

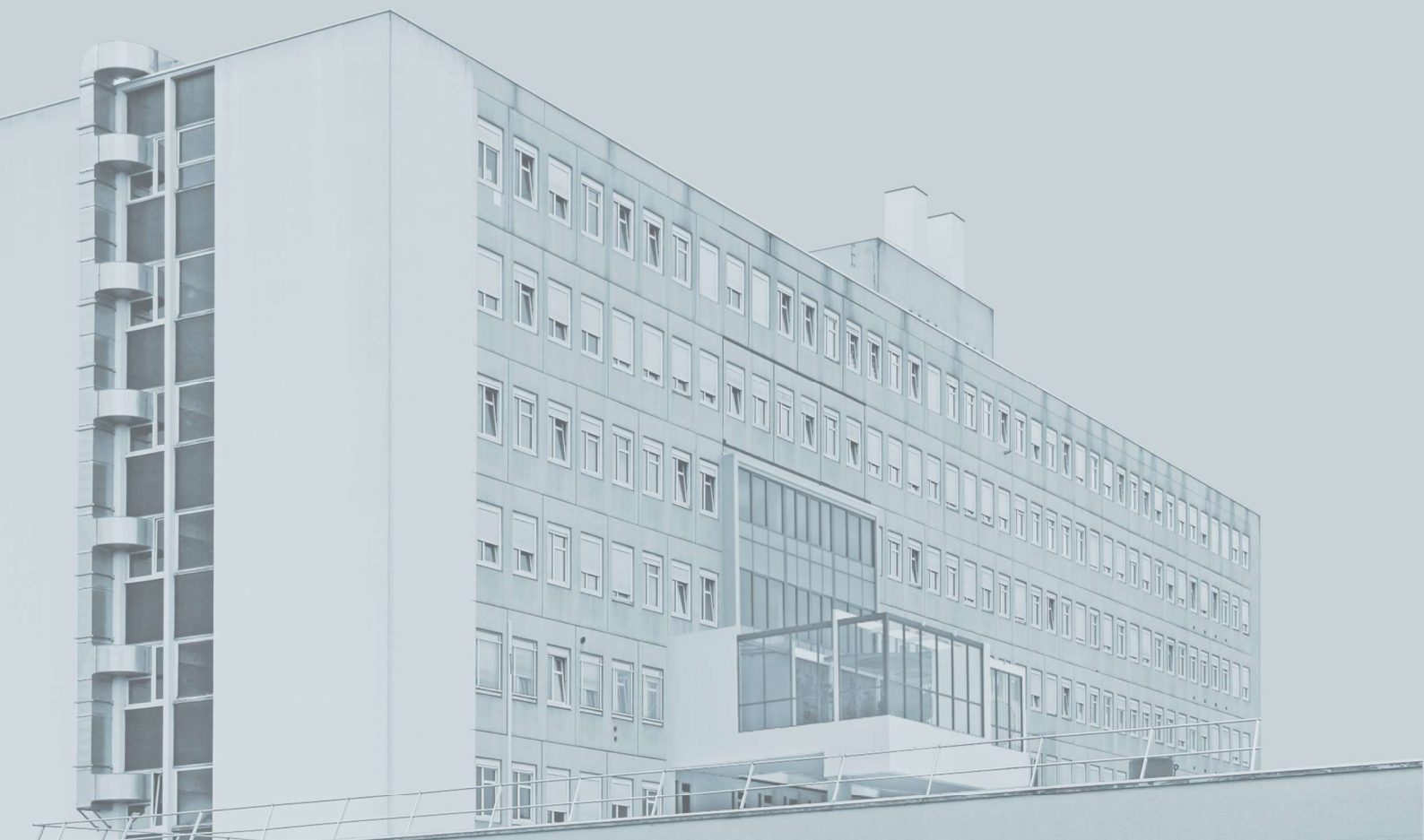


# Hôpital Louis-Mourier AP-HP

RESTRUCTURATION PARTIELLE DU SERVICE DE PSYCHIATRIE  
2<sup>ème</sup> ETAGE DE L'AILE SUD  
178, rue des Renouillers - 92700 COLOMBES

**DCE • CCTP**

**LOT 08 • FLUIDES MEDICAUX**



## Table des matières

|      |                                                                                      |           |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1    | Généralités .....                                                                    | 4         |
| 1.1  | Présentation .....                                                                   | 4         |
| 1.2  | Objet du document .....                                                              | 4         |
| 1.3  | Prestations à la charge de l'entrepreneur du présent marché.....                     | 4         |
| 1.4  | Documents de référence contractuels .....                                            | 5         |
| 1.5  | Réglementations générales .....                                                      | 5         |
| 1.6  | Réglementations concernant les matériaux et produits .....                           | 6         |
| 1.7  | Réglementation sécurité incendie.....                                                | 6         |
| 1.8  | Réglementations concernant la santé et la sécurité des ouvriers sur le chantier..... | 6         |
| 1.9  | Réglementations concernant les déchets et les bruits de chantier.....                | 7         |
| 1.10 | Textes officiels .....                                                               | 7         |
| 2    | Spécifications et prescriptions techniques.....                                      | 10        |
| 2.1  | Fournitures et matériaux.....                                                        | 10        |
| 2.2  | Pièces à fournir par l'entrepreneur .....                                            | 15        |
| 2.3  | Études techniques - plans d'exécution - plans de réservation .....                   | 15        |
| 2.4  | Relations avec les concessionnaires .....                                            | 16        |
| 2.5  | Dispositions à prendre contre le bruit.....                                          | 16        |
| 2.6  | Règles et prescriptions de mise en œuvre des installations.....                      | 17        |
| 2.7  | Canalisations enterrées .....                                                        | 18        |
| 2.8  | Protection des réseaux contre la pollution .....                                     | 18        |
| 2.9  | Traversées de parois coupe-feu .....                                                 | 19        |
| 2.10 | Plaques indicatrices .....                                                           | 20        |
| 2.11 | Contrôles et essais.....                                                             | 20        |
| 3    | Description des ouvrages .....                                                       | 22        |
| 3.1  | Etat des lieux .....                                                                 | 22        |
| 3.2  | Travaux préliminaires .....                                                          | 23        |
| 3.3  | Dépose et évacuation .....                                                           | 24        |
| 3.4  | DESCRIPTION DES OUVRAGES .....                                                       | 24        |
| 3.5  | Distribution Oxygène / Vide/AIR MEDICAL.....                                         | 24        |
|      | <b>3.5.1 Vannes de coupure.....</b>                                                  | <b>24</b> |
|      | <b>3.5.2 Vannes/Coffrets de détente.....</b>                                         | <b>24</b> |
|      | <b>3.5.3 Distribution – Mise en œuvre .....</b>                                      | <b>25</b> |
|      | <b>3.5.3 Coffret de coupure .....</b>                                                | <b>25</b> |
| 3.6  | Terminaux.....                                                                       | 25        |
| 3.7  | VTP.....                                                                             | 25        |

|      |                                    |    |
|------|------------------------------------|----|
| 3.8  | Système de surveillance .....      | 26 |
| 3.9  | Essai et mise en service .....     | 26 |
| 3.10 | Ventilation des plenums .....      | 26 |
| 3.11 | Percements et calfeutrements ..... | 26 |
| 3.12 | Synthèse .....                     | 26 |
| 3.13 | Compte prorata .....               | 26 |
| 3.14 | Limites de prestations .....       | 26 |

# **1 GENERALITES**

## **1.1 PRESENTATION**

Le projet porte sur la restructuration partielle du service de psychiatrie situé au deuxième étage de l'hôpital Louis Mourier.

Le présent descriptif a pour objet de définir les prestations de la partie FLUIDES MEDICAUX nécessaires à ce projet.

L'entreprise du présent corps d'état devra avoir la connaissance de la globalité du dossier de consultation pour ne rien ignorer des travaux qui lui incombent.

L'Entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

## **1.2 OBJET DU DOCUMENT**

Le présent Cahier des Clauses Techniques et Particulières (C.C.T.P.) prescrit les travaux à réaliser, dans le cadre du projet présenté ci-avant.

Ce document a pour objet de présenter la description de la nature, la situation et la localisation des ouvrages constituant le projet et d'en rappeler les normes et réglementations auxquels ils sont assujettis. Ne pouvant être une description parfaite et absolument exhaustive de l'ensemble des opérations à réaliser, ce document ne peut être considéré comme limitatif.

De fait, l'entrepreneur en charge de l'exécution des travaux devra, en sa qualité d'homme de l'art et de part par ses connaissances professionnelles, apprécier l'étendue de son intervention pour l'ensemble des prestations qu'il aura à exécuter.

## **1.3 PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR DU PRESENT MARCHÉ**

Les prestations à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché comprennent implicitement :

- L'amenée, la mise en place, la maintenance et le repli en fin de travaux des installations de chantier ;
- La fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages et installations de son marché ;
- Tous agrès ou dispositifs mécaniques nécessaires à l'exécution des travaux.

Les installations comprendront implicitement tous les travaux et équipements nécessaires pour réaliser des installations en complet et parfait état de finition, notamment les installations électriques depuis l'origine de l'installation jusqu'aux appareillages terminaux tels qu'ils sont définis ci-après :

- Tous les percements, tranchées, saignées, rebouchages, fourreaux, etc., dans les conditions précisées aux documents contractuels ;
- La fixation par tous moyens avec tous accessoires nécessaires de ses ouvrages et équipements ;
- Les démarches et relations avec les services du distributeur ;
- Les contrôles et vérifications des installations en fin de travaux ;
- La fourniture des « Attestations de conformité » ;
- La protection des ouvrages jusqu'à la réception ;
- L'établissement des plans d'exécution dans le cas où ils sont à la charge de l'entrepreneur selon le CCAP ;
- La protection des ouvrages des autres corps d'état pouvant être détériorés ou salis par les travaux du présent lot ;
- La main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc., de ses ouvrages en fin de travaux et après réception ;

- La mise à jour ou l'établissement de tous les plans « comme construit » pour être remis au maître de l'ouvrage à la réception des travaux ;
- La quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant ;
- Et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux ;
- Les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux ;
- Le ramassage et la sortie des déchets et emballages ;
- Le tri sélectif des emballages et déchets et enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur.
- La transmission des bons à fermer pour les lots architecturaux.

La remise au maître d'ouvrage lors de la réception de :

- La ou les notices de fonctionnement ;
- La ou les notices d'entretien.

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat, c'est-à-dire qu'il devra livrer au maître d'ouvrage l'ensemble des ouvrages en complet et parfait état de finition en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document, et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires, quelles qu'elles soient, pour obtenir ce résultat.

## 1.4 DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

Les documents de référence sont :

- Se reporter au CCTC

Les ouvrages faisant l'objet du présent marché devront répondre aux clauses, conditions et prescriptions des documents techniques et des documents réglementaires qui sont applicables aux travaux du marché, dont notamment les suivants :

- DTU/CCTG.
- Normes.
- Règles de calcul.
- Cahiers des prescriptions communes.
- Règles professionnelles.
- Textes législatifs et textes réglementaires.
- Directive européenne « Produits de construction ».

Les documents contractuels applicables aux travaux du présent marché sont cités ci-après au présent CCTP.

Néanmoins, l'entrepreneur est contractuellement réputé parfaitement connaître les documents contractuels énumérés ci-dessus applicables aux travaux de son marché.

## 1.5 REGLEMENTATIONS GENERALES

L'entrepreneur devra impérativement respecter toutes les prescriptions, spécifications et autres de cette réglementation, applicables aux travaux du présent marché, dont notamment les suivants :

- Code civil.
- Code de la construction et de l'habitation.
- Tous les autres codes.
- Code général des collectivités territoriales.
- Code des communes.
- Code de la santé publique.
- Code de l'environnement.
- Code de l'urbanisme.
- Code rural.

- Code du travail.
- Tous les autres codes applicables.
- Règlement sanitaire national et/ou départemental.
- Réglementation sécurité incendie.
- Textes concernant les déchets de chantier et les bruits de chantier, etc.
- Le Classement de l'établissement est : ERP.
- Arrêté du 30 juin 2017 relatif aux règles de bonnes pratiques cliniques et biologiques d'assistance médicale à la procréation,
- Réglementation concernant le stockage de gaz : Article L4121-1 à 5, Décret n°2001-1016 du 5 nov 2001 (Art R4121-1 à 4), Arrêté du 4 nov. 1993 (modifié le 19 janv 2014), Décret n°88-1056 du 14 nov. 1988 (modifié le 22 juin 2001), Art R4227-22 / Art R4227-23, Article R4227-24 à 26, Article R4227-28 à 33, Article R.4227-44, Article R4321-1 à 5,
- Norme NF EN 50104, octobre 2010, relatifs aux appareils électriques de détection et de mesure de l'oxygène – Règles de performance et méthodes d'essai,

L'entrepreneur se référera, le cas échéant, aux clauses communes à tous les lots (CCTL) pour plus de précisions.

Procédés et produits de techniques non courantes

- Avis techniques.
- Procédure ATEX.

L'entrepreneur se référera, le cas échéant, aux clauses communes à tous les lots (CCTL) pour plus de précisions.

## **1.6 REGLEMENTATIONS CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS**

Pour tous les matériaux et fournitures entrant dans les prestations du marché, faisant l'objet d'une marque NF, d'un label ou d'une certification, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et fournitures titulaires de la marque de qualité correspondante.

Ces marques de qualité devront être portées d'une manière apparente sur les matériaux et fournitures concernés.

## **1.7 REGLEMENTATION SECURITE INCENDIE**

L'entrepreneur devra dans tous les cas respecter la réglementation concernant :

- La réaction au feu des matériaux et produits devant être mis en œuvre ;
- Le comportement au feu des ouvrages en place.

L'entrepreneur se référera, le cas échéant, aux clauses communes à tous les lots (CCTL) pour plus de précisions.

## **1.8 REGLEMENTATIONS CONCERNANT LA SANTE ET LA SECURITE DES OUVRIERS SUR LE CHANTIER**

- Sécurité et protection de la santé sur le chantier.
- Sécurité des ouvriers lors des travaux de terrassements.
- Sécurité des ouvriers contre les chutes.

L'entrepreneur se référera, le cas échéant, aux clauses communes à tous les lots (CCTL) pour plus de précisions.

## **1.9 REGLEMENTATIONS CONCERNANT LES DECHETS ET LES BRUITS DE CHANTIER**

### Déchets de chantier :

La gestion des déchets de chantier devra respecter la réglementation en vigueur à ce sujet, notamment :

- Loi no 92-646 du 13 juillet 1992, modifiant la loi no 75-633 du 18 juillet 1992.
- Loi no 94-609 du 13 juillet 1994.

Ainsi que :

- Décret du 15 mai 1997.
- Circulaire du 15 février 2000.
- Décret no 2002-540 du 18 avril 2002 transposant, d'une part, la décision 2001/573/CE, et d'autre part, la décision 91/689.

### Bruits de chantier :

La limitation des bruits de chantier devra être traitée par les entrepreneurs, dans le strict respect de la législation et de la réglementation en vigueur à ce sujet, dont notamment :

- Loi no 92-1444 du 31 décembre 1992, dite « Loi bruit », avec ses décrets et arrêtés d'application parus, relative à la lutte contre le bruit.

Ainsi que tous les articles des différents codes, et tous les décrets, arrêtés, circulaires, etc., dont plus particulièrement :

- L'arrêté du 12 mai 1997 pris en application de la directive 84/532/CEE du 17 septembre 1984 fixant les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier, relatif à la limitation des émissions sonores cités dans le CCTL.
- Ainsi que tous autres textes réglementaires parus à ce sujet depuis le 13 mai 1997.

## **1.10 TEXTES OFFICIELS**

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables.

### Normes :

Les ouvrages faisant l'objet du présent marché devront notamment répondre aux normes suivantes, pour les parties applicables aux travaux du présent marché.

Classification des normes :

- NF EN : norme française homologuée provenant d'une norme européenne.
- NF EN ISO : norme française homologuée provenant d'une norme européenne qui a une origine internationale.
- NF ISO : norme française homologuée d'origine internationale.
- NF : norme française.
- CEI : norme européenne (Commission électrotechnique internationale).

### Remarque :

Sont également retenus comme documents contractuels pour le présent marché, les « projets de normes AFNOR » dans la mesure où ils ont le statut de « norme homologuée ».

L'intégralité des textes des normes citées ci-dessous est disponible auprès de l'AFNOR (<http://www.afnor.fr>)

### Normes générales

- Canalisations en tubes acier
- Canalisations en tubes cuivre
- Canalisations en tubes acier inoxydable
- Canalisations d'évacuation
- Canalisations en matières plastiques
- Protection des canalisations métalliques
- Robinetterie de bâtiment
- Moyens de lutte contre l'incendie

Ainsi que toutes les autres normes françaises énumérées aux annexes « Textes normatifs » des différents DTU cités ci-avant, ou dans le CCT de ces DTU, et toutes les autres normes françaises applicables aux travaux du présent lot.

En ce qui concerne les travaux d'installations et de raccordements électriques à réaliser par le présent lot, la norme NF C15-100 et les autres normes Électricité applicables en la matière devront être respectées.

### Textes réglementaires

#### Textes généraux

- Code de la construction et de l'habitation - Article R 111-3 - Logements.
- Code du travail - Livre 2 - Conditions minimales d'installations sanitaires dans les locaux de travail.
- Code de l'urbanisme - Article R 111-8.
- Règlement sanitaire départemental - Circulaire du 9 août 1978 - Circulaire du 12 avril 1999 - Art. 2 - Origine et qualité des eaux.

### Réglementation européenne

#### Rappel

Les « Directives » européennes s'imposent aux États membres quant à leurs objectifs.

Elles sont applicables aux travaux du présent marché pour toutes celles qui ont été transposées pour qu'elles deviennent applicables dans l'ordre juridique français.

### Directive « Produits de construction »

La Directive Produits de construction (DPC) prévoit le marquage CE réglementaire des produits de construction visés pour leur mise sur le marché en France comme dans l'Espace économique européen.

Ce marquage atteste que les produits satisfont aux dispositions de la réglementation européenne.

Cette Directive est transposée en France par :

- Le décret no 92-647 du 8 juillet 1992 (JO du 14 juillet 1992), remanié par le décret no 95-1051 du 20 septembre 1995 (JO du 27 septembre 1995), complété par un arrêté désignant le CSTB et le SETRA comme habilités à délivrer des ATE (Agréments techniques européens).

Le marquage CE est obligatoire pour les produits de construction mis sur le marché, à partir du moment où les références des spécifications techniques harmonisées relatives à ces produits (normes européennes harmonisées et Agréments techniques européens) sont publiées par le JOUE (Journal officiel de l'Union européenne).

Ces dispositions sont transcrites en droit français par des arrêtés paraissant au Journal officiel et qui précisent la date d'application du marquage par produits ou famille de produits.



Ils précisent également la durée de la « période transitoire » prévue pour l'écoulement des stocks de produits ne pouvant obtenir le marquage CE.

#### Obligations de l'entrepreneur

L'entrepreneur devra impérativement vérifier si les produits qu'il souhaite utiliser font l'objet d'une obligation de marquage CE.

Si c'est le cas, et que la mise en œuvre est prévue pendant la « période transitoire » précisée dans l'arrêté d'application, il devra obligatoirement proposer un produit marqué CE.

S'il souhaite toutefois utiliser un produit non marqué CE, il devra en obtenir l'autorisation écrite du maître d'ouvrage.

#### Règles professionnelles

L'entrepreneur devra respecter, pour les ouvrages concernés, les « Règles professionnelles » acceptées par la C2P (Commission Prévention Produits).

La liste de ces règles est publiée semestriellement sur le site de l'Agence Qualité Construction à l'adresse « <http://www.qualiteconstruction.com/c2p/regles-professionnelles-acceptees.html> » et l'entrepreneur est contractuellement réputé en avoir eu connaissance.

La liste faisant référence pour le présent marché est celle en cours à la date de signature dudit marché.

Pour les « Règles professionnelles » faisant l'objet d'une « mise en observation » (liste disponible à la même adresse), l'entrepreneur souhaitant mettre en œuvre l'un de ces produits ou procédé devra vérifier, auprès de son assureur, si celui-ci ne fait pas l'objet de conditions spéciales de souscription d'assurance.

Il devra, si c'est le cas, faire part par écrit au maître d'ouvrage de l'ouvrage concerné par cette mise en observation ainsi que des démarches effectuées pour garantir l'assurance des prestations objet du présent marché.

## 2 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

### 2.1 FOURNITURES ET MATERIAUX

Les fournitures, matériaux et matériels entrant dans les ouvrages et prestations du présent lot, devront répondre aux spécifications suivantes :

Conformité aux normes NF et NF EN

Pour tous les matériaux, matériels et fournitures faisant l'objet de normes NF et NF EN, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que ceux répondant à ces normes.

#### Conformité aux DTU

Pour tous les matériaux, matériels et fournitures traités dans les DTU visés ci-avant, il ne pourra être mis en œuvre que ceux répondant aux conditions et prescriptions de ces DTU.

Produits ayant fait l'objet d'une certification

Pour ces fournitures, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des produits titulaires de cette « certification », selon le « Guide des produits certifiés pour le bâtiment » dernière édition parue.

Matériaux, composants ou procédés nouveaux

Pour toutes les familles de produits sous « Avis Technique », il ne pourra être mis en œuvre que des produits titulaires d'un « Avis Technique ».

L'entrepreneur devra toujours justifier de ces « Avis Techniques ».

#### Canalisations

Les canalisations de diamètre intérieur DN 8 mm à 30/32 mm seront réalisées en tubes cuivre dégraissés pour l'ensemble des gaz pour éviter les risques d'inversion en phase travaux.

Les canalisations en cuivre sont obligatoirement spécialement conçues pour le transport des gaz médicaux spécifiques (Type TEMIX -O<sup>2</sup> de chez Tréfinmétaux ou équivalent) conformes aux normes (NF EN 1057). L'épaisseur ne sera jamais inférieure à 1mm.

Les tubes utilisés sont obligatoirement marqués, dégraissés, bouchonnés, en usine, avec fourniture d'un certificat de propreté et de dégraissage.

Les tubes cuivre gainés sont interdits.

Le dégraissage de tube sur le chantier est strictement interdit.

Découpe des réseaux : seule l'utilisation des coupe-tubes ne dégageant pas de particules est admise. La scie est interdite.

Étanchéité : l'emploi du téflon doit se faire sous certaines conditions :

- S'assurer que le téflon est spécifique pour l'emploi sur les réseaux de gaz médicaux et dégraissé pour l'oxygène.
- Laisser 3 filets minimums libres de toute trace de téflon afin que ce dernier ne vienne pas "baver" à l'intérieur de la canalisation.
- Toutes les pâtes téflon ou autres sont interdites.

La réalisation des brasures sera réalisée en créant un balayage interne avec du gaz neutre : azote (fournir et localiser les numéros des lots et des bouteilles).

Pour les gaz comprimés, le diamètre intérieur ne doit pas être inférieur à 8 mm. Ce diamètre 8 mm est réservé exclusivement à l'alimentation terminale des prises.

Pour le vide, le diamètre intérieur ne doit pas être inférieur à 10 mm en aval des ensembles vide placés dans les services hospitaliers. Le diamètre des canalisations en amont ne doit pas être inférieur à 14/16 mm.

Exclusivement pour le vide et l'air comprimé, les canalisations de diamètre supérieur à 30/32 mm et non utilisées pour l'oxygène, peuvent être réalisés en tubes cuivre non dégraissés jusqu'au diamètre 60/63 mm.

Au-delà du diamètre 60/63, les canalisations pour le vide médical seront réalisées en PVC conformément à la norme NF EN 737-3.

Les collecteurs du système d'extraction des gaz anesthésie et des pompes à vide seront réalisés en tube PVC avec manchons coupe-feu aux traversés de parois selon réglementation incendie.

### Assemblage

Les assemblages des tubes cuivre sont obligatoirement exécutés par brasages capillaires dont la teneur minimale de l'alliage est de 40 % d'argent et avec une quantité inférieure à 0.025% de cadmium. Un certificat du fournisseur sera transmis par l'Entrepreneur.

Les jonctions par brasure des canalisations doivent conserver leurs propriétés mécaniques jusqu'à une température ambiante de 450 °C.

L'utilisation de raccords par brasure capillaire conformes aux normes est obligatoire, avec fourniture d'un certificat de propreté et de dégraissage dito tubes.

Pendant le brasage, l'intérieur de la canalisation doit être balayé à l'aide de gaz neutre (dioxyde de carbone ou azote) l'installateur fournira l'attestation correspondante.

### Nota :

Des contrôles par prélèvements de matériaux, seront effectués pendant l'exécution. En cas d'observation sur la qualité d'exécution, l'entreprise devra, à sa charge prendre toutes les mesures correctives (ayant reçu l'approbation du Maître d'Ouvrage). Dans le cas contraire, l'installation serait déclarée non conforme.

### Support

Les colliers et supports seront obligatoirement sélectionnés en fonction des tuyauteries à supporter et dans les fabrications de série. Ils seront en matériaux inoxydables ou protégés contre la corrosion par traitement de surface en usine. Il ne sera pas admis, en ce domaine, d'improvisation sur le chantier.

Les supports de fixation des canalisations doivent être conçus et mis en œuvre pour permettre la libre dilatation, le démontage des canalisations, les colliers permettront le démontage et le réglage en hauteur pour les parcours d'allure horizontale. Il est interdit de souder les canalisations sur les supports.

Les supports doivent être disposés à intervalles suffisamment rapprochés pour que les canalisations, sous l'effet de leur poids propre et des efforts auxquels elles pourront être soumises, n'accusent pas de déformations anormales.

Les supports doivent supprimer tout risque de déplacement accidentel de la canalisation par rapport à sa position initiale.

Les canalisations fluides spéciaux ne doivent pas être utilisées en tant que support de même qu'aucune tuyauterie ne doit être supportée par d'autres canalisations.

Les supports et les fixations des canalisations doivent empêcher la production et la transmission des bruits et vibrations. Les tuyauteries sont convenablement isolées des supports.

Une garniture insonorisante montée en usine sera interposée entre la canalisation et le collier de fixation. Elle assurera le recouvrement des arêtes des colliers et permettra la dilatation des tuyauteries (profil à cordons...).

La répartition des supports est coordonnée avec les autres lots, et adaptée à la charge admissible par point de fixation pour certains types de plancher (Exemple : planchers alvéolaires...).

En cas de croisement de canalisations gaz médicaux avec des câbles électriques, des supports doivent être installés pour les canalisations à proximité des câbles électriques.

### Equipements divers sur les installations

#### Vannes de sectionnement

Ce sont des vannes de sectionnement à boisseau ou à membrane, spécifiques aux fluides véhiculés. Elles sont dégraissées en usine avec fourniture d'un certificat du fournisseur.

Ces vannes sont classées selon la norme NF EN 737-3 comme suit :

- Des vannes de sectionnement par gaz :

Ces vannes sont installées sur les conduites principales, les colonnes montantes, les distributions latérales en étage desservant les équipements ...

Ces vannes doivent pouvoir être bloquées en position ouverte ou fermée ou doivent être protégées contre toute utilisation incorrecte. Ces vannes ne doivent pas être accessibles à des personnes non habilitées.

Chaque colonne montante doit être équipée en pied de colonne d'une vanne de sectionnement.

- Des vannes de sectionnement de zone :

Ces vannes sont utilisées pour isoler un secteur de l'établissement en cas d'urgence ou d'entretien. Elles sont facilement accessibles et installées sous coffret plombé avec vitre dormante comportant l'indication du fluide et les consignes de manœuvre.

Une vanne de sectionnement de zone doit être prévue sur chaque canalisation de gaz desservant chaque salle d'opération, chaque zone de soins intensifs et de soins critiques et chaque service.

Sauf pour les canalisations d'air comprimé médical permettant d'actionner les appareils chirurgicaux et gaz non médicaux, un point d'entrée en cas d'urgence ou pour la maintenance doit être prévu en aval de chaque vanne de sectionnement de zone.

Hormis pour les vannes situées dans les centrales d'alimentation, une simple observation de la vanne doit permettre de constater son ouverture ou sa fermeture.

Les vannes de sectionnement en attente doivent avoir l'extrémité obturée, être étanches, et doivent être placées sous coffret en cas d'accessibilité.

Les vannes de purge ou d'essai, placées à proximité de chaque vanne de sectionnement de zone doivent être obturées, étanches et munies de raccords spécifiques aux gaz véhiculés.

#### Ensemble de seconde détente

C'est un équipement qui assure le passage du réseau primaire à 8 à 10 bars ou réseau secondaire à environ 4 bars.

Il permet de :

- Filtrer le gaz à distribuer,
- Réguler la pression secondaire,
- Isoler et secourir les réseaux primaires ou secondaires en cas de nécessité.

Il est constitué des équipements suivants :

- Un module amont constitué d'une vanne ¼ de tour, d'un manomètre avec clapet antiretour d'un ensemble raccord 3 pièces à braser pour tube de cuivre et d'une prise de secours à double clapet,
- Un détendeur-régulateur avec filtre en partie centrale,
- Un module aval comportant les mêmes éléments que le module amont et un robinet de purge du réseau secondaire,
- Capteurs analogiques amont et/ou aval pour raccordement au boîtier d'alarme.

Cet équipement doit être mis en place dans un coffret en saillie ou placé dans une gaine technique munie d'un oculus, plombable et muni de repère d'identification indiquant le sens d'écoulement du fluide et la nature du gaz.

Chaque régulateur doit avoir un débit suffisant pour pouvoir assurer les débits à chaque prise indiquée dans la norme FD S 90-155.

#### Prises des fluides spéciaux

Elles sont conformes à la norme NFS 90-116 selon la norme 90-155 d'Octobre 2012

Elles sont du type à double clapet et raccords rapides de jonction, en entrée de centrale avec, sur le couvercle métallique à charnière l'identification et la couleur conventionnelle du gaz.

Dans les locaux dépourvus de "Bloc tête de lit", les prises sont fixées sur les cloisons à 1,50m du sol : prises en saillie pour canalisations apparentes en provenance des plafonds ou canalisations cheminant en goulottes ventilées.

Les prises encastrées sont interdites.

Suivant leur destination, ces prises sont personnalisées aux fluides qu'elles fourniront avec les griffes conventionnelles.

- Prises 3 crans – oxygène
- Prises 4 crans – protoxyde d'azote
- Prises 2 crans – vide, air médical

Les plaques sont de couleurs conformes à la norme NF EN 7.39, différentes suivant les fluides.

- Oxygène : blanc
- Protoxyde d'azote : bleu foncé
- Air comprimé : blanc et noir
- Vide : sans couleur avec marquage « Vide »

#### Bocal vide

Cet équipement à niveau visible est placé dans chaque gaine technique de service avec un filtre bactérien monté en by-pass destiné à débarrasser les canalisations des liquides qui auraient pu être entraînés accidentellement.

Capteur analogique de dépression pour tous les services.

Le bocal est transparent et stérilisable.

Ces deux ensembles se combinent pour former un ensemble de filtration.

Les vannes sont de diamètres appropriés avec indication du fluide, les consignes de manœuvre, sens d'ouverture et de fermeture.

#### Particularités

Les vannes, détendeurs, prises y compris les accessoires d'assemblage sont obligatoirement dégraissés et nettoyés en usine par le fabricant et comportent les protections nécessaires (ensachage, bouchonnage) avec certificat de propreté et dégraissage du fabricant.

Tous ces équipements doivent comporter un marquage, une notice technique précisant leurs compatibilités avec les différents fluides spéciaux.

L'utilisation de produits divers pour l'étanchéité des assemblages vissés (filasse, pâte à joint) sont interdits.

#### Mise en œuvre des installations de distribution

Les distances de séparation avec les autres distributions seront conformes à la norme NF EN 737-3 (paragraphe 11).

Les fourreaux sont obligatoirement M0, continus et étanches. Leur mise en œuvre sera conforme à l'arrêté du 10 décembre 2004 (règlement de sécurité contre les risques d'incendie dans les ERP). Les fourreaux peuvent être réalisés par un tube acier ou cuivre écroui si le parcours est rectiligne, par un tube cuivre recuit, par un flexible métallique onduleux (Galvamédiflex ou Alumédiflex ou équivalent approuvé).

Les colonnes montantes fluides spéciaux sont obligatoirement placées dans des gaines techniques verticales, spécifiques et réservées à cet effet, à l'exclusion de tout autre fluide ou équipement électrique. Les gaines doivent être :

- Soit recoupées à chaque niveau pour reconstituer le degré coupe-feu des planchers et comportent à chaque niveau des ventilations naturelles haute et basse donnant sur les circulations ou des locaux à risques courants. Les gaines doivent être visitables avec portes vitrées. Ces parois doivent être réalisées en matériaux M0.
- Soit non recoupées à chaque niveau et ventilée sur toute sa hauteur. Ces parois doivent présenter un degré coupe-feu. Les portes et trappes de visite doivent être pare-flamme ¼ heure.

Passage de fluides comburants dans faux plafond (O2 et N2O) :

- Dans les circulations et les locaux « Attentes couchés », faux plafond démontable M0 et ventilé sur la base du 1/100 de la surface du plafond suspendu.
- Dans les autres cas (à l'exception des locaux « Attentes couchés », passage sous fourreau M0 ventilé sans piquage ni assemblage mécanique, débouchant dans un volume ventilé ou aéré à l'une de ses extrémités au moins. Le fourreau doit être étanche à l'extrémité débouchant dans un local noble avec un matériau résistant aux désinfectants (formol...).
- Dans les locaux « Attentes couchés », passage sous goulotte verticale.

Traversée de local à risques particuliers interdite.

- Dans le cas d'impossibilité d'éviter la traversée de ces locaux, les canalisations doivent être placées dans une gaine spécifique, ventilée sur l'extérieur du local, résistance au feu équivalente aux parois du local.
- Gaine MO CF 1h et étanche pour les locaux à risques moyens.
- Gaine MO CF 2h et étanche pour les locaux à risques importants.

Le passage des joints de dilatation se fait obligatoirement à l'aide d'une lyre ou d'un ouvrage équivalent.

#### Ensemble V.S.P.

L'ensemble VSP est constitué :

- D'une vanne pour l'isolement du réseau,
- D'une soupape pour l'évacuation des surpressions du réseau vers l'extérieur,
- D'une prise d'entrée d'urgence pour assurer la réalimentation du réseau.

## 2.2 PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

### Avec son offre

L'entrepreneur devra fournir en annexe à son offre les pièces suivantes en un / deux / trois exemplaires :

- Un devis estimatif détaillé répondant aux différents postes du présent CCTP ;
- Une documentation détaillée de tous les matériels, appareillages, etc., s'ils sont différents de ceux mentionnés à titre indicatif au présent CCTP ;
- Une notice énumérant les conditions de mise en œuvre particulières entraînant des contraintes particulières pour les autres corps d'état, le cas échéant ;
- Toutes autres pièces que l'entrepreneur jugera utiles à l'appui de son offre.

Dans le cas de matériels ou équipements particuliers :

- Une documentation avec toutes les caractéristiques techniques ;
- Une liste de référence de ces matériels ou équipements.

Avant et en cours de travaux : se reporter à l'article suivant.

En fin de travaux :

Dans le délai fixé au CCAP ou à défaut huit jours avant la date fixée pour la réception, l'entrepreneur devra fournir le dossier des ouvrages exécutés.

Ce dossier sera à fournir en deux / trois / quatre exemplaires.

Ce dossier comprendra obligatoirement :

- Une note décrivant les installations réalisées avec leurs caractéristiques techniques ;
- Une nomenclature de tous les matériels et équipements installés avec leur marque, type et caractéristiques ;
- Un schéma de l'installation indiquant notamment les caractéristiques des tuyauteries avec leurs diamètres, l'emplacement des robinets ou vannes d'arrêts et de toutes autres robinetteries et accessoires, l'emplacement des purges et vidanges, etc. ;
- Les notices de conduite et d'entretien des installations ;
- Une nomenclature des pièces de rechange devant être approvisionnées.

Ce dossier comprendra également :

- Toutes les pièces écrites et tous les plans d'exécution, notes de calcul, etc. mises conformes à l'exécution.

## 2.3 ÉTUDES TECHNIQUES - PLANS D'EXECUTION - PLANS DE RESERVATION

Selon spécifications du CCAP, les études techniques et les plans d'exécution seront à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur aura à sa charge dans tous les cas, les plans et détails de mise en œuvre et de montage sur chantier, ainsi que les plans de réservations :

- Les plans et détails de mise en œuvre et de montage sur chantier devront faire apparaître tous les détails et points particuliers de l'exécution que le maître d'œuvre jugera utile à la bonne marche du chantier ;
- Les plans de réservation seront à établir par le présent lot, et à mettre au point ensuite en accord avec l'entrepreneur du lot gros œuvre et d'autres lots concernés, le cas échéant.

Les plans d'exécution des ouvrages étant à la charge de l'entrepreneur, celui-ci aura à établir :

- Les études et notes de calcul, établies sur la base des normes et de la réglementation en vigueur, avec remise des notes de calcul au maître d'œuvre ;
- L'établissement de tous les plans d'exécution.
- Les calculs comporteront notamment :
- Les calculs des débits des divers réseaux ainsi que les vitesses et pertes de charges ;
- Les calculs des diamètres.

Dans le cas de production de l'ECS en chaufferie centrale, les caractéristiques des pompes de circulation seront à calculer par l'entrepreneur du présent lot.

## 2.4 RELATIONS AVEC LES CONCESSIONNAIRES

Il appartiendra à l'entrepreneur d'effectuer toutes les démarches nécessaires auprès des services publics et privés concernés, pour demander tous renseignements et toutes instructions.

Il devra faire son affaire des mises au point techniques avec ces services et obtenir leur accord sur les dispositions envisagées et les plans.

Copie de toutes correspondances et autres pièces échangées avec ces services seront transmises au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.

## 2.5 DISPOSITIONS A PRENDRE CONTRE LE BRUIT

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour garantir le fonctionnement des installations dans les limites de bruit fixées par la réglementation, et notamment la NRA.

Pour les logements et les foyers, la réglementation limite le bruit perçu à :

- 35 dB (A) dans une pièce principale ;
- 38 dB (A) dans une cuisine,

Lorsqu'un équipement sanitaire fonctionne à l'extérieur du logement concerné.

Dans le cas d'exigence d'un label « Confort acoustique » ou « Qualitel confort acoustique », les exigences plus contraignantes de ces labels devront être respectées.

Selon les caractéristiques des installations et les pressions d'alimentation, les dispositions à prendre pourront notamment être les suivantes :

- Étudier la configuration de l'installation en conséquence ;
- Dimensionner les diamètres afin d'obtenir des vitesses de circulation du fluide compatibles avec l'objectif recherché ;
- Mettre en place des dispositifs adéquats ;
- Si nécessaire installer un ou des « réducteurs de pression d'eau ».

Les robinetteries sanitaires devront être de classement acoustique A-2 ou A-3 pour obtenir l'objectif recherché.

Il devra d'autre part être mis en place, où besoin sera sur les installations, des raccords souples antibruit en caoutchouc synthétique ou en élastomères genre « Stenflex » ou équivalent.

### Nouvelle réglementation acoustique (NRA)

Dans le cadre de la NRA, les fabricants de robinetterie et d'autres accessoires d'installation ont pris en compte les impératifs de cette nouvelle réglementation.

L'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des fournitures prenant ces impératifs en compte.



En ce qui concerne les coups de bélier notamment, les dispositifs anticoups de bélier devront être de type nouveau spécialement mis au point pour répondre à cette nouvelle réglementation, à titre d'exemple, le dispositif élaboré par les Établissements Desbordes ou un modèle équivalent.

En tout état de cause, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat et non pas à une obligation de moyens, et il lui incombera de prendre toutes les dispositions de son choix pour obtenir les résultats acoustiques imposés.

## 2.6 REGLES ET PRESCRIPTIONS DE MISE EN ŒUVRE DES INSTALLATIONS

En complément aux conditions et prescriptions des documents techniques contractuels visés ci-avant en tête du présent document, il est précisé :

Canalisations d'alimentation et de distribution.

Toutes les canalisations seront posées avec soin, disposées d'aplomb et de niveau (compte tenu de la pente), parallèles toutes les fois où les conditions techniques n'y feront pas obstacle.

Les tuyauteries devront toujours être facilement démontables et elles devront à cet effet être disposées en laissant des espacements suffisants pour permettre un démontage sans causer de dégradations aux parois, planchers, plafonds, etc.

Les tuyauteries seront apparentes. En cas de distribution cachée, le preneur devra toutes les grilles de ventilation nécessaires ou les fourreaux ventilés, conformément à la législation en vigueur.

Toutes les canalisations seront posées avec une légère pente régulière afin de permettre la purge en un ou plusieurs points. Tous ces points bas devront comporter un robinet purgeur.

Les tuyauteries devant être calorifugées devront toujours être posées en réservant un espace libre suffisant pour permettre la mise en place du calorifugeage.

Les canalisations en matériaux de synthèse devront être mises en œuvre dans les conditions précisées au :

- Cahier des prescriptions communes de mise en œuvre du CSTB - cahier no 2-808 - livraison 359 - mai 1995.

Les tuyauteries comporteront toutes les pièces de raccords nécessaires quelles que soient ces pièces ainsi que des tés bouchonnés en attente à la demande du maître d'œuvre, s'il y a lieu. Elles comporteront tous dispositifs de dilatation nécessaires.

Aux liaisons tube fer et tube cuivre, il sera mis en place des raccords « neutres ».

### Traversée de parois (murs et planchers)

Les traversées de parois se feront obligatoirement par fourreaux.

Selon le type et la nature de la paroi, ces traversées seront à réaliser selon prescriptions des DTU et plus particulièrement :

- DTU 60.1 (norme NF P 40-201) et additif no 1 ;
- DTU 65.10 (norme NF P 52-305).

Les fourreaux nécessaires aux traversées de parois seront toujours à fournir par le présent lot.

Pour les fourreaux dans traversées de parois en béton ou béton armé, l'entrepreneur du présent lot pourra prendre accord avec l'entrepreneur de gros œuvre pour leur mise en place lors du coulage, mais l'entrepreneur du présent lot restera toujours responsable de l'exactitude de leur mise en place.

Dans tous les cas où une isolation phonique est nécessaire, l'entrepreneur du présent lot devra effectuer un bourrage entre le tuyau et le fourreau avec un matériau adapté, dans les conditions voulues pour obtenir l'isolement phonique imposé.

Les traversées de parois coupe-feu devront être traitées par le présent lot avec mise en œuvre de tous produits, dispositifs et bourrelets adaptés à cet usage, pour obtenir le degré coupe-feu imposé. Le dispositif utilisé devra être titulaire d'un PV d'essais justifiant son degré coupe-feu dans les conditions rencontrées.

## **2.7 CANALISATIONS ENTERREES**

Il est rappelé que selon spécifications de son chapitre I, le DTU 65.10 (norme NF P 52-305) est applicable par extension aux canalisations enterrées traitées ici.

Pour les canalisations enterrées à réaliser par le présent lot, l'entrepreneur aura implicitement à sa charge les travaux de terrassements nécessaires, à la profondeur voulue :

- Fouille en tranchée en terrain de toute nature et quelles que soient les difficultés rencontrées, présence d'eau, blindages éventuels, etc. ;
- Couche de sable en fond de fouille ;
- Couche de sable après pose de la canalisation ;
- Fourniture et pose de grillage avertisseur de couleur réglementaire ;
- Remblaiement de la tranchée en terre en provenance de la fouille ou en matériau d'apport, si nécessaire ;
- Enlèvement des terres en excédent.

Dans le cas de présence d'un revêtement de sol sur l'emprise de la tranchée, l'entrepreneur aura à sa charge la dépose et la repose ou la réfection de ce revêtement.

La mise en œuvre des canalisations enterrées devra respecter les conditions et prescriptions du DTU susvisé, article 4-6.

## **2.8 PROTECTION DES RESEAUX CONTRE LA POLLUTION**

### Réglementation

Le décret du 5 avril 1995 rappelle l'obligation de la protection sur la quasi-totalité des réseaux d'alimentation eau froide.

Ce décret renforce les niveaux des exigences des dispositions réglementaires à ce sujet du décret du 10 avril 1987, sans en modifier la nature.

Des normes « NF - antipollution » traitent la conformité des appareils de protection, ces normes sont rappelées au chapitre « Documents de référence contractuels » ci-avant.

### Appareils de protection antipollution

Les appareils de protection seront, en fonction de la nature de l'eau et des caractéristiques des installations, de type suivant :

- Disconnecteurs de type BA-CA-DA-EA ou HA, selon le cas ;
- Clapets de non-retour ;
- Dispositifs de surverse.

### Obligations de l'entrepreneur

L'entrepreneur sera contractuellement tenu de réaliser des installations respectant strictement la réglementation antipollution.

Il lui incombera de définir le ou les types d'appareils de protection à mettre en place, en fonction des critères suivants :

- Qualité de l'eau ;
- Caractéristiques de l'installation ;
- Facteur d'aggravation du risque ;

Selon la méthode Montout ou autre.

L'entrepreneur pourra utilement consulter à ce sujet le Guide technique no 1 d'hygiène publique qui constitue un « mode d'emploi » des dispositions du décret.

En résumé, l'entrepreneur devra livrer une installation répondant strictement à la réglementation antipollution en vigueur.

## **2.9 TRAVERSEES DE PAROIS COUPE-FEU**

Les traversées de parois verticales ou horizontales coupe-feu par des canalisations de toute nature, devront strictement respecter les exigences de la réglementation, tant en matière de réaction au feu que de résistance au feu.

Les traversées de parois coupe-feu devront être traitées par le présent lot avec mise en œuvre de tous produits, dispositifs et bourrelets adaptés à cet usage, pour obtenir le degré coupe-feu imposé. Le dispositif utilisé devra être titulaire d'un PV d'essais justifiant son degré coupe-feu dans les conditions rencontrées.

### Dans les ERP :

- Les matériaux pour les canalisations et câbles doivent être au moins M4 et les fourreaux au moins M3 ;
- En ce qui concerne la résistance au feu des matériaux, elle est variable en fonction des diamètres et des locaux traversés, à savoir :

### Dimensions du conduit (mm)

Local à risques courants ou moyens, Recoupement de circulations horizontales, Isolement entre secteurs ou compartiments

Locaux réservés au sommeil, Plancher entre niveaux, Local à risques importants,

Δ 75

Aucune exigence

Aucune exigence

75 Δ 125

Canalisations ou câbles verticaux :

PF tr 1/2 h

Canalisations ou câbles horizontaux :

CF tr 1/4 h

## 2.10 PLAQUES INDICATRICES

En locaux techniques, le repérage des installations comporte :

- Des plaques gravées sur métal inoxydable ou sur plastique épais et rigide, pour chaque organe, pour chaque circuit, pour chaque robinetterie. Ces plaques portent un numéro de code et en clair la dénomination de l'organe et sa desserte.
- Un schéma apposé dans chaque local technique plastifié, posé sur un support rigide du type contreplaqué marine de 10 mm, indiquant la totalité des installations et organes du local technique et un extrait représentatif de chaque installation hors local technique, avec les numéros de code, leur signification, la nomenclature complète du matériel. Ce schéma sera établi en respectant la symbolique adoptée ainsi que les teintes conventionnelles dont il est fait mention ci-après pour le repérage des canalisations.
- Une pastille de plastique rigide vissée au droit de chaque organe masqué, de couleur distincte appropriée à chaque fonction, avec indication du code de couleur ou de forme sur le schéma précédent.

### Marquage des installations :

Le marquage des installations doit être conforme à la norme NF EN 737-3 :

- Les canalisations doivent porter un marquage durable signalant le nom du gaz (et/ou le symbole) situé à proximité des vannes de sectionnement, aux jonctions et aux changements de direction, avant et après les parois et les cloisons, etc., à des intervalles inférieurs ou égaux à 10 m et à proximité des prises murales.
- Les vannes de sectionnement doivent porter un marquage durable signalant le mode de fonctionnement.

Le marquage doit :

- Comporter des lettres supérieures ou égales à 6 mm de hauteur,
- Être appliqué de façon à ce que le nom du gaz et/ou le symbole devant être lu,
- Soit écrit parallèlement à l'axe longitudinal de la canalisation.
- Être complété de flèches indiquant le sens de l'écoulement du gaz.

Toutes les vannes de sectionnement doivent être repérées par une plaque d'identification pour indiquer :

- Le nom et le symbole du gaz en service,
- La position principale de la vanne (ouverte/fermée),
- Pour indiquer de façon adaptée à leur classification, la zone de l'établissement desservie ou leur utilisation,
- Le numéro de la vanne (mentionné sur le plan DOE).

Cette identification doit être fixée à la vanne, à son coffret ou à la canalisation de service.

Elle doit être visible à l'emplacement de la vanne.

Pour les vannes situées en faux-plafond, la plaque d'identification sera fixée sur le rail de fixation ou tout élément fixe dans le cas de faux plafond autoportant.

## 2.11 CONTROLES ET ESSAIS

L'entrepreneur doit remédier à toutes constatations de défaut et de non-conformité obtenues par vérification à vues, essais simples sur chantier, essais en cours de travaux, essais de réception en usine ou essais de laboratoires.

Les essais sont exécutés par l'Entreprise et surveillés par une personne habilitée (dont les prestations sont à la charge de l'entreprise), qualifiée pour les essais des systèmes de distribution de gaz médicaux, qui devra certifier les résultats des essais au propriétaire du réseau ou au client.

Les essais à réaliser sont d'une part les essais COPREC, d'autre part définis dans la norme NF EN 737-3.

Ces essais portent notamment sur :

- La résistance mécanique et l'étanchéité des réseaux,
- Le contrôle contre l'intervention des gaz et les obstructions,
- Le contrôle du marquage et les supports de canalisations,
- Le fonctionnement des installations et de leur sécurité,
- Les niveaux sonores engendrés par les installations.

Ces essais font l'objet d'un rapport dressé par l'entreprise sur le cadre type des formulaires donnés par les essais COPREC, et par la norme NF EN 737-3, et adressé au Maître d'œuvre, au Maître d'ouvrage et à la personne habilitée citée ci-dessus.

Le titulaire du présent chapitre devra la fourniture de l'ensemble du matériel et matières consommables nécessaires pour la réalisation des essais conformément à la norme NF EN 737-3 et à la pharmacopée française.

### 3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

Les quantités qui peuvent être renseignées ci-après sont données à titre indicatif et devront être impérativement vérifiées par le titulaire du présent lot qui est seul responsable des quantités chiffrées. Elles ne pourront EN AUCUN CAS faire l'objet de demande de travaux supplémentaires.

De la même manière, les plans et schémas transmis le sont à titre indicatif pour permettre de mieux comprendre les installations, ces documents ne sont en aucun cas des documents d'exécution.

#### 3.1 ETAT DES LIEUX

Le plateau est alimenté en fluides médicaux depuis une colonne montante :

- Oxygène,
- Vide,
- Air médical

Les colonnes montantes (primaire) sont implantées dans une trémie, non spécifique aux fluides médicaux à l'entrée du service.

Les panoplies de détentes, accessibles, sont également installées dans la trémie.



La distribution est ensuite réalisée en faux-plafond ventilé puis alimente quelques chambres.



Les réseaux de distribution sont réalisés en cuivre dégraissé.

Au sein du poste de soin, un coffret de coupure est existant. Il permet la coupure de chaque chambre desservie depuis le poste de soin.

## 3.2 TRAVAUX PRELIMINAIRES

Domaines des installations à réaliser par le présent lot :

OXYGENE

VIDE

Air médical

REGULATION associée aux installations ci avant

- Installation de chantier conforme au CCAP et au P.G.C,
- Prescriptions du lot Dispositions Communes,
- Prescriptions du coordonnateur SPS,
- Plans et études d'exécution réalisés sous format informatique AUTOCAD 2004,
- Toutes sujétions pour la levée des réserves du rapport du bureau de contrôle,
- Tous les percements et rebouchages dans les ouvrages,
- Certificats de conformité de ses installations inclus toutes sujétions de frais inhérents : bureau de contrôle, organismes réglementaires, etc,
- Tous les rebouchages des réservations demandées et des anciens passages de canalisations déposées,
- Repérage de tous les réseaux et ouvrages dans les zones d'intervention du projet,
- Isolement de toutes les installations et équipements techniques non conservées et n'alimentant pas d'autres secteurs,
- Isolement et sécurisation des réseaux de fluides médicaux des zones concernées par les travaux avec consignation,
- Toutes les sujétions de modifications et adaptations des installations existantes et conservées, suivant liste des domaines en début de paragraphe,
- Toutes les sujétions de neutralisation des installations existantes non conservées, suivant liste des domaines en début de paragraphe.
- Toutes les sujétions de travaux provisoires à la suite des phasages des travaux et pour la continuité de service des installations et équipements techniques (Suivant liste des domaines en début de paragraphe) restant en fonctionnement pendant les phases de travaux
- Toutes les sujétions de dévoiement si les installations restent en service et sont conservées, isolement et évacuation de toutes les installations de fluides (Suivant liste des domaines en début de paragraphe). Le titulaire du présent lot devra préalablement avoir repéré les tenants et les aboutissants des différents réseaux existants de manière à déposer les réseaux non conservés.
- Toutes les opérations d'essais, nettoyages, désinfections et remises en état à la suite de la réalisation de ses travaux
- PV et essais de contrôle particulière sur les fluides médicaux à faire effectuer par un organisme agréé, dont toutes les sujétions de frais sont à la charge du présent lot.
- Mise à jour du dossier d'identité des fluides médicaux à la charge du présent lot.
- Obligation de présence de l'entreprise, représentée par un personnel compétent et habilité à engager la société, lors des réunions d'analyse des gaz par la commission des fluides médicaux et les services du centre hospitalier à chaque remise en service de secteur.

**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 ET DE LA COMMISSION DES FLUIDES DE L'HOPITAL. LES COUPURES NE S'EFFECTUERONT QU'EN PRESENCE D'UN REPRESENTANT DE LA MAÎTRISE D'OUVRAGE.**

### 3.3 DEPOSE ET EVACUATION

Le preneur du présent lot devra la dépose et évacuation des installations existantes restantes après le curage.

### 3.4 DESCRIPTION DES OUVRAGES

L'objectif est l'alimentation en fluides médicaux selon les besoins liés au nouvel aménagement. Pour ce faire, et en cohérence avec la réglementation, il conviendra de réaliser les prestations suivantes :

- Raccordement sur les colonnes de fluides existantes,
- Mise en œuvre d'un VTP,
- Mise en œuvre de coffrets de coupure et de coffrets de détente pour chaque fluide,
- Mise en œuvre d'un coffret de coupure au droit de chaque chambre permettant la coupure des fluides,
- Mise en œuvre d'un coffret de coupure dans le sas d'accès aux chambres d'isolement,
- Distribution des fluides suivants depuis les colonnes : oxygène, air médical, vide,
- Raccordement sur les gaines tête de lit fournies par le lot « Courant fort/Courant faible ».

Le projet prévoit les besoins suivants :

- 1 point d'oxygène, un point d'air médical et un point de vide pour les deux chambres médicalisées et les deux chambres d'isolement,
- 1 point d'air médical uniquement pour toutes autres chambres.

### 3.5 DISTRIBUTION OXYGENE / VIDE/AIR MEDICAL

#### 3.5.1 Vannes de coupure

Au niveau de chaque colonne, seront mises en œuvre des vannes de coupure.

Chaque vanne devra permettre la coupure :

- Du réseau de distribution d'oxygène,
- Du réseau de distribution de vide,
- Du réseau de distribution d'air comprimé médical.

Elles seront facilement accessibles pour la maintenance et devront être percées afin de permettre leur condamnation ultérieure.

#### 3.5.2 Vannes/Coffrets de détente

Depuis les vannes de coupure, fourniture et pose de nouveaux coffrets de détente qui seront implantés dans la trémie en face de la trémie comprenant les colonnes. Marque Cahouet type D300ML ou équivalent.

Ce coffret de détente permettra la distribution secondaire des réseaux d'oxygène, de vide et d'air comprimé médical et comportera pour chaque fluide :

- Un dispositif de sectionnement,
- Un manomètre permettant le contrôle de la pression sur le réseau primaire,
- Une vanne de coupure,
- Un **double** détendeur-régulateur abaissant la pression du réseau primaire à la pression désirée du fluide concerné, mesuré en débit (tolérance +1%),
- Une vanne de coupure,
- Un manomètre permettant le contrôle de la pression sur le réseau secondaire,
- Une vanne de coupure.



Les coffrets de détente seront intégrés dans une armoire vitrée ventilée, avec plaque d'identification.

Une prise test sera implantée pour chaque type de fluide.

### **3.5.3 Distribution – Mise en œuvre**

Pour chacun des réseaux de distribution décrits précédemment, la distribution sera réalisée de la manière suivante :

- Des réseaux de distribution d'oxygène en cuivre dégraissé, désoxybulé,
- Des réseaux de distribution de vide en cuivre dégraissé, désoxybulé,
- Des réseaux de distribution d'air comprimé médical en cuivre dégraissé, désoxybulé,
- Le repérage réglementaire de tuyauteries par étiquettes autocollantes
- Essais d'étanchéité
- Jointoyage silicone à chaque passage de cloison ou plafond
- Fixation des tuyauteries sur les cloisons par colliers de type MUPRO ou équivalent
- Repérage réglementaire des tuyauteries par étiquettes autocollantes (à chaque coude et tous les 5 mètres linéaires).
- Mise à l'épreuve de l'ensemble de l'installation

Les réseaux de distribution chemineront en faux-plafond ventilé dans la circulation et, sous fourreaux, dans les locaux, descentes le long des cloisons et raccordement aux différents terminaux.

Le preneur du présent lot devra la fourniture et pose d'une goulotte permettant la distribution au droit de la gaine tête de lit.

### **3.5.3 Coffret de coupure**

Au niveau de chaque chambre, seront mises en œuvre des vannes de coupure permettant la coupure déportée des points de fluides présents dans chaque chambre (hors chambre d'isolement).

Chaque vanne devra permettre la coupure selon les chambres :

- Du réseau de distribution d'oxygène,
- Du réseau de distribution de vide,
- Du réseau de distribution d'air comprimé médical.

Elles seront implantées sous coffret vitré, avec plaque d'identification.

Au niveau du sas d'accès aux chambres d'isolement, seront mises en œuvre des vannes de coupure permettant la coupure déportée des points de fluides présents dans chaque chambre.

## **3.6 TERMINAUX**

Le titulaire devra le raccordement des réseaux sur les gaines têtes de lit présentes dans les chambres fournies par le lot « Courant fort/Courant faible ».

Les prises sont de marque Air liquide type BM ou équivalent.

## **3.7 VTP**

Le titulaire devra la création d'un VTP afin de déplacer les panoplies de détente dans la trémie présente en face des colonnes.

### **3.8 SYSTEME DE SURVEILLANCE**

Les nouvelles installations de fluides seront équipées d'un système d'alarmes, de surveillance visuelle et de systèmes de télésurveillance. Marque TLV type Securidys ou équivalent.

Ce système de surveillance sera conforme à la norme NF EN ISO 396-1 et se composera :

- D'un boîtier principal d'alarme affichant : les défauts mini-maxi pression et les défauts de pression avec affichage permanent de la pression et de la dépression d'utilisation,
- De vannes de coupure avant chaque capteur,
- De capteurs analogiques se raccordant sur les détendeurs-régulateurs et vanne de vide. Ils seront implantés sur les réseaux de distribution primaire et secondaire.

Les alarmes seront à sécurité positive.

Le preneur du présent lot devra l'installation des équipements nécessaires à chaque installation et devra assurer leur raccordement.

La télésurveillance permettra :

- La mesure des consommations,
- La détection des anomalies de fonctionnement,
- La transmission des informations vers un centre technique du titulaire, en parallèle a une transmission sur site des alarmes.

Un renvoi d'alarme (synthèse défaut) s'effectuera par contact sec vers la GTC du site. Technologie IP.

Il devra également la mise en œuvre du câblage CFA depuis les boîtiers de détente.

### **3.9 ESSAI ET MISE EN SERVICE**

Le titulaire du présent lot devra effectuer les essais de son installation avant réception, ainsi que le nettoyage et l'étiquetage des réseaux. La mise en service et la fourniture des PV d'essais et de contrôle devront être effectués avant la réception.

Le titulaire devra effectuer la réception de son installation en présence des services responsables de l'hôpital.

### **3.10 VENTILATION DES PLENUMS**

Les réseaux de distribution chemineront en faux plafond visible et ventilé au moins au 1/100ème de la surface. La fourniture et pose des faux-plafonds est hors lot Fluides médicaux mais le titulaire devra transmettre la position ainsi que le nombre de grilles nécessaires.

### **3.11 PERCEMENTS ET CALFEUTREMENTS**

Voir CCTC.

### **3.12 SYNTHESE**

Voir CCTC.

### **3.13 COMPTE PRORATA**

Voir CCTC.

### **3.14 LIMITES DE PRESTATIONS**

Voir CCTC.