



2 Agence **MO<sup>2</sup>**  
20, rue Saint Nicolas  
75 012 PARIS  
33 (0) 1 43 46 82 03  
accueil@agencemo2.fr



**MAITRE D'OUVRAGE :**

**AUDACIA** 

6, rue de TEHERAN  
75 008 PARIS

**MAITRE D'ŒUVRE :**

**MO<sup>2</sup>**

20, rue Saint Nicolas  
75 012 PARIS

**2BDM**

68, rue Nollet  
75 017 PARIS

**CONTRACTANT GENERAL :**

**CBRE**

34-36, rue Guersant  
75 017 PARIS

**BUREAUX D'ETUDE STRUCTURE :**

**BMI**

134 Rue du Temple  
75 003 PARIS

**BUREAUX D'ETUDES FLUIDES :**

**LAFI Engineering**



3, rue Jesse OWENS  
93 200 SAINT-DENIS

**BUREAU DE CONTRÔLE :**

**BTP Consulting**

96 Avenue du Général Leclerc  
92100 Boulogne-Billancourt

**COORDINATION SPS :**

**BTP Consulting**

96 Avenue du Général Leclerc  
92100 Boulogne-Billancourt

**TRAVAUX DE RESTAURATION ET D'AMENAGEMENT  
DE L'HOTEL DE BOURRIENNE**

58, rue d'Hauteville  
75 010 PARIS



**Lot 8 - PLOMBERIE SANITAIRE**

**DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES  
PHASE 1**

**Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

DATE	<b>Juillet 2016</b>
PHASE	<b>PRO DCE</b>
INDICE	<b>V1</b>

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>GENERALITES</b>	<b>4</b>
1.1	OBJET DU DESCRIPTIF	4
1.2	EXPOSE DES TRAVAUX	4
1.3	CONSTITUTION DU DOSSIER	4
1.4	NORMES ET REGLEMENTATION	4
1.5	RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE	6
1.6	DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES ENTREPRISES AVEC LEURS SOUMISSIONS	6
1.7	DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE ADJUDICATAIRE	6
1.7.1	<i>Avant le début des travaux</i>	6
1.7.2	<i>Pendant les travaux</i>	7
1.7.3	<i>A la réception des travaux</i>	7
1.8	COORDINATION ET SYNTHESE	8
1.9	PROTECTION DU MATERIEL	8
1.10	VERIFICATIONS DURANT LE CHANTIER	8
1.11	PERIODE ET ETENDUE DES ESSAIS	8
1.12	RECEPTION DES INSTALLATIONS	9
1.13	GARANTIE DES INSTALLATIONS	9
1.14	LIMITES DE PRESTATIONS	9
1.14.1	<i>Curage</i>	10
1.14.2	<i>Gros Œuvre Maçonnerie</i>	10
1.14.3	<i>Étanchéité et couverture</i>	10
1.14.4	<i>Menuiserie intérieure – Cloisons doublages</i>	10
1.14.5	<i>Peinture</i>	10
1.14.6	<i>C V C</i>	10
1.14.7	<i>Electricité</i>	11
1.15	CONCESSIONNAIRES	11
1.15.1	<i>Eau</i>	11
1.15.2	<i>Assainissement</i>	11
<b>2</b>	<b>BASES DE CALCUL</b>	<b>12</b>
2.1	DEBITS ET SIMULTANEITE EAU FROIDE ET EAU CHAUDE	12
2.2	BESOINS EN EAU CHAUDE	12
2.3	VITESSES DE CIRCULATION DANS LES RESEAUX D'EAU SANITAIRE	12
2.4	PRESSIONS DE DISTRIBUTION	13
2.5	DEBITS MINIMA DES EVACUATIONS EU EV	13
2.6	DIAMETRE MINIMUM DE RACCORDEMENT DES APPAREILS SANITAIRES	13
2.7	BASE DE CALCUL POUR LES RESEAUX D'EAUX PLUVIALES	14
2.8	PENTES DES RESEAUX D'EVACUATION	14
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION DES INSTALLATIONS</b>	<b>15</b>
3.1	TRAVAUX PREPARATOIRES	15
3.1.1	<i>Curage</i>	15
3.1.2	<i>Installations de chantier</i>	15
3.2	DISTRIBUTION D'EAU FROIDE	15
3.3	PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE	17
3.4	EVACUATIONS	18
3.4.1	<i>Principe d'évacuation</i>	18
3.4.2	<i>Eaux pluviales (ep)</i>	18
3.4.3	<i>Eaux vannes et eaux usees (ev-eu)</i>	18
3.4.4	<i>Ventilations de chutes</i>	19

3.4.5	<i>Relevage</i> .....	19
3.5	APPAREILS SANITAIRES .....	20
3.5.1	<i>PRESCRIPTIONS OFFICE RDC</i> .....	20
3.5.2	<i>PRESCRIPTIONS SANITAIRES RDC</i> .....	21
3.5.3	<i>PRESCRIPTIONS OFFICE R+01</i> .....	22
3.5.4	<i>PRESCRIPTIONS SANITAIRES R+01</i> .....	23
3.5.5	<i>PRESCRIPTIONS SANITAIRES R+02</i> .....	25
3.6	PROTECTION INCENDIE .....	28
3.7	DIVERS .....	28
3.7.1	<i>Reperage</i> .....	28
3.7.2	<i>Desinfection / Rincage</i> .....	28
<b>4</b>	<b>SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES</b> .....	<b>29</b>
4.1	GENERALITES .....	29
4.1.1	<i>Objet du présent chapitre</i> .....	29
4.1.2	<i>Marques de référence</i> .....	29
4.1.3	<i>Qualité des matériels</i> .....	29
4.1.4	<i>Standardisation des matériels</i> .....	30
4.2	TUBE DE CUIVRE ROUGE .....	30
4.3	CANALISATIONS EN PVC PRESSION .....	31
4.4	CANALISATIONS EN PVC .....	32
4.4.1	<i>Chutes et collecteurs</i> .....	32
4.4.2	<i>Ventilations</i> .....	32
4.4.3	<i>Petites évacuations pvc</i> .....	33
4.4.4	<i>Tampons hermétiques</i> .....	33
4.5	ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES .....	33
4.5.1	<i>Robinetterie du bâtiment</i> .....	33
4.5.2	<i>Robinetterie sanitaire</i> .....	33
4.5.3	<i>Accessoires de canalisations</i> .....	34
4.6	ISOLATION THERMIQUE .....	36
4.6.1	<i>Généralités</i> .....	36
4.6.2	<i>Nature de l'isolant, mise en œuvre</i> .....	36
4.7	BALLONS D'EAU CHAUDE SANITAIRE .....	37
4.8	REPERAGE ET SIGNALISATION .....	38
4.8.1	<i>Appareillage</i> .....	38
4.8.2	<i>Tuyauteries</i> .....	38
4.8.3	<i>Notices D'entretien</i> .....	39
4.9	APPAREILS SANITAIRES .....	39

# 1 GENERALITES

## 1.1 OBJET DU DESCRIPTIF

Le présent descriptif a pour objet la définition des travaux et fournitures nécessaires aux installations de Plomberie Sanitaire du projet de rénovation d’un bâtiment à usage de bureaux situé 58, rue d’Hauteville à PARIS (75010).

## 1.2 EXPOSE DES TRAVAUX

Les installations de plomberie comprendront :

- La distribution d’eau froide
- La production et la distribution d’eau chaude pour les cellules sanitaires
- Les évacuations intérieures d’eaux pluviales
- Les évacuations d’eaux usées
- La station de relevage des eaux usée du sous-sol
- Les appareils sanitaires
- Les extincteurs des services généraux

## 1.3 CONSTITUTION DU DOSSIER

En complément des pièces générales du DCE

- Le CCTP du lot Plomberie Sanitaire
- Les plans guide techniques du lot Plomberie Sanitaire
  - PB01 plan du sous sol
  - PB02 plan du rez de chaussée
  - PB03 plan R+1
  - PB04 plan R+2
- Le DPGF du lot Plomberie Sanitaire
- Les dossiers des plans Architectes

## 1.4 NORMES ET REGLEMENTATION

L’entreprise chargée des travaux sera tenue d’avoir une parfaite connaissance de toutes les réglementations et de respecter les lois, décrets, arrêtés, règlements et normes en vigueur au moment de la réalisation des travaux et notamment ceux listés ci-après :

## Règlements

- Le code de la construction et de l’habitation,
- Le code du travail,
- Le règlement sanitaire départemental
- Les prescriptions des concessionnaires,
- Les règles professionnelles,
- Les décrets du 14.12.72 et 14.12.62 concernant le contrôle des installations et la protection des personnes,
- L’arrêté du 29 mai 1997 relatif aux matériaux et objets utilisés dans les installations fixes de production, de traitement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine.
- l’arrêté du 30 novembre 2005 et la circulaire 2007-126 du 3 avril 2007 définissant les températures de distribution d’ECS

## Normes - DTU

- Le DTU 65.10 Canalisations : règles de mise en œuvre,
- DTU N° 60.1, 60.31, 60.32, 60.33, 60.5., 60.10.
- NFP. 41 101 à 41 204 Plomberie et installations sanitaires
- NF EN 1717 Equipements de protection des réseaux d’eau
- NFA. 51 102/103/120/122/124 Tubes cuivre
- NFT. 54 016 Tubes poly-v adduction-pression
- NFD. 18 201 à 206 Robinetterie sanitaire
- NFC 73 221 Ballons d’eau chaude sanitaire
- NF E. 29 001 Accessoires de tuyauterie
- NF E. 44 001 à 290 Pompes hydrauliques
- NF P. 52 001 Soupapes de sûreté
- NF S. 31 057.31 010 30 010 Acoustique
- NF X. 08 100 Repérage conventionnel des tuyauteries
- La norme NF C 15100 et additifs,
- La norme NF C 12 100 et additifs concernant la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques (décret du 14.11.62),

- Les avis techniques du CSTB, et règles interprofessionnelles,

- Le guide technique du CSTB concernant les règles de protection des équipements raccordés, des réseaux-type et du branchement public.

- Circulaire DGS/VS 4 n°99-217 du 12 avril 1999 , relative aux matériaux utilisés dans les installations fixes de distribution d’eaux destinées à la consommation humaine, et la circulaire DGS/VS4 n°2000-

232 du 27 avril 2000, qui précisent les critères et la procédure d'obtention de l'autorisation de conformité sanitaire (ACS) pour les matériaux organiques.

- Circulaire DGS/SD7A/2006/370 du 21 août 2006 relative aux preuves de conformité sanitaire des matériaux et produits finis organiques renforcés par des fibres, entrant au contact d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion d'eau minérale naturelle.

- Circulaire DGS/SD7A n° 2002/571 du 25 novembre 2002 relative aux modalités de vérification de la conformité sanitaire des matériaux constitutifs d'accessoires ou de sous-ensembles d'accessoires, constitués d'éléments organiques entrant au contact d'eau destinée à la consommation humaine.

Cette liste n'est pas limitative, pour l'ensemble des textes cités ci-avant ou non, il sera toujours fait l'application de la dernière édition, avec mise à jour additif rectificatif en vigueur à la date fixée pour la remise des offres.

## **1.5 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE**

La responsabilité de l'entreprise à l'égard du Maître d'ouvrage et des tiers n'est en rien diminuée par l'existence du projet décrit dans le présent document; ce projet a pour objet :

- de simplifier la tâche des entreprises soumissionnaires qui peuvent adopter purement et simplement les données architecturales mais devront vérifier tous les éléments mettant en jeu les techniques dont l'entreprise a la charge afin de prendre la responsabilité pleine et entière de leur projet
- de définir de façon particulièrement précise les bases du projet définitif d'exécution (plans des locaux spécialisés, utilisation de ces locaux, tracé guide des canalisations et gaines, position des appareils).

L'étude d'exécution qui sera établie par l'entreprise à partir du présent projet sera recalculée par celle-ci aussi complètement que nécessaire.

## **1.6 DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES ENTREPRISES AVEC LEURS SOUMISSIONS**

Les entreprises sont tenues de répondre intégralement aux prescriptions du présent descriptif en suivant la solution de base.

Les pièces suivantes devront obligatoirement être jointes à la soumission :

- Le cadre de bordereau détaillé, quantitatif, rempli et complété
- La liste des travaux ou prestations non compris dans l'offre sans faire emploi de la formule « tous travaux non décrits explicitement dans l'offre »
- les pièces administratives demandées dans les documents généraux d'appel d'offre

## **1.7 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE ADJUDICATAIRE**

### **1.7.1 AVANT LE DEBUT DES TRAVAUX**

L'entreprise remettra les documents suivants :

- une analyse de l'eau potable
- les plans de réservation et des ouvrages de génie civil nécessaire à ses ouvrages
- la nomenclature du matériel qu'elle propose d'installer,
- des fiches techniques détaillées incluant toutes les caractéristiques de fonctionnement des équipements et une documentation du fournisseur,
- les plans généraux de chantier sur supports papier, établis avec AUTOCAD
- les schémas complets des installations avec tous les accessoires,
- les spectres des niveaux sonores des appareils,
- le planning détaillé des travaux.

L'entreprise devra obtenir l'accord du maître d'œuvre sur ces documents avant tout commencement d'exécution.

D'une manière générale, l'entreprise précisera le nom du constructeur, le type, les dimensions et poids de tous les matériels ou matériaux employés dans la réalisation de l'opération. Ces informations seront transmises sous forme de fiches techniques.

Il ne sera fait usage que de matériel neuf, de première qualité, silencieux, standard et facilement remplaçable dans les meilleurs délais.

### **1.7.2 PENDANT LES TRAVAUX**

L'entreprise doit fournir :

- les plans d'exécution suivant le planning général.
- les procès-verbaux en trois exemplaires établis par un laboratoire agréé concernant :
  - la résistance au feu des matériaux,
  - le classement au feu des matériaux (document en cours de validité).
- les PV d'épreuve des réseaux hydrauliques au fur et à mesure de l'avancement des travaux

### **1.7.3 A LA RECEPTION DES TRAVAUX**

L'entreprise devra fournir en 6 exemplaires papier + 10 supports informatique (Cd Rom ou clé USB):

- les fiches d'essai COPREC
- les fiches d'autocontrôle des installations tel que défini au chapitre essais du présent document
- certificat de potabilité
- tous les plans des installations telles que réalisées,
- les notices d'entretien et de conduite (en français),
- les fiches techniques de matériels employés (en français) avec les coordonnées des fabricants et distributeurs,
- le dossier de sécurité des installations avec notice, schéma et tous les procès-verbaux,

- tous les schémas électriques des armoires
- le document CONSUEL de ses installations

L'ensemble du dossier sera rangé dans des classeurs avec sommaire. Un sommaire général regroupera l'ensemble des sommaires individuels des classeurs.

### **1.8 COORDINATION ET SYNTHESE**

L'entreprise est tenue de participer aux réunions de synthèse qui auront lieu soit chez le Maître de l'Ouvrage, soit chez le Maître d'œuvre, soit sur le site. Le lot Plomberie est responsable de la synthèse de ses ouvrages avec les autres corps d'état.

### **1.9 PROTECTION DU MATERIEL**

Les appareils devront être entièrement protégés par leur emballage tant qu'ils ne sont pas installés.

Cette protection devra être maintenue jusqu'au moment de la période des essais ; elle devra être suffisamment efficace pour éviter toute pénétration des poussières à l'intérieur des appareils.

En outre, celle-ci devra protéger les appareils (chrome, émaille, peinture et petits chocs). La détérioration des emballages impliquera le remplacement de ceux-ci.

Toute détérioration due à une protection imparfaite sera à la charge de l'entreprise.

### **1.10 VERIFICATIONS DURANT LE CHANTIER**

Les représentants du Maître d'œuvre procéderont durant le chantier aux vérifications suivantes :

- conformité des installations réalisées avec le devis descriptif
- la bonne exécution et la conformité avec les règles de l'art
- la qualité de pose des conduits et des supports, de la protection contre la corrosion des parties métalliques

(Toutes les pièces endommagées durant les travaux, durant le transport, le stockage ou la mise en place seront refusées)

Et toutes vérifications que le représentant du maître d'œuvre jugera nécessaire.

Les ouvrages défectueux refusés par le Maître d'œuvre ou le bureau de contrôle technique seront remplacés ou mis en conformité aux seuls frais de l'entreprise.

### **1.11 PERIODE ET ETENDUE DES ESSAIS**

L'entreprise procédera aux essais suivants :

- Essais de débits/pression
- Essais de fonctionnement des appareils, robinetterie
- Contrôle de salubrité



- Ecoulement des évacuations
- Contrôle de débits de relevage
- Essais relatifs aux niveaux sonores des installations
- Contrôle de température des distributions d’Eau Chaude Sanitaire
- Désinfection des réseaux et contrôle de potabilité
- Equilibrage électrique

Le programme détaillé des essais sera fourni par l'entreprise 15 jours avant le début de ceux-ci pour approbation.

Après les essais, l’entreprise devra remettre un rapport contenant les résultats des essais cités ci-dessus. Il sera alors procédé à leur contrôle.

L’entreprise devra alors une assistance avec le personnel et le matériel nécessaire.

Après la réception des travaux, l’entreprise devra au Maître d’ouvrage 1 journée de formation pour le personnel d’exploitation.

### **1.12 RECEPTION DES INSTALLATIONS**

Après la période des essais après leurs contrôle et dans la mesure où ceux-ci auront été satisfaisants, il sera procédé à la réception des installations.

La réception sera effectuée en présence du Maître d’ouvrage et du Maître d’œuvre.

A l’issue d’une visite de réception, le Maître d’Ouvrage sur proposition du maître d’œuvre pourra :

- Refuser la réception en fournissant les motifs de son refus. En commun accord, un délai sera fixé à l’entreprise pour la reprise des ouvrages. Une nouvelle date sera arrêtée en vue de la réception.
- Accepter la réception avec réserves, en donnant la liste précise des réserves. Une date sera précisée pour la visite des levées de réserves. Passé ce délai, en cas de défaillance, sans autre avis, les travaux pourront être confiés à une autre entreprise au choix du Maître d’Ouvrage, aux frais et risques de l’entreprise contractante et sans que celle-ci puisse opposer une décharge de responsabilité dans sa garantie.
- Accepter la réception sans réserves.

### **1.13 GARANTIE DES INSTALLATIONS**

A l’exception du matériel récupéré, l’entreprise devra un minimum de 2 ans de garantie, pièces et main d’œuvre des installations et matériels qu’elle a fournis et installé, à partir de la réception sans réserves de ses installations.

### **1.14 LIMITES DE PRESTATIONS**

Les travaux qui suivent ne sont pas dus au lot Plomberie Sanitaire. Toutefois, il appartiendra à l’entrepreneur de fournir en temps utile tous les renseignements indispensables et de vérifier la

bonne exécution de ces travaux sur le chantier. Dans le cas contraire, l’entrepreneur du présent lot reprendra à ses frais ces travaux sans pouvoir prétendre à une quelconque majoration de son prix.

#### **1.14.1 CURAGE**

- Le curage des installations existantes

#### **1.14.2 GROS ŒUVRE MAÇONNERIE**

- Réalisation des locaux techniques et massifs dans les locaux techniques
- réseaux enterrés des eaux usées y compris siphons des locaux techniques dans les dallages et dans la vide sanitaire du sous sol
- Gains techniques maçonnées
- Préparation des conduits existants pour réutilisation par le lot Plomberie comme gains techniques
- génie civil de la station de relevage

#### **1.14.3 ÉTANCHEITE ET COUVERTURE**

- Sorties de ventilations des réseaux d’évacuation en toiture
- descentes d’eaux pluviales extérieures

#### **1.14.4 MENUISERIE INTERIEURE – CLOISONS DOUBLAGES**

- Trappes de visite ou portes dans les gains techniques
- Ouverture et fermeture de l’habillage placo en galerie technique pour passage de la canalisation principale d’alimentation d’eau de Ville

#### **1.14.5 PEINTURE**

- Peinture définitive des canalisations apparentes

#### **1.14.6 CVC**

- Siphons des évacuations de condensats des équipements de climatisation
- Equipements de disconnection en aval des attentes prévu pour les remplissages des installations techniques sur les réseaux d’eau potables

### **1.14.7 ELECTRICITE**

Amenée de puissance 3/380/50HZ ou mono 230V/50Hz (puissances prévisionnelles à confirmer après sélection définitive des équipements).

- Productions d’eau chaude sanitaire

Fitness	2.5 kW
Sanitaires RDC	2 kW
Salle d’eau 1 <sup>er</sup> étage	2 kW
Sanitaires et cuisinette ½ niveau 1 <sup>er</sup> étage	2 kW
Sanitaire 2 <sup>ème</sup> étage	2 kW
- Station de relevage au sous-sol 5 kW
- Eclairage vasque sanitaire RDC 202
- Variante robinetteries de lavabos électroniques pour les sanitaires R+1 et R+2

Le lot Plomberie devra mettre à disposition du lot Electricité des contacts secs dans ses coffrets électriques pour permettre la reprise des synthèses de défaut de ses équipements.

## **1.15 CONCESSIONNAIRES**

### **1.15.1 EAU**

La nouvelle distribution sera raccordée à partir des installations générales existantes présentes dans le local situé au droit du monte PMR de l’entrée du 58A. il sera prévu un compteur volumétrique sur l’alimentation du bâtiment rénové.

### **1.15.2 ASSAINISSEMENT**

Toutes les évacuations nécessaires au bâtiment rénové seront neuves et raccordées sur les collecteurs existants en limite du bâtiment rénové.

Les réseaux d’évacuation des EP de la cour mitoyenne vers le sous-sol de l’immeuble sur rue seront conservés compte tenu du constat de bon état du rapport de la société Ch. Lavillaugouet du 16 février 2016 et de leurs proximités avec le bâtiment sur rue. Les nouveaux avaloirs ou siphons posés avec le changement de revêtement seront raccordés sur ses réseaux existant.

## 2 BASES DE CALCUL

Les bases de calculs utilisées par l'entreprise, pour la détermination des débits bruts et simultanés ainsi que pour la détermination des diamètres d'alimentation et d'évacuation, auront pour référence les normes françaises NF DTU 60.11.

Une attention particulière sera apportée sur le choix des courbes dans le calcul des coefficients de simultanéité.

### 2.1 DEBITS ET SIMULTANEITE EAU FROIDE ET EAU CHAUDE

- WC réservoir de chasse .....0,12 l/s EF
- Urinoir .....0,15 l/s EF
- Lavabo, vasque, lave mains..... 0,20 l/s EF/EC
- Douche ..... 0,20 l/s EF/EC
- Evier ..... 0,20 l/s EF/EC
- Poste d'eau.....0,20 l/s EF

Pour les besoins sanitaires un coefficient de simultanéité sera retenu avec la formule suivante :  
(pour un minimum de 5 appareils)

$$y = 1,25 \times \frac{0,8}{\sqrt{x-1}}$$

Avec            y = coefficient de simultanéité  
                  x = nombre d'appareils

### 2.2 BESOINS EN EAU CHAUDE

Les besoins en eau chaude seront assurés depuis des ballons prévus dans le faux plafond ou en gaine technique de chaque bloc sanitaire.

1 ballon de 15 litres par cellule sanitaire

1 ballon de 50 litres pour la salle d'eau du 1<sup>er</sup> étage

1 ballon de 200 litres pour les vestiaires du fitness

Température de stockage 60°C (disposition anti-légionellose)

Température de distribution 38°C.

### 2.3 VITESSES DE CIRCULATION DANS LES RESEAUX D'EAU SANITAIRE

Les vitesses dans les tuyauteries eau froide et eau chaude ne seront pas supérieures à :

- colonnes montantes et distribution au ss..... 1 m/s
- branchement ..... 1.5 m/s

NOTA : les diamètres de canalisations du projet doivent être exprimés en DN (diamètre nominal) correspondant au diamètre intérieur des tubes. En aucun cas ne doivent être mentionnés les diamètres extérieurs pour les informations se rapportant à un débit de fluide.

## 2.4 PRESSIONS DE DISTRIBUTION

Les pressions de distribution seront comprises entre :

- minimum ..... 1,5 bars
- maximum ..... 3 bars

## 2.5 DEBITS MINIMA DES EVACUATIONS EU EV

Les diamètres des collecteurs d'évacuation seront calculés sur la base des débits ci-après :

- WC réservoir de chasse ..... 2 l/s
- Lavabo, vasque, lave mains..... 0,3 l/s
- Douche ..... 0,4 l/s
- Evier ..... 0,5 l/s
- Poste d'eau..... 0,8 l/s

Le coefficient de simultanéité (K) des évacuations sera de 0.7

## 2.6 DIAMETRE MINIMUM DE RACCORDEMENT DES APPAREILS SANITAIRES

Alimentation EF/EC

- WC..... 10/12
- Urinoir ..... 14/16
- vasques, lavabo, lave-mains..... 12/14
- douche ..... 14/16
- robinet de puisage ..... 14/16
- évier ..... 14/16
- cellules sanitaires ..... 20/22
- ballons électriques des cellules sanitaires ..... 16/18

Evacuations

- WC..... DN 100
- Urinoir ..... DN40
- vasque, lavabo, lave-mains ..... DN 32

- douche ..... DN 40
- poste d’eau ..... DN 40
- évier ..... DN 40

Les diamètres nominaux sont exprimés en mm et correspondent aux diamètres intérieurs des canalisations.

## **2.7 BASE DE CALCUL POUR LES RESEAUX D’EAUX PLUVIALES**

Les diamètres des collecteurs d’évacuation seront calculés sur la base du débit ci-après :

- Eaux pluviales.....3 l/min/m<sup>2</sup>

## **2.8 PENTES DES RESEAUX D'EVACUATION**

Les pentes seront choisies pour créer une vitesse d’écoulement comprise entre 1 m/s et 2 m/s, afin d’assurer l’auto curage des canalisations seront de :

- pente minimum des réseaux d’eaux usées /eaux vannes : .....1,5 cm/m
- pente minimum des réseaux d’évacuation d’eaux pluviales : .....1 cm/m

Avec des taux de remplissage de :

- 5/10 pour les EU EV
- 7/10 pour les EP

## **3 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS**

### **3.1 TRAVAUX PREPARATOIRES**

#### **3.1.1 CURAGE**

Lors de la prise de possession du site par les entreprises il sera effectué un repérage et une disconnection des installations existantes par le lot Plomberie pour permettre la dépose des équipements et réseaux non réutilisés par le lot Curage.

Toutes les installations et réseaux existant non réutilisés et non déposés et évacués par le lot curage devront impérativement être déposés et évacués en décharge par le lot Plomberie avant la réception des installations.

#### **3.1.2 INSTALLATIONS DE CHANTIER**

Durant la durée du chantier le lot Plomberie devra assurer :

- L'alimentation provisoire en eau de ville des installations de chantier soit l'alimentation en un point des vestiaires/sanitaires et un robinet de puisage pour les besoins des entreprises
- Le maintien et l'entretien d'un collecteur et d'une attente d'eau usée sur les réseaux existant pour l'évacuation des vestiaires et sanitaires de chantier
- Le maintien de collecteurs d'eau pluviale (existants ou provisoires) avant raccordement sur les nouveaux collecteurs définitifs

### **3.2 DISTRIBUTION D'EAU FROIDE**

La nouvelle distribution sera raccordée à partir des installations générales existantes présentes dans le local situé au droit du monte PMR de l'entrée du 58A rue d'Hauteville.

A partir du branchement existant de l'ensemble des bâtiments, situé dans le local arrivée d'eau du sous-sol du bâtiment sur rue, il sera prévu l'alimentation du bâtiment rénové par une canalisation circulant en galerie technique du site jusqu'au bâtiment Hôtel.

Le passage de la canalisation principale dans la galerie technique sera réalisé par le lot Plomberie après dépose de l'habillage placo existant par le lot cloisons doublages.

Il sera prévu la pose d'un compteur volumétrique pour permettre la comptabilisation de la consommation générale du bâtiment objet des travaux.

Dans le local chaufferie gaz au sous-sol de l'Hôtel il sera mis en œuvre la panoplie de distribution suivante :

- Un compteur volumétrique
- 1 filtre à tamis 100 µ à rinçage semi-automatique

Marque : BWT  
Type : Infinity  
ou équivalent

- des vannes d'isolement et de bypass du filtre
- 1 détendeur régulateur de pression
- 1 manomètre de contrôle amont
- 1 manomètre de contrôle aval
- des vannes d'isolement et de bypass du détendeur
- 1 robinet d'introduction de solution désinfectante
- 1 robinet de prise d'échantillon
- 1 nourrice comportant 2 départs :
  - 1 départ distribution sanitaire
  - 1 départ services généraux

Chaque départ sera équipé d'une vanne d'isolement.

Les réseaux d'eau froide seront réalisés en tube PVC pression calorifugé anti-condensation par manchon de mousse synthétique type M1 9mm.

Pour les parcours soumis au gel au gel les canalisations seront calorifugées par coquilles de laine de verre de 30mm d'épaisseur et équipées d'un dispositif anti gel par cordons électriques chauffants autorégulant dont la mise sous tension sera effectuée par un thermostat d'ambiance.

Les tuyauteries seront posées sur colliers isophoniques type MUPRO.

Chaque circuit sera équipé de :

- 1 vanne d'isolement au départ avec robinet de purge
- des vannes d'isolement des réseaux
- des anti-béliers à membrane
- une vanne d'isolement pour chaque cellule ou à l'extérieur de chaque local desservi

Il sera prévu des robinets de puisage avec raccord au nez et clapet anti-siphon pour les locaux suivants :

- 1 robinet dans la chaufferie
- 1 robinet dans le local groupe froid
- Des robinets de puisage pour le lavage des espaces extérieurs et l'arrosage manuel des espaces verts

Il sera prévu une attente pour les besoins de l'installation d'arrosage automatique du jardin (dispositif d'arrosage automatique non prévu au lot Plomberie).

Chaque colonne sanitaires sera équipée de :

- vannes d'isolement avec robinet de vidange en pied de colonne
- antibélier à membrane en haut de colonne

Chaque bloc sanitaire comportera une vanne d'isolement et un clapet antipollution.

La distribution terminale d'eau froide sera réalisée en tube cuivre.

En première phase de travaux il sera prévu :

- une attente bouchonnée sur vanne l'alimentation des vestiaires du futur fitness au sous-sol



- une attente bouchonnée sur vanne l'alimentation des vestiaires du futur office repos au sous-sol.

### **3.3 PRODUCTION ET DISTRIBUTION D’EAU CHAUDE SANITAIRE**

La production d’eau chaude sanitaire sera assurée par des ballons électriques.

Les ballons des cellules sanitaires seront placés dans les faux plafonds visitables de chaque bloc sanitaire ou dans les gaines techniques.

Pour l’office du rez de chaussée un ballon sera placé dans le meuble sous évier.

L’évier de l’office du 1<sup>er</sup> étage partagera le ballon d’eau chaude avec la cellule sanitaire voisine.

Il sera prévu des ballons de 15 litres puissance 2000W pour chaque cellule.

En 2<sup>ème</sup> phase de travaux il sera prévu l’équipement des sanitaires et des vestiaires du fitness au sous-sol avec un ballon vertical sur socle de 200 litres.

Chaque ballon sera équipé de :

- 1 vanne d’isolement en amont
- 1 groupe de sécurité avec siphon d’évacuation raccordé sur les eaux usées
- 1 mitigeur thermostatique pour permettre une distribution à 38°C

Les ballons seront raccordés sur les attentes du lot Electricité au droit de chaque appareil. Les protections et coupures réglementaires seront prévues par le présent lot.

### **3.4 EVACUATIONS**

#### **3.4.1 PRINCIPE D’EVACUATION**

Le système d’évacuation envisagé sera le suivant :

- verticalement :
  - réseau séparatif pour EV
  - réseau séparatif pour EU
  - réseau indépendant pour EP
- horizontalement :
  - réseaux communs pour EU EV
  - réseau indépendant pour les EP

#### **3.4.2 EAUX PLUVIALES (EP)**

Seules les évacuations intérieures seront prévues au lot plomberie.

Le projet n’étant pas soumis à un permis de construire et étant classé Monument Historique il ne sera pas prévu de dispositif de gestion des EP.

Les canalisations seront en PVC supportées par colliers isophoniques. Les canalisations d’évacuations seront équipées des accessoires permettant la libre dilatation et des tampons de visite nécessaires à un bon entretien.

Les évacuations d’eaux pluviales seront raccordées sur les chutes extérieures du lot COUVERTURE.

La totalité des collecteurs horizontaux dans l’emprise des locaux du sous-sol de l’Hôtel seront remplacés. Les collecteurs existant seront maintenus ou des collecteurs provisoires seront prévus jusqu’à la mise en service des nouveaux collecteurs.

Les évacuations seront raccordées sur les collecteurs existant se trouvant en limite du bâtiment rénové.

Pour éviter les remontées d’odeur, les pieds de chutes seront équipés de siphon de parcours avec tampon de dégorgeement.

Les dévoiements horizontaux dans des locaux chauffés et dans les faux plafonds des locaux chauffés (futurs locaux du fitness au sous-sol) seront calorifugés sur toute leur longueur par coquilles de laine de roche épaisseur 30 mm protégée par coquille PVC.

#### **3.4.3 EAUX VANNES ET EAUX USEES (EV-EU)**

Depuis les siphons des appareils sanitaires jusqu’aux chutes verticales les évacuations terminales seront en tube PVC

Les chutes verticales et les collecteurs horizontaux jusqu’aux collecteurs existant en limite du bâtiment rénové avant pénétration dans les sous-sols du bâtiment sur rue seront en PVC.

Sur les collecteurs et chutes EU seront prévues les attentes pour rejet condensats des appareils de climatisation prévus au lot CVC.

Les collecteurs horizontaux passant en faux plafond des locaux nobles seront protégés phoniquement par un calorifuge en coquille de laine de roche haute densité de 30mm d'épaisseur protégé par enduit plâtre.

#### **3.4.4 VENTILATIONS DE CHUTES**

Depuis les installations de chutes EU EV jusqu'aux pièces de sortie de toiture, les ventilations seront réalisées en tube PVC de même section que les chutes raccordées ou dans le diamètre supérieur en cas de regroupement.

Les ventilations seront raccordée sur les pièces de sortie du lot couverture.

#### **3.4.5 RELEVAGE**

Le bâtiment sera équipé d'une fosse de relevage pour les EU du sous-sol (calibrée pour les sanitaires, les locaux techniques et la création d'un futur fitness).

La station de relevage pour eau chargée sera placée dans une fosse maçonnée dans le dallage dans le dallage du sous-sol.

L'équipement sera composé :

- D'une cuve en matériau composite
- De 2 pompes immergées à roue vortex (dont une en secours)
- De capteurs de niveaux pour la régulation du fonctionnement de la station
- D'un évent raccordé sur une canalisation de ventilation vers l'extérieur
- De clapets à boule et de vannes d'isolement à passage intégrale au refoulement

Marque : SALMSON

Type : Liftson M-L

Ou équivalent.

Le refoulement sera raccordé par une canalisation en PVC pression sur le collecteur principal d'évacuation à proximité.

La station de relevage sera raccordée électriquement sur une attente du lot ELECTRICITE à proximité de la fosse.

Les pompes comporteront leur propre coffret électrique dans lequel le présent lot mettra à disposition une synthèse d'alarme sur contact sec pour reprise par le lot Electricité.

La fosse des eaux usées sera ventilée sur l'extérieur par une canalisation en PVC débouchant en toiture du dernier niveau.

### **3.5 APPAREILS SANITAIRES**

Les alimentations des appareils en eau froide et eau chaude seront réalisées en tube cuivre.

Les évacuations terminales seront réalisées en tube PVC

La robinetterie ne sera en aucun cas soudée directement sur les tuyauteries ; il sera fait usage de joints de type mécanique, celle-ci devant demeurer en tout état de cause démontable.

Les alimentations et les évacuations des cellules sanitaires seront toutes dissimulées ou encastrées de façon à ce qu’elles ne soient pas visibles dans les parties « décorées » des locaux.

Les raccordements aux évacuations des appareils et siphon de sol seront réalisés en tube PVC. En aucun cas le diamètre de la canalisation sera inférieur au diamètre de raccordement de l’appareil ou du siphon de sol.

Les siphons des lavabos seront obligatoirement en laiton chromé

Marque : HANSGROHE

Ref : 52105000

Pour les équipements des sous-sols seuls les attentes EF seront prévues pour un équipement en phase ultérieure. Les attentes EU EV seront prévues par le lot GO sur le réseau enterré.

#### **3.5.1 PRESCRIPTIONS OFFICE RDC**

##### **Évier**

Fourniture, pose et raccordement d’un évier 2 cuves grand volume comprenant 1 paillasse à encastrer dans plan vasque (hors Lot)

- Fabricant : Type BLANCO – Référence : BLANCOTIPO XL 9S
- Dimensions encastrement : 1210 x 500
- Quantité : 1

##### **Mitigeur**

Fourniture, pose et raccordement d’un mitigeur pour évier

- Fabricant : GROHE – Référence : K7 31379000
- Finition : GROHE StarLight® chrome éclatant et durable
- Comprendant : douchette professionnelle - inverseur : brise jet/jet pluie SpeedClean - douchette en métal - limiteur de débit ajustable - bec mobile, zone de rotation 140° - clapet(s) anti-retour
- Quantité : 1

##### **Lave-vaisselle**

Fourniture, pose et raccordement d’un lave-vaisselle aux caractéristiques ci-après :

- Encastrable - 15 couverts minimum ;
- Programme très rapide ;
- Dimensions : 600 x 600 x 900mm
- Quantité : 1

Sur attentes EF avec robinet d’arrêt et EU avec siphon PVC

**Localisation :**

Niveau RDC : Office, pièce 201

**3.5.2 PRESCRIPTIONS SANITAIRES RDC**

**Console pour vasque**

Fourniture, pose et raccordement de la console :

- Fabricant : BISAZZA – Modèle : HAYON Collection – Série : NEW DIAMANTE
  - Console GRANDE CON TOP LAVABO IN MARMO
- Dimensions : 1552 x 601 x 830mm
- Coloris : Blanco
- Quantité : 1

Les travaux comprendront :

- Toutes sujétions de fixation si nécessaire ;

**Lavabos**

► Fourniture, pose et raccordement du lavabo :

- Fabricant : BISAZZA – Modèle : HAYON Collection – Série : ORGANICO
  - Référence HA11 (avec lampe)
- Dimensions : 655 x 470 x 140mm
- Coloris : À définir
- Quantité : 1

► Fourniture, pose et raccordement du lavabo :

- Fabricant : BISAZZA – Modèle : HAYON Collection – Série : ORGANICO
  - Référence HA07
- Dimensions : 655 x 470 x 90mm
- Coloris : À définir
- Quantité : 1

**Mitigeurs**

Fourniture, pose et raccordement d’un mitigeur pour lavabo

- Fabricant : GESSI – Référence : GOCCIA - 33601
- Finition : 031 Chrome
- Quantité : 2

### **Cuvette**

Fourniture, pose et raccordement d’une cuvette suspendue avec abattant SoftClose.

- Fabricant : FLAMINIA – Référence : IO12
- Dimensions : 560 x 360 x 350mm
- Finition : Céramique blanche
- Abattant intégré en PVC blanc même marque sur charnières inox, avec amortisseur de fermeture SoftClose
- Quantité : 2

### **Bâti support**

Fourniture et pose de bâti support de la marque GEBERIT type Duofix autoportant - réservoir 3/6 litres compris plaque de déclenchement.

- Ref : 111.333.00.5
- Plaque de déclenchement GEBERIT Sigma 70 verre blanc, pour réservoir Sigma 12
- Ref : 115.620.SI.1
- Quantité : 2

### **Localisation :**

Niveau RDC : Sanitaires, pièce 202

## **3.5.3 PRESCRIPTIONS OFFICE R+01**

### **Évier**

Fourniture, pose et raccordement d’un évier 1 cuve comprenant 1 paillasse à encastrier dans plan vasque (hors Lot)

- Evier inox FRANKE ref SKL 611-100
- Avec vidage automatique
- Quantité : 1

### **Mitigeur**

Fourniture, pose et raccordement d’un mitigeur pour évier

- Fabricant : GROHE – Référence : MINTA TOUCH: 31358 001
- Finition : GROHE StarLight® chrome éclatant et durable
- Comprendant : douchette extractible double jet - inverseur : automatique sur mousseur - douchette en métal - limiteur de débit ajustable - bec mobile, zone de rotation 360° - clapet(s) anti-retour
- Quantité : 1

### **3.5.4 PRESCRIPTIONS SANITAIRES R+01**

#### **Lavabos**

► Fourniture, pose et raccordement d’1 lavabo pour les sanitaires 303 et 324 :

- Fabricant : HATRIA
  - Référence ABITO 58 - YXZXB4
- Dimensions : 580 x 450 x 150mm
- Coloris : Noir

Quantité : 2

► Fourniture, pose et raccordement d’1 lavabo pour le sanitaire 318 :

- Fabricant : HATRIA
  - Référence ABITO 58 - YXXA
- Dimensions : 580 x 450 x 150mm
- Coloris : Blanc
- Quantité : 1

#### **Mitigeurs**

► Fourniture, pose et raccordement d’un mitigeur surélevé pour lavabo

- Fabricant : HANSGROHE
  - Référence PURAVIDA – 15072, 400
- Finition : blanc chromé
- Quantité : 3

#### **Cuvette**

Fourniture, pose et raccordement d’une cuvette suspendue compris carénage avec abattant SoftClose.

- Fabricant : HATRIA
  - Référence ABITO - YXX6 + YXX8
- Dimensions : 560 x 357 mm
- Finition : Céramique blanche
- Abattant intégré en PVC blanc même marque sur charnières inox, avec amortisseur de fermeture SoftClose
- Quantité : 3

#### **Bâti support**

Fourniture et pose de bâti support de la marque GEBERIT type Duofix autoportant - réservoir 3/6 litres compris plaque de déclenchement.

- Ref : 111.333.00.5
- Plaque de déclenchement GEBERIT Sigma 70 verre blanc, pour réservoir Sigma 12
- Ref : 115.620.SI.1
- Quantité : 3

### **Urinoir**

Fourniture, pose et raccordement d'un urinoir avec abattant SoftClose.

- Fabricant : JACOB DELAFON
  - Référence PRESQU'ILE – E1161
- Dimensions : 530 x 306 mm
- Finition : Céramique blanche
- Abattant intégré en PVC blanc même marque sur charnières inox, avec amortisseur de fermeture SoftClose
- Quantité : 1

### **Bâti support**

Fourniture et pose de bâti support de la marque GEBERIT type Duofix autoportant - compris commande de déclenchement.

- Bati support Ref : 111.616.00.1
- Commande de déclenchement pneumatique type 50 blanc Ref : 116.016.11.5
- Quantité : 1

### **Douche**

Receveur extra plat 1600 x 800 et resine

- Fabricant :ALLIA
  - Référence Opale 00703200000
  - Y compris accessoires de calage

### **Robinetterie de douche**

► Fourniture, pose et raccordement d'un mitigeur surélevé pour lavabo

- Fabricant : HANSGROHE
  - Référence PURAVIDA
  - Mitigeur 15665
  - Sortie 27414



- Douchette 28557
- Support 28331
- Flexible laiton chromé 1.50m
- Finition : blanc chromé
- Quantité : 3

#### **Localisation :**

Niveau R+01 : Sanitaires, pièces 303, 318 et 324

### **3.5.5 PRESCRIPTIONS SANITAIRES R+02**

#### **Lavabos**

► Fourniture, pose et raccordement du lavabo double bassin du sanitaire 411 :

- Fabricant : KERAMAG – groupe GEBERIT (distribué par ALLIA)
  - Référence MYDAY - 135430600
- Dimensions : 1300 x 480 x 135mm
- Coloris : Blanc
- Quantité : 1

► Fourniture, pose et raccordement du lavabo du sanitaire 410 :

- Fabricant : KERAMAG – groupe GEBERIT (distribué par ALLIA)
  - Référence MYDAY - 125540600
- Dimensions : 400 x 280mm
- Coloris : Blanc
- Quantité : 2

#### **Mitigeurs**

► Fourniture, pose et raccordement d’un mitigeur pour lavabo double bassin

- Fabricant : HANSGROHE
  - Référence PURAVIDA – 15070, 400
  - Variante en mitigeur électronique – 15172, 400
- Finition : blanc chromé
- Quantité : 2

► Fourniture, pose et raccordement d’un mitigeur pour lave-main

- Fabricant : HANSGROHE
  - Référence PURAVIDA – 15075, 400
  - Variante en mitigeur électronique – 15172, 400
- Finition : blanc chromé
- Quantité : 2

**Cuvette**

Fourniture, pose et raccordement d’une cuvette suspendue avec abattant SoftClose.

- Fabricant : KERAMAG – groupe GEBERIT (distribué par ALLIA)
  - Référence MYDAY - 201460600
- Dimensions : 540 x 360 mm
- Finition : Céramique blanche
- Abattant intégré en PVC blanc même marque sur charnières inox, avec amortisseur de fermeture SoftClose
- Quantité : 3

**Bâti support**

Fourniture et pose de bâti support de la marque GEBERIT type Duofix autoportant - réservoir 3/6 litres compris plaque de déclenchement.

- Ref : 111.333.00.5
- Plaque de déclenchement GEBERIT Sigma 70 verre blanc, pour réservoir Sigma 12
- Ref : 115.620.SI.1
- Quantité : 3

**Urinoir**

Fourniture, pose et raccordement d’un urinoir avec abattant SoftClose.

- Fabricant : JACOB DELAFON
  - Référence PRESQU’ILE – E1161
- Dimensions : 530 x 306 mm
- Finition : Céramique blanche
- Abattant intégré en PVC blanc même marque sur charnières inox, avec amortisseur de fermeture SoftClose
- Quantité : 1

**Bâti support**

Fourniture et pose de bâti support de la marque GEBERIT type Duofix autoportant - compris commande de déclenchement.

- Bati support Ref : 111.616.00.1
- Commande de déclenchement pneumatique type 50 blanc Ref : 116.016.11.5
- Quantité : 1

**Localisation :**

Niveau R+02 :                    Sanitaires, pièces 410 et 411

### **3.6 PROTECTION INCENDIE**

Fourniture et pose des extincteurs réglementaires suivant :

- pour les bureaux par étage 1 extincteur de 6 litres à eau pulvérisée pour 200 m<sup>2</sup>
- pour les locaux techniques, extincteurs CO<sub>2</sub>.

### **3.7 DIVERS**

#### **3.7.1 REPERAGE**

L’entreprise devra le repérage par étiquettes gravées et accrochées par chaînette de tous les composants de l’installation.

Les canalisations seront repérées aux couleurs conventionnelles.

#### **3.7.2 DESINFECTION / RINCAGE**

En fin de travaux, l’entreprise devra la désinfection de ses réseaux ainsi qu’un rinçage abondant avant analyse.

L’opération sera effectuée autant de fois que nécessaire pour obtenir des analyses de potabilité satisfaisantes.

## 4 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

### 4.1 GENERALITES

#### 4.1.1 OBJET DU PRESENT CHAPITRE

Le chapitre ci-après complète le CCTP. Il a pour but essentiel :

- de fixer les modalités d'exécution des ouvrages devant être réalisés par l'entrepreneur,
- de rappeler les spécifications générales auxquelles devront répondre les équipements et matériels proposés par l'entrepreneur
- de définir les conditions de mise en service et de livraison des ouvrages
- de rappeler les garanties devant être données par l'entrepreneur quant au fonctionnement des installations qu'il a réalisées.

Dans le cas où les prescriptions du présent document seraient en contradiction avec les dispositions fixées par le CCTP ou les plans, il appartiendrait à l'entrepreneur d'en informer le Maître d'œuvre, en lui demandant les instructions nécessaires quant aux modalités d'exécution de l'ouvrage concerné.

#### 4.1.2 MARQUES DE REFERENCE

Pour chaque appareil ou équipement nécessaire à l'installation, le CCTP fixe les performances minimales à obtenir. La (ou les) marque (s) de référence est donnée pour ces appareils à titre indicatif, l'entrepreneur pouvant proposer un matériel équivalent tant en qualité qu'en performances : il reste toutefois entendu que dans le cas où le matériel proposé par l'entreprise serait jugé par le Maître l'œuvre de qualité inférieure ou moins performante que celui donné en marque de référence, l'entrepreneur serait tenu de fournir le matériel défini par le CCTP et choisi dans la liste des fournisseurs de référence, cela, sans pouvoir prétendre à aucun supplément de prix.

#### 4.1.3 QUALITE DES MATERIELS

A l'exception du matériel récupéré, tous les éléments de l'installation seront neufs et en parfait état.

Ils devront :

- avoir subi tous les tests de qualité et être munis de l'estampille ou d'un certificat d'un organisme officiel chaque fois qu'une telle qualification existe
- avoir subi tous les tests ou épreuves réglementaires (timbre du service des mines, PV d'essais, etc.)
- être garantis par leurs constructeurs pour leur emploi et les conditions d'utilisation envisagées
- être agréés par les Services Publics ou les Sociétés Concessionnaires lorsque ces organismes ont un droit de contrôle sur les installations du Maître d'ouvrage
- être choisis par l'Entrepreneur de façon à obtenir une standardisation en utilisant pour une même installation le nombre de plus réduit de séries et de types.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire analyser par un laboratoire officiel, aux frais de l'Entrepreneur, tout matériau ou appareil qui paraîtrait suspect ou non conforme aux prescriptions du présent CCTP.

#### **4.1.4 STANDARDISATION DES MATERIELS**

Les matériels communs aux différentes Entreprises seront d'une marque et d'un type identiques. Ceci concerne notamment les équipements suivants :

Matériel hydraulique :

- pompes
- robinetterie
- traitement d'eau
- jonctionnement des canalisations

Supports et fixations

Matériel électrique :

- moteurs
- disjoncteurs
- relais
- armoires électriques

Cette liste n'est pas exhaustive, le Maître d'œuvre se réserve le droit de la compléter s'il y a lieu.

Les Entreprises devront veiller au respect de cette prescription. En cas de désaccord ou de non-respect, le Maître d'œuvre pourra imposer une marque et un type de matériel commun.

#### **4.2 TUBE DE CUIVRE ROUGE**

En cuivre rouge écroui, sans soudure, pour la distribution eau froide et évacuation :

- type 1/4 dur
- qualité Cu/b (NF A 53.100)
- dimensions (NFA 51.120)
- caractéristiques (H 14 NFA 02.008)

Les épaisseurs exigées en fonction de la pression sont les suivantes :

- sans pression	diam de	6 à 20	:	0,5 mm
	diam de	25 à 33	:	0,6 mm
	diam	41	:	1,0 mm
	diam	52	:	1,2 mm
	diam de	65 à 70	:	1,6 mm
	diam de	70 à 80	:	2,0 mm
	diam	80	:	2,5 mm

- en pression jusqu'à 7 bars

diam de	6 à 20	:	1,0 mm
diam de	25 à 33	:	1,6 mm
diam de	41 à 52	:	2,0 mm
diam de	65 à 70	:	2,5 mm

Raccordement par raccords à brasure capillaire ou soudo-brasure ou par préfabrication, dans les conditions d'emploi prévues par le DTU 60.1. En particulier, emboîtages recuits, avec évasements inférieurs ou égaux à 20 % et extrudages de 3 mm du tube piqué.

Raccords en té, pieds de biche à 45° entre les évacuations d'appareils et les collecteurs horizontaux.

Raccordement démontable sur appareil sanitaire :

- 1 raccord démontable en laiton à la prise
- 1 raccord en laiton femelle sur le robinet

La brasure sera du type cuivre phosphore à flux incorporé.

Température de fusion 700°C - Résistance : 55 kg/mm<sup>2</sup>.

Variante avec brasure argent à 40 %

Température de fusion 600/640°C - Résistance : 45 kg/mm<sup>2</sup>

La soudure basse température (étain) est interdite.

Emploi de fourreaux type annelé pour les parties encastrées en cloison.

Les raccords mécaniques (type GRIP ou équivalent) sont autorisés sous réserve d'approbation du type exact de raccord proposé. Dans tous les cas, interdiction d'employer des raccords en métaux ferreux.

L'emploi de joints à fibre est rigoureusement interdit (utilisation de joints KINGERIT ou AMERICAINS).

Joint diélectriques

Un raccord diélectrique, avec isolant type Néoprène ou équivalent, devra être monté sur tous les raccords cuivre / galvanisé.

Les jonctions directes cuivre-acier seront interdites.

### **4.3 CANALISATIONS EN PVC PRESSION**

Pour les réseaux d'alimentation en EF les tuyauteries seront en PVC P.

Pour les réseaux d'alimentation en ECS de la cuisine les tuyauteries seront en PVC HTA

Les tubes et raccords supporteront une pression de 16 bars à 20°C pendant une heure selon la norme NF EN ISO 1167-1-2 et 3.

Le raccordement des différents éléments se fera par soudure chimique à froid sans dépolissage ni décapage.

Le système devra être recyclable avec l'exigence d'une filière de récupération.

Le fournisseur devra pouvoir diffuser des fiches de données environnementales et sanitaires établies selon la norme NF P 01-010.

Compte tenu de la problématique de développement de certaine bactérie dans les réseaux le réseau PVC P devra supporter sans altération de ses propriétés mécaniques des traitements préventifs et curatifs recommander par la circulaire DHOS/E4/DGS/SD7A n°2005-417 DU 9 septembre 2005

Les conduites seront posées avec des faibles pentes régulières permettant la vidange et la purge d'air.

Un soin tout particulier sera apporté à la libre dilatation des tuyauteries sans nuire à la maçonnerie ni aux sertissages des branchements, soit avec des espacements suffisants entre raccords et cloisons ou planchers finis. Les conduites seront suffisamment espacées pour que chacune d'elle puisse être calorifugée séparément.

Au passage des murs et planchers, des fourreaux en matière plastique seront mis en place. Ils dépasseront les ouvrages finis de 5 cm. L'espace entre le fourreau et le tube est à bourrer de laine de verre ou de matériau résilient afin d'éviter toute propagation de bruit. Après rebouchage, l'étanchéité sera parachevée au mastic. Les conduites apparentes non calorifugées seront à poser entre 2 et 5 cm des murs ou cloisons, selon les diamètres de tubes utilisés.

Les supports et suspensions des tubes recevront un revêtement de caoutchouc ou de mousse destiné à empêcher la transmission des bruits et vibrations.

L'entreprise devra prévoir tout dispositif nécessaire pour combattre la dilatation

#### **4.4 CANALISATIONS EN PVC**

##### **4.4.1 CHUTES ET COLLECTEURS**

Les canalisations en PVC seront de qualité M1 avec une estampille d'agrément du CSTB.

Leur mise en œuvre sera conforme aux normes NF P 41 201 à 204 et du DTU 60.33.

Les assemblages devront se faire obligatoirement avec des raccords du commerce.

Le supportage sera réalisé par collier en acier galvanisé 2 pièces avec isolant anti-vibratile en caoutchouc.

Les parcours horizontaux d'EP seront calorifugés dans les faux plafonds des locaux chauffés par coquille de laine de roche haute densité de 30 mm d'épaisseur.

Dans les parkings, les canalisations telles que les chutes seront protégées contre les chocs des véhicules par un élément réalisé en tube d'acier galvanisé.

##### **4.4.2 VENTILATIONS**

L'emploi des canalisations PVC sera admis pour les ventilations de chute primaires ou secondaires.

Les canalisations PVC seront posées comme suit :

- sur colliers galvanisés à embase taraudée ou crochet CELT, dans le cas de pose sur une structure,
- dans le cas contraire, le collier double boulons avec double fixation par tige filetée sera employé.



#### **4.4.3 PETITES EVACUATIONS PVC**

Pour les vidanges des appareils sanitaires devront être titulaires de la marque de conformité NF, PF.

L'épaisseur sera de 3,2 mm au minimum.

Les adhésifs utilisés seront à solvant fort. Toutes pièces portant des marques de dégradations (rayures, entailles, traces de carbonisation, etc...) seront refusées.

#### **4.4.4 TAMPONS HERMETIQUES**

Des tampons hermétiques seront disposés à chaque pied de chute et sur chaque changement de direction et tous les 10 m maximum.

### **4.5 ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES**

#### **4.5.1 ROBINETTERIE DU BATIMENT**

Elle devra répondre aux dispositions de la Norme Française E.29.139.

La robinetterie devra obligatoirement porter :

- sur le corps de tête : le nom ou le sigle du fabricant
- sur le corps : la flèche indiquant le sens normal d'écoulement pour les vannes et robinets d'arrêt.

Cette robinetterie sera chromée lorsqu'elle sera installée apparente dans les toilettes communes ne pouvant être dissimulées dans les gaines.

Toute la robinetterie de bâtiment portera l'estampille NF.

Les robinets d'arrêt à soupape seront à passage intégral, avec clapet Téflon et avec ou sans bouchon de purge suivant l'utilisation.

Les vannes et robinets d'arrêt des circuits ceux des pieds de colonne, etc. permettant une vidange des circuits ou colonnes comporteront en amont un robinet de vidange à boisseau.

Les garnitures de presse-étoupe seront en Téflon.

Les vannes seront à passage direct, à double opercule et à presse-étoupe vissé de grande longueur.

NOTA : Jusqu'au diamètre 50/60 les vannes et robinets d'arrêt seront taraudés. Au-dessus du diamètre 50/60, ils seront à brides.

#### **4.5.2 ROBINETTERIE SANITAIRE**

Les mitigeurs devront être conçus pour assurer un mélange d'eau chaude satisfaisant pour des pressions d'alimentation de fluides pouvant différer de 2 bars.

Toutes garanties de fonctionnement constant et sans désordre sous une pression de 7 bars devront être données par le constructeur.

Les revêtements chromés devront être de la meilleure qualité (l'entreprise précisera l'épaisseur et la composition des chromes).

Le classement des robinetteries sera : E 3 ou E 4 - A3 - U3

Ces robinetteries auront un DS  $\geq$  à 25 dBA.

L'Entreprise du présent lot devra transmettre au Maître d'Oeuvre un exemplaire du procès-verbal de laboratoire justifiant les classements ci-avant.

Pour les robinetteries bâtiment et sanitaire, les couleurs conventionnelles des fluides transportés devront être portées sur les têtes des robinets.

Les robinetteries sanitaires et bâtiment devront être à fermeture progressive.

#### **4.5.3 ACCESSOIRES DE CANALISATIONS**

##### a) Généralités

Les accessoires de canalisations devront répondre aux différentes pressions, suivant les réseaux de distributions. Ces accessoires seront soumis à une pression d'épreuve de 5 bars supérieure à la pression d'utilisation sans que cette pression d'épreuve ne dépasse la pression garantie par le fabricant.

Ceux non soumis à la pression, tels que bouchons de dégorgeement, siphons, coudes, garnitures de vidange d'appareils sanitaires, etc. seront parfaitement étanches et d'une manière permanente, susceptibles d'être démontés facilement et fréquemment sans que leur étanchéité ne s'en trouve altérée dans le temps au cours des opérations d'entretien.

##### b) Anti-béliers

Les anti-béliers seront du type hydrochoc en réseaux et locaux techniques.

Ils seront destinés à combattre les coups de béliers créés par :

- un démarrage d'une pompe
- arrêt d'une pompe
- fermeture d'une vanne
- arrêt d'un puisage, etc...

Ils seront de marque OLAER.

Les membranes caoutchouc de ces anti-béliers seront du type alimentaire.

Les contre-bridés de serrage des vessies et les brides de ces anti-béliers seront rilsanisées.

Ces appareils seront largement dimensionnés pour tenir compte, suivant leur emplacement et :

- du débit
- des longueurs de canalisations
- des sections
- des fréquences de démarrage des pompes
- des temps d'arrêt des pompes
- des pressions du réseau
- du nombre de robinets desservis
- du nombre d'organes de fermeture ou d'asservissements disposés sur le réseau
- du type de ces organes (fermeture progressive ou fermeture instantanée).

c) Clapets antipollution à étanchéité contrôlable

Pour chaque raccordement de groupe sanitaire et attentes diverses.

- Corps laiton matricé
- Clapet et guide Delrin
- Joint d'étanchéité nitrile
- Modèle mâle à écrou prisonnier, montage direct sur robinet d'arrêt.

Ils seront de marque APR ou équivalent.

d) Filtres

Corps en fonte (PN 16)

Siège acier inox

Tamis acier inox

Nettoyage par extraction du panier crépine

Ils seront de marque SERSEG type "PURFIX" ou équivalent.

e) Disconnecteurs à dispositif de contrôle

Ils seront placés en amont des réseaux techniques (arrosage, puisages, etc.)

Modèle à raccords Union ou à brides

Corps en fonte ou bronze

Sièges et ressorts en acier inox comprenant la mise à l'atmosphère

Ils seront de marque APR type WATTS ou équivalent (d'un modèle agréé).

f) Manomètres

Les manomètres seront du type à cadran et à lecture directe :

- cadran diamètre : 100 mm
- boîtier métallique sans rebord
- Raccord radial en laiton, diamètre 1/2 pouce, gaz cylindrique
- tube bronze
- échelle de graduation (en bars) maximum égal ou double de la pression de service.
- montage avec robinet d'arrêt de contrôle
- précision + 10 %

g) Détendeurs régulateurs

Corps en acier moulé

Cylindre en bronze

Piston en acier

Siège en acier inoxydable

Clapet Néoprène

Tige en laiton

Jointes Klingerit à caoutchouc

Ils seront de marque SERSEG - type BLACKWELL ou équivalent.

h) Détendeurs groupes sanitaires

Corps, chapeau et pistons en laiton

Clapet équilibré

Ils seront du type régulateur, avec manomètre de marque APR type 2000 ou équivalent.

i) Robinets de puisage

Ils seront équipés de raccords au nez et seront posés sur les cloisons, par l'intermédiaire d'appliques.

Les robinets situés dans les locaux techniques, local ordures, et divers puisages seront en laiton chromé.

Tous les robinets de puisage seront équipés de clapet antipollution.

Les robinets des zones accessibles au public seront à tête cache entrée.

j) Rosaces

Il sera prévu des rosaces coniques en cuivre chromé à chaque parement de revêtement mural dans les parties visibles.

k) Bagues isolantes

Elles seront systématiquement posées entre les canalisations et les colliers y compris pour les canalisations cuivre de petit diamètre.

Ces bagues devront recevoir l'agrément du Maître d'Oeuvre et comporter un épaulement évitant tout déplacement lors de la dilatation des canalisations.

## **4.6 ISOLATION THERMIQUE**

### **4.6.1 GENERALITES**

Les matériaux utilisés devront être :

- imputrescibles dans le temps
- non détériorables par la chaleur
- non détériorables par l'humidité
- non inflammables MO ou M1 (les certificats d'agrément du CSTB seront à fournir)

L'isolation thermique des circuits hydrauliques et de l'appareillage s'effectuera après les contrôles et essais d'étanchéité.

### **4.6.2 NATURE DE L'ISOLANT, MISE EN ŒUVRE**

Dans locaux chauffés

a) Tuyauteries EF sanitaire

Distribution horizontale et colonnes montantes.

L'isolation se fera à l'aide de coquilles ou de panneaux de mousse Marque ARMSTRONG type M1 ou équivalent.

Le coefficient Lambda sera inférieur ou égal à 0,035 W/m<sup>2</sup>/°C.

En cours de travaux, des sondages seront effectués afin de contrôler la conformité de la mise en œuvre de l'isolant.

L'isolation se fera à l'aide de coquilles ou d'éléments de panneaux collés sur le support et jointés à leur jonction.

Le produit de liaison sera non inflammable, épaisseur de l'isolant 9 mm.

b) Tuyauteries EC sanitaire

dito eau froide mais épaisseur 19 mm

Dans locaux non chauffés soumis au gel ou en cheminement extérieur

Tuyauteries EF ou EC

Isolation réalisée au moyen de coquilles de laine de verre imprégnées ISOVER SAINT GOBAIN ou équivalent, Type 614, épaisseur 30 ou 40 mm suivant diamètre.

Le coefficient Lambda devra être inférieur ou égal à 0,046 W/°C/m<sup>2</sup>.

Les coquilles seront maintenues sur les tubes par des ligatures en fil de fer ou feuillards galvanisés.

La finition sera indiquée dans les spécifications détaillées.

#### **4.7 BALLONS D'EAU CHAUDE SANITAIRE**

Ballons conformes à la Norme NFC 73.221.

Ballons de 15 à 30 litres :

Ballons à réchauffage électrique conformes à la Norme NFC 73 221, accumulation en 1h00 pour les capacités de 30 litres et 0,35 heures pour les capacités de 15 litres ; limite de réchauffage pré-réglée à 65°C.

Marque ATLANTIC ou équivalent, avec :

- Cuve acier émaillée
- anode de protection en magnésium
- position du ballon verticale
- résistance électrique blindée
- thermostat double action, sécurité
- isolation renforcée en mousse de polyuréthane
- jaquette tôle émaillée
- support de montage

Ils seront équipés de groupes de sécurité avec écoulement raccordé sur EU.

Ballons de 50 à 300 litres :

Marque ATLANTIC ou équivalent, avec :

- cuve acier émaillée éprouvée à 15 bars
- anode de protection en magnésium
- position du ballon verticale
- résistance électrique hors d’eau, stéatite ou résistance blindée pour les ballons de 50 litres
- tube de départ eau chaude en inox
- thermostat double action, sécurité
- isolation renforcée en mousse de polyuréthane
- jaquette tôle émaillée
- support de montage mural de 50 litres à 100 litres, sur pieds à partir de 150 litres.

Ils seront équipés de groupes de sécurité avec écoulement raccordé sur EU.

Les capots de protection électriques seront conformes aux normes NF C 76200/220/221/222

## **4.8 REPERAGE ET SIGNALISATION**

### **4.8.1 APPAREILLAGE**

Chaque appareil ou robinet portera une étiquette gravée, fixée par vis sur support métallique indiquant la désignation de l'appareil et sa fonction. (Fixation par chaînette sur les tiges de vannes ou robinets.

Elles seront exécutées en Plexiglas avec lettres majuscules ou chiffres de couleur noire sur fond jaune.

La dimension et la position de repérage de la robinetterie seront reportées sur les plans définitifs mis à jour à la réception.

L’intégralité des équipements des installations seront reportés sur des schémas de principe plastifiés et affichés dans le local technique concerné.

### **4.8.2 TUYAUTERIES**

Repérage conventionnel des tuyauteries :

- Le repérage des familles de fluides circulant dans les tuyauteries est effectué à l'aide des couleurs conventionnelles, qui sont inspirées de la norme NF X 08-100. Le sens de la circulation du fluide sera indiqué à l'aide de flèches noires sur fond blanc.
- Les panneaux sont en plastique autocollant pour utilisation de longue durée, résistant à l'humidité, aux huiles, aux solvants, au vieillissement et aux températures de 40°C et 120°C en continu.

TEXTE	couleur de base	couleur d'identification	couleur d'état
EAU	vert		
eau froide brute	vert	violet	
eau froide adoucie	vert	rose	
eau potable	vert		gris
eau chaude sanitaire	vert	gris	orange
purge vidange	vert	noir	

Repérage des vannes et autres robinetteries par étiquettes en plastique gravées et attachées par chaînette ou fixées au mur par vis.

#### **4.8.3 NOTICES D'ENTRETIEN**

La notice d'entretien et de conduite des installations comprendra :

- schémas plastifiés des installations affichés dans les locaux techniques
- schémas des armoires électriques sous pochette
- manuel de conduite et d'entretien
- liste des adresses des fournisseurs du matériel
- liste des pièces de rechange de consommation courante

#### **4.9 APPAREILS SANITAIRES**

Tous les appareils devront être complètement équipés et mis en place après présentation aux emplacements désignés.

Tous les appareils devront être protégés efficacement pendant toute la durée des travaux jusqu'à la mise en service des bâtiments par tous les moyens appropriés laissés au choix de l'Entreprise.

La visserie utilisée sera soit en acier inoxydable, soit en laiton. Les chevilles seront imputrescibles et adaptées aux matériaux rencontrés. Les têtes seront isolées de la céramique (ou autre nature des matériaux) par des rondelles en plomb ou en plastique. Les vis seront soit à cache-tête, soit à tête chromée.

La fixation des appareils et leur scellement seront assurés par l'Entreprise du présent lot quels que soient la nature des matériaux et le type d'appareils.

Les scellements au plâtre sont prohibés.

L'étanchéité de tous les appareils adossés sera assurée par un joint plastique étanche à base de silicone.

Le raccordement des tuyauteries aux canalisations d'alimentation se fera obligatoirement par des raccords démontables.

La robinetterie sanitaire devra satisfaire aux exigences définies dans la norme NF D 18.201 et ses additifs.

Dans tous les cas, et avant toute intervention, l'Entreprise du présent lot devra transmettre au Maître d'Œuvre un exemplaire du procès-verbal justifiant des classements.