuvre et maître d'ouvrage.

1.3.4 - Après exécution – vérification des installations Essais AQC :

L'ensemble des essais et la fourniture des attestations d'essais de fonctionnement suivant le projet :

Ci-joint pour information les différents Essais AQC à prendre en compte suivant le projet du présent CCTP (certains essais ne sont forcément pas concernés) :

- **Essais AQC PB2 (Plomberie)** à fournir obligatoirement lors des DOE et après désinfection des réseaux.
Ces essais consistent à vérifier que :
 - Aucune fuite n'apparaît sur l'installation mise en pression,
 - La pression au point le plus défavorisé est suffisante,
 - La température de l'ECS aux différents points
- **Essais AQC VMC1 (Ventilation-Ventilation mécanique contrôlé simple flux)** à fournir obligatoirement lors des DOE :

Ces essais consistent à vérifier :

- L'installation des bouches d'entrée d'air (emplacement, nombre, module),
- L'installation des bouches d'extraction (emplacement, dimensionnement),
- L'accessibilité au groupe et aux organes de réglage,
- Le raccordement du groupe au rejet extérieur,
- La présence de colliers et plots anti-vibratiles,
- La continuité des réseaux.

Descriptif des essais :

- **Contrôle de fonctionnement du groupe d'extraction** (sens de rotation du moteur).
- **Cas de la VMC Individuelle :**
 - ❖ Mesurer le débit ou la pression à l'ensemble des bouches d'extraction.
 - ❖ Cas particulier des bouches à double débit : faire une mesure à débit réduit et une mesure à grand débit.
- **Cas d'une installation de ventilation collective :**
 - ❖ Dans le cas de bouches autoréglables :
 - Vérifier que le débit d'air extrait à la ou les bouches les plus défavorisées reste dans la plage de débit spécifiée dans les études,
 - Vérifier que le débit d'air extrait à la ou les bouches les plus favorisées reste dans la plage de débit spécifiée dans les études.
 - ❖ Dans le cas de bouches Hygroréglables :
 - Vérifier que la pression d'air extrait à la ou les bouches les plus défavorisées reste dans la plage de pression spécifiée dans les études,
 - Vérifier que la pression d'air extrait à la ou les bouches les plus favorisées reste dans la plage de pression spécifiée dans les études,
 - ❖ Cas particulier des bouches fonctionnant par détection de présence :
 - Vérifier que la bouche se déclenche lorsqu'il y a présence humaine dans la zone de déclenchement.
- **Essais AQC VMC2 (Ventilation-Ventilation mécanique contrôlé Double flux)**
 - **Objectif et nature des essais :**
Ces essais consistent à vérifier, lors de la mise en service et après réglages que dans les locaux desservis que :
 - ❖ Les débits d'insufflations d'air neuf et les débits d'extraction de l'air vicié sont conformes à l'étude,
 - ❖ Les deux flux aérauliques se croisent dans l'échangeur sans aucun mélange,

- ❖ La vacuité du rejet de l'air pollué à l'extérieur des locaux se fait sans nuisances,
- ❖ Le niveau sonore de l'installation en fonctionnement est au niveau admis pour les bruits des équipements intérieurs.
- ❖ Vérifier le fonctionnement des installations et de l'analyse fonctionnelle.

➤ **Prérequis au essais et planification :**

Les lots partitions, menuiseries intérieures, et revêtements de sols sont achevés.

Les portes intérieures devront être posées et détalonnées.

Les bouches et organes de réglages devront être réglés conformément aux préconisations des notes de calcul et étude d'exécution du présent lot.

Il faut vérifier préalablement :

- ❖ Le positionnement, de la prise d'air neuf et du rejet d'air vicié, qui doivent rendre impossible le recyclage de l'air vicié ;
- ❖ Les bouches doivent être accessibles et les trappes en place pour les opérations d'entretien,
- ❖ Les conduits sont nettoyés, bien isolés et ne sont ni écrasés, ni perforés,
- ❖ Les organes de réglage et les clapets coupe-feu si nécessaire au projet sont installés conformément aux plans et recommandation du fournisseur,
- ❖ La Centrale double flux est raccordée électriquement, les condensats raccordés au réseau d'eaux usées, les filtres sont positionnés dans la centrale et la centrale doit être isolé thermiquement,
- ❖ Les transferts d'une pièce à l'autre sont réservés (portes détalonnées, présence de grille de transferts du soufflage vers l'extraction).

➤ **Désignation des équipements concernés :**

- ❖ Groupe VMC double flux (compris échangeur),
- ❖ Conduits
- ❖ Bouches de soufflage d'air neuf,
- ❖ Bouches d'extraction d'air vicié,
- ❖ Amenée d'air neuf,
- ❖ Rejet d'air vicié à l'extérieur,

➤ **Appareils de mesure**

- ❖ Débitmètre,
- ❖ Sonomètre
- ❖ Multimètre

➤ **Echantillonnage :**

- ❖ Les contrôles devront porter sur l'ensemble des équipements

➤ **Description des essais :**

Ces essais consistent à vérifier lors de la mise en service et après réglages que dans les locaux desservis :

- ❖ Le débit au niveau des bouches d'insufflation, d'extraction et des transferts :
 - Le débit de l'air neuf en sortie de chaque bouche d'insufflation correspond au débit théorique de l'étude,
 - Les transferts d'une pièce à l'autres sont aménagés et fluides,
 - Le débit de l'air vicié à l'entrée de chaque bouche d'extraction correspond au débit théorique de l'étude.

NB : Au niveau des bouches les plus défavorisées, tant en insufflation qu'en extraction, les bouches réglables manuellement étant en position grand débit, une tolérance de 30 % maximum.

- ❖ Le niveau acoustique au niveau de la centrale d'air :
 - L'installation en fonctionnement ne crée pas de vibration ou de bruits anormaux <30dB pièces principales (compris bureaux), <25dB pour les chambres et <35dB dans la cuisine.

NB : L'ensemble des essais pourront être revus en fonction de l'usage effectif et de l'occupation des locaux pour permettre un fonctionnement optimal de l'installation.

1.3.5 - DOE

Les DOE complet 15 jours avant la réception du chantier pour VISA : Plans modificatifs, schémas, notes de calcul, fiches techniques des produits et notices d'entretien.

1.4 -MATERIEL UTILISE

L'ensemble des produits employés devra obligatoirement répondre aux exigences ci-dessous :

- Être conforme aux normes en vigueur,
- Bénéficier d'un avis technique du CSTB en cours de validité (si besoin).

1.5 -ASSURANCES

Les entreprises devront fournir une attestation spécifique au chantier garantissant leur responsabilité civile lors des travaux spécifiques au chantier.

1.6 -ENLEVEMENT DES GRAVOIS - NETTOYAGE ET PROTECTION

L'entrepreneur du présent lot se référera au CCAP pour ce qui concerne les installations de chantier et les dépenses communes.

L'entreprise est tenue de maintenir son chantier en état constant de propreté et de mettre en dépôt les gravois provenant des travaux qu'elle effectue. Ces gravois devront être ensuite enlevés en fin de chaque jour (selon CCAP).

1.7 -COMPTE PRORATA

Gestionnaire du compte prorata : [Voir CCAP](#).

2 -TRAVAUX REALISES PAR L'ENTREPRENEUR

2.1 -INSTALLATION DE CHANTIER

Hors prestation.

2.2 -PANNEAU DE CHANTIER

Hors prestation.

2.3 -DEMARCHES ET AUTORISATIONS

Sans objet

2.4 -LIAISON ENTRE LES CORPS D'ETAT

Sans objet

2.5 -EMPLACEMENT DES APPAREILS

Les appareils seront situés aux emplacements déterminés sur le plan architecte.

2.6 -ECHANTILLONS MODELES

Tous les échantillons modèles demandés par le maître d'œuvre font expressément partie du forfait ainsi que toutes présentations et modifications.

Les échantillons acceptés resteront au bureau de chantier ou à tout autre endroit spécifié par le Maître d'Œuvre jusqu'à la fin des travaux et sont par conséquent à prévoir en plus des

fournitures indiquées aux plans et devis. Le Maître d'Œuvre décline toute responsabilité au cas où l'un de ces modèles aurait fait l'objet d'un brevet quelconque dans une autre fabrication.

Pour tous les matériels ne pouvant être proposés en échantillon (générateurs, ventilateurs, etc.), il faudra fournir une documentation précisant marque, type et caractéristiques.

2.7 -DEGRADATIONS

Réparations sur installations communes ou sur ouvrages non réceptionnés : à prendre en charge par l'Entrepreneur identifié ou par l'Entrepreneur ayant la garde de l'ouvrage (charge à lui d'obtenir les indemnités de tiers qui lui sont dues : assureurs, autres Entrepreneurs notamment) ; à défaut, les réparations seront prises en compte par le compte prorata.

2.8 -STOCKAGE DES MATERIAUX :

La mise à la disposition de l'Entrepreneur de locaux nécessaires aux approvisionnements qui restent sous l'entière responsabilité des Entreprises ne sont pas à la charge du Maître de l'ouvrage, mais à la charge de l'Entrepreneur du présent lot qui pourra les établir à l'endroit déterminé conjointement avec le Maître d'œuvre et avec l'accord de l'Entreprise responsable de l'organisation du chantier.

2.9 -ELECTRICITE DISTRIBUEE

Triphasé pour l'ensemble du bâtiment.
Compris régime du neutre à la terre.

II -PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

A - DOCUMENTS DE REFERENCE ET DTU

1 -DOCUMENTS TECHNIQUES PARTICULIERS

L'ensemble des travaux énumérés au présent lot devra impérativement être conforme aux normes et règles en vigueur le jour de la soumission, en particulier :

DTU 60.1 Plomberie sanitaire

DTU 60.11 (NF P40-202) Dimensionnement des canalisations d'alimentation eau froide et eau chaude

DTU 60.33 Canalisations PVC

Evacuation d'eaux usées et d'eaux vannes

DTU 60.5 Canalisations en cuivre

DTU 90.1 Equipement de cuisine

Normes NF

Avis techniques du CSTB

Prescriptions des fabricants

Règles de l'art

Certification ISO 50 001 Management énergie.

L'Entrepreneur du présent lot devra obligatoirement respecter les obligations de la législation :

Normes françaises

DTU relatifs aux travaux annexes à réaliser

Règlements sanitaire départemental type

Règlements des concessionnaires

Norme NFC 15100

Règles de l'art

Code du travail

Code de la construction et de l'habitation

Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation du règlement de sécurité

Arrêtés du 23 Mars 1965 et 25 juin 1980 et compléments sur la protection contre l'incendie dans les établissements recevant du public

NF P40-201 : Plomberie – Sanitaire y compris additifs.

DTU 60.3 / 60.73

NF DTU 60.31 P1-1 : Eau froide avec pression.

NF DTU 60.31 P1-2 : Canalisations en chlorure de polyvinyle. Eau froide avec pression.

NF DTU 60.5 P1-1 : Canalisations en cuivre.

DTU 60-11 (DTU P 40-202) : Règles de calculs des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales.

NF DTU 60.5 P1-1 : Travaux de bâtiment. Canalisations en cuivre. Distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique. Partie 1-1 : Cahier des Clauses Techniques.

NF DTU 60.5 P1-2 : Travaux de bâtiment. Canalisations en cuivre. Distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique. Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux.

DTU 61.1 installation gaz

REEF

Norme NFC 15-100

Normes générales NFP 01-001 à 08-102

Normes françaises NFP 41-201 à 41-204 de mai 1952

NFD 53-101 à 36-103 : cuivre, plomb, produits filés, filés étirés, laminés

Normes NFX 08100 relatives aux couleurs conventionnelles des tuyauteries

Robinets d'arrêt - Tubes gaz raccords

Règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP du 25 juin 1980

Le code du travail

L'arrêté du 2 août 1977 modifié

L'arrêté du 23 Juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public

CPT canalisations à base de tubes en matériaux de synthèse (cahier CSTB N° 2808)

Guide technique : Réseaux de distribution d'eau. Protection sanitaire des réseaux de distribution (cahier CSTB N° 3321)

Décret 14/12/1972 concernant le contrôle et l'attestation de conformité

Décret N° 2007-796 du 10/05/2007 : Comptage de la fourniture d'eau froide dans les immeubles à usage principal d'habitation

Circulaire N° DGUHC 2007-53 du 30 Novembre 2007, relative à l'accessibilité des personnes handicapées dans les établissements recevant du public, des installations ouvertes au public lors de leurs constructions ou de leurs créations et des bâtiments d'habitations collectifs, des maisons individuelles lors de leurs constructions. Dispositions issues du Décret d'application N° 2006-555 du 17 Mai 2006 modifié par le décret N° 2007-1327 du 11 Septembre 2007 et des arrêtés du 01 Août 2006 par les arrêtés du 30 Novembre 2007.

Arrêté du 30/11/2005, modifiant l'article 36 de l'arrêté du 25/06/1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public et de la circulaire interministérielle DGS/SD7A/SDC/DGUHC/DGE/DPR/N° 126 concernant la prévention des risques liés aux légionnelles et les risques liés aux brûlures.

Cette liste n'est pas limitative, l'Entrepreneur devra réaliser son installation conformément à toutes les normes en vigueur à la date de signature du marché.

2 -BASES DE CALCUL

Les diamètres des réseaux d'alimentation en eau froide et chaude, ainsi que les réseaux d'évacuation eaux usées et eaux vannes sont calculés suivant les directives du D.T.U. 60-11, règles de calcul des installations de plomberie sanitaire.

2.1 -SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES PLOMBERIE

Alimentation eau froide et eau chaude

Vitesse maximum de l'eau dans les canalisations : 1,00 m/s dans les distributions intérieures
1,50 m/s dans les parties communes et colonnes montantes 2,00 m/s dans les locaux techniques.

La pression résiduelle en amont de chaque point de puisage ne sera jamais inférieure à 1 bar et jamais supérieure à 3 bars.

Débits minimaux des appareils et diamètre de raccordement de ces appareils pris individuellement.

Désignation de l'appareil	Hypothèses de calcul		Diamètres (mm)
	EF (l/s)	EC (l/s)	
Evier	0,20	0,20	12
Lavabo	0,20	0,20	10
Baignoire	0,33	0,33	14
Douche	0,20	0,20	12
WC avec réservoir de chasse	0,12		10
Lave-mains	0,10		10
Machine à laver le linge	0,20		10
Lave-vaisselle	0,10		10

Les diamètres des canalisations d'alimentations en eau froide et chaude sont calculés suivant les directives des paragraphes 2.12, 2.13 et 2.2 du D.T.U. 60.11.

Evacuation des eaux usées et vannes

La pente minimum des vidanges et des collecteurs est de 1 cm / m

Débits minimaux des appareils et diamètre de raccordement de ces appareils pris individuellement.

Appareils	Débits de base		Diamètres (mm)
	EF (l/s)	EC (l/s)	
Baignoire	72	1,2	43.6
Douche	30	0,5	33.6
Lavabo	45	0,75	33.6
Lave-mains	30	0,5	33.6
Evier	45	0,75	33.6
WC à chasse directe	90	1,5	93.6
Machine à laver le linge(domestique)	40	0,65	33.6
Machine à laver la vaisselle (domestique)	25	0,40	33.6

Précautions contre le bruit

L'entrepreneur du présent lot devra respecter les règlements et normes acoustiques cités dans le paragraphe « 2.1 -Règlements, normes et D.T.U. et plus particulièrement :

Les décrets du 14 Juin 1969 concernant l'isolement aux bruits aériens et du 22 Décembre 1975 relatif aux bruits des équipements et aux documents acoustiques d'Espace Acoustique. Les dispositions couramment prises pour répondre aux objectifs de ces décrets sont applicables, en particulier :

Protection contre la transmission des bruits aériens

La vitesse de l'eau dans les canalisations sera limitée conformément au paragraphe « 2.2 - Bases de calcul ».

Les canalisations seront fixées dans la mesure du possible aux parois lourdes.

Les canalisations d'alimentation seront fixées aux parois au moyen de colliers isophoniques,

L'emploi du cuivre de diamètre intérieur de 8 mm est interdit.

Aux traversées des murs, cloisons et planchers, les canalisations d'alimentation et d'évacuation seront entourées de fourreaux en gaines souples type GAINOJAC ou TAMISOL ou produits équivalents en vue de les désolidariser des structures. Les calfeutrements et rebouchages seront exécutés dans le même matériau que la paroi traversée afin de remplir complètement tous les vides.

L'emploi de robinetteries ayant reçu le classement acoustique NF1, DS > 25 dB (A).

Le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre pourra, en cas de doute sur les installations, demander à l'entreprise les résultats d'essais acoustiques, afin de s'assurer de la conformité des installations aux décrets susvisés. Les essais seraient à la charge de l'entreprise.

2.1.1 - Justifications techniques

Etude technique

Mission EXE à la charge de l'entreprise

3 -SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

4 -MATERIEL UTILISE

L'ensemble des produits employés devra obligatoirement répondre aux exigences ci-dessous :

- Etre conforme aux normes en vigueur
- Bénéficier d'un avis technique du C.S.T.B. en cours de validité (si Besoin)

4.1 -ASSURANCES

L'entreprise devra fournir une attestation spécifique au chantier garantissant leur responsabilité civile lors des travaux spécifiques au chantier.

4.2 -SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES AUTRES

Règles de calculs Th.Bât – Th.E – Th.C

Règlement sanitaire départemental.

Nouvelle réglementation acoustique (NRA).

Loi du 31-12-92 concernant la lutte contre le bruit.

Spécifications établies par les constructeurs de matériel.

Règlements des concessionnaires, augmentés des prescriptions du secteur local.

NOTA

Cette liste n'est pas limitative.

B - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

1 -GENERALITES

L'ensemble des travaux sera réalisé conformément aux normes, DTU en vigueur et devra répondre aux exigences réglementaires ainsi qu'à celles du fabricant de chaque matériel.

De plus l'entreprise du présent lot devra prévoir dans ses prestations, tous les travaux, accessoires et matériels nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble de l'installation. Il est précisé que tous les travaux accessoires et annexes aux travaux principaux faisant l'objet du présent CCTP sont implicitement compris dans le forfait. Par le seul fait qu'il soumissionne sans réserve, l'entrepreneur garantit d'une manière totale l'ensemble de son installation et en particulier, le parfait fonctionnement de celui-ci.

L'entrepreneur est seul responsable des désordres pouvant provenir, soit de l'emploi de matériaux défectueux, soit d'un mauvais montage. En conséquence, si en cours de travaux, des vices de construction, de mise en Œuvre étaient constatés, l'entrepreneur procéderait immédiatement au démontage et à la remise en place correcte des ouvrages présumés vicieux et ce, sur simple ordre du Maître d'Œuvre, étant entendu que les dépenses résultant de ces opérations resteraient à la charge de l'entrepreneur, celui-ci devra prendre toutes mesures pour assurer la conservation intacte des travaux et les protéger contre toutes avaries jusqu'à réception.

Il devra à cet effet, se prémunir contre tout accident en contractant à ses frais toutes assurances nécessaires.

Par ailleurs, l'entrepreneur devra signaler en temps utile au Maître d'Œuvre, les erreurs ou omissions concernant les dispositions adoptées, leur mise en Œuvre, etc.

Avant tout début d'exécution et en temps voulu, l'entrepreneur devra soumettre à l'approbation ses plans et obtenir les accords des personnes intéressées en particulier du Maître d'Œuvre.

2 -ORIGINES DES RESEAUX

2.1 -BATIMENT TERTIAIRE

Eau froide

- Depuis le réseau dans le regard extérieur en limite de propriété.

Eau chaude

- Depuis les chauffes eaux instantanés à proximité des points de puisage.

Chauffage

- Radiateurs électriques – voir plan et lot Electricité.

Ventilation

- 1 CTA simple flux de soufflage n°1 – 2640 m³/h – zone contaminée
- 1 Caisson d'extraction n°2 – 3980 m³/h – zone contaminée
- 1 CTA simple flux de soufflage n°3 – 1220 m³/h – SAS en surpression
- 1 CTA double flux n°4 – 720 m³/h

Electricité

- Depuis l'arrivée électrique principale en limite de propriété.

C - LIMITES DE PRESTATION ENTRE CORPS D'ETAT

BATIMENT TERTIAIRE

Voir limite de prestation des pièces marchés et CCTP.

NOTA :

Les prestations et dimensionnements sont donnés à titre indicatif, l'entrepreneur du présent lot devra impérativement travailler en étroite collaboration avec les lots concernés, afin de confirmer, d'assurer ou de palier à toute mauvaise coordination.

D - NOTICE DESCRIPTIVE TECHNIQUE

D1 -PLOMBERIE

1 -RESEAU D'EAU FROIDE EN LOCAL TECHNIQUE

1.1 -ALIMENTATION ET DISTRIBUTION D'EAU FROIDE

1.1.1 - Accessoires d'eau froide en pénétration LT

Fourniture et mise en place en pénétration dans le local technique de tous le matériel nécessaire et notamment :

- Vanne d'arrêt amont ¼ de tour général à passage intégral avec purgeur et d'un clapet anti retour NF type EA sur le général en local technique.
- Vanne d'arrêt aval ¼ de tour avec purgeur.
- Filtre à tamis
- Réducteur de pression bronze/laiton PN16 réglé (possédant la norme NF), y compris manomètres, by-pass, vannes d'isolement, raccords démontables et toutes sujétions.
- Clapet de non-retour antipollution avec rejet des eaux et raccords démontables.
- Compteur divisionnaire EF général, raccordé à la GTB choisi communiquant,
- Compteur divisionnaire EF adoucie, raccordé à la GTB choisi communiquant,
- Compteur divisionnaire ECS, raccordé à la GTB choisi communiquant
- Filtre à cartouche,
- Manomètre amont et aval avec vanne d'arrêt,
- Surpresseur si nécessaire avec pompe double et by-pass,

Tous accessoires de mise en œuvre et toutes suggestions.

[Localisation : Au droit de la parcelle et/ou en pénétration du local technique.](#)

1.1.2 - Production d'eau adoucie et accessoires

Sur l'arrivée Eau Froide Brute, **l'entreprise devra la fourniture et pose d'un ensemble d'installation d'eau adoucie**, pour l'intégralité des besoins du projet :

- Départ de la production ECS.
- Départ d'eau froide Locaux commun.

L'alimentation en attente durant les travaux devra être bouchonnée aux extrémités pour éviter toute intrusion de corps étranger.

Suivant le degré hydrométrique TH de l'eau de ville (20°F à vérifier par le présent lot), l'installation comprendra un adoucisseur, sur une base de calcul d'une régénération journalière. La régénération aura lieu la nuit.

L'appareil devra être programmé de manière à interdire le cycle de régénération durant les périodes d'ouverture des locaux.

Le Th pourra être réglable pour tous les réseaux.

Le Th du réseaux remplissage chauffage devra être compris entre 5,6 et 8,4°F soit 7°F suivant recommandations du fabricant à confirmer en EXE.

Les équipements comprendront :

- Des Vannes d'isollements certifiés ACS.
- **Un ensemble de filtration type INFINITY 1"1/2 automatique de marque BWT ou équivalent**, placé en amont disconnecteur :
 - filtre à tamis lavable, autonettoyant et sans interruption d'eau filtrée
 - finesse de filtration : 90/110 µm
 - débit 10 m3/h à 0,2 bar de perte de charge
 - lavage du tamis automatique par horloge séquentielle
 - tête en bronze, raccordement fileté en 1"1/2
- **D'un adoucisseur complet de type PERLA PRO L complet de marque BWT ou équivalent :**
 - L'adoucisseur **BWT PERLA PRO L** est équipé du Simply Connect, système idéal pour le raccordement rapide, simple et économique d'un adoucisseur avec tous les éléments nécessaires à son installation et fonctionnement.
 - Module complet en laiton avec :
 - by-pass général avec vanne d'arrêt
 - mitigeur Th intégré "oventrop", grand/petit débit pour réglage fin, proportionnel au débit (TH fixe à tout débit)
 - clapet anti-retour intégré
 - manomètre en sortie eau adoucie
 - compteur à impulsions intégré avec report sur coffret électronique
 - prises d'injection/d'échantillons
 - 2 flexibles de raccordement fournis
 - Adoucisseur BWT PERLA PRO L
 - - débit de l'adoucisseur à TH 0°f = 7 m3/h
 - - corps en polyester renforcé fibres de verre
 - - volume de résine : 75 litres
 - - bac à sel en polyéthylène à dissolution rapide de sel, avec plancher et valve à saumure
 - - bloc hydraulique en noryl, raccordement 1"1/2
 - - régénérations programmables avec afficheur
 - - bornier du coffret disposant d'un contact sec d'alarme reportable sur GTC
 - Pour la pérennité des résines, pensez à utiliser le kit d'entretien annuel AQA CLEAN.
- **Du SEL régénérant « Sel adoucissement » PERLA TABS de marque BWT – réf : 125301809.**
- **De la mise en service du fabricant.**



L'installation sera équipée de :

- De la filtration
- De l'adoucisseur
- D'un Compteur Eau Froide à émetteur d'impulsion
- **Vanne de mitigeage BWT**
- Kit de surpression bypass
- Vannes d'arrêt
- Manchette témoin
- Vanne de purge et réglage
- Un disconnecteur hydraulique à zone de pression réduite contrôlable marque SOCLA type BA
- 2760 ou équivalent
- Prise d'échantillon amont et aval
- 1 Paire de flexibles Inox de longueurs 0,8 m

Les évacuations de la mise à l'air libre du disconnecteur et du filtre, seront raccordées au réseau EU par l'intermédiaire d'entonnoirs.

Sur la sortie d'eau adoucie, afin d'éviter le retour d'eau, le titulaire du présent lot devra :

- Un clapet anti-retour certifié ACS
- Manchette témoin

1.1.3 - Réseau de distribution d'eau froide en Local Technique

La distribution d'eau froide en Local Technique sera réalisée par un réseau en multicouche de marque Gébérît – Flowfit ou en cuivre écroui posé sur colliers isophoniques type ATLAS (1 tous les 0.5m à 1.0m au minimum suivant les recommandations du fabricant), y compris tous accessoires et toutes sujétions.

L'entreprise devra se conformer aux prescriptions du fabricant concernant les lyres de dilatation, le système de supportage et les points fixes.

2 -ALIMENTATION ET DISTRIBUTION D'EAU FROIDE SANITAIRES

2.1 -RESEAU DE DISTRIBUTION D'EAU FROIDE PRINCIPAL EN FP

La distribution d'eau froide en faux plafond sera réalisée par un réseau en multicouche de marque Gébérît – Flowfit ou en cuivre écroui posé sur colliers isophoniques type ATLAS (1 tous les 0.5m à 1.0m au minimum suivant les recommandations du fabricant), y compris tous accessoires et toutes sujétions.

L'entreprise devra se conformer aux prescriptions du fabricant concernant les lyres de dilatation, le système de supportage et les points fixes.

2.2 -ACCESSOIRES SUR EAU FROIDE

Fourniture et mise en place suivant le plan de :

- Vanne d'arrêt amont ¼ de tour général à passage intégral avec purgeur pour l'alimentation en eau froide de la production ECS et suivant le schéma de principe et cheminement.
- D'un clapet anti retour NF type EA sur le général de l'alimentation d'ECS plutôt que multiplier les clapets sur chaque production ECS.
- **Vannes d'arrêt en point bas de chaque alimentation de production ECS afin de vidanger l'installation en cas de non utilisation de la partie du bâtiment en Zone contaminée.**

2.3 -VANNE D'ISOLEMENT ET ATTENTE EAU FROIDE

Fourniture et pose sur le réseau principal d'eau froide de vanne d'arrêt ¼ de tour d'isolement en laiton NF à passage intégral avec purgeur suivant cheminement et **schéma de principe technique « DCE_EF_C240_NRBC SYN_PLOMBERIE ADOU-SYNOPTIQUE ECS.pdf »**.

Elle sera placée de façon à être manœuvrable.

La commande devra être prévu « rallongée » pour la pause du calorifuge.

Localisation : En faux plafond pour l'isolement des appareils sanitaires ou en apparent suivant le cas (Ballon ECS, alimentation spécifique) – suivant plan.

Y compris 3 vannes d'isollements par régulateur thermostatique avec écrou libre – voir article 3.4 et 5.4.

2.4 -RESEAU DE DISTRIBUTION D'EAU FROIDE SECONDAIRE

La distribution d'eau froide en faux plafond, en encastrée dans les cloisons et apparent (en cuivre seulement en apparent) sera réalisée par un réseau en multicouche de marque Gébérît – Flowfit ou en cuivre écroui posé sur colliers isophoniques type ATLAS (1 tous les 0.5m à 1.0m au minimum suivant les recommandations du fabricant), y compris tous accessoires et toutes sujétions.

L'entreprise devra se conformer aux prescriptions du fabricant concernant les lyres de dilatation, le système de supportage et les points fixes.

2.5 -ROBINET DE VIDANGE

Fourniture et pose à chaque point bas de robinets de vidange.

3 -PRODUCTION D'EAU CHAUDE

3.1 -CHAUFFE-EAU INSTANTANE

3.1.1 - Chauffe-eau type

Fourniture et mise en place de 2 chauffe-eau instantanés nécessaire aux besoins des robinetteries, douches et douche de sécurité.

Marque : CLAGE ou équivalent

Série : ISX Twin – chauffe-eau modulable

Type : 2 x ISX Twin UP de 27 kW chacun en triphasé.

Réf : 3200-37134

IP 21



Puissance électrique : Triphasé – 2 x 27 kW / 2x39 A

Débit max : 27 l/min

Localisation : 3 chauffe-eau modulable de chacun 2 x 27 kW.

3.2 -REGULATEUR THERMOSTATIQUE DE SECURITE ET VANNES D'ARRET

Fourniture et mise en place des mitigeurs thermostatiques suivant plan et schéma de principe plomberie.

Marque : PRESTO ou équivalent

Type : 29006 ou 29007 suivant besoin à calculer par le présent lot.



43 l/min à 47 l/min.

Y compris 3 vannes d'isolements par régulateur thermostatique avec écrou libre – voir article 3.4 et 5.4.

4 -ALIMENTATION ET DISTRIBUTION D'EAU CHAUDE SANITAIRES

4.1 -RESEAU DE DISTRIBUTION D'EAU CHAUDE PRINCIPAL EN FP

La distribution d'eau froide en faux plafond sera réalisée par un réseau en multicouche de marque Gébérît – Flowfit ou en cuivre écroui posé sur colliers isophoniques type ATLAS (1 tous les 0.5m à 1.0m au minimum suivant les recommandations du fabricant), y compris tous accessoires et toutes sujétions.

L'entreprise devra se conformer aux prescriptions du fabricant concernant les lyres de dilatation, le système de supportage et les points fixes.

4.2 -ACCESSOIRES SUR EAU CHAUDE

Fourniture et mise en place suivant le plan de :

- Vanne d'arrêt amont ¼ de tour général à passage intégral avec purgeur pour l'alimentation en eau chaude de la production ECS et suivant le schéma de principe et cheminement.
- D'un clapet anti retour NF type EA sur le général de l'alimentation d'ECS plutôt que multiplier les clapets sur chaque production ECS.
- Vannes d'arrêt en point bas de chaque alimentation de production ECS afin de vidanger l'installation en cas de non utilisation de la partie du bâtiment en Zone contaminée.

4.3 -VANNE D'ISOLEMENT ET ATTENTE EAU CHAUDE

Fourniture et pose sur le réseau principal d'eau chaude de vanne d'arrêt ¼ de tour d'isolement en laiton NF à passage intégral avec purgeur suivant cheminement et schéma de principe technique « DCE_EF_C240_NRBC SYN_PLOMBERIE ADOU-SYNOPTIQUE ECS.pdf ». Elle sera placée de façon à être manœuvrable.

La commande devra être prévu « rallongée » pour la pause du calorifuge.

Localisation : En faux plafond pour l'isolement des appareils sanitaires ou en apparent suivant le cas (Ballon ECS, alimentation spécifique, enrouleur automatique en apparent pour raccorder le flexible en attente) – suivant plan.

Y compris 3 vannes d'isollements par régulateur thermostatique avec écrou libre – voir article 3.4 et 5.4.

4.4 -RESEAU DE DISTRIBUTION D'EAU CHAUDE SECONDAIRE

La distribution d'eau chaude en faux plafond, en encastrée dans les cloisons et apparent (en cuivre seulement en apparent) sera réalisée par un réseau en multicouche de marque Gébérît – Flowfit ou en cuivre écroui ou équivalent posé sur colliers isophoniques type ATLAS (1 tous les 0.5m à 1.0m au minimum suivant les recommandations du fabricant), y compris tous accessoires et toutes sujétions.

L'entreprise devra se conformer aux prescriptions du fabricant concernant les lyres de dilatation, le système de supportage et les points fixes.

4.5 -ROBINET DE VIDANGE

Fourniture et pose à chaque point bas de robinets de vidange.

5 -CALORIFUGE

5.1 -RESEAU EAU FROIDE SANITAIRE

Calorifuge des canalisations d'eau froide en ARMAFLEX XG des Ets OUEST ISOL ou équivalent de classe 2 minimum non fendu et de 19 mm d'épaisseur minimum, y compris calorifuge de tous le matériel et organes de coupures.

Localisation : En Faux plafond, en coffre, en locaux non chauffé.

5.2 -RESEAU EAU CHAUDE SANITAIRE

Calorifuge des canalisations d'eau chaude en **ARMAFLEX XG des Ets OUEST ISOL ou équivalent de classe 2 minimum non fendu et de 19 mm d'épaisseur minimum**, y compris calorifuge de tous le matériel et organes de coupures.

Localisation : En Faux plafond, en coffre, en locaux non chauffé.

6 -EVACUATIONS EAUX USEES / EAUX VANNES

Généralités :

Les ouvrages seront réalisés dans leur ensemble conformément aux DTU 60.11 ; 60.33 et 65.10.

Les chutes EAUX VANNES desservant les WC seront séparées des chutes évacuant les autres appareils.

Celles-ci ne pourront se collecter qu'au niveau des collecteurs principaux en sous-œuvre ou vide sanitaire.

Les chutes prolongées en ventilations primaires seront d'un diamètre constant hors toiture ou supérieur au diamètre le plus important si regroupement.

Les évacuations de baignoires ou douches seront unitaires et séparées jusqu'aux colonnes de chute.

Les canalisations des appareils sanitaires devront être fixées avec des colliers en polypropylène afin de respecter les effets de retrait / dilatation des tubes PVC.

6.1 -COLONNES DE CHUTES ET COLLECTEURS EAUX USEES / EAUX VANNES

Création de colonne de chutes séparative pour les eaux usées et eaux vannes en PVC, classe M1.

Les réseaux EU/EV seront séparés pour les colonnes et collecteurs.

Les chutes seront en partie haute prolongées hors toiture pour ventilation primaire des réseaux et s'il s'avère impossible de prolonger jusqu'à l'extérieur il sera prévu des ventilateurs à membrane dans le faux plafond.

Traitement acoustique des dévoiements :

Chutes en PVC NF avec visco-élastique autour de chaque dévoiement (doit être conforme au rapport acoustique).

Les chutes comporteront tous les raccords nécessaires : culottes, branchements, demis, huitième, coudes, tés, manchons, etc.... et toutes pièces spéciales dont l'emploi serait rendu nécessaire.

6.2 -EVACUATION DES APPAREILS SANITAIRES

L'évacuation des appareils sanitaires sera réalisée par des canalisations en **tube PVC**, classé M1, posé sur colliers, depuis leurs siphons jusqu'aux colonnes de chutes.

Le raccordement des cuvettes de WC à la chute sera désolidarisé au niveau de la cloison verticale par la pose d'un matériau résilient d'une épaisseur supérieure ou égale à 5mm et dépassant largement (10mm minimum), de part et d'autre de la paroi concernée.

Localisation : suivant plan plomberie.

6.3 -ATTENTE EAUX USEES

Mise en place d'une attente d'eaux usées bouchonnée en partie basse du local :

- Comprenant un siphon bouchonné pour chaque cellule et réseau PVC Ø 40 horizontal.

Localisation :

A proximité de chaque chauffe-eau instantané.

A proximité de la CTA de soufflage, de chaque caisson de soufflage et du caisson d'extraction si nécessaire.

7 - APPAREILS SANITAIRES

7.1 -LAVABO ET MITIGEUR

7.1.1 - Lavabo

Fourniture et mise en place **de lavabo.**

Marque GEBERIT sans trop plein ou équivalent.

Type : Renova Comfort adapté PMR

Réf : 258567000



Matière : Céramique sanitaire.

Dimension : 65 x 58 cm

Pré-percé : 1 trou centrale pour la robinetterie

Fixation murale par 2 tire-fonds.

Renfort à demander au lot n°02 menuiseries intérieures - cloisons.

Conforme à la loi du 11/02/2005 sur l'accessibilité.

Ensemble de vidage comprenant :

Bonde à grille.

Siphon polypropylène à culot.

Localisation : Suivant plan – Sanit. 01, Vestiaires 01 & 02 et salle de cours / déchocage.

7.1.2 - Robinet temporisé mécanique

Fourniture et mise en place **Robinet temporisé mécanique**

Réf 65005 - PRESTO NEO sur plage - 7 sec. (PRESTOGREEN) ou équivalent.

Robinet simple temporisé sur plage, alimentation 1/2, eau froide

Mécanisme à rubis auto nettoyé par fil frein

Débit pré-réglé à 3 l/mn (réglable en interne)

Bouton poussoir anti-rotation avec marquage laser

Temporisation de 7 secondes

Indice de réparabilité : 9/10



Alimentation en eau froide seul. Pas d'eau chaude.

Localisation : Suivant plan –Vestiaires 01 & 02 et salle de cours / déchocage.

7.1.3 - Robinet temporisé mécanique double temporisation

Fourniture et mise en place **Robinet temporisé mécanique double temporisation**
Réf 64700 - PRESTO NEO DUO sur plaque - double temporisation **ou équivalent**.
Couleur de la poignée au choix du maître d'ouvrage.



Alimentation en eau froide seul.

Robinet simple temporisé sur plaque
Actionnement par manette ergonomique à déclenchement souple
Alimentation 1/2", eau froide ou chaude.
Mécanisme à rubis auto nettoyé par fil frein, débit pré réglé à 3 l/mn.
Double temporisation modifiable de 7-11 sec
Certification NF
Localisation : Suivant plan – Sanitaire 01.

7.2 -WC SUSPENDU AVEC CUVETTE RALLONGEE

Fourniture et mise en place d'un ensemble WC avec une cuvette suspendu et du bâti-support comprenant notamment :
Marque GEBERIT ou équivalent.

Alimentation en eau froide.

Bâti-support Duofix 112 cm avec réservoir à encastrer Sigma 12 cm.
Plaque de déclenchement Sigma20 blanc.

Cuvette suspendue à hauteur PMR ou non, suivant plan architecte :

Marque GEBERIT Renova semi-carénée ou équivalent

Type : Cuvette Rimfree rallongée

Réf 500.693.01

En céramique sanitaire.

Dimensions 35,5 x 70 cm.

Abattant à fermeture ralentie déclinable **de marque Gébérít Renova rallongé.**

Localisation : Suivant plan – Sanitaire 01.



7.3 -WC SUSPENDU AVEC CUVETTE

Fourniture et mise en place d'un ensemble WC avec une cuvette suspendu et du bâti-support comprenant notamment :
Marque GEBERIT ou équivalent.

Type Pack 118.239.KJ.1

Alimentation en eau froide.

Bâti-support Duofix 112 cm avec réservoir à encastrer Sigma 12 cm.
Plaque de déclenchement Sigma20 blanc.

Cuvette suspendue, suivant plan architecte :

Marque GEBERIT Renova carénée ou équivalent

Type : Cuvette Rimfree

En céramique sanitaire.

Dimensions 36 x 53 cm.

Abattant à fermeture ralentie déclinable **de marque Gébérít Renova.**

Localisation : Suivant plan – Sanitaire 02/03.



7.4 -COLONNE DE DOUCHE

Fourniture et mise en place de colonne de douche.

Panneau de douche temporisé avec mitigeur thermostatique

88800 - Panneau de douche avec robinet temporisé PRESTO 50 ou équivalent et mitigeur thermostatique

Panneau de douche équipé d'un robinet temporisé et mitigeur thermostatique
Pomme de douche fixe à grille orientable et picots anticalcaire
Mécanisme à rubis auto nettoyé par fil frein
Cartouche conforme à norme EN 1111 (clapets anti-retour NF)
Régulateur de débit intégré (6 l/min)
Limitation de la température maximale infranchissable
Sécurité anti-brûlure : arrêt instantané de l'eau chaude en cas de coupure d'eau froide
Finition aluminium anodisé
Alimentation haute ou arrière
Ouverture du panneau sans démontage et robinetteries sur platine amovible
De type Prestotem® 2 réf. 88800 ou techniquement équivalent.



Débit : 6 l/min

Alimentation en eau mitigée (température réglable sur le régulateur thermostatique du panneau à maximum 40°C).

Localisation : Douche 04 et 05.

7.5 -POSTE DE DESINFECTION

Fourniture et mise en place de poste de désinfection fixé au mur avec support pour bidon désinfectant.

Marque BIME ou équivalent

Réf : 111314

Centrale de nettoyage et de désinfection L32 x l48 x H10 cm avec tuyau centrale de 15m



Y compris tous les accessoires nécessaires suivants fiches techniques et vannes d'arrêt mural pour réseau d'alimentation en encastré en cloison.

Localisation : Douche 01/02/03.

7.6 -ENROULEUR AVEC DOUCHETTE

Fourniture et mise en place d'un enrouleur automatique fixer au mur.

Marque : BIME ou équivalent

Réf. 111306



Enrouleur automatique orientable avec un tuyau alimentaire Ø12x20 mm tenue 6 bars à 55°C d'une longueur de 13m en sortie et 2m de tuyau d'alimentation.

Localisation : Douche 01/02/03.

7.7 -DOUCHE D'URGENCE – MONTAGE PLAFOND

Fourniture et mise en place de douche d'urgence avec commande manuelle à fixer au plafond avec les renforts nécessaires.

Y compris réseau acier d'alimentation en complément et système de fixation des douches à peindre en finition Epoxy rouge en apparent pour l'alimentation de chaque douche en indépendant afin d'implanter l'arase inférieure de chaque douche à +2.20m/sol fini.

Commande manuelle à rallonger suivant la hauteur du plafond par

tige rigide avec contrepoids en balancier

Corps en laiton traité finition Epoxy rouge

Tête fixe

Vanne d'arrêt en plafond.

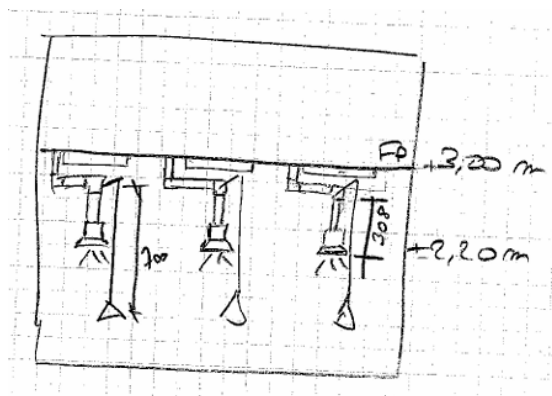
Alimentation en plafond.

Conforme aux normes ANSI Z 358 1et EN 15154.1-2

De type Douche de sécurité réf. 85753 de marque PRESTO ou équivalent



Débit : 75 l/min



Alimentation en eau mitigée (température réglable sur le régulateur thermostatique entre 27 °C et 31 °C).

Localisation : Douche 01 à 03.

8 -ALARME DE NIVEAU CUVE ENTERREE – EAUX CONTAMINEES

8.1 -INSTALLATION COMPLETE DE L'ALARME DE NIVEAU ET AFFICHEUR DE NIVEAU

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir l'intégralité du dispositif afin d'informer par un diffuseur lumineux et sonore les utilisateurs du niveau de la cuve enterrée des eaux contaminées.

Pour ce faire il sera installé 2 flotteurs indépendants avec 2 diffuseurs lumineux et sonores dans le bâtiment.

La prestation consiste en la fourniture, la pose, la configuration, le câblage et l'alimentation nécessaire des flotteurs de niveaux dans la cuve enterrée des eaux contaminées avec les diffuseurs sonores et lumineux de niveaux à l'intérieur du bâtiment – suivant plan Electricité.

9 -DEFENSE INCENDIE

A la charge de la MOA.

10 -DESINFECTION – RINÇAGE – ESSAIS

10.1 -DESINFECTION – RINÇAGE EAU FROIDE

Conformément aux spécifications de l'article 20 du règlement sanitaire départemental.

L'entreprise devra se mettre en rapport avec le service des eaux afin de suivre leurs prescriptions pour désinfection des réseaux eau froide, eau chaude et réservoirs avant mise en service des installations.

Un rinçage de l'installation doit être réalisé juste après sa mise en œuvre et au plus tard avant la mise en place des robinetteries selon les procédures décrites par le guide technique du CSTB (ou équivalent).

L'analyse de l'eau avant compteur sera transmise au maître d'ouvrage.

Les tests seront effectués sur un logement choisi aléatoirement.

Il devra être réalisé une analyse de l'eau après robinetterie et réalisation des travaux de rinçage (analyse portant au minimum sur les mêmes points que l'analyse avant compteur et sur dureté de l'eau).

En cas d'écarts constatés le maître d'ouvrage devra mener les actions nécessaires pour lever ces derniers.

Moyens préconisés :

Solution de 150 g de permanganate de potassium "technique" par m³ de capacité des réseaux, puis rinçage abondant après 48 heures.

Contrôle des qualités de potabilité et hygiéniques requises par laboratoire agréé.

(à fournir avec les DOE).

10.2 -ESSAIS PLOMBERIE

L'ensemble des essais est à la charge de l'entreprise, y compris branchements provisoires pour les essais de mise en eau lors de la réception, et vidange si nécessaire.

D2 -VENTILATION

11 -PRINCIPE DE LA VENTILATION DES LOCAUX

Création de 2 SAS en surpression avec un caisson de soufflage indépendant.
La zone contaminée en dépression avec un Soufflage de 10 vol/h et une Extraction de 15 vol/h (1 caisson de soufflage et 1 caisson d'extraction).
La zone non contaminée à l'équilibre gérée par une centrale double flux de 1 vol/h et 20 personnes pris en compte dans la salle de cours.

12 -RECAPITULATIF DES DEBITS

Calcul du débit des locaux en fonction du DTU en vigueur, la réglementation sanitaire et les vol/h indiqué sur les plans de ventilation.

Nota : Débit soufflage et reprise en m³/h.

Local	Surface	Hauteur locaux	vol/h	Débit minimum	Soufflage débit constant	Bouche 600x600	Débit par bouche	Bouche circulaire	Débit par bouche	vol/h	Débit minimum	Extraction débit variable	Douche 600x600	Débit par bouche	Bouche circulaire	Débit par bouche	
Dégagement 01	18.22	3	10	546.6	500	3	183.3			15	819.9	500	4	205			1x caisson simple flux pour le soufflage 1x caisson simple flux pour l'extraction
Déchet 01/R	6.99	3	10	209.7	200	1	210			15	314.55	300	2	160			
Déshabillage / Accueil 01	8.48	3	10	254.4	300	2	130			15	381.6	390	2	195			
Douche 01	9.5	3	10	285	390	2	145			15	427.5	440	2	220			
Séchage 01	9.51	3	10	285.3	390	2	145			15	427.95	440	2	220			
Déshabillage / Accueil 02	8.32	3	10	249.6	300	2	130			15	374.4	390	2	195			
Douche 02	9.5	3	10	285	390	2	145			15	427.5	440	2	220			
Séchage 02	9.51	3	10	285.3	390	2	145			15	427.95	440	2	220			
Douche 03	6.38	3	10	191.4	300	1	200			15	287.1	300	2	150			
	86.41	3	10	2592.3	2640	17				15	3888.45	3980	20				
Local	Surface	Hauteur locaux	vol/h	Débit minimum	Soufflage débit constant	Bouche 600x600	Débit par bouche	Bouche circulaire	Débit par bouche	vol/h	Débit minimum		Douche 600x600	Débit par bouche	Bouche circulaire	Débit par bouche	
Déshabillage / SAS	16.5	3	10	495	500	2	250										1 caisson de soufflage pour les 2 SAS en surpression Attention : Obligation de SAS en surpression dans ces 2 locaux.
Secrétariat/Sortie	23.84	3	10	715.2	700	3	240										
débit minimum :	1210.2				1220												
Local	Surface	Hauteur locaux	vol/h	Débit minimum	Soufflage débit variable	Bouche 600x600	Débit par bouche	Bouche circulaire	Débit par bouche	vol/h	Débit minimum	Reprise débit variable	Douche 600x600	Débit par bouche	Bouche circulaire	Débit par bouche	
Sanitaire 01	4.54	3	1							1		60			1	60	1x Double flux pour la zone non contaminée
Dégagement 03	35.92	3	1							1							
Dégagement 02	30.54	3	1							1							
Vestiaires 01 (Femmes)	20.48	3	1			1				1		60			2	30	
Douche 04	1.8	3	1							1		45			1	45	
Sanitaire 02	2.66	3	1							1		30			1	30	
Vestiaires 02 (Hommes)	15.5	3	1			1				1		60			2	30	
Douche 05	1.8	3	1							1		45			1	45	
Sanitaire 03	2.66	3	1							1		30			1	30	
Rangement 01	6.47	3	1			30		1	30	1		30			1	30	
Rangement 02	22.43	3	1			60		1	60	1		60			1	60	
Salle de cours (20 PERS) ou déchochage	30.63	3	1			630	3	210		1		300	2	150			
Local Techn. 01	13.38	3	1							1							
Local Techn. 02	11.5	3	1							1							
Local Techn. 03	17.03	3	1							1							
	217.34					720	5	2				720	2		11		

13 -VENTILATION – CTA SIMPLE FLUX DE SOUFFLAGE AVEC BATTERIE ELEC – ZONE CONTAMINEE

13.1 -PERCEMENTS ET CALFEUTREMENTS

L'entrepreneur doit :

- De l'intégralité des percements et tous les calfeutrements pour la bonne réalisation des travaux du présent lot :
- Passage des fourreaux d'alimentation de la ventilation.
- Calfeutrement au plâtre ou ciment.
- Scelllements au mortier de ciment avec peinture antirouille pour les parties métalliques scellées.

En tout état de cause, elle incorporera dans ses prix toutes incidences dues aux aléas de travaux ainsi que tout rebouchages au plâtre parfaitement lissé dus aux déposes de ses matériels.

Toutes les traversées de murs ou planchers coupe-feu doivent être rebouchées au plâtre.

Le percement de trous dans les revêtements céramiques, pierre ou matériaux spécifiques, etc... est parfaitement exécuté avec mèche ou outil adapté à la nature du revêtement.

Dans la mesure où l'entrepreneur respectera le planning, il n'aura pas à supporter les raccords de dallage, carrelage, menuiserie et peinture exécutés par les entrepreneurs des lots correspondants.

Ils sont à sa charge dans le cas contraire.

13.2 -CTA SIMPLE FLUX DE SOUFFLAGE N°1 & BATTERIE ELEC

13.2.1 - CTA simple flux de soufflage n°1 – 2640m³/h

Localisation :

Local Techn.03.T

Fourniture et mise en place d'une CTA simple flux de soufflage pour traiter le soufflage de la zone contaminée.

Marque : KOMFOVENT ou équivalent.

Type : VERSO S-20

Dimension : 1775 mm x 1150 mm x 710 mm (hors manchette).

191 kg

Puissance électrique CTA : Triphasé – 1.9A

Débit total de soufflage : 2640 m³/h.

Batterie électrique : Triphasé 43.4A

Y compris kit d'alimentation de la batterie électrique.

Construction :

Isolation double peau 45mm

Registre motorisé air neuf

Filtration F7

Batterie chaude

Ventilateur à roue libre avec moteur EC très basse consommation

Régulation embarquée type C5.1 communicante en modbus, avec panneau de contrôle tactile d'éporté & horloge intégrée

Manchette souple air neuf / soufflage

Compris à la charge du présent lot :

- Manutention.
- Châssis standard pour la pose sur la dalle avec anti-vibratile.
- Pied réglable avec anti-vibratile.

- Capteur de pression -24v/0-10v pour pression constante.
- **Compris mesure des débits aux bouches.**
- Mise en place des liaisons électrique de communication et régulation prévu au présent lot.
- **Filtre F7 au soufflage + 1 jeu de filtre à donner au client**
- **Compris anti vibratile sur chaque point d'appuis de la CTA.**
- **Carnet d'entretien des filtres à remettre au MOA par centrale.**
- **Mise en service par le fabricant.**

Y compris supportage en IPN s'il est nécessaire de superposer les CTA l'une au-dessus de l'autre au vu du poids des CTA.

Le présent lot devra la mise en place d'un voyant de renvoi d'alarme technique pour la CTA de soufflage dans le TGBT.

Le raccordement se fera sur les attentes laissées par le lot électricité.

La régulation de la CTA de soufflage n°1 pilote directement le fonctionnement du caisson d'extraction n°2, et la batterie électrique de la CTA n°1.

Paramétrage et supervision via :

Commande déportée tactile dans le local au choix du maître d'ouvrage.

Mise en place des liaisons électrique de communication et régulation prévu au présent lot.

Raccordement électrique et coupure d'urgence :

Tous les travaux d'électricité nécessaires à l'alimentation électrique de la centrale double flux sont à la charge de l'entrepreneur du lot électricité, seul le raccordement sur l'attente est dû au présent lot.

Mise en place d'un arrêt d'urgence de la centrale double flux à l'entrée du bâtiment ou dans le lieu indiqué par le SDIS pendant le chantier.

Raccordement de l'alimentation de la centrale à la coupure pompier ventilation de l'établissement.

13.3 -EVACUATIONS DES CONDENSATS

Prévoir le raccordement des condensats de chaque centrale de traitement d'air **en tube PVC M1** de diamètre 32 compris siphon et raccordement sur conduite EU à proximité y compris toutes sujétions.

13.4 -RESEAUX

13.4.1 - Amenée d'air neuf – réseau circulaire

Le réseau d'air neuf sera exécuté **en tôle d'acier galvanisé circulaire isolé.**

Isolation : 50 mm de laine de roche finition tôle de type isoxal depuis la sortie de la centrale double flux et jusqu'au bout du réseau en extérieur.

Les gaines sont fabriquées en tôle d'acier galvanisée assemblées par double agrafage.

L'agrafage devra assurer une parfaite étanchéité des conduits.

L'étanchéité des gaines à respecter est de type classe B selon la norme NF X 10-236. Le test sera réalisé sur site avec procès-verbal de test d'étanchéité.

Epaisseurs de tôle pour la fabrication des gaines suivant la dimension du plus grand côté :

Inférieure ou égal à 500 mm	8/10 mm
Entre 510 et 900 mm	10/10 mm
Entre 910 et 1200 mm	12/10 mm
Supérieure à 1200 mm	15/10 mm

L'assemblage des gaines rectangulaires est réalisé par cadres rigides. Un joint d'étanchéité est placé entre chaque cadre d'élément de gaine assemblé par boulons cadmié.

Pour les grandes largeurs de gaine, il est prévu des pinces interposées entre les angles des cadres.

Compris percement, raccords et toutes suggestions.

[Localisation : En façade.](#)

13.4.2 - **Soufflage – réseau circulaire – isolé 25 mm**

Le réseau de soufflage sera exécuté **en tôle d'acier galvanisé circulaire isolé par 25 mm.**

Isolation : sur toute la surface extérieure par matelas de laine minérale d'une épaisseur de 25 mm avec une finition kraft aluminium, classe M0..

Y compris :

- Manchettes souples aux raccordements sur la centrale [CTA de soufflage](#).
- **Trappe de visite à chaque changement de direction pour l'entretien.**
- Piquage vers chaque bouche en flexible double peau de type Phoni-Flex de cher France AIR ou équivalent composé de :
 - Gaine intérieure micro perforée de type Compri-Flex
 - Isolant acoustique et thermique en laine de verre de 25 mm
 - Pare-vapeur extérieur (complexe aluminium/polyester)

Les réseaux de gaine seront réalisés en fonction des contraintes d'architecture et de structure. Pour cela toutes les transformations et pièces d'adaptations sur réseaux de gaine sont à la charge du présent lot ainsi que tous les percements et rebouchages.

Les gaines seront déterminées avec des vitesses de circulation ne dépassant pas 4 m/s dans les antennes secondaires et 5 m/s dans les collecteurs principaux, ceci afin de respecter le confort acoustique.

Tous les piquages seront faits en amorçage et les pièces de transformation seront conçues de telle manière à maintenir des vitesses constantes et ne pas engendrer de bruit ou sifflement. Tous les assemblages seront réalisés par emboîtement, l'ensemble étant popé et étanché par matériaux appropriés.

Tous les éléments composant les supports seront en acier galvanisé, les tiges filetées, boulonneries, visseries seront impérativement en acier galvanisé, cadmié ou inox.

L'espacement des supports sera suffisamment réduit pour éviter toute flèche exagérée et ne sera jamais supérieur à 1m50.

Les gaines en faux plafond seront suspendues à la charpente ou à la dalle au moyen de feillard perforé galvanisé à l'aide de tiges de réglage télescopiques.

Dans tous les cas, il sera prévu l'interposition d'un matériau résilient entre le feillard et le conduit.

L'entreprise devra les percements et calfeutrement pour les coupes des différents locaux rebouchage du trou autour du conduit.

[Localisation : En faux plafond et locaux techniques.](#)

13.4.3 - **Piège à son**

Fourniture et mise en place de piège à son acier [de marque Aldes et de type Octa à baffle ou équivalent](#) compris **Isolation par 25 mm de laine de roche finition Kraft Alu.**

Diamètre : Suivant plan.

Construction :

- Tôle extérieure en acier galvanisé (lisse ou spiralé).
- Isolant en laine de verre, densité environ 40 kg/m3.

- Épaisseur d'isolant de 45 mm à 65 mm suivant diamètre.
- Tôle perforée intérieure.

Localisation :

Voir plan – A adapté suivant plan exécution du présent lot.

Sur le soufflage.

13.4.4 - Clapet coupe-feu

13.4.4.1 - Clapet coupe-feu circulaire

Fourniture et mise en place de clapet coupe-feu circulaire à fusible avec report de position sur SSI et GTB avec asservissement CTA pour le réseau de soufflage.

Marque Aldes ou équivalent.

Type : ISONE 2.1 circulaire

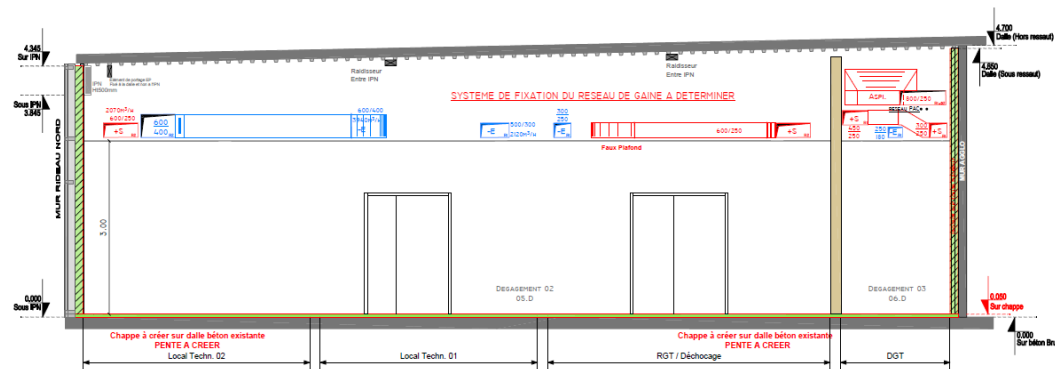
Localisation : Suivant plan de ventilation.

En sorties du local technique.

En traversé des murs coupe-feu.

13.4.5 - Système de supportage des gaines

Fourniture et mise en place d'un système de supportage des gaines par rail de type MUPRO ou équivalent afin de limiter les fixations sur la dalle haute.



Coupe AA

13.5 - DIFFUSEURS

13.5.1 - Diffuseurs soufflage 600 x 600

Fourniture et pose de diffuseur carré 600 x 600mm de soufflage en acier de couleur blanche avec le registre de réglage intégré sur chaque diffuseur et noyau amovible.

Marque Aldes ou équivalent

Type Série SF 704 TP – acier – piquage Ø 125 mm à Ø 315 suivant débit.



Y compris plénum RE.

Fixation au faux plafond.

Le diffuseur plafonnier sera prévu pour être implanté dans une dalle de faux plafond 600x600mm ou sur un plafond non démontable (y compris réservation à la charge du présent lot si plafond en BA13).

Localisation : Voir plan - En Faux plafond.

13.5.2 - Registre de réglage

Fourniture et mise en place sur chaque bouche de ventilation de registre de réglage.

Marque Aldes ou équivalent.

Type : Registre RG

13.6 -GRILLE DE FAÇADE – AIR NEUF

Fourniture et pose de la grille extérieure en aluminium de marque ALDES et de type rectangulaire AG639 ou équivalent d'une section de 800 x 800 mm d'hauteur pour la prise d'air neuf du caisson.

Couleur identique à la façade ou au choix de l'architecte.

Débit : 2640 m³/h

Construction :

Ailettes horizontales inclinées à 45° avec un entraxe de 40 mm,

Partie intérieure comportant un grillage de protection à mailles carrées de 12 X 12, Ø 1,2 mm en acier galvanisé,

Finition aluminium anodisé, teinte naturelle satinée.

Montage mural extérieur.



Compris à la charge du présent lot :

- **Plénium commun pour l'intégralité des caissons de soufflage et centrale double flux. Ce plénium sera fabriqué sur mesure et il sera compartimenté proportionnellement au débit de chaque système.**
- Fixation directe dans un contre-cadre de montage dédié,
- Le contre-cadre et la grille sont livrés pré-perçés en face avant.

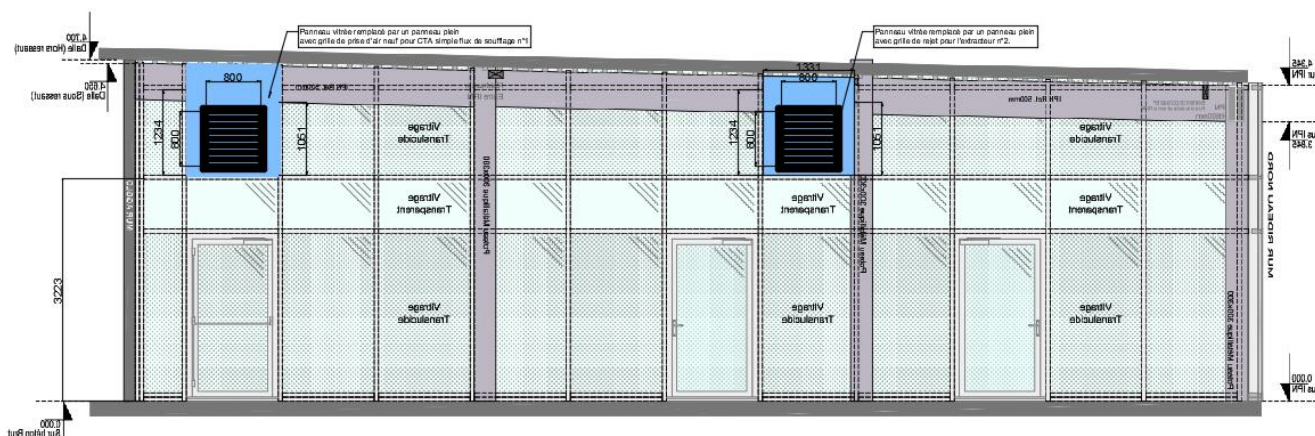
L'entreprise devra :

- Le percement de la façade si elle ne demande pas sa réservation au lot GO
- Le rebouchage.

L'entreprise du présent lot devra se mettre en rapport avec le lot Gros Œuvre pour donner le diamètre et le positionnement des sorties de ventilation.

Respect des distances en vigueur pour le rejet d'air vicié (exemple : 0.4 m de toute baie ouvrante, 0.6 m de toute entrée d'air de ventilation).

Localisation : Suivant plan de ventilation et façade ci-jointe.



13.7 -RACCORDEMENT ELECTRIQUES

13.7.1 - Des centrales de traitement d'air

Au présent lot :

Raccordement sur l'attente laissé à proximité **par le lot Electricité**, y compris liaison électrique entre l'appareils à alimenter et la sortie de câble.

Localisation : En local technique – suivant plan ventilation.

13.7.2 - Des batteries chaudes électriques des centrales de traitement d'air

Au lot Electricité :

Raccordement sur l'attente laissé à proximité **par le lot Electricité**, y compris liaison électrique entre l'appareils à alimenter et la sortie de câble.

Localisation : En local technique – suivant plan ventilation.

13.7.3 - Alarmes

Fourniture et pose d'un dépressostat à membrane signalant un arrêt de la ventilation (monté en série sur le caisson d'extraction).

Le coffret alarme comprenant voyant marche, alarme et vibreur à bouton d'effacement ainsi que câblage sous fourreau sont prévus au lot électricité.

13.8 -GARANTIES - ESSAIS - DOCUMENTS D'ENTRETIEN

13.8.1 - Essais et réglages

L'entrepreneur devra prévoir dans ses prestations les essais et réglages nécessaires à la bonne marche de ses installations ainsi que les mesures acoustiques.

Les essais en vue de la réception auront lieu en présence du Maître d'œuvre.

Avant la réception des ouvrages, l'Entreprise devra réaliser un autocontrôle complet des performances des équipements, et transmettre sous forme de fiches les résultats, obtenus, indiquant le cas échéant, les anomalies constatées.

Les essais de vérification de fonctionnement des installations seront réalisés conformément inscrit aux dispositions figurant dans le document technique COPREC n° 01 d'octobre 1998 (cahier spécial n° 4954 du moniteur du 6/11/1998).

Avant tout essai, l'Entrepreneur devra avoir installé toutes les plaques ou pancartes indicatrices destinées à respecter la réglementation en vigueur et à faciliter l'exploitation.

Il devra avoir installé, dans les locaux techniques, sous cadres plastifiés transparents, des panneaux comportant :

Schémas des installations, y compris schémas électriques,

Indications des manœuvres correspondant aux différentes opérations,

Consignes relatives à l'entretien des appareils.

De plus, il devra remettre au Maître d'œuvre en 3 exemplaires, des notices techniques concernant tout le matériel installé, les plans de récolement des installations ainsi qu'une série de contre-calques des plans des ouvrages exécutés.

Si ces consignes ne sont pas respectées, les essais en vue de la réception ne pourront avoir lieu et, par voie de conséquence, ceux-ci ne pourront être prononcés

Au cours des essais préalables à la réception, l'Entrepreneur devra mettre au courant du fonctionnement des installations, le personnel chargé de l'exploitation.

L'Entrepreneur devra se tenir à la disposition du Maître d'œuvre pour lui fournir tous les renseignements qu'il jugera utile de demander au sujet des installations.

Le programme des essais en vue de la réception comportera normalement les opérations suivantes :

Les essais d'étanchéité (obligatoirement exécutés avant peinture)

Les essais des dispositifs de sécurité et alarme

Les essais des appareils mécaniques, électromécaniques et électroniques

Les essais de débits

Les essais de performance des équipements.

Les essais de régulation des équipements et d'automatismes
Les essais acoustiques.

Ces essais et vérifications sont intégralement à la charge de l'Entreprise du présent lot.
Dans le cas de résultats négatifs, l'Entrepreneur sera tenu d'exécuter les travaux de mise en conformité jusqu'à satisfaction.

NOTA :

Si le Maître de l'ouvrage l'estime nécessaire, les niveaux sonores à l'intérieur des locaux pourront être mesurés. Dans le cas où il serait nécessaire de faire appel au concours d'un ingénieur acousticien, son intervention serait intégralement honorée par le présent Entrepreneur.

13.8.2 - Divers

L'entrepreneur devra prévoir dans ses prestations :

- Essais COPREC à fournir obligatoirement lors de la présentation du dernier mémoire
- Une notice d'entretien du matériel
- La grille des débits d'air extraits par pièces.

13.8.3 - Etudes Ventilation

Les études de ventilation sont à la charge du présent lot et notamment :

- Déterminations des tracés, diamètres, débits et caractéristiques.
- Ensemble des plans et schémas d'exécution.

L'ensemble se fera en fonction des documents suivants :

DTU 68-3, arrêtés et normes en vigueur et avis techniques des fabricants.

NOTA

L'ensemble sera remis pour accord à la maîtrise d'œuvre, avant le commencement des travaux (pendant la période de préparation de chantier).

14 - VENTILATION – CAISSON D'EXTRACTION – ZONE CONTAMINEE

Zones concernées :

4 zones distinctes pour le soufflage avec 4 caissons d'insufflation et batterie pour préchauffer l'air neuf et pour l'extraction des 4 zones 1 seul caisson d'extraction en local Technique.

14.1 -PERCEMENTS ET CALFEUTREMENTS

L'entrepreneur doit la totalité :

- De l'intégralité des percements et tous les calfeutrements pour la bonne réalisation des travaux du présent lot :
- Passage des fourreaux.
- Création de saignées.
- Calfeutrement au plâtre ou ciment.
- Scelllements au mortier de ciment avec peinture antirouille pour les parties métalliques scellées.

En tout état de cause, elle incorporera dans ses prix toutes incidences dues aux aléas de travaux ainsi que tout rebouchages au plâtre parfaitement lissé dus aux déposes de ses matériels.

Toutes les traversées de murs ou planchers coupe-feu doivent être rebouchées au plâtre. Le percement de trous dans les revêtements céramiques, pierre ou matériaux spécifiques, etc.... est parfaitement exécuté avec mèche ou outil adapté à la nature du revêtement.

Dans la mesure où l'entrepreneur respectera le planning, il n'aura pas à supporter les raccords de dallage, carrelage, menuiserie et peinture exécutés par les entrepreneurs des lots correspondants.

Ils sont à sa charge dans le cas contraire.

14.2 -EXTRACTION

14.2.1 - Caisson d'extraction n°2 – 3980 m³/h

Le caisson d'extraction des 2 zones sera de marque Atlantic et de type Critair Flexi 5000 ISO ou équivalent et posé en Local technique suivant plan ventilation.



Débit : 3980 m³/h

Dimension : 714mm x844mm x810mm ht

Poids : 10 kg – diamètre : 560

Puissance électrique : Triphasé 1.8kW – 2.8 A d'intensité maximale – Disjoncteur 6A – Tétrapolaire C.

Y compris en amont du caisson d'extraction d'un caisson de filtration de Marque CAMFIL et de type CAM SAFE 2 ou équivalent – sélection à la charge du présent lot.



Compris supportage au sol ou suspendu avec anti vibratile.

Un interrupteur de proximité sera monté sur l'appareil.

Mise en service par le fabricant.

Tous les travaux d'électricité nécessaires à l'alimentation électrique du caisson sont à la charge de l'entreprise. Avis technique délivré par le GS 14.

Le caisson sera posé ou suspendu dans les combles.

Le présent lot aura à sa charge la mise en place d'un matériau résiliant entre le caisson et son support pour éviter des nuisances sonores.

Le châssis métallique support du caisson sera à la charge du présent lot y compris la peinture antirouille.

Le démontage du caisson d'extraction sera réalisable sans nécessiter la déconnection du réseau aéraulique afin d'effectuer les interventions courantes d'entretien et de maintenance.

Tous les travaux d'électricité nécessaires à l'alimentation électrique du caisson sont à la charge de l'entrepreneur du lot électricité, seul le raccordement sur l'attente est dû au présent lot. Avis technique délivré par le GS 14.

Il sera installé une alarme à dépression sur l'installation.

Le caisson d'extraction devra être équipé d'un dispositif d'alarme basé sur la dépression (dépressostat dans l'appareil intégré et réglé par le constructeur lors de la fabrication de celui-ci) et signalé par deux voyants visuels situés au-dessus de la porte d'entrée.

L'ensemble des installations de VMC devra être relié à la terre.

Tous les câbles pour le report d'alarme passant dans les parties visibles seront passés sous goulotte PVC blanche ou en faux plafond.

Localisation :
En local technique – suivant plan ventilation.

14.2.2 - Réseaux de gaine d'extraction - circulaire

Le réseau des bouches d'extraction sera exécuté **en tôle d'acier galvanisé spiralée circulaire**.

Les raccordements sur la centrale s'effectueront par manchettes souples.

Compris :

- Pièce de transformation et d'adaptation en fonction des contraintes architectural et de structure (passage des poutres).
- Les percements et rebouchages.

Localisation : En faux plafond.

14.2.3 - Diffuseurs reprise 600 x 600

Fourniture et pose de diffuseur carré 600 x 600mm de reprise en acier de couleur blanche avec le registre de réglage intégré sur chaque diffuseur et noyau amovible.

Marque Aldes ou équivalent

Type Série SF 704 TP – acier – piquage Ø 125 mm à Ø 315 suivant débit.



Y compris plénum RE.

Fixation au faux plafond.

Le diffuseur plafonnier sera prévu pour être implanté dans une dalle de faux plafond 600x600mm ou sur un plafond non démontable (y compris réservation à la charge du présent lot si plafond en BA13).

Localisation : Voir plan - En Faux plafond.

14.2.4 - Registre de réglage

Fourniture et mise en place sur chaque bouche de ventilation de registre de réglage.

Marque Aldes ou équivalent.

Type : Registre RG

14.2.5 - Réseau de rejet d'air

Raccordement entre le caisson d'extraction et la sortie du caisson par un réseau **en tôle d'acier galvanisé spiralée circulaire**.

Y compris :

- Tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre.
- Tous percements compris en façade extérieure.

L'entrepreneur du présent lot prendra toutes les précautions, devra tous les travaux et fournira tous accessoires nécessaires à la parfaite mise en œuvre de l'ensemble.

Localisation : Entre le caisson et le rejet en façade.

14.2.6 - Piège à son

Fourniture et mise en place de piège à son acier **de marque Aldes et de type Octa à baffle ou équivalent**.

Diamètre : Suivant plan.

Construction :

- Tôle extérieure en acier galvanisé (lisse ou spiralé).
- Isolant en laine de verre, densité environ 40 kg/m3.

- Épaisseur d'isolant de 45 mm à 65 mm suivant diamètre.
- Tôle perforée intérieure.

Localisation :

Voir plan – A adapté suivant plan exécution du présent lot.

Sur l'extraction.

14.2.7 - Clapet coupe-feu

14.2.7.1 - Clapet coupe-feu circulaire

Fourniture et mise en place de clapet coupe-feu circulaire à fusible avec report de position sur SSI et GTB avec asservissement CTA pour le réseau de soufflage.

Marque Aldes ou équivalent.

Type : ISONE 2.1 circulaire

Localisation : Suivant plan de ventilation.

En sorties du local technique.

En traversé des murs coupe-feu.

14.2.8 - Grille de façade – rejet

Fourniture et pose grilles extérieures en aluminium de marque ALDES et de type rectangulaire AG639 d'une section de 800 x 800 mm d'hauteur pour le rejet d'air de chaque caisson.

Couleur identique à la façade ou au choix de l'architecte.

Débit : 3980 m³/h

Construction :

Ailettes horizontales inclinées à 45° avec un entraxe de 40 mm,

Partie intérieure comportant un grillage de protection à mailles carrées de 12 X 12, Ø 1,2 mm en acier galvanisé,

Finition aluminium anodisé, teinte naturelle satinée.

Montage mural extérieur.



Compris à la charge du présent lot :

- **Plénium commun pour l'intégralité des caissons de soufflage et centrale double flux. Ce plénium sera fabriqué sur mesure et il sera compartimenté proportionnellement au débit de chaque système.**
- Fixation directe dans un contre-cadre de montage dédié,
- Le contre-cadre et la grille sont livrés pré-perçés en face avant.

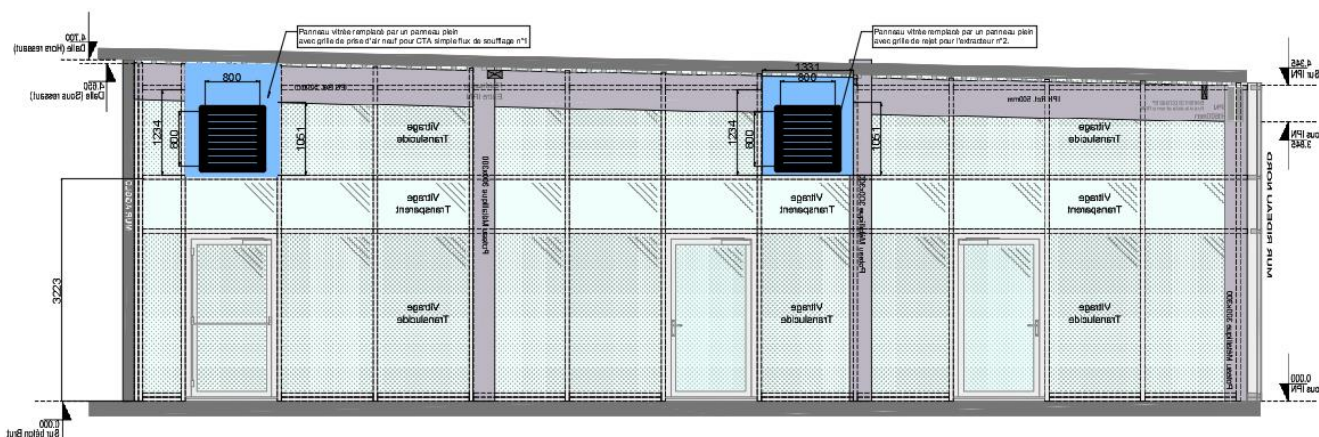
L'entreprise devra :

- Le percement de la façade si elle ne demande pas sa réservation au lot GO
- Le rebouchage.

L'entreprise du présent lot devra se mettre en rapport avec le lot Gros Œuvre pour donner le diamètre et le positionnement des sorties de ventilation.

Respect des distances en vigueur pour le rejet d'air vicié (exemple : 0.4 m de toute baie ouvrante, 0.6 m de toute entrée d'air de ventilation).

Localisation : Suivant plan ventilation en façade de bâtiment du local technique.



14.3 -REGULATION

L'entrepreneur devra prévoir dans ses prestations la régulation déportée et centralisée dans un local au choix du maître d'ouvrage pour la gestion du caisson d'extraction n°2 et la CTA simple flux de soufflage n°1 ainsi que la CTA simple flux de soufflage n°3.

14.4 -ESSAIS ET REGLAGES

L'entrepreneur devra prévoir dans ses prestations les essais et réglages nécessaires à la bonne marche de ses installations ainsi que les mesures acoustiques.

Niveau de bruit reçu ne dépasse pas :

$L_{nat} \leq 30dB(A)$ en pièces principales

$L_{nat} \leq 35dB(A)$ en cuisine fermée

14.5 -DIVERS

L'entrepreneur devra prévoir dans ses prestations :

- les notices d'entretien du matériel installé.

14.6 -AUTOCONTROLE VENTILATION

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir dans ses prestations un autocontrôle des installations de ventilation de chaque logement et appliquer le protocole Promevent suivant la méthodologie suivante :

- Une pré-inspection
 - Etude de la complétude des documents de conception, de maintenance et d'utilisation des installations de ventilation
- Des vérifications fonctionnelles des installations de ventilation (vérifications n'intégrant aucune mesure) ;
 - Inspection visuelle, sur-site, des éléments des installations de ventilation pour attester du respect d'une exigence réglementaire ou d'une règle de l'art.
- Des mesures fonctionnelles de l'intégralité des bouches du logement
 - Mesure de débit et mesure de pression
 - La grille des débits d'air extraits par pièces humides et par logement.
- Une mesure spécifique de perméabilité à l'air des réseaux de ventilation.
- Ensemble des données et informations décrivant l'installation de ventilation, et notamment les paramètres de réglages, les consignes de maintenance et d'utilisation.

Compris :

Etablissement du rapport et diffusion à CERQUAL en fin de chantier, pour valider le rapport de vérification CCR et délivrer la certification.

Le rapport fourni doit être complet, et comporter les résultats des mesures demandées.

14.7 -ETUDES VENTILATION

Les études de ventilation sont à la charge du présent lot et notamment :

- Déterminations des tracés, diamètres, débits et caractéristiques.
- Ensemble des plans et schémas d'exécution.

L'ensemble se fera en fonction des documents suivants :
DTU 68-3, arrêtés et normes en vigueur et avis techniques des fabricants.

NOTA

L'ensemble sera remis pour accord à la maîtrise d'œuvre, avant le commencement des travaux (pendant la période de préparation de chantier).

15 -VENTILATION – CTA SIMPLE FLUX DE SOUFFLAGE AVEC BATTERIE ELEC – 2 SAS ENTRE ZONE CONTAMINEE ET ZONE NON CONTAMINEE

15.1 -PERCEMENTS ET CALFEUTREMENTS

L'entrepreneur doit :

- De l'intégralité des percements et tous les calfeutrements pour la bonne réalisation des travaux du présent lot :
- Passage des fourreaux d'alimentation de la ventilation.
- Calfeutrement au plâtre ou ciment.
- Scelllements au mortier de ciment avec peinture antirouille pour les parties métalliques scellées.

En tout état de cause, elle incorporera dans ses prix toutes incidences dues aux aléas de travaux ainsi que tout rebouchages au plâtre parfaitement lissé dus aux déposes de ses matériels.

Toutes les traversées de murs ou planchers coupe-feu doivent être rebouchées au plâtre.

Le percement de trous dans les revêtements céramiques, pierre ou matériaux spécifiques, etc.... est parfaitement exécuté avec mèche ou outil adapté à la nature du revêtement.

Dans la mesure où l'entrepreneur respectera le planning, il n'aura pas à supporter les raccords de dallage, carrelage, menuiserie et peinture exécutés par les entrepreneurs des lots correspondants.

Ils sont à sa charge dans le cas contraire.

15.2 -CTA SIMPLE FLUX DE SOUFFLAGE N°3 & BATTERIE ELEC

15.2.1 - CTA simple flux de soufflage n°3 – 1220m³/h

Localisation :

Local Technique.

Fourniture et mise en place d'une CTA simple flux de soufflage pour traiter le soufflage de la zone contaminée.

Marque : KOMFOVENT ou équivalent.

Type : VERSO S-10

Débit total de soufflage : 1220 m³/h.

Dimension : 1775 mm x 1150 mm x 710 mm (hors manchette).

149 kg

Puissance électrique CTA : Monophasé – 2.4A

Batterie électrique : Triphasé 17.4 kW

Y compris kit d'alimentation de la batterie électrique.

Construction :

Isolation double peau 45mm

Registre motorisé air neuf

Filtration F7

Batterie chaude

Ventilateur à roue libre avec moteur EC très basse consommation

Régulation embarquée type C5.1 communicante en modbus, avec panneau de contrôle tactile d'éporté & horloge intégrée

Manchette souple air neuf / soufflage

Compris à la charge du présent lot :

- Manutention.
- Châssis standard pour la pose sur la dalle avec anti-vibratile.
- Pied réglable avec anti-vibratile.
- Capteur de pression -24v/0-10v pour pression constante.
- **Compris mesure des débits aux bouches.**
- Mise en place des liaisons électrique de communication et régulation prévu au présent lot.
- **Filtre F7 au soufflage + 1 jeu de filtre à donner au client**
- **Compris anti vibratile sur chaque point d'appuis de la CTA.**
- **Carnet d'entretien des filtres à remettre au MOA par centrale.**
- **Mise en service par le fabricant.**

Y compris supportage en IPN s'il est nécessaire de superposer les CTA l'une au-dessus de l'autre au vu du poids des CTA.

Le raccordement se fera sur les attentes laissées par le lot électricité.

La régulation de la CTA de soufflage n°3 pilote directement la batterie électrique de la CTA n°3 si la CTA n°1 et caisson n°2 sont en fonctionnement.

Paramétrage et supervision via :

Commande déportée tactile [dans le local au choix du maitre d'ouvrage.](#)

Mise en place des liaisons électrique de communication et régulation prévu au présent lot.

Raccordement électrique et coupure d'urgence :

Tous les travaux d'électricité nécessaires à l'alimentation électrique de la centrale double flux sont à la charge de l'entrepreneur du lot électricité, seul le raccordement sur l'attente est dû au présent lot.

Mise en place d'un arrêt d'urgence de la centrale double flux à l'entrée du bâtiment ou dans le lieu indiqué par le SDIS pendant le chantier.

Raccordement de l'alimentation de la centrale à la coupure pompier ventilation de l'établissement.

15.3 -EVACUATIONS DES CONDENSATS

Prévoir le raccordement des condensats de chaque centrale de traitement d'air **en tube PVC M1** de diamètre 32 compris siphon et raccordement sur conduite EU à proximité y compris toutes sujétions.

15.4 -RESEAUX

15.4.1 - Amenée d'air neuf – réseau rectangulaire

Le réseau d'air neuf sera exécuté **en tôle d'acier galvanisé rectangulaire isolé**.

Isolation : 50 mm de laine de roche finition tôle de type isoxal depuis la sortie de la centrale double flux et jusqu'au bout du réseau en extérieur.

Les gaines sont fabriquées en tôle d'acier galvanisée assemblées par double agrafage.

L'agrafage devra assurer une parfaite étanchéité des conduits.

L'étanchéité des gaines à respecter est de type classe B selon la norme NF X 10-236. Le test sera réalisé sur site avec procès-verbal de test d'étanchéité.

Epaisseurs de tôle pour la fabrication des gaines suivant la dimension du plus grand côté :

Inférieure ou égal à 500 mm 8/10 mm

Entre 510 et 900 mm 10/10 mm

Entre 910 et 1200 mm 12/10 mm

Supérieure à 1200 mm 15/10 mm

L'assemblage des gaines rectangulaires est réalisé par cadres rigides. Un joint d'étanchéité est placé entre chaque cadre d'élément de gaine assemblé par boulons cadmié.

Pour les grandes largeurs de gaine, il est prévu des pinces interposées entre les angles des cadres.

Compris percement, raccords et toutes suggestions.

[Localisation : En façade.](#)

15.4.2 - Soufflage – réseau circulaire – isolé 25 mm

Le réseau de soufflage sera exécuté **en tôle d'acier galvanisé circulaire isolé par 25 mm**.

Isolation : sur toute la surface extérieure par matelas de laine minérale d'une épaisseur de 25 mm avec une finition kraft aluminium, classe M0..

Y compris :

- Manchettes souples aux raccordements sur la centrale [CTA de soufflage](#).
- **Trappe de visite à chaque changement de direction pour l'entretien.**
- Piquage vers chaque bouche en flexible double peau de type Phoni-Flex de cher France AIR ou équivalent composé de :
 - Gaine intérieure micro perforée de type Compri-Flex
 - Isolant acoustique et thermique en laine de verre de 25 mm
 - Pare-vapeur extérieur (complexe aluminium/polyester)

Les réseaux de gaine seront réalisés en fonction des contraintes d'architecture et de structure. Pour cela toutes les transformations et pièces d'adaptations sur réseaux de gaine sont à la charge du présent lot ainsi que tous les percements et rebouchages.

Les gaines seront déterminées avec des vitesses de circulation ne dépassant pas 4 m/s dans les antennes secondaires et 5 m/s dans les collecteurs principaux, ceci afin de respecter le confort acoustique.

Tous les piquages seront faits en amorçage et les pièces de transformation seront conçues de telle manière à maintenir des vitesses constantes et ne pas engendrer de bruit ou sifflement.

Tous les assemblages seront réalisés par emboîtement, l'ensemble étant popé et étanché par matériaux appropriés.

Tous les éléments composant les supports seront en acier galvanisé, les tiges filetées, boulonneries, visseries seront impérativement en acier galvanisé, cadmié ou inox.

L'espacement des supports sera suffisamment réduit pour éviter toute flèche exagérée et ne sera jamais supérieur à 1m50.

Les gaines en faux plafond seront suspendues à la charpente ou à la dalle au moyen de feuillard perforé galvanisé à l'aide de tiges de réglage télescopiques.
Dans tous les cas, il sera prévu l'interposition d'un matériau résilient entre le feuillard et le conduit.

L'entreprise devra les percements et calfeutrement pour les coupes des différents locaux rebouchage du trou autour du conduit.

Localisation : En faux plafond et locaux techniques.

15.4.3 - Registre de réglage

Fourniture et mise en place sur chaque antenne de ventilation de registre de réglage.

Marque Aldes ou équivalent.

Type : Registre RG

15.4.4 - Piège à son

Fourniture et mise en place de piège à son acier de marque Aldes et de type Octa à baffle ou équivalent compris Isolation par 25 mm de laine de roche finition Kraft Alu.

Diamètre : Suivant plan.

Construction :

- Tôle extérieure en acier galvanisé (lisse ou spiralé).
- Isolant en laine de verre, densité environ 40 kg/m3.
- Épaisseur d'isolant de 45 mm à 65 mm suivant diamètre.
- Tôle perforée intérieure.

Localisation :

Voir plan – A adapté suivant plan exécution du présent lot.

Sur le soufflage.

15.4.5 - Clapet coupe-feu

15.4.5.1 - Clapet coupe-feu circulaire

Fourniture et mise en place de clapet coupe-feu circulaire à fusible avec report de position sur SSI et GTB avec asservissement CTA pour le réseau de soufflage.

Marque Aldes ou équivalent.

Type : ISONE 2.1 circulaire

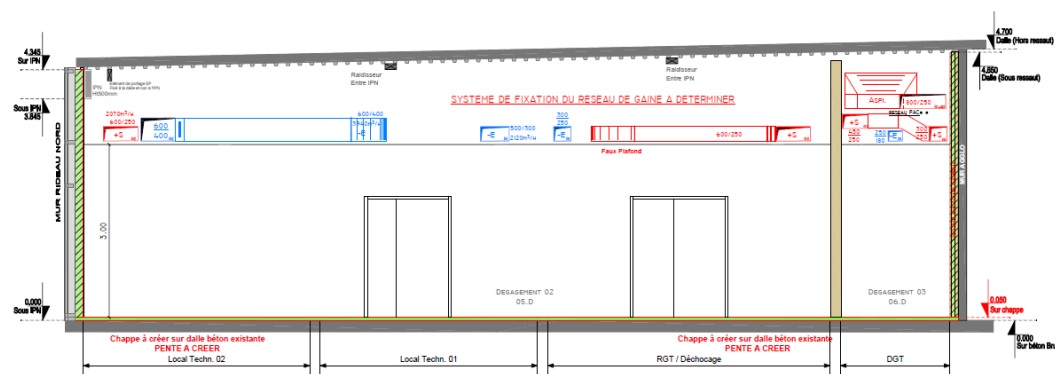
Localisation : Suivant plan de ventilation.

En sorties du local technique.

En traversé des murs coupe-feu.

15.4.6 - Système de supportage des gaines

Fourniture et mise en place d'un système de supportage des gaines par rail de type MUPRO ou équivalent afin de limiter les fixations sur la dalle haute.



Coupe AA

15.5 -DIFFUSEURS

15.5.1 - Diffuseurs soufflage 600 x 600

Fourniture et pose de diffuseur carré 600 x 600mm de soufflage en acier de couleur blanche avec le registre de réglage intégré sur chaque diffuseur et noyau amovible.

Marque Aldes ou équivalent

Type Série SF 704 TP – acier – piquage Ø 125 mm à Ø 315 suivant débit.



Y compris plénum RE.

Fixation au faux plafond.

Le diffuseur plafonnier sera prévu pour être implanté dans une dalle de faux plafond 600x600mm ou sur un plafond non démontable (y compris réservation à la charge du présent lot si plafond en BA13).

Localisation : Voir plan - En Faux plafond.

15.6 -PIQUAGE SUR PLENUM DE PRISE D'AIR

Piquage sur plénum - Voir grille extérieure commune à la CTA simple flux de soufflage n°1.

15.7 -REGULATEUR DE DEBIT

Fourniture et mise en place d'un module de régulation **sur le réseau de reprise et soufflage**.

Le module MR sera directement inséré dans le réseau de ventilation.

Marque France Air ou équivalent.

Prévoir une partie démontable pour entretien de la membrane.

Localisation : Faux plafond sur le réseau suivant le type de bouche.

15.8 -RACCORDEMENT ELECTRIQUES

15.8.1 - Des centrales de traitement d'air

Au présent lot :

Raccordement sur l'attente laissé à proximité **par le lot Electricité**, y compris liaison électrique entre l'appareils à alimenter et la sortie de câble.

Localisation : En local technique – suivant plan ventilation.

15.8.2 - Des batteries chaudes électriques des centrales de traitement d'air

Au lot Electricité :

Raccordement sur l'attente laissé à proximité **par le lot Electricité**, y compris liaison électrique entre l'appareils à alimenter et la sortie de câble.

Localisation : En local technique – suivant plan ventilation.

15.8.3 - Alarmes

Fourniture et pose d'un dépressostat à membrane signalant un arrêt de la ventilation (monté en série sur le caisson d'extraction).

Le coffret alarme comprenant voyant marche, alarme et vibreur à bouton d'effacement ainsi que câblage sous fourreau sont prévus au lot électricité.

15.9 -GARANTIES - ESSAIS - DOCUMENTS D'ENTRETIEN

15.9.1 - Essais et réglages

L'entrepreneur devra prévoir dans ses prestations les essais et réglages nécessaires à la bonne marche de ses installations ainsi que les mesures acoustiques.

Les essais en vue de la réception auront lieu en présence du Maître d'œuvre.

Avant la réception des ouvrages, l'Entreprise devra réaliser un autocontrôle complet des performances des équipements, et transmettre sous forme de fiches les résultats, obtenus, indiquant le cas échéant, les anomalies constatées.

Les essais de vérification de fonctionnement des installations seront réalisés conformément inscrit aux dispositions figurant dans le document technique COPREC n° 01 d'octobre 1998 (cahier spécial n° 4954 du moniteur du 6/11/1998).

Avant tout essai, l'Entrepreneur devra avoir installé toutes les plaques ou pancartes indicatrices destinées à respecter la réglementation en vigueur et à faciliter l'exploitation.

Il devra avoir installé, dans les locaux techniques, sous cadres plastifiés transparents, des panneaux comportant :

Schémas des installations, y compris schémas électriques,

Indications des manœuvres correspondant aux différentes opérations,

Consignes relatives à l'entretien des appareils.

De plus, il devra remettre au Maître d'œuvre en 3 exemplaires, des notices techniques concernant tout le matériel installé, les plans de récolement des installations ainsi qu'une série de contre-calques des plans des ouvrages exécutés.

Si ces consignes ne sont pas respectées, les essais en vue de la réception ne pourront avoir lieu et, par voie de conséquence, ceux-ci ne pourront être prononcés

Au cours des essais préalables à la réception, l'Entrepreneur devra mettre au courant du fonctionnement des installations, le personnel chargé de l'exploitation.

L'Entrepreneur devra se tenir à la disposition du Maître d'œuvre pour lui fournir tous les renseignements qu'il jugera utile de demander au sujet des installations.

Le programme des essais en vue de la réception comportera normalement les opérations suivantes :

Les essais d'étanchéité (obligatoirement exécutés avant peinture)

Les essais des dispositifs de sécurité et alarme

Les essais des appareils mécaniques, électromécaniques et électroniques

Les essais de débits

Les essais de performance des équipements.

Les essais de régulation des équipements et d'automatismes

Les essais acoustiques.

Ces essais et vérifications sont intégralement à la charge de l'Entreprise du présent lot.

Dans le cas de résultats négatifs, l'Entrepreneur sera tenu d'exécuter les travaux de mise en conformité jusqu'à satisfaction.

NOTA :

Si le Maître de l'ouvrage l'estime nécessaire, les niveaux sonores à l'intérieur des locaux pourront être mesurés. Dans le cas où il serait nécessaire de faire appel au concours d'un ingénieur acousticien, son intervention serait intégralement honorée par le présent Entrepreneur.

15.9.2 - Divers

L'entrepreneur devra prévoir dans ses prestations :

essais COPREC à fournir obligatoirement lors de la présentation du dernier mémoire

une notice d'entretien du matériel

la grille des débits d'air extraits par pièces.

15.9.3 - Etudes Ventilation

Les études de ventilation sont à la charge du présent lot et notamment :

- Déterminations des tracés, diamètres, débits et caractéristiques.
 - Ensemble des plans et schémas d'exécution.
- L'ensemble se fera en fonction des documents suivants :
DTU 68-3, arrêtés et normes en vigueur et avis techniques des fabricants.

NOTA

L'ensemble sera remis pour accord à la maîtrise d'œuvre, avant le commencement des travaux (pendant la période de préparation de chantier).

16 -VENTILATION – CTA DOUBLE FLUX AVEC BATTERIE ELEC –ZONE NON CONTAMINEE

16.1 -PERCEMENTS ET CALFEUTREMENTS

L'entrepreneur doit :

- De l'intégralité des percements et tous les calfeutrements pour la bonne réalisation des travaux du présent lot :
- Passage des fourreaux d'alimentation de la ventilation.
- Calfeutrement au plâtre ou ciment.
- Scelllements au mortier de ciment avec peinture antirouille pour les parties métalliques scellées.

En tout état de cause, elle incorporera dans ses prix toutes incidences dues aux aléas de travaux ainsi que tout rebouchages au plâtre parfaitement lissé dus aux déposes de ses matériels.

Toutes les traversées de murs ou planchers coupe-feu doivent être rebouchées au plâtre.

Le percement de trous dans les revêtements céramiques, pierre ou matériaux spécifiques, etc.... est parfaitement exécuté avec mèche ou outil adapté à la nature du revêtement.

Dans la mesure où l'entrepreneur respectera le planning, il n'aura pas à supporter les raccords de dallage, carrelage, menuiserie et peinture exécutés par les entrepreneurs des lots correspondants.

Ils sont à sa charge dans le cas contraire.

16.2 -CTA DOUBLE FLUX N°4 & BATTERIE ELEC

16.2.1 - CTA Double flux n°4 – 720m³/h

Localisation :

Local Technique.

Fourniture et mise en place d'une CTA double flux pour traiter le soufflage et la reprise de la zone non contaminée.

Marque : KOMFOVENT ou équivalent.

Type : VERSO-CF-1000-H-E-R1-F7/M5-C5-X-FR + panneau de contrôle C5.1

Echangeur à plaques.

Ø315

Débit total de soufflage : 720 m³/h.

Débit total de reprise : 720 m³/h.

Dimension : 1798 mm x 894 mm x 893 mm (hors manchette et hors pieds).

220 kg

Puissance électrique CTA : Triphasé – 10.7A

Batterie électrique : 4.5 kW maxi en triphasé

Y compris kit d'alimentation de la batterie.

Construction :

Isolation double peau 45mm

Registre motorisé air neuf

Filtration F7

Batterie chaude

Ventilateur à roue libre avec moteur EC très basse consommation

Régulation embarquée type C5.1 communicante en modbus, avec panneau de contrôle tactile déporté & horloge intégrée

Manchette souple air neuf / soufflage

Compris à la charge du présent lot :

- Manutention.
- Châssis standard pour la pose sur la dalle avec anti-vibratile.
- Pied réglable avec anti-vibratile.
- Capteur de pression -24v/0-10v pour pression constante.
- **Compris mesure des débits aux bouches.**
- Mise en place des liaisons électrique de communication et régulation prévu au présent lot.
- **Filtre F7 au soufflage + 1 jeu de filtre à donner au client**
- **Compris anti vibratile sur chaque point d'appuis de la CTA.**
- **Carnet d'entretien des filtres à remettre au MOA par centrale.**
- **Mise en service par le fabricant.**

Y compris supportage en IPN s'il est nécessaire de superposer les CTA l'une au-dessus de l'autre au vu du poids des CTA.

Le raccordement se fera sur les attentes laissées par le lot électricité.

La régulation de la CTA de soufflage pilote directement le fonctionnement du caisson d'extraction, la pompe à chaleur, et la batterie de la CTA concernée.

Paramétrage et supervision via :

Commande déportée tactile dans le local au choix du maitre d'ouvrage.

Mise en place des liaisons électrique de communication et régulation prévu au présent lot.

Raccordement électrique et coupure d'urgence :

Tous les travaux d'électricité nécessaires à l'alimentation électrique de la centrale double flux sont à la charge de l'entrepreneur du lot électricité, seul le raccordement sur l'attente est dû au présent lot.

Mise en place d'un arrêt d'urgence de la centrale double flux à l'entrée du bâtiment ou dans le lieu indiqué par le SDIS pendant le chantier.

Raccordement de l'alimentation de la centrale à la coupure pompier ventilation de l'établissement.

16.3 -EVACUATIONS DES CONDENSATS

Prévoir le raccordement des condensats de chaque centrale de traitement d'air en tube PVC M1 de diamètre 32 compris siphon et raccordement sur conduite EU à proximité y compris toutes sujétions.

16.4 -RESEAUX

16.4.1 - Amenée d'air neuf – réseau circulaire

Le réseau d'air neuf sera exécuté **en tôle d'acier galvanisé circulaire isolé**.

Isolation : 50 mm de laine de roche finition tôle de type isoxal depuis la sortie de la centrale double flux et jusqu'au bout du réseau en extérieur.

Les gaines sont fabriquées en tôle d'acier galvanisée assemblées par double agrafage.

L'agrafage devra assurer une parfaite étanchéité des conduits.

L'étanchéité des gaines à respecter est de type classe B selon la norme NF X 10-236. Le test sera réalisé sur site avec procès-verbal de test d'étanchéité.

Epaisseurs de tôle pour la fabrication des gaines suivant la dimension du plus grand côté :

Inférieure ou égal à 500 mm 8/10 mm

Entre 510 et 900 mm 10/10 mm

Entre 910 et 1200 mm 12/10 mm

Supérieure à 1200 mm 15/10 mm

L'assemblage des gaines rectangulaires est réalisé par cadres rigides. Un joint d'étanchéité est placé entre chaque cadre d'élément de gaine assemblé par boulons cadmié.

Pour les grandes largeurs de gaine, il est prévu des pinces interposées entre les angles des cadres.

Compris percement, raccords et toutes suggestions.

[Localisation : En faux plafond depuis la façade jusqu'à la CTA en local technique.](#)

16.4.2 - Rejet d'air neuf – réseau rectangulaire

Le réseau d'air neuf sera exécuté **en tôle d'acier galvanisé rectangulaire isolé**.

Isolation : 50 mm de laine de roche finition tôle de type isoxal depuis la sortie de la centrale double flux et jusqu'au bout du réseau en extérieur.

Les gaines sont fabriquées en tôle d'acier galvanisée assemblées par double agrafage.

L'agrafage devra assurer une parfaite étanchéité des conduits.

L'étanchéité des gaines à respecter est de type classe B selon la norme NF X 10-236. Le test sera réalisé sur site avec procès-verbal de test d'étanchéité.

Epaisseurs de tôle pour la fabrication des gaines suivant la dimension du plus grand côté :

Inférieure ou égal à 500 mm 8/10 mm

Entre 510 et 900 mm 10/10 mm

Entre 910 et 1200 mm 12/10 mm

Supérieure à 1200 mm 15/10 mm

L'assemblage des gaines rectangulaires est réalisé par cadres rigides. Un joint d'étanchéité est placé entre chaque cadre d'élément de gaine assemblé par boulons cadmié.

Pour les grandes largeurs de gaine, il est prévu des pinces interposées entre les angles des cadres.

Compris percement, raccords et toutes suggestions.

[Localisation : En faux plafond depuis la façade jusqu'à la CTA en local technique.](#)

16.4.3 - Soufflage & reprise – réseau circulaire – isolé 25 mm

Le réseau de soufflage sera exécuté **en tôle d'acier galvanisé circulaire isolé par 25 mm**.

Isolation : sur toute la surface extérieure par matelas de laine minérale d'une épaisseur de 25 mm avec une finition kraft aluminium, classe M0..

Y compris :

- Manchettes souples aux raccordements sur la centrale [CTA de soufflage](#).
- **Trappe de visite à chaque changement de direction pour l'entretien.**

- Piquage vers chaque bouche en flexible double peau de type Phoni-Flex de cher France AIR ou équivalent composé de :
 - Gaine intérieure micro perforée de type Compri-Flex
 - Isolant acoustique et thermique en laine de verre de 25 mm
 - Pare-vapeur extérieur (complexe aluminium/polyester)

Les réseaux de gaine seront réalisés en fonction des contraintes d'architecture et de structure. Pour cela toutes les transformations et pièces d'adaptations sur réseaux de gaine sont à la charge du présent lot ainsi que tous les percements et rebouchages.

Les gaines seront déterminées avec des vitesses de circulation ne dépassant pas 4 m/s dans les antennes secondaires et 5 m/s dans les collecteurs principaux, ceci afin de respecter le confort acoustique.

Tous les piquages seront faits en amorçage et les pièces de transformation seront conçues de telle manière à maintenir des vitesses constantes et ne pas engendrer de bruit ou sifflement. Tous les assemblages seront réalisés par emboîtement, l'ensemble étant popé et étanché par matériaux appropriés.

Tous les éléments composant les supports seront en acier galvanisé, les tiges filetées, boulonneries, visseries seront impérativement en acier galvanisé, cadmié ou inox. L'espacement des supports sera suffisamment réduit pour éviter toute flèche exagérée et ne sera jamais supérieur à 1m50.

Les gaines en faux plafond seront suspendues à la charpente ou à la dalle au moyen de feuillard perforé galvanisé à l'aide de tiges de réglage télescopiques.

Dans tous les cas, il sera prévu l'interposition d'un matériau résilient entre le feuillard et le conduit.

L'entreprise devra les percements et calfeutrement pour les coupes des différents locaux rebouchage du trou autour du conduit.

Localisation : En faux plafond et locaux techniques.

16.4.4 - Registre de réglage

Fourniture et mise en place sur chaque antenne de ventilation de registre de réglage.

Marque Aldes ou équivalent.

Type : Registre RG

16.4.5 - Piège à son

Fourniture et mise en place de piège à son acier de marque Aldes et de type Octa à baffle ou équivalent compris Isolation par 25 mm de laine de roche finition Kraft Alu.

Diamètre : Suivant plan.

Construction :

- Tôle extérieure en acier galvanisé (lisse ou spiralé).
- Isolant en laine de verre, densité environ 40 kg/m3.
- Épaisseur d'isolant de 45 mm à 65 mm suivant diamètre.
- Tôle perforée intérieure.

Localisation :

Voir plan – A adapté suivant plan exécution du présent lot.

Sur le soufflage.

16.4.6 - Clapet coupe-feu

16.4.6.1 - Clapet coupe-feu circulaire

Fourniture et mise en place de clapet coupe-feu circulaire à fusible avec report de position sur SSI et GTB avec asservissement CTA pour le réseau de soufflage.

Marque Aldes ou équivalent.

Type : ISONE 2.1 circulaire

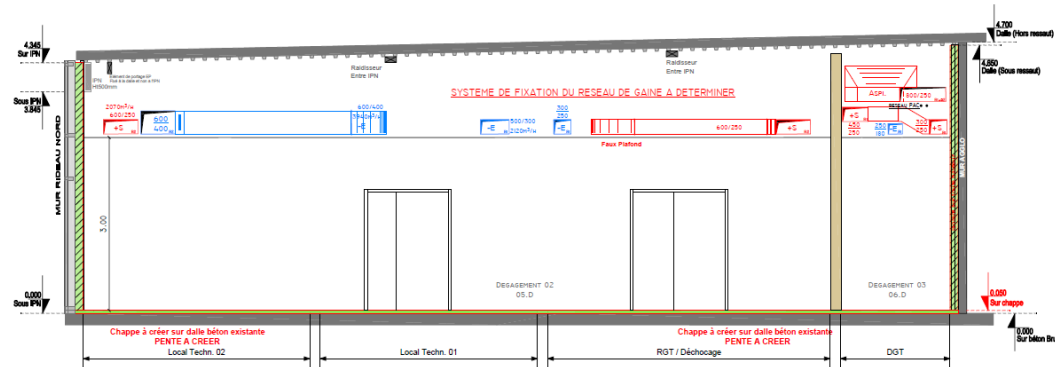
Localisation : Suivant plan de ventilation.

En sorties du local technique.

En traversé des murs coupe-feu.

16.4.7 - Système de supportage des gaines

Fourniture et mise en place d'un système de supportage des gaines par rail de type MUPRO ou équivalent afin de limiter les fixations sur la dalle haute.



Coupe AA

16.5 -DIFFUSEURS

16.5.1 - Diffuseurs soufflage 600 x 600

Fourniture et pose de diffuseur carré 600 x 600mm de soufflage en acier de couleur blanche avec le registre de réglage intégré sur chaque diffuseur et noyau amovible.

Marque Aldes ou équivalent

Type Série SF 704 TP – acier – piquage Ø 125 mm à Ø 315 suivant débit.



Y compris plénum RE.

Fixation au faux plafond.

Le diffuseur plafonnier sera prévu pour être implanté dans une dalle de faux plafond 600x600mm ou sur un plafond non démontable (y compris réservation à la charge du présent lot si plafond en BA13).

Localisation : Voir plan - En Faux plafond.

16.5.2 - Diffuseurs reprise 600 x 600

Fourniture et pose de diffuseur carré 600 x 600mm de reprise en acier de couleur blanche avec le registre de réglage intégré sur chaque diffuseur et noyau amovible.

Marque Aldes ou équivalent

Type Série SF 704 TP – acier – piquage Ø 125 mm à Ø 315 suivant débit.



Y compris plénum RE.

Fixation au faux plafond.

Le diffuseur plafonnier sera prévu pour être implanté dans une dalle de faux plafond 600x600mm ou sur un plafond non démontable (y compris réservation à la charge du présent lot si plafond en BA13).

Localisation : Voir plan - En Faux plafond.

16.5.3 - Diffuseurs circulaire soufflage

Fourniture et pose de diffuseur circulaire de soufflage en acier de couleur blanche.

Marque Aldes ou équivalent
Type SR135



Fixation au faux plafond.

Le diffuseur plafonnier sera prévu pour être implanté dans une dalle de faux plafond 600x600mm ou sur un plafond non démontable (y compris réservation à la charge du présent lot si plafond en BA13).

Localisation : Voir plan - En Faux plafond.

16.5.4 - Bouches d'extraction sanitaire

Bouche d'extraction sanitaire autoréglable de marque ALDES ou équivalent type Bap'si simple – débit sanitaire pour des débits d'extraction de 30/45/60 m3/h.

Prévoir découpe des dalles de faux-plafond et des gaines d'habillage pour la mise en place des bouches.



Localisation :

Suivant plan et récapitulatif des débits par locaux – voir l'article « Récapitulatif des débits des centrale double flux ».

16.5.4.1 - BAP'SI 30 m3/h

16.5.4.2 - BAP'SI 45 m3/h

16.5.4.3 - BAP'SI 60 m3/h

16.6 -PIQUAGE SUR PLENUM DE PRISE D'AIR

Piquage sur plénum - Voir grille extérieure commune à la CTA simple flux de soufflage n°1.

16.7 -REGULATEUR DE DEBIT

Fourniture et mise en place d'un module de régulation sur le réseau de reprise et soufflage. Le module MR sera directement inséré dans le réseau de ventilation.

Marque France Air ou équivalent.

Prévoir une partie démontable pour entretien de la membrane.

Localisation : Faux plafond sur le réseau suivant le type de bouche.

16.8 -RACCORDEMENT ELECTRIQUES

16.8.1 - Des centrales de traitement d'air

Au présent lot :

Raccordement sur l'attente laissé à proximité **par le lot Electricité**, y compris liaison électrique entre l'appareils à alimenter et la sortie de câble.

Localisation : **En local technique – suivant plan ventilation.**

16.8.2 - Des batteries chaudes électriques des centrales de traitement d'air

Au lot Electricité :

Raccordement sur l'attente laissé à proximité **par le lot Electricité**, y compris liaison électrique entre l'appareils à alimenter et la sortie de câble.

Localisation : **En local technique – suivant plan ventilation.**

16.8.3 - Alarmes

Fourniture et pose d'un dépressostat à membrane signalant un arrêt de la ventilation (monté en série sur le caisson d'extraction).

Le coffret alarme comprenant voyant marche, alarme et vibreur à bouton d'effacement ainsi que câblage sous fourreau sont prévus au lot électricité.

16.9 -GARANTIES - ESSAIS - DOCUMENTS D'ENTRETIEN

16.9.1 - Essais et réglages

L'entrepreneur devra prévoir dans ses prestations les essais et réglages nécessaires à la bonne marche de ses installations ainsi que les mesures acoustiques.

Les essais en vue de la réception auront lieu en présence du Maître d'œuvre.

Avant la réception des ouvrages, l'Entreprise devra réaliser un autocontrôle complet des performances des équipements, et transmettre sous forme de fiches les résultats, obtenus, indiquant le cas échéant, les anomalies constatées.

Les essais de vérification de fonctionnement des installations seront réalisés conformément inscrit aux dispositions figurant dans le document technique COPREC n° 01 d'octobre 1998 (cahier spécial n° 4954 du moniteur du 6/11/1998).

Avant tout essai, l'Entrepreneur devra avoir installé toutes les plaques ou pancartes indicatrices destinées à respecter la réglementation en vigueur et à faciliter l'exploitation.

Il devra avoir installé, dans les locaux techniques, sous cadres plastifiés transparents, des panneaux comportant :

Schémas des installations, y compris schémas électriques,

Indications des manœuvres correspondant aux différentes opérations,

Consignes relatives à l'entretien des appareils.

De plus, il devra remettre au Maître d'œuvre en 3 exemplaires, des notices techniques concernant tout le matériel installé, les plans de récolement des installations ainsi qu'une série de contre-calques des plans des ouvrages exécutés.

Si ces consignes ne sont pas respectées, les essais en vue de la réception ne pourront avoir lieu et, par voie de conséquence, ceux-ci ne pourront être prononcés

Au cours des essais préalables à la réception, l'Entrepreneur devra mettre au courant du fonctionnement des installations, le personnel chargé de l'exploitation.

L'Entrepreneur devra se tenir à la disposition du Maître d'œuvre pour lui fournir tous les renseignements qu'il jugera utile de demander au sujet des installations.

Le programme des essais en vue de la réception comportera normalement les opérations suivantes :

Les essais d'étanchéité (obligatoirement exécutés avant peinture)

Les essais des dispositifs de sécurité et alarme

Les essais des appareils mécaniques, électromécaniques et électroniques

Les essais de débits

Les essais de performance des équipements.

Les essais de régulation des équipements et d'automatismes

Les essais acoustiques.

Ces essais et vérifications sont intégralement à la charge de l'Entreprise du présent lot.

Dans le cas de résultats négatifs, l'Entrepreneur sera tenu d'exécuter les travaux de mise en conformité jusqu'à satisfaction.

NOTA :

Si le Maître de l'ouvrage l'estime nécessaire, les niveaux sonores à l'intérieur des locaux pourront être mesurés. Dans le cas où il serait nécessaire de faire appel au concours d'un ingénieur acousticien, son intervention serait intégralement honorée par le présent Entrepreneur.

16.9.2 - Divers

L'entrepreneur devra prévoir dans ses prestations :
essais COPREC à fournir obligatoirement lors de la présentation du dernier mémoire
une notice d'entretien du matériel
la grille des débits d'air extraits par pièces.

16.9.3 - Etudes Ventilation

Les études de ventilation sont à la charge du présent lot et notamment :

- Déterminations des tracés, diamètres, débits et caractéristiques.
- Ensemble des plans et schémas d'exécution.

L'ensemble se fera en fonction des documents suivants :

DTU 68-3, arrêtés et normes en vigueur et avis techniques des fabricants.

NOTA

L'ensemble sera remis pour accord à la maîtrise d'œuvre, avant le commencement des travaux (pendant la période de préparation de chantier).

D3 -GTB DU BATIMENT

17 -GTB

17.1 -MISE EN PLACE ET RACCORDEMENT BOX INTERNET OU LIAISON PAR CABLE

Mise en place et raccordement de la box internet dans la baie de brassage fourni par la MOA y compris raccordement à la GTB ou liaison par câble jusqu'au local du CHU.

17.2 -GTB TRAVAUX

Fourniture et mise en place d'une GTB y compris armoires métallique haute, automates, réseaux, raccordements des différents éléments ci-dessous, raccordement sur la GTB du CHU, mises aux points et appel à un intégrateur pour la programmation du logiciel suivants les demandes de la MOA, formation à la MOA et DOE du matériel et de fonctionnement.

Généralités :

Récapitulatif des éléments repris par la GTB :

Reprise de l'intégralité de la GTB du bâtiment NRBC.

La GTB reprendra les éléments suivants :

Plomberie :

- Chauffe-eau 3 x 2 chauffe-eaux.
- Etc...

Chauffage :

- Radiateurs électriques 6 unités.
- Régulation centralisée
- Etc...

Ventilation :

- CTA simple flux – 2 unités.
- CTA double flux – 1 unité.
- Caisson d'extraction – 1 unité.
- Clapet coupe-feu
- Etc...

Electricité :

- Eclairages.
- Prises de courants.
- Alimentations spécialisées.
- Alarmes techniques.
- Interphonie.
- Alarmes niveaux cuves enterré – eaux contaminées.
- SSI.
- Etc...