

**Ancienne crèche Cassini  
Réaménagement du 1<sup>er</sup> étage**

**D.C.E.**

**C.C.T.P.**

**LOT N° 06 : Plomberie - CVC**

Maîtrise d'ouvrage et Maîtrise d'œuvre  
AP-HP.CENTRE UNIVERSITE DE PARIS CITE  
123 Bd de Port Royal – 75679 PARIS CEDEX 14  
Tel : 01 58 41 13 56 - Fax : 01 58 41 13 30

**Juin 2025**

**SOMMAIRE**

<b>1. SPECIFICATIONS GENERALES .....</b>	<b>3</b>
1.1. OBJET DU PRESENT LOT .....	4
1.2. QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES .....	4
1.3. PROGRAMME DES TRAVAUX .....	4
1.4. NORMES ET REGLEMENTS .....	4
1.5. ENGAGEMENT ET RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE .....	6
1.5.1. DOCUMENTS A FOURNIR .....	6
1.5.2. RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE .....	6
1.5.3. PERIODE ET CONTENANCE DES AUTO-CONTROLES ENTREPRISES .....	6
1.5.4. CHOIX DES MATERIELS .....	6
1.6. PROGRAMME D'ESSAIS DES INSTALLATIONS .....	6
1.6.1. ESSAIS D'ETANCHEITE .....	6
1.6.2. ESSAIS DE FONCTIONNEMENT .....	6
1.6.3. RECEPTION DES INSTALLATIONS .....	6
<b>2. LIMITES DE PRESTATIONS .....</b>	<b>7</b>
2.1 PRESCRIPTIONS COMMUNES .....	7
2.4 COORDINATION INTER-ENTREPRISES .....	9
2.9 - PROTECTION DES OUVRAGES .....	11
2.10 - NETTOYAGE .....	11
2.11 - LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT .....	11
2.13 - PLANNING D'INTERVENTION .....	11
2.14 - COORDINATION, PLANIFICATION .....	11
2.15 - MISE EN SERVICE, VERIFICATIONS ET RECEPTION .....	12
2.16 - MISE EN ROUTE DES INSTALLATIONS .....	12
2.17 - CONTRÔLES DES ÉQUIPEMENTS GÉNÉRAUX .....	12
2.18 - RÉCEPTION .....	12
<b>3 DESCRIPTION DES TRAVAUX .....</b>	<b>12</b>
3.1 CONTRAINTES D'INTERVENTION AU RDC .....	12
3.1 GENERALITES SUR L'ACCES AU CHANTIER ET SYNTHESE .....	13
3.2 TRAVAUX PREPARATOIRES .....	13
3.3 RACCORDEMENTS SUR RESEAUX SITUES EN PH DU RDC .....	14
3.3 PLOMBERIE .....	14
3.3.1 EAU FROIDE .....	14
3.3.2 EAU CHAUDE SANITAIRE .....	14
3.3.3 DESINFECTION ET ANALYSES D'EAU .....	15
3.3.4 EAUX USEES – EAUX VANNES .....	15
3.3.5 APPAREILS SANITAIRES .....	16
3.4 TABLEAUX DES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT CHAUFFAGE, VENTILATION, RAFRAICHISSEMENT .....	18
3.5 CHAUFFAGE .....	18
3.6 VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE .....	19
3.6.1 PRINCIPE .....	19
3.6.1.1 CAISSON VMC .....	20
3.6.1.2 RESEAUX DE GAINES VMC .....	21
3.6.1.3 TERMINAUX - BOUCHES D'EXTRACTION .....	21
<b>5 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES .....</b>	<b>22</b>
5.1 ALIMENTATION D'EAU .....	22
5.1.1 NATURE DES CANALISATIONS .....	22
5.1.2 FIXATION ET SUPPORTAGE DES CANALISATIONS ET ACCESSOIRES .....	23
5.1.3 FOURREAUX .....	23
5.2 ROBINETTERIE .....	23
5.2.1 CONSTITUTION ET MISE EN OEUVRE .....	23
5.2.2 CONDITIONS D'UTILISATION .....	24
5.2.3 ROBINETS A BOISSEAU SPHERIQUE .....	24
5.2.4 VANNES A PAPILLON .....	24
5.2.5 CLAPET ANTIPOLLUTION .....	25
5.2.6 PURGES D'AIR .....	25
5.2.7 DISPOSITIF ANTI-BELIERS .....	25
5.2.8 ROBINET DE PUISAGE .....	25
5.2.9 FILTRES .....	25
5.2.10 DISCONNECTEUR .....	26
5.2.11 DETENDEURS – REGULATEURS .....	26
5.3 APPAREILS DE MESURE .....	26
5.3.1 MANOMETRE .....	26
5.3.2 THERMOMETRE .....	26
5.4 ASSAINISSEMENT .....	26
5.5 APPAREILS SANITAIRES .....	27
5.5.1 PRESCRIPTIONS GENERALES .....	27
5.5.2 POSE DES APPAREILS SANITAIRES .....	28

5.6	PRESCRIPTIONS ACOUSTIQUES.....	28
5.7	PEINTURE – REPERAGE ET ETIQUETAGE SERRURERIE .....	28
5.7.1	PEINTURE .....	28
5.7.2	REPERAGE DES CANALISATIONS .....	29
5.7.3	ETIQUETAGE .....	29

## 1. SPECIFICATIONS GENERALES

### **1.1. OBJET DU PRESENT LOT**

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) concerne les travaux du lot **n° 6 – Plomberie-CVC** relatifs à l'opération pour les **Réaménagement du 1<sup>er</sup> étage de l'ancienne crèche Cassini**.

#### **CONSISTANCE DU LOT**

Le présent document a pour objet de définir l'ensemble des études, fournitures et travaux du présent lot en complément des dispositions prévues aux autres pièces du marché, énoncées au C.C.A.P.

D'une manière générale, l'entreprise doit l'ensemble des travaux et fournitures nécessaires à la réalisation des installations capables de répondre aux besoins exprimés en fonctionnement normal dans toutes les conditions de sécurité et de régularité, sans qu'elle puisse se prévaloir d'une erreur ou d'une omission dans le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) ou sur les documents graphiques annexés.

Cela implique, en particulier, sans pour autant que cette liste soit limitative, la réalisation des prestations et ouvrages suivants :

- l'établissement du projet et la fourniture des plans d'exécution complets de tous les ouvrages proposés et en particulier, les plans de détails d'exécution, les plans de récolement, les consignes de montage et d'exploitation, les notices de fonctionnement et de sécurité,
- la fabrication, la fourniture, le transport sur le site, l'entreposage provisoire du matériel,
- l'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous les engins, étais et échafaudages nécessaires,
- l'enlèvement des gravois et déchets provenant des travaux de son intervention,
- le contrôle et la réalisation des dispositions de génie-civil intéressant les réseaux et les appareils, nécessaires à l'exécution des travaux. Il est entendu que les percements, scellements et rebouchages dans la maçonnerie pour les canalisations et conduits de faible importance sont entièrement à la charge de l'entreprise du présent lot.

Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état à sa demande. Sans remarques préalables de sa part, il prendra, à sa charge, toutes les sujétions nécessaires afin que ses travaux soient réalisés dans les règles de l'art.

L'entreprise du présent lot devra la protection et la sécurité des ouvriers du chantier pendant la durée des travaux conformément aux règlements en vigueur.

### **1.2. QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES**

Les travaux définis au CCTP seront réalisés par des entreprises spécialisées titulaires des qualifications définies par l'Organisme Professionnel de Qualification et de Certification du Bâtiment (QUALIBAT) ou références équivalentes :

51 - Plomberie - Installations sanitaires

5112 - Entreprise de technicité confirmée.

52 - Installations thermiques de génie climatique (mention chauffage électrique intégré : C.E.I.)

523 - Installations thermiques de technicité moyenne et de moyenne importance

526 - Tuyauteries pour installations thermiques

53 - Installations aérauliques et de conditionnement d'air de génie climatique

### **1.3. PROGRAMME DES TRAVAUX**

Les travaux de réalisation de ces installations comprennent principalement :

- la distribution d'eau froide sanitaire,
- la distribution d'eau chaude sanitaire,
- les réseaux d'évacuation d'eaux usées – eaux vannes,
- l'installation des appareils sanitaires,
- les installations de chauffage des locaux tous secteurs du 1<sup>er</sup> étage,
- les installations de ventilation des locaux,
- etc...

### **1.4. NORMES ET REGLEMENTS**

L'Entrepreneur devra se référer aux normes, règlements, fascicules de documentation en vigueur.  
L'Entrepreneur devra tenir compte en particulier des textes suivants : DTU, Avis Techniques, Normes Françaises, Cahier des Charges du CSTB, Législation du Travail, Arrêtés, circulaires, etc... qui régissent la construction au moment de la signature du Marché, et notamment aux prescriptions des documents rappelés ci-dessous.

- normes CSTB,
- normes REEF,
- DTU 60.1 Additif n° 4, DTU 65.10, DTU 65-11 articles 2,32 et 4,22, DTU 65 Article 4.12,
- DTU 60.11 Octobre 1988,
- normes françaises publiées par l'AFNOR,
- avis techniques n° 15/77-21 du 3 Novembre 1977,
- règles techniques professionnelles,
- PPSPS Décret 1159 du 26 Décembre 1994,
- règlement sanitaire départemental type,
- règlement acoustique des équipements sanitaires, arrêté du 7 Janvier 1976 au Journal Officiel,
- normes NFPA.
- Règlements de sécurité contre les risques d'incendie dans les établissements hospitaliers, articles U37 – U39 – U40 – U41 – de U92 à U103 :
- les avis techniques du CSTB,
- les cahiers des prescriptions communes applicables aux marchés des travaux de bâtiment,
- le règlement sanitaire,
- les prescriptions du Conseil Supérieur de l'Hygiène,
- les règlements relatifs à la sécurité du personnel,
- les arrêtés, directives et instructions pour l'isolation acoustique.
- DTU, règles Th K 77 et Th 77 ; règles de calculs des caractéristiques thermiques des parois de construction et des déperditions,
- DTU 65 : prescriptions relatives aux marchés d'exploitation de chauffage et de distribution des fluides thermiques,
- DTU 65 : installations de chauffage central concernant le bâtiment,
- DTU 65-11 : dispositifs de sécurité concernant les installations de chauffage central dans le bâtiment,
- DTU 68.1 (Juillet 1995) règles de conception et de dimensionnement des installations de ventilation mécanique contrôlée,
- DTU 68.2 (Octobre 1988) exécution des installations de ventilation mécanique,
- Normes CSTB,
- Normes UTE,
- Normes REEF,
- Normes NFP 50-401 distribution d'air, conduits droits, circulaires en tôle d'acier galvanisé,
- Règles techniques professionnelles,
- Règlement sanitaire départemental du 24 Décembre 1980,
- Arrêté du 14 Juin 1969 relatif aux règlements d'hygiène (Article 13),
- Arrêté du 10 Septembre 1970 relatif à la protection contre l'incendie,
- Arrêté du 28 Avril 1985 relatif à la vérification et à l'entretien des installations de ventilation mécanique,
- Arrêtés Préfectoraux relatifs aux installations de chauffage et de ventilation,
- Décret du 3 Décembre 1974 du 5 Août 1975 et du 25 Juillet 1977, limitation de la température de chauffage dans les locaux,
- Décret du 19 Juin 1975 (N° 75.495) : régulation des installations de chauffage des locaux,
- Décret du 20 Juin 1975 : équipement et exploitation des installations thermiques en vue de réduire la pollution atmosphérique et d'économiser l'énergie,
- Décret et arrêté du 12 Mars 1976 (N° 76.246) concernant l'isolation thermique et normes d'équipement et fonctionnement des installations de ventilation dans les bâtiments autres que les bâtiments d'habitation,
- Décret 771158 du 1er Octobre 1977 relatif aux essais et réceptions,
- Décret et arrêté du 12 Mars 1976 : déperditions et isolation thermique des bâtiments autres que ceux d'habitation,
- Circulaire du 9 Août 1978 : règlements sanitaires départementaux,
- Recueil et Spécifications ATG,
- Arrêté du 25 Juin 1980 relatif au règlement de sécurité des locaux recevant du public et ses additifs pour types spécifiques,
- Arrêté du 21 Juin 1982, relatif au règlement de sécurité dans les locaux recevant du public,
- Décret du 31 Mars 1992 et décret du 5 Mai 1994 relatifs au Code du Travail.

Ces listes ne sont pas limitatives, l'Entrepreneur devra tenir obligatoirement compte de tous les éléments et normes connus à la date d'exécution de la présente opération.

## **1.5. ENGAGEMENT ET RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE**

### **1.5.1. DOCUMENTS A FOURNIR**

#### Avant le commencement des travaux

- les caractéristiques précises de chaque appareil, avec échantillonnage,
- les plans, coupes, détails, schémas et notes de calculs de l'installation,
- les séries de plans portant mention de l'emplacement des percements, trappes de visite en gaines techniques et faux-plafonds prévus par l'entreprise, avec leur section.

#### Après achèvement des travaux

Les travaux terminés, mais avant réception, l'entreprise devra fournir les documents suivants :

- plans de récolement et plans de réseaux intérieurs au bâtiment ainsi que les notes de calculs, dessins d'exécution, plans de sous-station, notices de conduites d'entretien, en 5 exemplaires et 1 CD pour constituer le dossier d'archives techniques

### **1.5.2. RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE**

#### **1.5.3. PERIODE ET CONTENANCE DES AUTO-CONTROLES ENTREPRISES**

En fin de travaux, et au moins une semaine avant la réception, il sera procédé aux essais. Ces essais porteront sur :

- la bonne mise en œuvre des installations,
- les résultats (acoustiques, débits, évacuations, fuites).

La période des essais durera plusieurs jours, l'exploitation et l'entretien des installations incombent entièrement à l'entreprise, sous sa seule responsabilité, tous frais étant compris dans son prix forfaitaire (excepté le coût de l'énergie).

La contenance de ces auto-contrôles est réalisée de la même façon que les essais au chapitre "Programme des Essais" ci-après.

Ces dispositions n'excluent pas tous les auto-contrôles intermédiaires en cours de chantier qui pourraient être nécessaires selon les règles de l'art pour les étanchéités de réseaux qui seraient non visibles ou non accessibles lors des réceptions.

### **1.5.4. CHOIX DES MATERIELS**

#### Qualité et origine des matériels

Les appareils et matériaux devront être de la meilleure qualité, répondant aux conditions nécessaires à la bonne exécution des travaux.

Ils devront être conformes aux normes européennes.

Tous les appareils ou travaux présentant des défauts seront refusés, toutes les conséquences de ce refus seront à la charge de l'entreprise.

#### Marques des matériels

Les marques proposées devront avoir l'accord du constructeur et répondre, pour l'essentiel, aux caractéristiques techniques énoncées au présent descriptif.

Celles proposées dans la suite du texte sont données en vue de renseigner les soumissionnaires sur le niveau de qualité recherché.

## **1.6. PROGRAMME D'ESSAIS DES INSTALLATIONS**

### **1.6.1. ESSAIS D'ETANCHEITE**

### **1.6.2. ESSAIS DE FONCTIONNEMENT**

### **1.6.3. RECEPTION DES INSTALLATIONS**

La réception sera prononcée si les essais décrits ci-dessus sont jugés satisfaisants ; sinon, elle sera ajournée jusqu'à ce que l'entrepreneur ait effectué à ces frais dans le délai qui lui sera imparti, toutes retouches nécessaires.

## **2. LIMITES DE PRESTATIONS**

### **2.1 Prescriptions communes**

Le Titulaire est tenu, pour la remise de son prix forfaitaire, en fonction de son CCTP, de lire très attentivement les dispositions prévues dans les autres CCTP des autres corps d'état, du CCAP, et du PGC qui sont applicables au présent lot.

#### **Procédures imposées par le CLIN**

Les procédures imposées par le CLIN seront respectées par toutes les entreprises. Le titulaire devra informer son personnel du chantier des prescriptions particulières du CLIN (aspergillus légionnelles, etc...) et appliquer les procédures imposées.

Les interventions dans les autres locaux en service, seront soumises impérativement à l'autorisation de l'Hôpital et seront programmées suffisamment à l'avance avec le Service Technique de l'Hôpital afin de pouvoir mettre en oeuvre toutes les dispositions du CLIN, de sécurité, d'hygiène, de séparation étanche etc...

#### **Nuisances sonores**

Les nuisances sonores de chantier devront être restreintes au maximum, l'entreprise devra prévoir tous les moyens pour lutter contre ces nuisances et pour la protection contre le bruit. Tous les engins et le petits matériels mécaniques devront être équipés de pièges à son.

Les travaux particulièrement bruyants (ponçages, rabotages, percements etc), seront réalisés en horaires décalés, selon les indications de l'hôpital.

Les travaux ne pourront en aucun cas débiter avant 8h00 ou être réalisés après 17h00 aussi, le détenteur du présent lot devra engager les moyens humains adaptés aux délais calendaires indiqués dans le planning afin que les délais de celui-ci soient respectés.

#### **Entretien et nettoyage du chantier**

Chaque entreprise doit procéder au nettoyage au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux. Les déchets et les gravats seront transportés et déposés par les entreprises dans les bennes. L'entrepreneur du **lot 01** assurera la fourniture et les évacuations de ces bennes. Un nettoyage hebdomadaire sera exigé chaque vendredi après-midi.

Pour la réception, les nettoyages seront assurés par chaque entreprise pour ses propres ouvrages tandis que **le détenteur du lot 05 assurera un nettoyage de finition**. Dans le cas d'impossibilité d'obtenir un nettoyage acceptable par l'ensemble des corps d'état, la Maîtrise d'œuvre se réserve le droit de nommer une entreprise de nettoyage pour exécuter ces travaux. Les frais seront partagés à toutes les entreprises présentes au moment du constat de défaillance.

Chaque corps d'état est tenu de procéder à un nettoyage quotidien et à un gros nettoyage hebdomadaire (à ses frais) pour débarrasser les surfaces de leurs matériaux, matériels, ainsi que les déchets de plâtre, de mortier, des débris provenant de ses propres travaux. (Voir les conditions d'évacuation et d'acheminement des gravats).

Le nettoyage permanent et journalier des accès du chantier sur les voies publiques ou privées ainsi que des abords, est à la charge du lot 01. Il en sera de même de l'entretien concernant la remise en état éventuelle en fin de chantier des voies d'accès.

#### **Il est précisé à l'entreprise que les CCTP tous corps d'état sont contractuels et indivisibles.**

**L'entrepreneur doit en conséquence, prendre connaissance de la totalité de ces pièces afin de tenir compte dans son offre des adaptations éventuelles qu'ils jugeraient utiles en fonction des limites de prestations d'un corps d'état à un autre, l'offre étant réputée inclure globalement toutes prestations même non mentionnées, nécessaires au parfait achèvement des ouvrages prescrits pour chacun des corps d'état.**

#### **Rappel des dépenses communes**

##### **a) Dépenses d'investissement**

Les dépenses dont la nature est indiquée ci-après, sont réputées exécutées et prises en compte par les entreprises des lots suivants :

##### **LOT 01 Démolitions-GO-Maçonnerie :**

- Installation des clôtures et des panneaux de chantier à l'arrivée sur site du présent lot 01 et démontage de l'ensemble au moment de la réception des travaux, pour chacune des tranches travaux,
- Installation des cloisons séparatives étanches par zone de travaux à l'arrivée sur site du présent lot 01 et démontage de l'ensemble au moment de la réception des travaux, pour chacune des tranches travaux,
- Installations communes de sécurité et d'hygiène pour la durée complète de l'opération jusqu'à la réception, pour chacune des tranches travaux,
- Installations de cantonnement du chantier à l'arrivée sur site du présent lot 01 et démontage de l'ensemble au moment de la réception des travaux, pour chacune des tranches travaux,
- Installation de la zone de stockage du chantier à l'arrivée sur site du présent lot 01 et démontage de l'ensemble au moment de la réception des travaux, pour chacune des tranches travaux,
- Installation des systèmes de protection des escaliers intérieurs du chantier à l'arrivée sur site du lot 01 et démontage de l'ensemble au moment de la réception des travaux, pour chacune des tranches travaux,
- Installation de l'aire d'évacuation des gravats et de mise en place de bennes à gravois, compris clôtures et portails, vidage et frais de décharge publique, la gestion de la rotation de celles-ci, arrosage journalier, bâchage etc... pour chacune des tranches travaux,
- Installation des clôtures diverses et liées au chantier et entretien de celles-ci pour la durée totale de l'opération, jusqu'à la réception des travaux, pour chacune des tranches travaux,
- Entretien des clôtures et des panneaux de chantier et ce, jusqu'à la date de réception des travaux de chacune des tranches travaux,
- Entretien des cloisons séparatives étanches par zone de travaux et ce, jusqu'à la date de réception des travaux de chacune des tranches travaux,
- Installations communes de sécurité et d'hygiène, toutes installations exigées dans le plan général de coordination ou demandées par l'inspection du travail et ce, jusqu'à la date de réception des travaux de chacune des tranches travaux,
- Entretien des installations de cantonnement du chantier et ce, jusqu'à la date de réception des travaux de chacune des tranches travaux,
- Frais de mise en place de l'aire d'évacuation des gravats compris clôtures, bennes à gravois pendant toute la durée des travaux, compris enlèvement des gravats/vidage et frais de décharge publique, la gestion de la rotation de celles-ci, arrosage journalier, bâchage etc... pour chacune des tranches travaux.

#### **LOT 04 - Peintures**

- Nettoyage quotidien durant les travaux TCE.
- 1 nettoyage hebdomadaire (le vendredi après-midi).
- Nettoyage de fin de chantier avant réception.

#### **LOT 06 – Plomberie-CVC**

- Réseaux de plomberie provisoires intérieurs pour les besoins de chantier, y compris leur raccordement aux réseaux généraux existants dans le bâtiment selon nécessité,
- Neutralisation et consignation des installations de plomberie, alimentations d'un réseau provisoire intérieur d'eau par étage, y compris son raccordement aux réseaux généraux, si nécessaire,
- Neutralisation et consignation des installations de ventilation,
- Arrêt et consignation des réseaux et installations de chauffage.

#### **LOT 07 - Electricité**

- neutralisation et consignation de tous les réseaux d'électricité devant permettre la dépose complète des installations (tous réseaux courants forts sans limite et tous réseaux courant faibles type appel malade, GTC, téléphone, informatique, installations et câblages de sécurité incendie...) et fourniture d'installations provisoires intérieurs d'électricité, y compris leurs raccordements aux réseaux de l'hôpital à partir des armoires d'étage : 2 coffrets de chantier par étage pour fourniture d'électricité de chantier dans le bâtiment,



- éclairage de chantier et signalisation (compris cantonnement),
- alimentations électriques des groupes de ventilation et de mise en dépression des zones des travaux de démolitions et de désamiantage,
- alimentation des installations de chantier,
- Réseaux provisoires intérieurs d'électricité, y compris leurs raccordements aux réseaux de l'hôpital, compris 2 coffrets de chantier pour fourniture d'électricité de chantier à tous les corps d'état,
- Alimentation électrique des installations de levage mécanique (si PSE retenue).

#### **b) Dépenses d'entretien**

En plus du nettoyage du chantier qui devra être fait au moins une fois par semaine par le détenteur du présent lot :

Chaque entreprise doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution des travaux dont elle est chargée.

Chaque entreprise a la charge de l'évacuation de ses déblais jusqu'aux lieux de stockage fixés par le maître d'œuvre, sur proposition de l'entreprise.

Chaque entreprise a la charge du nettoyage, de la réparation et de la remise en état des installations qu'elle aura salies ou détériorées.

Chaque entreprise a la charge de l'enlèvement des déblais stockés dans le bâtiment et de leur transport aux bennes extérieurs.

*NB : le nettoyage hebdomadaire est fixé au vendredi après-midi.*

#### **c) Dépenses de consommation**

L'ensemble de ces dépenses de consommation sera à la charge de l'établissement

#### **Variantes**

Les variantes sont interdites

L'entreprise du présent lot aura à prévoir la totalité de ses travaux nécessaires au parfait achèvement de ses ouvrages, à l'exception de certains travaux qui seront réalisés par les autres corps d'état, et en particulier :

### **2.4 Coordination inter-entreprises**

**Indépendamment de la coordination et du pilotage de chantier :**

**L'entrepreneur du présent lot coordonnera ses travaux avec les autres corps d'état dont les interventions sont liées avec :**

- Lot n° 01 Démolitions - GO – Maçonnerie - Métallerie
- Lot n° 02 Menuiseries intérieures
- Lot n° 03 Faux-plafonds
- Lot n° 04 Peinture – Revêtements muraux
- Lot n° 05 Sols souples
- Lot n° 06 Plomberie/CVC
- Lot n° 07 Electricité (Courants Forts – Courants faibles – SSI)

#### **AVEC LE LOT N° 01 - Démolitions - GO - Maçonnerie**

##### **TRAVAUX A LA CHARGE DU LOT 01**

Toutes les déposes des appareils et réseaux de plomberie et de CVC après neutralisation et consignation des réseaux à la charge du lot 06

Tous les percements des planchers

Tous les percements dans les murs existants

Tous les renforts nécessaires dans les nouvelles cloisons pour le supportage des appareils sanitaires ou de chauffage

Les trappes d'accès dans les gaines techniques

##### **TRAVAUX A LA CHARGE DU PRESENT LOT**

Toutes les neutralisations et consignations des réseaux de plomberie et de CVC

L'installation des alimentations en eau froide, pour les besoins du chantier (2 points de distribution d'eau froide).

Le ou les plans des renforts nécessaires dans les nouvelles cloisons pour le supportage des appareils sanitaires ou de chauffage.

Plans des réservations et des percements en planchers ou dans les murs, voulus pour le passage des réseaux de plomberie et de CVC.

Tous les traçages des réservations et des percements en planchers ou dans les murs, voulus pour le passage des réseaux de plomberie et de CVC.

Les percements exécutés dans les nouvelles cloisons.

Tous les rebouchements et calfeutrements dans les planchers, murs et cloisons, suite aux passages des réseaux de plomberie/CVC. Les percements ou les calfeutrements demandés par le présent détenteur du lot 06, au lot 01, mais non utilisés devront également être rebouchés par le détenteur du lot 06 plomberie/CVC.

Tous les raccordements des réseaux d'EU et d'EV sur les réseaux existants situés en PH du RDC.

Les notes de calculs définissant les sections des gaines de désenfumage adaptées au projet (extraction + amenées d'air pour le lot 01).

Les gaines horizontales d'extraction des fumées du système de désenfumage à réaliser ailes Est et Ouest.

Toutes les éventuelles reprises d'enduits nécessaires et pouvant faire suite aux travaux de fixation en planchers ou sur les murs et cloisons, des divers réseaux à la charge du présent lot 06, plomberie CVC.

Tous les réseaux d'assainissement EU et EV, de plomberie et de CVC.

Toutes les reprises des appareils de plomberie et de CVC suite aux travaux des autres corps d'état, dans les dates du planning préparé par l'OPC.

## **AVEC LE LOT N° 02 - MENUISERIES INTERIEURES ET EXTERIEURES**

### **TRAVAUX A LA CHARGE DU LOT 02 - MENUISERIES INTERIEURES ET EXTERIEURES**

Les trappes d'accès aux gaines techniques fluides et sanitaires.

Les habillages dissimulant les tuyauteries.

### **TRAVAUX A LA CHARGE DU PRESENT LOT**

Tous renseignements et gabarits nécessaires au lot Menuiseries Intérieures et extérieures fournis en temps utile.

## **AVEC LE LOT N° 03 - FAUX-PLAFONDS**

### **TRAVAUX A LA CHARGE DU LOT 03 - FAUX-PLAFONDS**

Trappes d'accès aux matériels installés dans le vide du faux-plafond.

Installations et reprise des faux plafonds dans les secteurs le nécessitant (PH RDC).

### **TRAVAUX A LA CHARGE DU PRESENT LOT**

Toutes les déposes des bouches de ventilation avant la réfection des plafonds

Tous les renseignements nécessaires au lot Plafonds Suspendus fournis en temps utile.

Toutes les reprises des bouches de ventilation après la réfection des plafonds.

## **AVEC LE LOT N° 04 - Peinture**

### **TRAVAUX A LA CHARGE DU LOT 04 - Peinture**

Deux couches de peinture de finition sur les supports et tuyauteries restant visibles dans les locaux, à l'exception de celles situées en gaines techniques.

### **TRAVAUX A LA CHARGE DU PRESENT LOT**

Toutes les déposes des radiateurs avant la réfection des peintures

Deux couches de peinture antirouille de couleurs différentes sur l'ensemble des canalisations et fournitures le nécessitant (tuyauteries de chauffage, de rafraîchissement et autres).

Deux couches de peinture de finition sur l'ensemble des fournitures situées en gaines techniques et toutes canalisations ou gaines en terrasse ou en extérieur.

Toutes les reprises des radiateurs après la réfection des peintures.

## **AVEC LE LOT N° 07 – ELECTRICITE CFO-CFA**

### **TRAVAUX A LA CHARGE DU LOT 07 – ELECTRICITE CFO-CFA**

Raccordement des liaisons équipotentielle des canalisations métalliques.

### **TRAVAUX A LA CHARGE DU PRESENT LOT**

Fourniture et pose des colliers pour raccordement des liaisons équipotentielle des canalisations métalliques

## **2.9 - PROTECTION DES OUVRAGES**

L'entrepreneur est responsable jusqu'aux réceptions de la protection de ses ouvrages. De ce fait, il devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toute dégradation ; au cas où cela serait constaté, il devrait remettre en état, entièrement à ses frais, sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés.

## **2.10 - NETTOYAGE**

L'entreprise laissera les locaux en parfait état de propreté après les travaux. Elle aura à sa charge l'enlèvement journalier des emballages, de tous déchets ou gravois résultant de ses activités. Elle devra, ensuite, en assurer l'évacuation du chantier dans les bennes laissées à disposition par le lot 01. Dans le cas d'encombrement appartenant à d'autres entreprises, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire exécuter les remises en état aux frais des entreprises reconnues responsables.

## **2.11 - LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT**

L'entrepreneur du présent lot devra prendre contact avec toutes les entreprises des autres lots afin de convenir avec eux des dispositions communes à adopter en ce qui concerne la réalisation de leurs ouvrages respectifs.

**Les entrepreneurs peuvent se procurer toutes les pièces de dossiers des autres corps d'état. Ils ont le devoir d'en prendre connaissance et ne pourront, en aucun cas ni en aucun moment, faire état de ne pas les avoir consultés et de les ignorer.**

Il est donné, à titre indicatif, les limites de prestations entre les différents corps d'état.

Il est précisé que ces prestations ne sont pas limitatives, que l'entrepreneur du présent lot devra prévoir, à sa charge, tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages.

L'entreprise sera sensée connaître les délais et les plans des autres lots.

Elle devra coordonner l'exécution de ces travaux de manière à ne pas gêner l'avancement des autres entreprises devant intervenir pour la réalisation des différents travaux.

## **2.13 - PLANNING D'INTERVENTION**

L'entrepreneur devra se soumettre aux différents plannings d'intervention et aux directions du coordinateur quant aux phasages des travaux et aux dates d'intervention.

Tout retard, même en phase intermédiaire, est pénalisable conformément au C.C.A.P et/ou C.C.A.G.

**L'attention de l'entreprise détentrice du présent marché est attirée sur le fait que la durée des travaux est assez courte et que le détenteur du présent marché devra prévoir les interventions de plusieurs équipes d'ouvriers simultanément sur chacun des locaux concernés par les travaux afin de répondre aux délais figurant dans l'annexe du CCAP.**

**L'attention de l'entreprise détentrice du présent marché est attirée sur le fait que les travaux de raccordement des réseaux de plomberie (EU+EV) devant être réalisés sur les réseaux existants du RDC, devront être effectués les week-end.**

## **2.14 - COORDINATION, PLANIFICATION**

L'entrepreneur désignera, dès l'ordre de service de début des travaux, un responsable des études et du chantier au niveau des relations avec le maître d'œuvre, qui devra être l'unique interlocuteur et ceci pendant toute la durée intégrale du chantier.

L'ensemble des prestations dues sera inclus dans un planning général de réalisation, auquel l'entreprise du présent lot devra se conformer impérativement.

En conséquence, elle devra prévoir toutes les sujétions nécessaires. En particulier, si la réalisation de certaines parties de son installation devait être réalisée en dehors des heures et jours ouvrables, ces impératifs ne devront pas entraîner de supplément au marché.

**L'attention de l'entreprise détentrice du présent marché est attirée sur le fait que les travaux de raccordement des réseaux de plomberie (EU+EV) devant être réalisés sur les réseaux existants du RDC, devront être effectués les en week-end.**

#### **2.15 - MISE EN SERVICE, VERIFICATIONS ET RECEPTION**

En cours de travaux, le Maître d'Ouvrage ou son Représentant qualifié procédera aux opérations de contrôle en vue de la réception en présence de l'Entrepreneur ou de son Représentant.

Ces opérations ont pour objet la vérification de la conformité de l'exécution aux prescriptions des pièces du marché.

Afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, les entreprises devront effectuer avant réception les essais et vérifications figurant sur la liste établie par les assureurs.

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans les procès-verbaux qui devront être envoyés pour examen au Bureau de Contrôle, en 2 exemplaires.

Ce dernier adressera au Maître d'Ouvrage avant la réception des travaux un rapport explicitant les avis portant sur les procès-verbaux mentionnés ci-dessus.

Les essais visant à faire délivrer le Certificat de conformité sont à la charge du présent lot, le Maître d'Ouvrage et la Maîtrise d'œuvre se réserve le choix de l'organisme de contrôle qui lui convient.

#### **2.16 - MISE EN ROUTE DES INSTALLATIONS**

Après raccordement des équipements, il sera procédé à la préparation des mises en route : - Toutes opérations préliminaires à la mise en route, - Mise en route, - Réglage des paramètres de fonctionnement.

#### **2.17 - CONTRÔLES DES ÉQUIPEMENTS GÉNÉRAUX**

Les caractéristiques et grandeurs physiques des installations et équipements seront vérifiés au point de fonctionnement.

#### **2.18 - RÉCEPTION**

La réception des installations aura lieu conformément aux dispositions prévues par le CCAP. Des visites préliminaires à la réception pourront avoir lieu et l'entrepreneur s'engage à y participer et à mettre en œuvre toutes les dispositions destinées à rendre ses ouvrages parfaitement réceptionnables.

### **3 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

**Le détenteur du présent lot 06, plomberie CVC, est prié de prendre connaissance des annexes jointes au DCE et concernant particulièrement ses interventions et les travaux qui sont à sa charge.**

**Ces annexes donnent les informations utiles qui devront être suivies de façon complémentaires à ce qui sera décrit ci-après.**

#### **3.1 CONTRAINTES D'INTERVENTION AU RDC**

**Le Maître d'œuvre/OPC sera amené à phaser certaines interventions afin de ne pas perturber les activités se déroulant dans les étages et secteurs voisins au secteur en travaux du 1er**

**étage. Cela sera le cas notamment pour toutes les interventions au RDC (raccordement divers réseaux de plomberie...) qui devront impérativement être réalisés le week-end.**

### **3.1 GENERALITES SUR L'ACCES AU CHANTIER et SYNTHESE**

L'entrepreneur du présent lot devra prendre en compte dans son offre le fait que l'accès au chantier et l'approvisionnement du chantier ne pourront pas se faire par le biais de l'appareil élévateur existant et que seul l'escalier intérieur du bâtiment sera utilisé à cet effet.

Hors ces possibilités d'accès, l'entrepreneur du présent lot devra prévoir pour la réalisation de ses ouvrages, l'ensemble des moyens de levage nécessaires à l'approvisionnement du chantier et à l'évacuation des déchets liés à la réalisation de ses ouvrages.

### **3.2 TRAVAUX PREPARATOIRES**

#### **Plomberie**

- **Depuis les réseaux principaux situés dans les gaines techniques** : neutralisation et consignation des réseaux d'eau froide, d'eau chaude et d'eaux usées ou d'eaux vannes. Les réseaux seront bouchonnés de façon étanche avant tous travaux de démolitions par le détenteur du lot 06 mais l'ensemble des réseaux de plomberie abandonnés et consignés du 1er étage du bâtiment sera déposé et évacué par le détenteur du présent lot 01.

#### **Chauffage**

- **Depuis les boucles de chauffage situées en plenum des faux plafonds du RDC ou en gaines techniques du 1er étage** : mise à l'arrêt des installations de chauffage. Elles seront réaménagées à neuf ultérieurement par le détenteur du lot 06 mais l'ensemble des réseaux de chauffage abandonnés et consignés du 1er étage du bâtiment sera déposé et évacué par le détenteur du lot 01.

#### **Réseaux de ventilation et de désenfumage**

- **Depuis le moteur situé dans l'escalier principal et gaines situées dans les combles** : neutralisation et consignation des installations de ventilation à la charge du lot 06 mais l'ensemble des réseaux de ventilation abandonnés et consignés du 1er étage du bâtiment sera déposé et évacué par le détenteur du présent lot 01.

Le présent lot devra en travaux préliminaires, les prestations suivantes :

- Toutes les neutralisations et consignations des réseaux de plomberie et de CVC.
- Tous les travaux de bouchonnement des réseaux d'eau froide, d'eau chaude, d'évacuation d'eaux usées et d'eau vannes au niveau des gaines techniques du 1er étage.
- Le repérage des parties des réseaux de VMC à conserver afin que le lot 01 sache parfaitement déposer et évacuer les parties de réseaux devenues inutiles.
- En généralité, toutes les modifications et tous les bouchonnements de tous les réseaux de plomberie et de CVC pouvant gêner les travaux de démolition, compris dépose des réseaux fixés sur les murs, cloisons et planchers devant être démolis, bouchonnement des départs situés en pied des colonnes montantes situées dans les gaines techniques, des diverses canalisations (eau froide, eau chaude, eaux usées, eaux vannes, chauffage).
- L'installation de deux points d'eau froide, aile ouest devant être en chantier, pour les besoins de l'ensemble des corps d'état sur la durée du chantier. Ces points d'eau seront réparés autant que nécessaire par le détenteur du présent lot durant tout le chantier en cas de fuite.

Le lot 01, Démolitions-GO-Maçonnerie est chargé de déposer et évacuer à la benne, tous les appareils et réseaux de chauffage et de plomberie aussi, le détenteur du présent lot est chargé de disconnecter tous les réseaux et installations précitées et ne devant pas être réutilisées afin de ne jamais contrarier ou gêner les travaux de démolitions et les évacuations incluses.

Les procédures de consignation et de déconsignation devront être mises en œuvre par le détenteur du présent lot pour garantir la sécurité des biens et des personnes. Si les services techniques de l'établissement doivent aider le détenteur du présent lot pour la réalisation de ces travaux de consignation indiqués, pour autant, le détenteur du présent lot reste entièrement responsable aussi bien de leur réalisation dans les délais voulus que de leur exhaustivité.

**IMPORTANT : TOUTES LES COUPURES SUR FLUIDES POUR TRAVAUX OU RACCORDEMENT (DEFINITIFS OU PROVISOIRES) POURRONT ETRE REALISES UNIQUEMENT APRES EN AVOIR PREALABLEMENT FAIT LA DEMANDE PAR ECRIT ET RECU UNE APPROBATION ECRITE DES SERVICES TECHNIQUES DE L'HOPITAL.**

Au besoin, l'entreprise interviendra dans des horaires décalés (à partir de 18h00) ou le week-end afin de ne pas perturber le fonctionnement des services de soins restant en activité dans les autres niveaux du bâtiment.

### **3.3 RACCORDEMENTS SUR RESEAUX SITUES EN PH DU RDC**

**L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que la majeure partie des raccordements des réseaux d'évacuation et de chauffage, devra être effectuée sur les réseaux présents en plancher haut du RDC, dans les plenums des faux plafonds, dans un secteur du bâtiment restant en activité durant les travaux.**

**Les travaux de raccordement de l'ensemble des réseaux d'évacuations eaux usées, d'eaux vannes et de chauffage, devront donc être réalisés durant le week-end uniquement.**

**Les délais de réalisation de ce travail étant particulièrement courts, le détenteur du présent lot plomberie/CVC devra prévoir un minimum de 2 (deux) équipes de deux ouvriers plombiers et chauffagistes pour ces interventions afin que les délais soient respectés.**

**L'organisation calendaire des interventions précitées, figure à ce sujet et fin du CCAP annexe.**

### **3.3 PLOMBERIE**

#### **3.3.1 EAU FROIDE**

Les réseaux principaux existants sont situés dans chacune des gaines techniques de l'étage et desservent tous les étages du bâtiment Achard.

Ces réseaux d'allure verticale seront conservés et chaque robinet de départ situé sur ces colonnes sera neutralisé, consignés et **bouchonnés**.

Les nouveaux réseaux seront raccordés sur les robinets d'arrêts existants, comme cela est le cas actuellement. Ces robinets existants et conservés seront remplacés au besoin, dans le cas où ils ne fonctionnaient pas ou s'ils fuyaient.

L'entreprise détentrice du présent lot 06, plomberie CVC installera et raccordera les nouvelles alimentations des appareils sanitaires sur les réseaux principaux existants d'eau froide situés dans les gaines techniques.

Le calorifuge de l'ensemble des canalisations d'eau froide est à la charge du présent lot 06 et sera constituée à l'identique des calorifuges existants sur les colonnes principales.

A partir des réseaux principaux situés dans les gaines techniques comme évoqué ci-dessus, la distribution secondaire alimentera les différents appareils de plomberie figurant sur le plan de l'état projeté.

Chaque appareil sera équipé d'une vanne d'arrêt à boisseau sphérique et d'un clapet anti-retour. Ce robinet et ce clapet seront installés, juste avant les tuyaux souples armés des robinets de lavabo ou d'évier. Pour les réservoirs des WC et les douches, ces robinets et clapets, seront situés dans les coffrages placo-pâtre des réservoirs de chasse d'eau des cuvettes de WC.

L'ensemble de la distribution sera encastré sous fourreau autant que cela sera possible, dans l'âme des cloisons de placo-plâtre ou en faux-plafond, afin de limiter au maximum les tubes apparents. **Les sorties de canalisations des cloisons, dans le cas de passages en encastré, seront traitées avec des collerettes de finition chromées à la charge du présent lot.**

Dans le cas d'impossibilité d'encastrer les canalisations, celles-ci seront posées et fixées par colliers avec garniture.

**Toutes les canalisations secondaires seront réalisées en tube cuivre.**

#### **3.3.2 EAU CHAUDE SANITAIRE**

Les réseaux principaux existants sont situés dans chacune des gaines techniques de l'étage et desservent tous les étages du bâtiment Achard.

Ces réseaux d'allure verticale seront conservés et chaque robinet de départ situé sur ces colonnes sera neutralisé, consignés et **bouchonnés**.

Les nouveaux réseaux seront raccordés sur les robinets d'arrêts existants, comme cela est le cas actuellement. Ces robinets existants et conservés seront remplacés au besoin, dans le cas où ils ne fonctionnaient pas ou s'ils fuyaient.

L'entreprise détentrice du présent lot 06, plomberie CVC installera et raccordera les nouvelles alimentations des appareils sanitaires sur les réseaux principaux existants d'eau froide situés dans les gaines techniques.

Le calorifuge de l'ensemble des canalisations d'eau chaude est à la charge du présent lot 06 et sera constituée à l'identique des calorifuges existants sur les colonnes principales.

A partir des réseaux principaux situés dans les gaines techniques comme évoqué ci-dessus, la distribution secondaire alimentera les différents appareils de plomberie figurant sur le plan de l'état projeté.

Chaque appareil sera équipé d'une vanne d'arrêt à boisseau sphérique et d'un clapet anti-retour. Ce robinet et ce clapet seront installés, juste avant les tuyaux souples armés des robinets de lavabo ou d'évier. Pour les douches, ces robinets et clapets, seront situés dans les coffrages placo-plâtre des réservoirs de chasse d'eau des cuvettes de WC.

L'ensemble de la distribution sera encastré sous fourreau autant que cela sera possible, dans l'âme des cloisons de placo-plâtre ou en faux-plafond, afin de limiter au maximum les tubes apparents. **Les sorties de canalisations des cloisons, dans le cas de passages en encastré, seront traitées avec des collerettes de finition chromées à la charge du présent lot.**

Dans le cas d'impossibilité d'encastrer les canalisations, celles-ci seront posées et fixées par colliers avec garniture.

**Toutes les canalisations secondaires seront réalisées en tube cuivre.**

### **3.3.3 DESINFECTION ET ANALYSES D'EAU**

La procédure de désinfection des réseaux d'eau froide, d'eau chaude sanitaire et retour eau chaude à mettre en œuvre dans le cadre de la présente opération est jointe au présent dossier de consultation (annexes 1 et 5).

Il reviendra au détenteur du présent lot, d'inclure dans son offre de base, toutes les obligations stipulées dans cette procédure, sachant que l'entreprise ne pourra pas prétendre à une quelconque demande d'indemnisation supplémentaire au moment de la désinfection des réseaux dans le cas où les actions à réalisées sont bien stipulées dans la procédure indiquée.

En fin de travaux, il sera réalisé une campagne d'analyses d'eau et de décontamination le cas échéant. Le but de cette campagne sera de rechercher les bactéries de type Legionellas et Psodomonas Aeruginosa. Ces recherches seront effectuées par un laboratoire respectant la norme AFNOR NT 90-431 de novembre 1993. Les modalités de prélèvement et de transport devront respecter les termes de la circulaire DGS-97/311. Toutes les sujétions de collecte et frais d'analyses seront à la charge du présent lot 07. Les analyses dénombreront les bactéries éventuellement détectées (en UFC/Litre) avec mention du type de bactérie identifiée. Les analyses porteront sur tous les points d'eau chaude et froide installés par le détenteur du présent lot 07. Une copie des résultats sera adressée au Maître d'ouvrage via le maître d'œuvre.

La désinfection puis les prélèvements seront effectués autant de fois que nécessaire et ce, jusqu'à ce que les résultats indiqués dans l'analyse transmise par le laboratoire, soient satisfaisants.

### **3.3.4 EAUX USEES – EAUX VANNES**

Comme indiqué en 3.1 ci-avant, l'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que la quasi-totalité des raccordements des réseaux d'évacuation de plomberie devra être effectuée sur les réseaux présents et situés sous le plancher haut du RDC.

**Le Maître d'œuvre/OPC sera amené à phaser toutes les interventions de raccordement des eaux usées et eaux vannes afin de ne pas perturber les activités se déroulant dans les étages et secteurs voisins au secteur en travaux du 1er étage. Cela sera le cas notamment pour toutes les interventions au RDC (raccordement divers réseaux de plomberie...) qui devront impérativement être réalisés le week-end.**

Les percements des planchers bas du 1er étage étant tous à la charge du lot 01, Curage-Désamiantage-GO-Maçonnerie, le détenteur du présent lot 06 plomberie CVC, sera chargé de réaliser le **tracé de ces derniers**.

Toutes les évacuations des eaux usées et d'eaux vannes seront raccordées sur les réseaux existants situés en plancher haut du RDC. Les réseaux existants sur lesquels doivent être raccordés les nouveaux réseaux d'évacuation, seront remaniés, modifiés et remis en état autant que nécessaire afin de les adapter aux raccordements des nouvelles installations du 1er étage.

Tous les calfeutrements faisant suite aux passages des divers réseaux de plomberie, sont à la charge du détenteur du présent lot 06, Plomberie CVC. Dans le cas où des percements demandés par le lot 06, ne sont pas in fine utilisés, les calfeutrements seront à la charge du détenteur du présent lot 06.

Tous les réseaux d'évacuation (EU et EV) à créer sont et à la charge du présent lot 06 compris les raccordements sur les réseaux existants, des siphons des douches qui sont mis en place et scellés dans le plancher par le détenteur du lot 01, Démolitions-GO-Maçonnerie.

- EU : Eaux Usées provenant des équipements sanitaires.

- EV : Eaux Vannes provenant des cuvettes WC.

Ces réseaux seront réalisés en tube PVC M1 et/ou en fonte SMU suivant les cas. Ils chemineront et seront fixés sous le plancher haut du RDC, avant d'être raccordés sur les chutes présentes dans les gaines techniques, par le détenteur du présent lot.

Les raccordements sur les chutes existantes ne devront en aucun cas être effectués à l'aide de selles de branchement PVC ou de raccords Bourdin.

Le diamètre des chutes principales ou d'allure verticale pour les wc, ne sera jamais inférieur à 100 mm. Ces chutes seront toutes équipées de tampons de dégorgement.

Les coudes seront toujours choisis à grand rayon afin d'éviter dans le temps, les engorgements.

Les tés de raccordement ne seront jamais d'équerre mais au minimum, à 45°.

Les raccordements aux appareils seront réalisés en tube PVC, série Evacuation.

**Aucune limite ne devra être prise en compte par l'entreprise détentrice du marché qui devra réaliser tous les travaux utiles lui permettant de raccorder dans les règles de l'Art, les réseaux d'évacuation sur les réseaux existants situés au RDC. A cet effet, elle devra tout particulièrement prendre connaissance des réseaux existants (visite des gaines tech. au moment de la visite des lieux, avant remise des offres) afin d'inclure dans son offre propre, toutes prestations devant être réalisées en supplément, compris percements supplémentaires et ouvertures, calfeutrements à la suite... et permettant le raccordement de toutes les nouvelles chutes sur les réseaux d'évacuation existants et situés dans les gaines techniques.**

### **3.3.5 APPAREILS SANITAIRES**

Les appareils sanitaires seront de couleur blanche et de premier choix.

Les robinetteries seront chromées et raccordées **par flexibles en Pex**.

Les robinetteries seront équipées de **brise jet anti-aérosols en matière plastique**,

Toute la robinetterie devra être certifiée NF Acoustique IB. Tous les mitigeurs seront équipés de clapets anti retour.

**L'ensemble de la description à suivre comprend la fourniture et pose des appareils et divers équipements ainsi que leur raccordement sur les réseaux EF, ECS, EU et EV.**

### **DESCRIPTION DES APPAREILS**

#### **WC ordinaire suspendu**

Bâti-pack WC suspendu Rimfree réf 118.224.11.1 comprenant :

Cuvette suspendue en porcelaine vitrifiée

A fond creux

Marque ALLIA ou équivalent

Type PRIMA 54 Rimfree



Livrée avec abattant thermodur recouvrant à fermeture ralentie et charnières laiton chromé  
Fourni avec bâti support comprenant :

**. Réservoir de chasse isolé pour commande frontale Sigma 12 cm**

- . Coude évacuation articulé orientable 3D
- . Pied renforcé réglable
- . Boîtier réservation pour trappe de visite
- . Marque GEBERIT
- . Type DUOFIX
- . Plaque de commande double touche Sigma01 Blanche

**Nota : Hauteur de toutes les cuvettes entre 0,46 et 0,50 m. Commande de chasse d'eau facilement accessible (Hauteur maximale 1,30 m)**

**Localisation :**

Le WC figurant sur le plan de l'état projeté (hors WC PMR)

**WC PMR suspendu**

Cuvette suspendue en porcelaine vitrifiée

A fond creux

Marque ALLIA ou équivalent

Type Pack cuvette Paracelus 2 rallongée avec abattant simple renforcé

Référence 083982 00 000

Fourni avec bâti support comprenant :

**. Réservoir de chasse isolé pour commande frontale Sigma 12 cm**

- . Coude évacuation articulé orientable 3D
- . Pied renforcé réglable
- . Boîtier réservation pour trappe de visite
- . Marque GEBERIT
- . Type DUOFIX
- . Plaque de commande double touche Sigma01 Blanche

**Nota : Hauteur de toutes les cuvettes entre 0,46 et 0,50 m. Commande de chasse d'eau facilement accessible (Hauteur maximale 1,30 m)**

**Localisation :**

Le WC public PMR figurant sur le plan de l'état projeté

**Lavabo de 50X41**

Lavabo semi-encastré autoportant sans trop plein de 50 cm (profondeur 41 cm) en céramique ou en résine et sans trop plein,

Fixé en applique sur les murs et cloisons

Marque CEDEO BASTIA réf 00110520000 ou équivalent

Robinetterie :

Mitigeur chromé monocommande

Marque DELABIE

Modèle SIBEL ou autres selon la marque retenue.

Référence 2522 L

Sans vidage, sans tirette mais équipé d'une bonde à grille et siphon à culot démontable chromé

**Localisation :**

WC 259-192

**Lavabo handicapés**

Lavabo semi-encastré autoportant sans trop plein de 65 cm (profondeur 50 cm) en céramique ou en résine et sans trop plein,

Fixé en applique sur les murs et cloisons

Marque ALLIA Prima réf 001307 20 000 ou équivalent

Robinetterie :

Mitigeur chromé monocommande

Marque DELABIE

Modèle SIBEL ou autres selon la marque retenue.

Référence 2522 SP

Sans vidage, sans tirette mais équipé d'une bonde à grille et siphon à culot démontable chromé

Nota : Lavabo équipé d'un siphon décalé facilitant l'accès aux utilisateurs en fauteuil roulant et de façon à ce que l'espace libre situé en dessous soit de 0,70×0,60m de largeur et 0,3m de profondeur

**Localisation :**  
WC PMR 257-192

### **3.4 Tableaux des conditions de fonctionnement chauffage, ventilation, rafraîchissement**

Le bâtiment est situé à Paris (75). Zone climatique : H1a

Hiver : Température extérieure sèche : - 10°C Été : Température extérieure sèche : 35°C

Hygrométrie : 90%

Hygrométrie : 40%

Nom du local	N° du local	T° intérieure	Ventilation statique/VMC	Renouvellement air/personne	Nbre personne/local
		Hiver			
Bureau 1	265-204	20° +/-2°C	Statique		3
Bureau 2	263-191	20° +/-2°C	Statique		4
Bureau 3	263-185	20° +/-2°C	Statique		4
Bureau 4	260-185	20° +/-2°C	Statique		2
Bureau 5	257-185	20° +/-2°C	Statique		2
Bureau 6	255-186	20° +/-2°C	Statique		2
Bureau 7	251-186	20° +/-2°C	Statique		3
Bureau 8	251-189	20° +/-2°C	Statique		2
Bureau 9	251-194	20° +/-2°C	Statique		2
Bureau 10	251-197	20° +/-2°C	Statique		2
Bureau 11	252-200	20° +/-2°C	Statique		2
Bureau 12	256-199	20° +/-2°C	Statique		1
Bureau 13	258-198	20° +/-2°C	Statique		2
Bureau 14	260-197	20° +/-2°C	Statique		1
WC PMR	257-192	18° +/-2°C	VMC	0,30 m3/h	1
WC	259-192	18° +/-2°C	VMC	0,30 m3/h	1
Impression	257-191	18° +/-2°C	VMC	0,30 m3/h	2
Escalier central (1 <sup>er</sup> étage)	264-197	18° +/-2°C	Statique		5
Circulation/dégagement	255-192	18° +/-2°C	Statique		5

### **3.5 CHAUFFAGE**

**L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que le RDC du bâtiment restera en activité durant les travaux et qu'à ce propos, en période de chauffage, tous les travaux permettant de laisser en fonctionnement les réseaux desservant les autres niveaux du bâtiment tout en consignnant ceux des secteurs en travaux, devront être effectués par le détenteur du présent lot.**

**Les travaux comprendront :**

- L'isolement des réseaux sur lesquels sont raccordés les radiateurs (colonnes montantes existantes conservées situées en gaines techniques ou dans les locaux) avant curage du niveau par le lot 01 Démolitions-GO-Maçonnerie, comprenant toutes sujétions de mise en place de vannes d'isolement sur les colonnes existantes (aller et retour) pour création des nouveaux départs.
- Toutes sujétions de dévoiement éventuel de réseaux existants conservés dans les gaines techniques ou dans les locaux précités, selon nécessité en fonction de la nouvelle configuration des locaux et des exigences techniques diverses.
- La fourniture, la pose et le raccordement de nouvelles vannes d'isolement à installer sur les colonnes montantes du bâtiment pour les nouvelles canalisations de chauffage.

- La fourniture, la pose et le raccordement de radiateurs en console en acier avec grille et ailettes, de type vertical, horizontal selon localisation de marque FINIMETAL ou équivalent, avec peinture de finition couleur blanc en usine.
- Toutes sujétions de dépose et repose des radiateurs pour peinture des murs, le raccordement sur les lignes de terre des éléments métalliques.
- Toutes sujétions de percements et calfeutrements, rebouchages faisant suite aux passages des tuyauteries, avec reconstitution du degré coupe-feu requis des planchers, voiles béton, murs et cloisons.
- Le réglage et l'équilibrage des réseaux.

**Les réseaux de chauffage respecteront les contraintes de fonctionnement figurant dans le tableau des conditions de fonctionnement article 3.4 ci-dessus.**

Les tuyauteries chemineront en plinthes de tous les locaux du 1<sup>er</sup> étage et alimenteront les radiateurs.

Les radiateurs neufs devront offrir les performances techniques voulues pour chauffer les volumes des locaux, et seront de type FINIMETAL Reggane DECO ou équivalent, revêtus d'une peinture laquée cuite au four, couleur au choix de l'architecte selon la gamme RAL.

Les nouveaux radiateurs auront une épaisseur et une dimension adaptées à l'utilisation et à l'aménagement des locaux.

Ils seront équipés des accessoires suivants :

- corps de robinet DN 15 thermostatique de marque DANFOSS ou équivalent,
- coude ou té de réglage DN 15 de marque DANFOSS ou équivalent,
- purgeur d'air à clef DN 5,
- consoles.

Les sujétions de renfort dans les nouvelles cloisons sont à la charge du lot 01 Démolitions-GO-maçonnerie mais **les renforts des doublages de chacune des façades sont eux, à la charge du présent lot 06, plomberie-CVC.**

A la suite des travaux de chauffage compris essais, neutralisation et consignation des réseaux de chauffage desservant tous les radiateurs des secteurs en travaux, dépose de tous les radiateurs par l'entreprise détentrice du présent lot 06 Plomberie CVC afin de permettre au détenteur du lot 04, Peinture, la réfection des peintures.

Repose des radiateurs neufs par l'entreprise détentrice du marché plomberie CVC, à la suite des travaux de réfection des peintures réalisée par le détenteur du lot 04 Peintures.

#### **Localisation :**

Tous les locaux du 1<sup>er</sup> étage rattachés à l'opération et figurant sur le plan de l'état projeté et par comparaison entre les plans de l'état existant et l'état projeté.

### **3.6 VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE**

Les réseaux de ventilation générale destinés à la ventilation mécanique contrôlée seront soumis aux prescriptions des articles CH41, CH42 et CH43.

**Ils respecteront en outre, les contraintes de fonctionnement figurant dans le tableau des conditions de fonctionnement article 3.4 ci-dessus.**

#### **3.6.1 PRINCIPE**

Le titulaire aura à sa charge le remplacement du caisson de VMC existant situé dans un coffrage de l'escalier central. Le nouveau caisson à fournir et installer en remplacement du caisson existant, est à la charge du présent lot 06 plomberie CVC.

Ce nouveau caisson sera choisi de façon à ce qu'il présente les mêmes caractéristiques que celles du moteur existant à remplacer. Les dimensions de ce caisson seront également identiques autant que possible car il devra être installé dans le coffrage existant situé dans l'escalier central.

La fourniture, la pose et le raccordement aéraulique et électrique d'un caisson du nouveau caisson de VMC est à la charge du présent lot 06 plomberie CVC.

Toutes les modifications des réseaux de VMC existants, devront être effectuées par le détenteur du présent lot 06 plomberie CVC afin qu'ils continuent à desservir les locaux des autres niveaux du bâtiment ainsi que les nouvelles installations du 1<sup>er</sup> étage.

Les réseaux créés circuleront dans le vide sanitaire au-dessus des plafonds du 1<sup>er</sup> étage.

Ces nouveaux réseaux distribueront les divers locaux indiqués dans le tableau article 3.4 ci-dessus ainsi que les parties des réseaux distribuant les réseaux du RDC et du 1<sup>er</sup> SS.

#### 3.6.1.1 Caisson VMC

##### **Niveaux sonores**

D'une manière générale, les niveaux sonores (bruits ambiants et bruits dus aux installations techniques) à ne pas dépasser respecteront l'arrêté du 25 avril 2003 relatif aux établissements de soins.

##### **Surpuissance des équipements**

Les divers équipements seront susceptibles de fournir une puissance supérieure à 20 % de la puissance utile.

Les moteurs électriques seront susceptibles de fournir une puissance supérieure à au moins 25 % de la puissance absorbante.

Les armoires électriques seront susceptibles de fournir une puissance supérieure à au moins 20 % de la puissance utile.

##### **Vitesses et pertes de charge dans les distributions**

La perte de charge linéaire dans les gaines ne devra pas être supérieure à :

- réseaux soufflage : 0,10 mm CE
- réseaux extraction : 0,08 mm CE

La perte de charge dans les tuyauteries d'eau ne devra être supérieure à 15 mm CE.

La vitesse de l'air dans les gaines ne devra pas être supérieure à :

- réseaux dans locaux traités : 4 m/s
- réseaux en terrasses, trémies : 8 m/s

La vitesse dans les tuyauteries d'eau ne devra pas être supérieure à 1,2 m/s.

Le caisson de VMC sera de marque VIM ou équivalent, à deux vitesses (jour/nuit) et sera installé en lieu et place du moteur de VMC existant (escalier central) compris ensemble anti-vibratile et toute sujétion.

**L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait qu'il revient au détenteur du présent lot (ou aux entreprises qui participent à la consultation au moment de l'appel d'offres) d'effectuer une vérification des sections des gaines existantes situées dans les plenums des faux plafonds du 1<sup>er</sup> étage afin de relever de chiffrer dans son offre, le caisson de ventilation adapté aux débits voulus et figurant article 3.4 ci-dessus ou encore, des sections des gaines de VMC existantes et conservées.**

**Dans tous les cas, l'installation réalisée devra à la fois avoir la capacité d'extraire l'air dans les débits voulus dans les locaux desservis par ces nouveaux réseaux du 1<sup>er</sup> étage et des deux autres niveaux du bâtiment 1<sup>er</sup> SS et RDC).**

Le caisson sera équipé notamment de :

- Manchettes de raccordement circulaire à l'aspiration et au rejet,
- Coupure de proximité,
- Pressostat taré à 80Pa monté d'usine.
- Variateur de vitesse.

Toutes les mesures possibles seront prises par le présent lot afin de limiter la transmission des vibrations au bâtiment (plots anti-vibratiles, résilient...).

L'entreprise devra le raccordement électrique de l'extracteur

- Depuis le tableau divisionnaire électrique devant être installé par le détenteur du lot 07 Electricité CFO-CFA, dans la circulation centrale,

L'alimentation électrique du caisson sera à la charge et laissées en attente par le lot Electricité CFO-CFA après que le lot 07. Le lot 06 plomberie-CVC, devra transmettre les puissances et besoins électriques.

**Le caisson devra pouvoir être arrêté depuis une commande manuelle placée dans l'armoire électrique vue ci-avant et à partir d'arrêt d'urgence parfaitement repéré à installer et raccorder par le détenteur du présent lot 06, au RDC.**

**Localisation :**

Escalier central 264-197

**3.6.1.2 Réseaux de gaines VMC**

La gaine de rejet existante en sortie du caisson de VMC, sera conservée et le nouveau caisson de VMC devra être raccordé sur cette dernière.

**Réseaux de VMC :**

Les réseaux de VMC seront à créer pour desservir les locaux indiqués article 3.4 ci-avant. La partie des réseaux devenue inutile devra être repérée par le présent lot 06 afin que le lot 01 sache la déposer et l'évacuer.

La partie des réseaux existants et desservant les autres niveaux du bâtiment (RDC et 1<sup>er</sup> SS) sera adaptée et modifiée autant que nécessaire afin que l'installation de VMC distribue aussi bien les nouveaux locaux du 1<sup>er</sup> étage que les locaux existants du RDC et 1<sup>er</sup> SS.

Les réseaux de gaines d'extraction seront en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 8/10ème, de section ou diamètre approprié et chemineront dans les plénums depuis les bouches d'extraction jusqu'aux caissons d'extracteur.

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un ensemble de clapets de dosage à débit constant de marque HALTON type RMC ou équivalent version isolé.

Les conduits de VMC y compris raccords seront réalisés conformément aux prescriptions techniques générales.

L'entreprise prévoira tout le supportage nécessaire à la mise en place des conduits intérieurs et extérieurs.

Les conduits seront oblongs, rectangulaires ou circulaires en fonction des possibilités de passage.

Tous les conduits seront parfaitement lisses et étanches, ils seront supportés à intervalle maximum de 2 mètres, les coudes comporteront les aubes déflectrices nécessaires.

Les tracés des conduits seront étudiés afin d'obtenir un maximum d'équilibrage.

Selon les exigences liées à la sécurité incendie, les réseaux secondaires devant pénétrer dans les locaux, seront tous équipés de cartouches coupe-feu circulaires de type France AIR et compris indicateur de fin de course unipolaire FCU. Ces cartouches seront scellées dans les plafonds plâtre par le détenteur du présent lot 06 aux endroits voulus et selon les préconisations du fabricant.

Le détenteur du présent lot 06 fournira, posera et raccordera tous les pièges à sons de caractéristiques appropriées sur les réseaux d'extraction nécessaires au respect des niveaux sonores requis,

Des trappes de nettoyage seront installées tous les 3 mètres et à chaque changement de direction.

La vitesse de l'air dans les conduits de ventilation sera adaptée aux critères de niveau sonore et calculée de manière à ne pas dépasser la perte de charge maximum de 0.08 mm CE/m. Toute vitesse supérieure devra avoir reçu un accord écrit de la part de la Maîtrise d'Œuvre.

Les antennes et raccordements seront réalisés au moyen de flexible en acier dans le cas où celui-ci ne dépasse 1m.

Les conduits de ventilation seront reliés à la terre par le présent lot.

**Localisation :**

Les réseaux de VMC distribuant les WC et le local impression du 1<sup>er</sup> étage et les réseaux verticaux desservant les niveaux du RDC et du 1<sup>er</sup> SS du bâtiment.

**3.6.1.3 Terminaux - Bouches d'extraction**

L'ensemble des locaux dits « pollués » seront équipés de bouches d'extraction de marque VIM type ALIZE ou techniquement équivalent.

Les bouches seront situées en faux plafond.

Pour réaliser une atténuation acoustique, on installera obligatoirement un anneau acoustique proposé par le constructeur.

Les bouches d'extraction seront placées en partie haute des locaux, au minimum à 1,80m du sol et à 10 cm de toute paroi ou obstacle comme l'exige le DTU 68.3.

Les bouches seront raccordées au réseau collecteur par des conduits de ventilation en acier galvanisé de diamètre 125mm.

Le débit des bouches sera ajustable de 12 à 300 m3/h.

**Localisation :**

Tous les locaux indiqués article 3.4

## **5 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

### **5.1 ALIMENTATION D'EAU**

#### **5.1.1 NATURE DES CANALISATIONS**

##### Tube cuivre rouge écroui

La fabrication du tube cuivre rouge sera conforme à la norme NF A 51.120.

Le marquage lors de la fabrication en usine est obligatoire.

##### Mise en oeuvre

La mise en oeuvre du tube cuivre devra être conforme au DTU N° 60-5.

L'assemblage de ses canalisations sera effectué soit par raccord en laiton à braser par capillarité, soit par raccords démontables en laiton avec collet battu sur le cuivre et joint de fibre.

L'emploi de la soudure à l'étain est interdit.

La jonction entre tube cuivre et tube acier galvanisé sera réalisée par l'intermédiaire de raccords démontables en laiton, avec collet battu et joint de fibres.

La brasure employée sera de type NEVAX 200 ou équivalent, le flux d'assemblage du cuivre et du laiton sera de type BORAX ou équivalent.

#### **5.1.2 FIXATION ET SUPPORTAGE DES CANALISATIONS ET ACCESSOIRES**

Les équipements de branchement eau froide et en particulier les dispositifs de comptage et de détente seront fixés de préférence sur des parois lourdes (voiles ou plancher BA) par l'interposition de supports points fixes insonorisés de marque MUPRO, de type PHONOLYT.

Les points fixes rigides métalliques ou maçonneries sont proscrits.

La fixation des tuyauteries sera réalisée par l'intermédiaire de colliers isolants, marque MUPRO, avec garniture DAMMGULAST.

Les chevilles employées pour les fixations seront du type RAWL à expansion.

La fixation sera composée d'un collier en acier cadmié à vis, rosace plate ou conique et patte à vis avec interposition d'une bague de désolidarisation en caoutchouc entre le collier et le tube.

L'écartement entre les colliers devra être conforme à la norme NFP 41.201 annexe 4.6.

Le serrage des colliers sera modifié de manière à travailler dans la plage d'écrasement admissible du résilient employé.

#### **5.1.3 FOURREAUX**

D'une façon générale, toutes traversées de cloisons, murs ou planchers, seront réalisées à travers un fourreau.

Les petites canalisations seront munies de fourreaux résiliants à base d'élastomère dépassant d'au moins 3 cm de chaque côté de la paroi, type TUBISOL de chez LIFTA, adaptés aux conditions d'utilisation.

Les réseaux et chutes seront protégés par une bande d'élastomère adhésive dépassant d'au moins 3 cm de chaque côté de la paroi, type GAINISOL de chez LIFTA, en deux couches.

Un recouvrement de la bande d'au moins 3 cm devra être réalisé.

De plus, la traversée des murs et cloisons présentant un degré CF se fera sous fourreaux acier dont le vide-annulaire sera bourré d'une mousse expansive marque DELMO ou équivalent ayant un PV au feu.

### **5.2 ROBINETTERIE**

#### **5.2.1 CONSTITUTION ET MISE EN OEUVRE**

Les robinetteries seront de qualité industrielle.

- sur chaque corps de robinetterie, seront notamment indiqués le diamètre nominal, la pression nominale et le nom du fabricant.
- sauf indications contraires, le PN sera établi sur la base de 120 % de la pression de service à la température maximum et ne sera en aucun cas inférieure à PN 10.
- la pression d'épreuve minimum sera le double de la pression de service.
- les types de raccordement utilisés seront, sauf indications contraires :
  - . à manchons taraudés ou à brides taraudés jusqu'au DN 50,

. à brides à souder pour DN > 65.

Les brides seront à face surélevée pour les PN 10 et PN 16, à emboîtement simple ou double pour la PN 25.

La robinetterie sera montée de telle manière qu'elle ne subisse aucune contrainte due à son propre poids ou à la dilatation des tuyauteries.

Toute la robinetterie devra être aisément manoeuvrable et d'accès facile. Les joints devront tous résister à un PH pouvant aller jusqu'à 10.

Marques de référence : LRI – OREG – PONT-A-MOUSSON.

#### 5.2.2 CONDITIONS D'UTILISATION

Les différents circuits comporteront les organes de réglage nécessaires pour assurer le parfait équilibrage ainsi que la robinetterie de sectionnement nécessaire à l'entretien.

En particulier, il sera prévu :

- la robinetterie d'isolement pour les ballons d'EC, les pompes, etc...,
- un robinet de vidange pour chaque point bas,
- une purge d'air manuelle ramenée au sol pour chaque point haut (notamment point haut des colonnes d'EC) doublée d'un purgeur d'air automatique,
- un clapet de retenue pour chaque pompe,
- dans tous les cas, on prévoira la robinetterie indiquée sur les plans et schémas qui ne sont pas limitatifs et ne représentant que les organes principaux,

#### 5.2.3 ROBINETS A BOISSEAU SPHERIQUE

##### Utilisation

On les emploiera comme robinets d'isolement jusqu'au diamètre nominal 50 inclus pour les circuits d'eau chaude, d'eau froide.

##### Description

Le corps est en deux parties vissées. Il est en laiton matricé nickelé.

La bille est en laiton chromé dur.

Il y a des joints hémisphériques d'étanchéité en PTFE.

La tige de commande est munie de joints toriques.

La commande se fait par poignée quart de tour. Sa forme et sa position seront telles, qu'elle sera manoeuvrable aisément sans aucune gêne avec le calorifuge.

Ils seront de type à passage intégral.

#### 5.2.4 VANNES A PAPILLON

##### Utilisation

Vanne d'arrêt sur les réseaux de refoulement des pompes.

##### Description

Corps en fonte ductile à oreilles de centrale papillon en fonte ductile revêtu d'Epoxy, arbre de commande en acier inox, manchette élastomère EPDM.

La commande se fait par levier quart de tour.

##### Montage

La partie amont ou aval devra pouvoir être isolée de la pression et démontée en charge.

Référence :

- EUROVALVE / LRI



#### 5.2.5 CLAPET ANTIPOLLUTION

##### Utilisation

Sur les réseaux eau froide et eau chaude.

Ils seront munis d'orifices taraudés équipés de deux robinets de purge permettant le contrôle de l'étanchéité du clapet et l'introduction de solution désinfectante.

##### Description

Corps en laiton, montage toutes positions, clapet et guide brin, ressort de rappel en acier inox, joint d'étanchéité nitrile, manchons taraudés.

#### 5.2.6 PURGES D'AIR

Sur les réseaux d'eau chaude sous pression, sera installée une purge d'air à chaque point haut.

En point haut des colonnes montantes, des purgeurs d'air seront prévus ; toutes les dispositions seront prises pour assurer l'évacuation de l'eau provenant de ces purgeurs.

Purgeurs automatiques à grand débit à ouverture commandée par le flotteur.

##### Description

Corps en laiton forgé.  
Mécanisme, flotteur et siège en matière synthétique.  
Etanchéité par clapet élastomère.  
Ils devront pouvoir fonctionner à toute pression.

Référence : AIRTRAL – ARMSTRONG

#### 5.2.7 DISPOSITIF ANTI-BELIERS

Tous les réseaux de distribution d'eau froide sous pression seront prémunis contre les chocs hydrauliques (coups de bélier) dus à l'accélération ou à la décélération de l'eau provenant d'un changement brusque de régime (fermeture rapide d'un robinet, vanne ou clapet) par l'équipement aux points critiques de chaque réseau et en haut de chaque colonne montante d'anti-béliers susceptibles d'absorber cette énergie excédentaire.

Les anti-béliers devront agir comme une chambre de détente, à l'exclusion de tout autre système.

Les anti-béliers seront du type accumulateur hydro-pneumatique à vessie caoutchouc prégonflés à l'azote ou à l'air sec ; et éprouvés en fonction des pressions engendrées par l'énergie à absorber.

Les caractéristiques des anti-béliers seront déterminées en fonction du réseau ou tronçon de réseau à protéger et des prescriptions particulières du fabricant de ces matériels.

Référence : LRI / APR...

#### 5.2.8 ROBINET DE PUISAGE

Robinet en laiton à raccord au nez cannelé posé sur applique.

Ces robinets seront toujours équipés de dispositif anti-siphonnage comportant un système de fixation inviolable par vis brisée.

#### 5.2.9 FILTRES

Ils seront du même diamètre que la canalisation sur laquelle ils sont installés. Ils seront isolés par des vannes.

##### Conception

Manchon taraudé jusqu'au DN 50.

Corps en bronze et en fonte PN 10 pour une pression de service n'excédant pas 10 bars. PN 16 jusqu'à 16 bars.

Tamis en acier inoxydable. Section libre de passage égale ou supérieure à 2,5 fois la section d'entrée.

Filtre à tamis :

- taraudé, bouchon de visite vissé – référence : LRI 388 ou équivalent.

#### **5.2.10 DISCONNECTEUR**

L'installation alimentée en eau à partir du réseau de distribution d'eau potable devra comporter, au départ d'alimentation, un dispositif antipollution.

Ce dispositif sera du type disconnexion à zone de pression réduite contrôlable et agréée par le CSTB.

Ces appareils comporteront deux clapets de non retour séparés par une chambre dite zone de pression réduite, une soupape d'entretien et une soupape de vidange.

Il sera équipé en amont d'une vanne d'arrêt et d'un filtre, et en aval d'une vanne manuelle.

Construction :

- corps en bronze ou fonte.

#### **5.2.11 DETENDEURS – REGULATEURS**

Ils seront installés pour réguler ou diminuer la pression sur les réseaux EF – EC.

Ils permettront d'assurer une pression aval réglable et relativement constante quelles que soient les variations de pression et de débit amont.

Corps en bronze taraudé, clapet et garniture d'étanchéité en caoutchouc synthétique  
Référence : RAMUS – Type : REDAR.

### **5.3 APPAREILS DE MESURE**

#### **5.3.1 MANOMETRE**

Manomètre industriel de précision (classe 1 – aiguille au centre boîtier acier, tube et raccord en laiton, cadran Ø 100).

Lorsque les vibrations sont à craindre, il sera utilisé des manomètres à bain de glycérine.

Chaque manomètre sera installé sur un robinet porte-manomètre à pointeau avec orifice de décompression.

#### **5.3.2 THERMOMETRE**

Type bimétallique à cadran Ø 100 mm, boîtier acier plongeur avec gaine laiton Ø 15/21.

### **5.4 ASSAINISSEMENT**

#### **TUYAU EN POLYCHLORURE DE VINYLE NON PLASTIFIE**

Les tuyaux employés seront conformes à la norme NF T 54.003 et NF T 54.017 pour les raccords.

#### **Mise en oeuvre**

Les dérivations d'allure verticale ou horizontale s'effectueront uniquement par l'intermédiaire de coude au 1/8ème.

Le serrage des colliers permettra la libre dilatation des canalisations.

L'espacement des colliers et des points fixes sera conforme à la norme 60.33 article 3.321.

Les fourreaux seront réalisés à partir de tube acier.

Tous façonnages à chaud sont interdits à l'exception des emboîtures pour les parties accessibles, les dites emboîtures devront être réalisées en atelier, respectées la concentricité du tube et de la longueur de l'emboîture.

Aucune trace de carbonisation ne doit apparaître.

Toutes opérations d'usinage, de soudure à chaud, soit par chalumeau à air chaud ou par résistance électrique sont interdites.

Toutes pièces portant des marques de dégradations devront être éliminées.

Sont considérées comme dégradations toutes les rayures, entailles profondes, les fissures, traces de carbonisation (teintes foncées), traces de chocs, d'efforts de flexion ou de torsion (teinte blanche).

La coupe des tubes sera effectuée à la scie à métaux ou par coupe-tube spécial PVC ensuite la partie coupée sera soigneusement ébavurée.

Avant collage, les parties assemblées seront soigneusement dépolies à la toile émeri, nettoyées avec un chiffon propre, dégraissées par application d'un solvant puis encollées à l'aide d'un pinceau.

L'adhésif employé bénéficiera d'un avis technique.

Les limites de températures pour une mise en oeuvre normale seront -5°C, +30°C.

En parcour des réseaux, il sera prévu à chaque coude, culotte, branchement et tous les 8 m maximum, un tampon de visite. Il sera installé des organes de dilatation conformément à la réglementation.

La pose sera réalisée conformément au DTU 60-33 Article 3.32 "modes de pose" + quelques rappels de DTU 60-33 :

- l'espace entre les colliers devra être :

**a)** sur canalisations d'allure horizontale

ø 32 à 63 mm = 0,50 m

ø 75 à 140 mm = 0,80 m

ø 160 à 250 mm = 1,00 m

**b)** sur canalisations d'allure verticale

ø 32 à 63 mm ≤ 2,70 m

ø 75 à 140 mm ≤ 2,70 m

ø 160 à 250 mm ≤ 2,70 m

Toute longueur droite de canalisations supérieure à 1,00 m compris entre deux points fixes devra comporter un assemblage coulissant.

## **5.5 APPAREILS SANITAIRES**

### **5.5.1 PRESCRIPTIONS GENERALES**

La fabrication et la pose des appareils sanitaires ainsi que leur robinetterie devront être conformes aux spécifications définies au DTU 60.1.

Tous les joints étanchéité cités ci-après seront du type SILICONE 1ère catégorie.

#### Fixation

L'accrochage des appareils sanitaires sur les cloisons sera conforme au DTU correspondant au type de cloison. Les éventuels renforts seront à la charge du lot Gros-Oeuvre.

La fixation au mur d'un appareil sera réalisée soit par consoles (norme NFD 11.110) vissées ou scellées, soit directement par vis sur taquets scellés ou chevilles à expansion.

La fixation au sol d'un appareil sera réalisée par vis en acier inoxydable sur des chevilles imputrescibles.

Toutes les vis de fixation apparentes seront équipées de cache-tête chromées.

Dans tous les cas, vis ou écrous de serrage seront désolidarisés de la céramique par des rondelles en caoutchouc ou en plomb.

#### Liaison électrique des masses métalliques

Un conducteur assurera la liaison électrique entre les appareils et tous autres éléments métalliques (conformément aux prescriptions définies dans la norme NFC 15.100).

### **5.5.2 POSE DES APPAREILS SANITAIRES**

#### Lavabo, lave-mains et poste d'eau

L'appareil reposera sur consoles en fonte vissées dans la cloison et sera parfaitement de niveau.

Les appareils ne seront jamais équipés de trop plein.

Des ergots de fixation assureront le maintien de l'appareil sur les consoles.

Lors du montage, la partie arrière de la face céramique sera enduite de ciment blanc afin d'assurer une bonne répartition des contraintes.

Un joint silicone assurera l'étanchéité entre l'appareil et le mur.

Le bord supérieur de l'appareil se situera à 850 mm du sol fini.

#### W.C. suspendu avec réservoir de chasse encastré avec bâti support

Cet ensemble sera installé conformément aux prescriptions du fournisseur.

Les pieds du bâti support seront impérativement fixés à la dalle béton par tire-fond FISCHER. Les montants seront fixés soit en fond de gaine sur un mur béton, soit sur les poteaux renforcés de la cloison.

#### Robinetterie sanitaire

Elle devra répondre aux dispositions suivantes :

- groupe 1, DS => 25 dba,
- à plaque céramique,
- mécanisme hors d'eau,
- la manœuvre de ces robinets doit être facile à l'ouverture et à la fermeture,
- les revêtements chromés devront être de qualité,
- les volants, croisillons ou cabochons devront porter une pastille aux couleurs conventionnelles,
- dans tous les cas, le serrage de la robinetterie sur de la céramique se fera par l'intermédiaire d'une rondelle en caoutchouc.

#### Vidages et siphons

Les vidages devront être conformes à la norme NF D 18.102.

La garde d'eau des siphons devra être au moins de 50 mm conformément à la norme PH 1.201.

## **5.6 PRESCRIPTIONS ACOUSTIQUES**

L'installation de Plomberie - Sanitaires ne devra être la cause, ni de la production, ni de la propagation de bruit dans le bâtiment. L'entreprise titulaire du présent lot devra avoir pris connaissance des prescriptions acoustiques décrites dans le cahier des charges générales. Son offre devra répondre en tous points aux contraintes acoustiques de l'opération.

## **5.7 PEINTURE – REPERAGE ET ETIQUETAGE SERRURERIE**

### **5.7.1 PEINTURE**

De première qualité et correspondant au type d'utilisation.

Elle sera livrée sur le chantier dans son emballage d'origine et appliquée conformément aux recommandations du fabricant.

Elle sera soumise à l'approbation du Maître d'œuvre.

#### 5.7.2 REPERAGE DES CANALISATIONS

Par couleur de fond, bandes, anneaux et étiquettes autocollantes conformes à la norme française.

Indication de nature du fluide et direction de l'écoulement.

Espacement : maximum 5 mètres.

Les anneaux sont constitués de bandes adhésives entoilées. Le support est dégraissé avant collage pour les parties métalliques.

#### 5.7.3 ETIQUETAGE

Dans chaque local technique, il est disposé un schéma synoptique sous protection plexiglass comportant toutes les indications concernant les matériels installés.

Tous les appareils portent une étiquette vissée comportant leur repère.

Les vannes portent une étiquette en plexiglass sur fond de couleur correspondant à la nature du circuit, sur support fixé sur la tuyauterie.

Les repères ou numéros sont reportés sur les schémas et plans définitifs mis à jour à la réception.