

**MAITRE D'OUVRAGE**

**MAIRIE D'ORNAISONS  
Place Jean Moulin  
11200 ORNAISONS**

---

---

***MAISON FABRE - RDC -  
REHABILITATIONS DE LOCAUX COMMUNAUX***

---

---

**CCTP  
Lot  
PLOMBERIE**

---

---

**ARCHITECTE**

**Agence d'Architecture Françoise FERRIE  
20 Quai Victor Hugo  
11100 NARBONNE**

**BUREAU D'ETUDES FLUIDES**

**C.I.T.É. – BET VERGÉ SARL Bureau d'Etudes Electricité et Génie Climatique  
5, rue de Mazagran 11000 CARCASSONNE**

**SOMMAIRE**

<b>I - GENERALITES</b> -----	<b>3</b>
1-1 - OBJET DU CCTP-----	3
1-2 - RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE -----	3
1-3 - DESCRIPTION SOMMAIRE DES INSTALLATIONS-----	4
1-4 - NORMES ET REGLEMENTS -----	4
1-5 - PIECES A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE -----	5
1-6 CONTACTS AVEC LES SERVICES PUBLICS OU PRIVES -----	5
1-7 - INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER-----	6
1-8 - RECEPTION DES INSTALLATIONS -----	6
1-9 - HYPOTHESES ET BASES DE CALCUL PLOMBERIE -----	6
1-10 - LIMITES DE FOURNITURES -----	7
<b>II - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS MAISON FABRE</b> -----	<b>10</b>
2-1 - INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER -----	10
2-2 - ALIMENTATION GENERALE -----	10
2-3 - DISTRIBUTION SECONDAIRE-----	10
2-4 PRODUCTION D'EAU CHAUDE -----	11
2-5 - APPAREILS SANITAIRES -----	12
2-6 – DESINFECTION DES RESEAUX -----	13
2-7 - EVACUATIONS DES EAUX USEES ET DES EAUX VANNES-----	13
2-8 - VENTILATION MECANIQUE CONTRÔLEE -----	14
2-9 – SECURITE INCENDIE -----	17

# I - GENERALITES

## 1-1 - OBJET DU CCTP

Le présent cahier des clauses techniques particulières définit les travaux pour le lot plomberie à réaliser pour la réhabilitation de locaux au rez de chaussée de la "Maison Fabre" située à Ornaisons dans l'Aude (11).

Ces travaux seront exécutés pour le compte de :

- MAIRIE D'ORNAISONS « Maître d'Ouvrage »

Ils seront dirigés par le cabinet d'Architecture :

- SARL Françoise FERRIE, agissant en qualité de Maître d'œuvre.

## 1-2 - RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE

Les dispositions du présent CCTP n'ont pas de caractère limitatif, il suffit qu'un travail soit mentionné, précisé ou décrit dans l'une des pièces constituant le marché pour que l'entreprise en doive l'exécution complète sans restriction ni réserve.

L'entrepreneur devra donc prévoir tous les travaux et fournitures nécessaires au parfait achèvement des installations.

L'entreprise devra prendre connaissance du plan général de coordination joint au présent dossier.

En conséquence, il ne pourra en aucun cas arguer d'éventuelles imprécisions, ou interprétations quelconques des plans, descriptifs, pour se soustraire ou se limiter dans l'exécution de ses travaux et sujétions qu'ils comportent, ou pour justifier une demande de supplément de prix.

En particulier, les quantités mentionnées dans le quantitatif sont données à titre indicatif. En cas de contradiction avec les plans, ce sont les indications portées sur les plans qui primeront.

Tous les matériels à fournir par l'entrepreneur, quelle que soit leur catégorie, devront être neufs de première qualité, et conformes aux normes en vigueur.

L'entrepreneur adjudicataire devra présenter un échantillonnage complet des matériaux utilisés. Il sera soumis à l'agrément du Maître d'Ouvre.

Pour le matériel spécifique, l'entrepreneur fournira pour chaque appareil une documentation accompagnée des caractéristiques techniques et des procès verbaux d'essai en usine.

Pour fixer un niveau de qualité, il est spécifié, pour chaque appareil, un matériel et un type. L'entrepreneur pourra proposer en variante un matériel différent à condition que celui-ci offre les mêmes caractéristiques techniques et physiques, le même rendement et la même garantie. Toutefois, en version de base, il sera chiffré le matériel préconisé.

L'exécution des travaux à la charge de l'entrepreneur sera conduite dans le cadre du planning général, en étroite liaison avec les entrepreneurs des autres corps d'état, de façon qu'aucune gêne mutuelle ni retard ne résultent de leur présence simultanée sur le chantier.

En cas de difficulté provenant d'autres corps d'état, l'entrepreneur devra aviser immédiatement la Maîtrise d'œuvre, faute de quoi, il serait responsable des anomalies ou retards pouvant en résulter.

L'entrepreneur n'est pas fondé de réclamer un supplément de prix dans le cas où, à l'intérieur d'un local ou d'une surface quelconque, des emplacements d'équipements figurés sur les plans seraient modifiés par la Maîtrise d'oeuvre sur le chantier.

NOTA : toutes les incertitudes relatives aux documents du présent dossier devront être levées au stade de l'étude et aucune réclamation postérieure à la remise de la soumission émise par suite d'impression, d'une contraction ou de toutes imperfections des dits documents ne sera admise.

## **1-3 - DESCRIPTION SOMMAIRE DES INSTALLATIONS**

Les prestations à réaliser comprennent essentiellement :

### **En plomberie :**

- le raccordement sur la colonne montante AEP au niveau de la gaine technique AEP du 1<sup>er</sup> niveau
- la distribution d'eau froide depuis cette gaine technique AEP
- la production d'eau chaude sanitaire par chauffe-eau électrique individuel
- la distribution de l'eau chaude sanitaire
- les appareils sanitaires avec leur robinetterie
- l'évacuation des eaux usées et des eaux vannes jusqu'aux attentes en sol

### **En ventilation mécanique contrôlée :**

- la fourniture des entrées d'air
- les bouches d'extraction et les réseaux de gaines
- l'extracteur et son rejet en façade

### **En sécurité incendie :**

- La fourniture et pose des extincteurs
- La fourniture et pose des plans d'évacuations et des consignes de sécurité.

## **1-4 - NORMES ET REGLEMENTS**

Les travaux réalisés devront être conformes à tous les règlements administratifs et officiels à la signature du marché, en particulier les documents ci-dessous :

\* Le code de la construction et de l'habitation

\* Règles :

- RT Existant
- Règles ATG

\* Arrêtés :

- Arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiment
- Décret n° 2006-592, 2006-600, 2006-603 et 2006-604 du 24 mai 2006
- Arrêté du 14 Mars 1962 : désinfection des canalisations
- Arrêté du 14 Juin 1969, 22/12/75, 6/11/78, et 23/02/83 relatifs à l'isolation acoustique
- 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 bureau ou recevant du public,
- Arrêté du 24 mars 1982 relatif à l'aération des logements
- Arrêté du 23 mars 1965 et ses additifs, approbation du règlement de sécurité de lutte contre l'incendie
- Arrêté du 31 janvier 1986, relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie
- Circulaire du 12 juin 1973 et arrêté du 31 janvier 1986, relatifs au contrôle du respect des constructions des bâtiments d'habitation
- Décret du 14 Novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques.
- Décret de Novembre 1973 fixant la partie réglementaire du code du travail
- Décret du 14 Juin 1969 fixant les règles générales de construction des bâtiments d'habitation

\* D.T.U. :

- DTU 60.1: cahier des charges applicables aux travaux de plomberie sanitaires et tous ses additifs
- DTU 60.32 concernant les descentes d'eaux pluviales
- DTU 60.31 concernant les canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié, eau froide avec pression
- DTU 60.33: évacuation des eaux usées en PVC
- DTU 68.2: Exécution des installations de VMC
- DTU série 70 relatifs aux installations électriques dans les bâtiments à usage d'habitation

\* Normes et règlements :

- Nouvelle norme NF.P 80-201-2 qui remplace le Cahier des Clauses Spéciales du DTU 70.1 de décembre 1980
- Normes NF.P 41.101 et 41.102: Terminologie distributions et évacuations,
- Normes NF.P 41.201 à 204: Conditions minimales de travaux de plomberie sanitaires urbains,
- Normes NF.A 56.501 et 68.201: tubes cuivre
- Normes NF.P 41.015: mesure du bruit émis par la robinetterie de puisage
- Normes NF.P 41.016: mesure du bruit émis par la robinetterie de bâtiment
- Normes NF.P 43: robinetterie du bâtiment
- Avis techniques du CSTB concernant les tubes en polyéthylène réticulé haute densité et la qualité alimentaire
- Normes NF, UTE
- Normes C 15-100
- Le règlement sanitaire départemental
- Avis techniques, essais, homologations, agréments des matériaux et matériel
- Nouvelle réglementation acoustique

\* Prescriptions des Services de Sécurité,

\* Prescriptions des Services Techniques de la Ville,

\* Prescriptions de la Société des Eaux,

et selon règles de l'art.

La liste ci-dessus n'est pas limitative. Elle a simplement pour objet d'attirer l'attention de l'entrepreneur sur l'importance des décrets, arrêtés, et documents techniques unifiés, celui-ci étant réputé, par le fait même qu'il soumissionne parfaitement les connaître.

Si en cours des travaux, de nouveaux règlements entraînent en vigueur, l'entreprise est tenue d'en référer par écrit au Maître de l'Ouvrage, en indiquant les conséquences techniques et financières résultant de ces modifications.

La maîtrise d'oeuvre, avec avis du bureau de contrôle, soumettra alors au maître d'ouvrage la nouvelle proposition qui prendra la décision nécessaire.

## **1-5 - PIECES A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE**

En dehors des pièces contractuelles à remettre lors de la remise des offres, l'entreprise devra :

\* avant l'exécution des travaux :

- un jeu de plans de réservations et de percements
- les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes du matériel et des divers agréments
- les échantillons
- le planning de commande et d'approvisionnement
- les plans de façonnage et de fabrication
- les temps d'intervention

\* après l'exécution des travaux :

- 2 séries de tous les plans constructifs (plans de façonnage et de fabrication)
- 1 jeu de contre calques des documents ci-dessus,
- 2 séries de nomenclatures de tous les matériels installés avec fiches techniques et indications de la provenance,
- 4 exemplaires du carnet de résultats d'essais conformément au programme défini (essais COPREC en particulier)
- 2 exemplaires des notices d'entretien et de conduites des installations avec des schémas de renseignements
- 2 listes de pièces de rechange et matériel consommable,
- les adresses des fournisseurs, numéros de téléphone, noms des personnes à contacter
- les schémas de fonctionnement et d'utilisation des installations et du matériel
- un jeu de plans de recollement des ouvrages exécutés
- les notices d'entretien et les PV Coprec

## **1-6 CONTACTS AVEC LES SERVICES PUBLICS OU PRIVES**

L'entreprise sera chargée d'établir tous les contacts avec les services Publics ou Privés, afin d'assurer une parfaite réalisation des installations.

## **1-7 - INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER**

L'installation provisoire de chantier sera conforme au PGC.

## **1-8 - RECEPTION DES INSTALLATIONS**

Pour la réception des installations, l'entreprise devra fournir les essais COPREC suivant le modèle de décembre 1982. Tous les essais sont à sa charge et devront faire l'objet de procès verbaux.

Ils porteront notamment sur :

- respect des normes
- fonctionnement des appareillages
- qualité du matériel
- contrôle des températures
- contrôle des sections
- contrôle des débits
- étanchéité

Après remise des documents (notes de calculs, plans d'ouvrage exécuté, etc...) et lorsque les essais auront donné satisfaction, et le cas échéant, lorsque les réserves faites au moment des essais auront pu être levées, la réception des installations pourra être prononcée.

Pendant la période de parfait achèvement qui est de 1 an à compter de la réception des travaux, l'entreprise devra remédier à ses frais à tous défauts de fonctionnement signalés par le maître d'oeuvre ou par le Maître d'Ouvrage.

## **1-9 - HYPOTHESES ET BASES DE CALCUL PLOMBERIE**

### **1-9-1 - Distribution d'eau froide et d'eau chaude sanitaire**

#### **1) Vitesse de l'eau**

La vitesse maximale admissible dans les tuyauteries sera de :

- 1.00 m/s pour les conduites en volume habitable, y compris les colonnes montantes
- 1.50 m/s pour les réseaux en sous-sol
- 2.00 m/s pour les réseaux enterrés
- 0.70 m/s pour les raccordements aux appareils

#### **2) Pression résiduelle**

La pression résiduelle au robinet le plus défavorisé ne devra pas être inférieure à 1.5 bars, ni supérieure à 3.5 bars au robinet le plus exposé.

#### **3) Coefficient de simultanéité**

Pour les appareils installés autres que les robinets de chasse, les coefficients seront calculés suivant la formule ci-après :

$$y = 0.8 / \sqrt{x - 1} \text{ valable pour } x > 5$$

x = nombre d'appareils desservis

y = coefficient de simultanéité d'utilisation

#### **4) Débit de base**

Les débits de base des appareils seront à prendre égaux aux valeurs ci-après :

	EF	EC
- Evier	0.20 l/s	0.20 l/s
- Lavabo	0.20 l/s	0.20 l/s
- Douche	0.20 l/s	0.20 l/s
- W-C avec réservoir de chasse	0.12 l/s	
- Machine à laver le linge	0.20 l/s	
- Machine à laver la vaisselle	0.10 l/s	

**5) Alimentation des appareils**

Les diamètres ci-après sont retenus comme minimum :

- Evier	12/14
- Lavabo	12/14
- Douche	12/14
- W-C avec réservoir de chasse	10/12
- machine à laver le linge	10/12
- machine à laver la vaisselle	10/12

Les diamètres minima seront de 10/12 pour le cuivre.

**1-9-2 - Evacuations d'eaux usées et d'eaux vannes****1) Débits de base**

Les débits de base des appareils seront à prendre égaux aux valeurs ci-après :

- Evier	0.75 l/s
- Lavabo	0.75 l/s
- Douche	0.50 l/s
- W-C.	1.50 l/s
- machine à laver le linge	0.65 l/s
- machine à laver la vaisselle	0.40 l/s

**2) Diamètre des siphons et branchement appareils sanitaires**

- Evier	D 40
- Lavabo	D 40
- Douche	D 40
- W-C.	D 100
- machine à laver le linge	D 40
- machine à laver la vaisselle	D 40
- groupe de sécurité :	D 32

**3) Collecteurs d'évacuation des E.U. et E.V.**

Les vitesses d'écoulement doivent être comprises entre 1 m/s et 3 m/s.

Les pentes des réseaux d'allure horizontale à l'intérieur des bâtiments doivent être  $>$  ou  $=$  à 2 cm/m pour les évacuations d'EU et d'EV.

Le diamètre minimum imposé sur chutes d'EV est de 100 mm intérieur.

Le diamètre minimum imposé sur chutes d'EU et d'EP est de 90 mm intérieur.

Les collecteurs d'EU et d'EV sont dimensionnés de manière à ce que la hauteur d'eau maximum ne dépasse pas la moitié du diamètre.

**1-9-3 - Dispositions à prendre contre les nuisances**

Afin de réduire les transmissions de bruit par les parois et les planchers, toutes les canalisations seront fixées à l'aide de supports antivibratiles.

Les traversées de planchers et de cloisons seront isolées par un matériau résilient.

Les appareils engendrant des vibrations seront posés sur un matériau antivibratile.

**1-10 - LIMITES DE FOURNITURES**

L'installateur du présent lot est tenu de fournir à la date prévue sur le planning, tous les plans d'exécution chantier, renseignements et précisions concernant les dispositions ayant une incidence avec les autres corps d'état.

En cas d'erreur, de retard de transmission des documents ou d'omission, il aura à supporter toutes les conséquences qui en découleraient, tant sur ses propres travaux que sur ceux des autres corps d'état.

L'entreprise du présent lot devra fournir et poser tous les matériels et accessoires pour une installation complète en ordre de marche.

Il est recommandé de prendre connaissance des dossiers techniques des autres corps d'état pour en évaluer les éventuelles incidences.

**NOTA :**

Les limites de prestations entre les différents corps d'état sont données à titre indicatif. Il est précisé que cette énumération n'est pas limitative et que l'entreprise du présent lot prévoira à sa charge tout travail nécessaire à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages incombant à ce présent lot.

**Avec le lot Gros Œuvre :**

Le lot G.O. devra :

- la création des réservations pour le passage des gaines de ventilation, les canalisations EF/EC, les évacuations EU/EV et les ventilations primaires, dans les ouvrages neufs sous réserve qu'elles lui soient communiquées par le présent lot dans un délai suffisant
- les rebouchages de ces réservations.

Le titulaire du lot plomberie devra :

- les évacuations intérieures et leur raccordement sur les attentes du lot gros oeuvre au rez de chaussée à 20 cm du sol
- l'établissement des plans de réservations pour le passage des canalisations dans les ouvrages maçonnés neufs
- les incorporations de ses tuyauteries dans les bétons et ouvrages maçonnés
- les percements et le rebouchage avec des matériaux adéquats dans les ouvrages en bloc, briques ou autres éléments maçonnés existants
- les percements, les rebouchages et les lissages dans les cloisons légères, nécessaires à la bonne présentation des installations du présent lot
- tous les scellements pour la bonne mise en œuvre des matériels.
- la canalisation d'alimentation générale AEP depuis le branchement sous trottoir jusqu'à la gaine technique

Les percements pour lesquels les renseignements n'auront pas été communiqués en temps utile seront exécutés par l'entreprise du G.O. aux frais du présent lot.

**Avec le lot Menuiseries extérieures :**

Le lot Menuiseries extérieures devra :

- la mise en œuvre des entrées d'air fournies par le présent lot

Le titulaire du lot plomberie sanitaire devra :

- la fourniture au lot menuiserie aluminium d'un plan de réservation pour le positionnement des entrées d'air
- la fourniture des entrées d'air acoustiques

**Avec le lot Menuiseries intérieures :**

Le lot Menuiseries intérieures devra :

- le détalonnage des portes
- la fourniture et la mise en œuvre d'une trappe de visite pour l'accès à la VMC

Le titulaire du lot plomberie devra :

- la fourniture au lot menuiserie d'un plan de positionnement des trappes de visite

**Avec le lot Plâtrerie :**

Le lot plâtrerie devra :

- la réalisation des gaines techniques avec isolation acoustique pour l'habillage et des gaines VMC
- la réalisation de soffites et des faux plafonds permettant le passage des gaines de VMC.

**Avec le lot Electricité :**

Le lot électricité devra :

- les liaisons équipotentielles
- l'alimentation protégée du groupe de VMC
- L'alimentation protégée des bouches à détection de présence.
- l'alimentation en attente des chauffe-eaux



Le titulaire du lot plomberie devra :

- la fourniture et la pose des chauffe eau et leur raccordement électrique sur les attentes de l'électricien.
- la fourniture et la mise en œuvre du pressostat sur le groupe de VMC et le raccordement électrique sur l'attente de l'électricien
- le raccordement du groupe de ventilation l'attente de l'électricien

**Nettoyage des gravats :**

Pendant toute la durée du chantier et avant la réception de ses installations, tous les ouvrages seront correctement nettoyés, notamment les gaines, les appareils, les armoires électriques et les locaux techniques.

L'entrepreneur surveillera et assurera lui-même, avec le plus grand soin, les nettoyages dont il aura l'entière responsabilité.

## II - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS MAISON FABRE

### 2-1 - INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER

L'alimentation en eau du chantier est à la charge du présent lot, y compris canalisations, vannes d'isolement et robinet de puisage.

L'installation provisoire de chantier sera conforme aux exigences du PGC et du CCAP qui sont les documents de références.

### 2-2 - ALIMENTATION GENERALE

L'entreprise titulaire du présent lot devra l'alimentation AEP du projet depuis la colonne AEP située au 1<sup>er</sup> niveau.

La canalisation sera réalisée en tube cuivre diamètre 20/17.

### 2-3 - DISTRIBUTION SECONDAIRE

#### 2-3-1 Fournitures :

Dans les gaines techniques en volume chauffé, les canalisations seront calorifugées par de l'Armaflex M1, ayant une conductivité thermique inférieure ou égale à 0.035 W/M.°C pour une température de 10°C, d'une épaisseur de 13 mm pour l'eau froide et de 19 mm pour l'eau chaude.

Depuis les vannes d'isolement générale, il sera prévu l'alimentation des appareils, soit en tube cuivre "anticorrosion", soit en polyéthylène réticulé sous fourreau encastré dans les cloisons et en faux plafond depuis les nourrices laiton.

Les fourreaux seront réalisés en gaine annelée type ICT.

En aucun cas, les tuyaux ne devront traverser le mortier de pose du carrelage selon le Cahier des Prescriptions Communes de Mise en Œuvre (Cahier 2808 – Livraison 359 – Mai95).

Les nourrices seront mises en œuvre selon plans.

**Les nourrices seront isolables par vanne ¼ de tour générale et par robinet ¼ de tour sur chaque départ.**

Chaque salle de bain et chaque cuisine sera isolable par vanne 1/4 de tour sur l'eau froide et sur l'eau chaude situé au niveau de la nourrice de distribution.

L'alimentation en eau froide et le départ ECS du chauffe-eu électrique seront également munis d'une vanne d'isolement.

Les distributions terminales apparentes seront réalisées en tube cuivre écroui.

Dans le cas d'appareils appuyés sur mur extérieur avec isolant ou sur mur béton, les raccordements verticaux seront réalisés en encastré dans la maçonnerie, tuyauterie cuivre sous fourreaux. En aucun cas les tuyauteries ne devront être encastrées dans le doublage isolant.

Les diamètres minimaux des canalisations d'alimentation des appareils sont :

- chauffe eau:	ø 20-25
- nourrice salle de bains, nourrice évier MAL	ø 16-20
- douche, évier, lavabo, robinet de puisage	ø 13-16
- WC, machines à laver :	ø 10-12

Les diamètres minimaux intérieurs des gaines seront :

- pour tube ø 20/25	ø 33.0
- pour tube ø 16/20	ø 26.4
- pour tube ø 13/16	ø 21.2
- pour tube ø 10/12	ø 15.8

### **23-2 Assemblage :**

#### **\* Tube cuivre :**

La pose et les assemblages seront réalisés conformément aux prescriptions du DTU 60.5. Les canalisations seront assemblées par soudo brasage. Pour les dérivations ou rétrécissements, l'entreprise utilisera des raccords normalisés du commerce (tés, coudes, manchons).

#### **\* Tube polyéthylène :**

La pose et les assemblages seront réalisés conformément aux prescriptions du Cahier CCT 2320. Les raccordements polyéthylène-cuivre devront se faire avec des pièces taraudés femelle métalliques et en aucun cas plastiques.

### **2-3-3 Supports :**

Pour le passage à l'intérieur des locaux, fixation par colliers muraux zingués par électrolyse. Les colliers seront munis d'un profil caoutchouc les désolidarisant des tubes.

Un support est à mettre en oeuvre à chaque changement de direction et aux raccordements sur tout appareil de façon à éviter que le poids de la tuyauterie soit supporté par les appareils.

En dehors des points fixes, les supports devront permettre la libre dilatation des tubes. Ils seront toujours placés sur une partie droite de la canalisation et non dans les coudes.

L'écartement des supports ne devra pas être inférieur à :

- 1.25 m jusqu'au D 22
- 1.80 m jusqu'au D 42
- 2.50 m pour les diamètres supérieurs

### **2-3-4 Fourreaux :**

Les traversées de murs, cloisons et planchers se feront par fourreaux en acier avec mousse intérieure, scellés au ciment, et montés de façon à permettre la libre dilatation des tuyauteries. Les extrémités des fourreaux affleureront à travers les murs ou plafond et dépasseront le parement des planchers de 5 cm minimum. Toutes les dispositions seront prises pour éviter la projection de poussières ou la transmission de bruit par ces fourreaux d'un local à un autre. Les espaces entre tubes et fourreaux seront soigneusement calfeutrés au mastic.

### **2-3-5 Calorifuge**

L'installateur devra le calorifuge des canalisations d'eau froide en cuivre cheminant dans les locaux risquant le gel et la condensation (gaines techniques, locaux non chauffés...).

Les calorifuges ne seront installés au droit des assemblages et soudures qu'après essais en pression des canalisations.

Le calorifuge des canalisations sera réalisé par manchons en mousse isolante en caoutchouc synthétique à cellules fermées. Les manchons seront enfilés sur les canalisations avant assemblage. Pour les parties calorifugées après assemblage, les manchons seront fendus sur la longueur et collés sur la tranche. Les manchons seront collés à chaque extrémité pour assurer la continuité de l'isolation. La colle devra être compatible avec la nature de l'isolant.

L'épaisseur du calorifuge sera de 13 mm type Armaflex pour les canalisations d'eau froide et de 19 mm pour les canalisations d'eau chaude sanitaire.

## **2-4 PRODUCTION D'EAU CHAUDE**

La production d'eau chaude sanitaire sera réalisée par chauffe-eau électrique petite capacité installé sous éviers.

Le chauffe-eau électrique petites capacités ayant les caractéristiques techniques suivantes :

- capacité 10L

- marque NF Electricité Performance
- Thermoplongeur isolé avec résistance ohmique de protection
- Réglage de la température par molette
- Voyant de chauffe
- protection anti-corrosion : Anode magnésium
- Technologie : Thermoplongeur isolé

Ils seront équipés d'un groupe de sécurité raccordé au réseau d'égout par un entonnoir conforme au DTU.

L'alimentation de chaque chauffe-eau, à la charge de l'électricien,  
L'entreprise titulaire du présent lot devra le raccordement électrique à partir des attentes dues par l'électricien.

Chaque chauffe-eau sera isolable sur l'eau froide et sur l'eau chaude par vanne 1/4 de tour à boisseau sphérique.

## **2-5 - APPAREILS SANITAIRES**

### **2-5-1 - Généralités**

Les appareils sanitaires décrits ci-après seront de couleur blanche choix A. Ils seront désolidarisés des parois par des bandes résilientes et des joints souples. Leurs fixations au sol ou sur les murs seront réalisées au moyen de chevilles résilientes en caoutchouc.

**Les fixations sur les parois légères seront renforcées par des ossatures intégrées à la paroi.** En cas de fixation sur paroi légère, elle devra être doublée pour une bonne rigidité de l'ensemble.

La robinetterie des lavabos, douches et éviers sera du type mitigeur mécanique, à cartouches à disques céramiques, avec un classement EAU minimum de :

- douche : E1 A2 U3
- lavabo : E1A2U3
- évier : E1 A2 U3

Robinet flotteur Qualité acoustique NF I

### **2-5-2 – Appareils**

#### **Évier 2 bacs +1 égouttoir avec meuble en 120x60**

Évier en grés blanc à poser sur meuble sous évier, 2 bacs + 1 égouttoir 120 x 60 cm, pré-percé 1 trou, de marque PORCHER série ERMITAGE ou similaire.

- Bonde à bouchon.
- Tubulures de raccordement entre bondes.
- Siphon en polypropylène.
- Robinetterie mitigeuse monotrou, bec tube orientable avec aérateur de marque Okyris **équipé d'un économiseur d'eau**
- Meuble sous évier en panneau stratifié, 2 portes équipées de charnières invisibles à ressort permettant un réglage des portes en hauteur et profondeur, étagères, pieds réglables en hauteur.

#### **WC :**

- cuvette WC surélevée avec réservoir attenant 6 litres de marque PORCHER type ULYSSE ou similaire
- alimentation latérale avec mécanisme à bouton poussoir double chasse 3/6 litres
- robinet à flotteur compact et silencieux, robinet arrêt chromé
- fixation au sol par 4 vis chromées avec cache tête
- robinet d'arrêt
- abattant double plastique blanc et couvercle

#### **Lave mains :**

Lave-mains rectangulaire type PRIMA STYLE COMPACT de marque ALLIA ou similaire. En porcelaine vitrifiée. Percé 1 trou latéral pour la robinetterie avec trou de trop-plein. L40xP25 cm. Fixation murale. - bonde à grille laiton chromé

- siphon laiton chromé

Robinet monofluide lavabo temporisé à bouton poussoir sur gorge Okyris 2 de marque Porcher ou similaire. Corps et bec fondus en laiton chromé. Bec fixe avec brise-jet antibactérien et anticalcaire. Réglage de la durée d'écoulement par bague métallique sous la manette. Manette métal. Système de fixation Easy-Fix. Vis de fixation prémontée en usine. Flexibles SPX longueur 350 mm. Projection 107 mm. Hauteur sous aérateur 50 mm

### **2-5-3 – Accessoires**

- à proximité du WC PMR, barre handicapés de maintien pour WC handicapés de marque Normbau ou similaire :

- barre coudée à 135°, 336+336 mm, en nylon,
- tube lisse Ø34 mm, avec noyau continu en acier anti-corrosif avec joints intermédiaires
- rosaces Ø70mm à fixation invisible
- sous-rosaces et vis en inox
- y compris renfort pour les fixations sur cloison type placostil ou équivalent
- couleur au choix de l'architecte

- une barre de rappel au niveau de la porte du sanitaire PMR, de marque Normbau ou similaire :
  - longueur droite 400 mm, en nylon
  - tube lisse n 34 mm renforcé d'un noyau acier anti-corrosif, avec rosaces de n 70 mm renforcés d'une sous rosace acier, fixation invisible

- Miroir 40 x 80 mm à joints polis avec pattes à glaces au-dessus du lave mains

- Porte papier rouleau tout inox poli brillant grande capacité, à clé, dans chaque WC

- Distributeur de savon liquide tout inox poli brillant, modèle antivandalisme, pompe doseuse anti-gaspillage, anti-goutte, étanche à l'eau, mécanisme avec serrure, contenance ½ litre a proximité du lave mains.

- Distributeur de papier éssuie mains Pour tous les types de serviettes et toutes les tailles grâce à l'ouverture réglable. Boîtier en plastique blanc.Fenêtre indiquant la quantité restante.Verrouillage par serrure encliquetable.

Avant toute commande, l'ensemble du matériel devra être présenté au maître d'ouvrage pour approbation.

### **2-6 – DESINFECTION DES RESEAUX**

Après avoir été éprouvées, les conduites seront lavées intérieurement au moyen de chasse d'eau.

Ces lavages seront répétés de façon méthodique, afin de faire disparaître de l'eau toutes traces de goût ou d'odeur provenant du montage.

Il sera ensuite procédé à la désinfection des canalisations d'eau froide conformément à l'article 20 du Règlement Sanitaire Départemental.

Cette désinfection sera réalisée par injection de permanganate de potassium à raison de 150g/m3. Les canalisations devront rester en contact avec cette solution pendant 48 h et le rinçage sera effectué pendant 24 heures.

Toutes ces opérations de désinfection devront être faites avec l'accord des services de la Compagnie distributrice et des autorités compétentes.

Un procès verbal établi par l'entreprise sera fourni au Maître d'Oeuvre en fin de chantier.

### **2-7 - EVACUATIONS DES EAUX USEES ET DES EAUX VANNES**

L'entreprise du présent lot devra les canalisations d'évacuation jusqu'aux attentes en sol laissées par le lot Gros oeuvre. Les réseaux collecteurs en cave et en vide sanitaire sont à la charge du lot Gros oeuvre.

### **Collecteurs d'appareils**

Les collecteurs d'appareils seront en tube de chlorure de polyvinyle de la série normalisée, pression 6 bars, et d'une section minimum de 33,6/40 posés sur collier à contre partie à 2 vis.

Ils comporteront toujours en tête, un bouchon de dégorgement et le cas échéant les mêmes bouchons en parcour, leur section étant calculée en fonction du nombre d'appareils qu'ils desservent.

Ces collecteurs comporteront toutes les pièces et raccords nécessaires et les joints seront du type emboîté et collé par collage à froid suivant les prescriptions du fabricant.

Tous les tubes et raccords devront avoir reçu l'agrément du C.S.T.B. et répondront aux termes des normes NFT 54.002 et NFT 54.003.

### **Chutes des WC et eaux usées**

Les chutes des WC et eaux usées seront en tuyau PVC résistant aux fortes températures d'eau pour les évacuations des différents appareils ménagers, compris tous raccords spéciaux.

Les sections de ces canalisations seront en rapport avec le débit et le nombre d'appareils desservis.

Les diamètres minimums seront les suivants :

- eaux vannes : D 100
- eaux usées D 100

Les chutes seront maintenues verticalement et horizontalement par des colliers en fer galvanisé à 2 boulons et scellements.

Elles chemineront dans des gaines techniques isolées phoniquement, à la charge du lot isolation cloisons.

Dans les traversées de plancher, il sera prévu un fourreau PVC.

Les chutes aboutissant en plafond du restaurant en dehors de gaine technique, seront munis à la traversée du plancher de manchon intumescent permettant de rétablir le coupe-feu de la traversée du plancher. Ces chutes pourront être dévoyées en plafond pour atteindre les gaines techniques verticales.

**Dans le cas où les chutes devraient être dévoyées dans les pièces principales ou dans la cuisine des logements, l'entreprise devra prévoir d'alourdir les dévoiements par des bandes bitumineuses type Amortson ou Septum, ainsi que l'emballotage par un matelas de laine de roche.**

### **Nota important :**

Tous les siphons auront une garde d'eau de 50 mm minimum.

**Les raccordements des évacuations des machines à laver en cuisine seront équipés de leur propre siphon. Ils ne seront pas raccordés à l'amont des siphons des évacuations évier.**

## **2-8 - VENTILATION MECANIQUE CONTRÔLÉE**

### **2-8-1 Entrées d'air**

Le présent lot devra la fourniture au lot menuiseries d'entrée d'air de type autoréglable, débits suivant plans.

- Marque : ATLANTIC ou similaire
- Débit : 45 m3/h

Ces entrées d'air seront de couleur au choix de l'architecte

### **2-8-2 Bouches d'extraction autoréglables**

Il sera prévu des bouches d'extraction autoréglables décoratives, en plastique ABS, antistatique blanc constituées d'un cône de soufflage perforé et d'un corps muni d'un joint assurant l'étanchéité et le maintien.

Visserie et ressorts en matière inoxydable.

Marque : France Air ou similaire

Type : Aérys Déco ou similaire.

Y compris : module de régulation, débit suivant plans

Dans les salles à occupation passagères, il sera prévu deux bouches d'extraction à modulation de débit en fonction de l'occupation des locaux par détection de présence. Ces bouches seront équipées d'un détecteur de présence. Le raccordement électrique est à la charge du présent lot depuis l'attente 12 Volts secteur laissée à proximité par l'électricien.

Marque : ALDES ou ATLANTIC

Type : TDA Présence

### **2-8-3 Réseau de ventilation**

#### **Généralités**

##### Dispositions générales

Les contraintes suivantes devront être respectées :

- la vitesse de l'air, sauf prescriptions particulières, ne dépassera pas 5m/s et sera limitée à 4 m/s pour les conduits situés dans les locaux chauffés,
- la perte de charge linéaire n'excèdera pas 0.07 mmCE par mètre,
- l'étanchéité des réseaux sera particulièrement soignée,
- les pertes de charges seront calculées pour les débits maximaux,
- tous les matériels employés devront être incombustibles et de classement au feu M0.

Toutes les pénétrations devront être prises pour que le niveau acoustique dans les locaux reste dans les limites prévues (bruit d'air, bruit en provenance du ventilateur, ou bruit en provenance de locaux voisins par création de ponts phoniques).

Les percements dans les conduits seront formellement interdits pour leur fixation.

L'entreprise devra tous les registres et accessoires nécessaires à l'équilibrage du réseau aéraulique.

##### Accessoires

Les conduits seront munis à chaque passage, lorsqu'ils traverseront des joints de dilatation, d'une manchette souple étanche à l'air.

Les conduits traversant des parois coupe-feu seront munis à chaque passage d'un clapet coupe-feu (ou une cartouche coupe feu) restituant le degré coupe-feu de la paroi traversée. Repérage selon plans.

Les conduits seront fixés de façon solidaire à la maçonnerie. Les dispositifs de fixation devront permettre le réglage de la position du conduit dans deux directions.

Les vibrations résiduelles en provenance du groupe de ventilation ne devront pas pouvoir être transmises aux structures du bâtiment par les conduits.

##### Registre de réglage

Des registres de réglage seront prévus sur chaque antenne principale pour l'équilibrage des réseaux.

Le réseau devra être calculé en prenant les débits de pointe des bouches d'extraction.

La dépression minimum derrière la bouche la plus défavorisée, lorsque le débit global de l'installation est maximum suivant les indications ci-dessus, ne doit pas être inférieure à 70 Pa.

La dépression maximum derrière la bouche la plus favorisée, lorsque le débit global de l'installation est minimum ne doit pas être supérieure à 130 Pa.

La géométrie du réseau sera déterminée en fonction du type et du nombre de bouches raccordées.

##### Acoustique

Les gaines de ventilation seront désolidarisées de la structure ou du châssis par l'intermédiaire de suspentes antivibratiles (type Traxiflex) ou de bandes (type Ramisol) interposées dans le collier support, suivant leur forme et leur taille.

Les accessoires (volets de réglage, clapets coupe-feu, boîtes de détente, modules de régulation) seront sélectionnés en fonction de leur puissance acoustique, et éloignés systématiquement des bouches de reprise.

Les gaines seront habillées au passage des parois à l'aide de bandes de Talmisol ou de Paulstrasil en cas d'exigence coupe-feu.

La distance minimale entre deux piquages de deux pièces différentes sera de 2 m.

Si un même réseau de ventilation dessert deux locaux voisins, il ne devra pas dégrader l'isolement. Les études d'exécution devront prendre en compte ce paramètre. Les raccordements terminaux seront équipés de gaines absorbantes d'une longueur de 1 mètre type Alu-Phonic M0/M0 de marque France Air ou similaire.

#### Nature des conduits

Les conduits seront en tôle d'acier galvanisée (électro-zinguée laminée à froid). Les parois internes seront lisses sauf aux endroits où il sera installé des dispositifs particuliers (contre le bruit ou le feu).

Les conduits circulaires seront calculés dans la série R 20 de la norme NF P 50-401. Ils auront les caractéristiques suivantes :

- l'épaisseur de la tôle sera au minimum de :
  - 0,5 mm si le diamètre est inférieur ou égal à 160 mm,
  - 0,6 mm si le diamètre est compris entre 160 et 400 mm,
  - 0,8 mm si le diamètre est compris entre 400 et 630 mm,
- le rayon intérieur des coudes sera au moins égal au diamètre du conduit.

L'assemblage des conduits circulaires sera réalisé par emboîtement, avec interposition d'un joint ou pose d'un mastic d'étanchéité et serrage par vis métal ou rivet, enfin le raccord sera revêtu de bande adhésive de classement au feu M0.

Les conduits flexibles pourront être utilisés dans les conditions suivantes :

- ils ne traverseront pas les cloisons et les murs,
- ils auront une longueur inférieure à 1 m,
- ils ne seront utilisés que pour le raccordement des bouches aux conduits collecteurs (une bouche par conduit flexible),
- ils ne seront jamais raccordés entre eux,
- ils garderont leur forme circulaire en tous points,
- ils seront obligatoirement remplacés s'ils sont déformés, fissurés ou abîmés, même après la pose.

Les débits de fuites du réseau ne devront pas excéder 10 % de la somme des débits de croisière.

#### **2-8-4 Extracteur**

Il sera mis en œuvre un caisson d'extraction de marque ATLANTIC ou similaire type CRITAIR EC 600 SILENCE ayant les caractéristiques techniques suivantes :

- Caisson en tôle d'acier galvanisé avec couvercle d'accès au moteur
- Isolation phonique au moyen d'une mousse à cellule ouverte spécifiquement adaptée au traitement phonique des produits du bâtiment
- Piquages à joints en ligne
- Inter de proximité (cadenassable) monté en série
- Bornier de raccordement extérieur
- Installation possible à l'extérieur IP X4
- Alimentation monophasé 230 V

#### **Manchettes souples**

Les liaisons entre le caisson ventilateur et le réseau se feront par manchettes souples M0.

#### **Pressostat + report d'alarme**

Il sera prévu un dépressostat agissant sur un voyant lumineux placé dans l'armoire électrique de l'électricien, signalant un défaut du ventilateur.

Le présent lot devra le dépressostat et le report d'alarme, y compris le voyant lumineux et le câblage. L'entreprise devra le raccordement électrique de l'extracteur depuis l'attente prévue au lot électricité.



**Rejet**

Le rejet sera réalisé en façade sur une grille murale circulaire en aluminium munie d'un grillage antivolatile à la charge du présent lot

**Piège à sons**

Il sera prévu en amont de l'extracteur, un piège à sons de diamètre adapté.

**2-9 – SECURITE INCENDIE**

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture et pose de :

- un extincteur à eau pulvérisée 6 litres
- un extincteur à CO<sup>2</sup> 2 kg, à proximité du TGBT
- au niveau du hall d'entrée, un plan d'évacuation avec les consignes de sécurité.

Pour chaque extincteur, l'entreprise devra la mise en œuvre d'un panneau extincteur avec la classe au feu.