



**GHT VAL DE SEINE ET PLATEAUX DE L'EURE**  
**CHI Elbeuf Louviers Val de Reuil**  
**Rue du Docteur Villers 76410 Saint Aubin les Elbeuf**

**MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX**

**CAHIER DES CHARGES TECHNIQUES PARTICULIERES**

**(C.C.T.P)**

**REPLACEMENT DU RESEAU DE PLOMBERIE – EAU CHAUDE – EAU  
FROIDE – BOUCLAGE  
SITE DES DE LOUVIERS**

**PROCEDURE DE CONSULTATION :**

Procédure adaptée soumise aux dispositions de l'article L2123-1 et R2123-1 du code de la commande publique.

Le présent document comporte 14 feuillets numérotés de 1 à 13.

En date du 30/04/2024

## SOMMAIRE

1. GENERALITES .....	3
1.1 Prescriptions communes tous corps d'état .....	3
1.2 Consistance des travaux .....	3
1.3 DTU .....	4
1.4 Obligations de l'entreprise .....	4
<b>1.4.1 Connaissance des lieux</b> .....	4
<b>1.4.2 Indications au CCTP</b> .....	4
<b>1.4.3 Travaux liés au fonctionnement de l'établissement</b> .....	5
<b>1.4.4 Travaux de nettoyage et protection des zones d'intervention</b> .....	5
1.5 Documents à transmettre par l'entreprise .....	5
<b>1.5.1 Avant travaux</b> .....	5
<b>1.5.2 A la réception des travaux</b> .....	6
1.6 Coordination avec les autres corps d'états .....	6
<b>1.6.1 Travaux prévus</b> .....	7
1.7 Matériel .....	7
<b>1.7.1 Choix des appareils</b> .....	7
<b>1.7.2 Liste du matériel</b> .....	7
<b>1.7.3 Phasage et modalités d'exécution des travaux</b> .....	8
<b>1.7.4 Garanties</b> .....	9
2. BASE DE CALCULS .....	10
2.1 Energies disponibles sur site .....	10
2.2 Données de dimensionnement plomberie .....	10
2.3 Prescriptions acoustiques .....	10
3. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PLOMBERIE .....	10
3.1 Travaux préparatoires .....	10
3.2 Mise en place d'un disconnecteur .....	11
4. CONTROLES ET ESSAIS .....	11
4.1 Programme des essais .....	12
4.2 Modèles de fiches d'essais .....	12
4.3 Essais à réaliser – Lot plomberie sanitaire .....	12
4.4 Suivi post-réception et accompagnement .....	13
Signature et cachet de l'entreprise .....	13

# 1. GENERALITES

## 1.1 Prescriptions communes tous corps d'état

Le présent document constitue le CCTP du marché de travaux portant sur le remplacement du réseau d'eau sanitaire (eau froide, eau chaude et bouclage) de l'hôpital de Louviers. Il précise les dispositions techniques, les conditions d'exécution, les normes de référence et les exigences réglementaires applicables à l'ensemble des prestations à la charge de l'entreprise titulaire du marché.

Les prescriptions générales ci-après sont applicables à l'ensemble des prestations du présent lot unique.

## 1.2 Consistance des travaux

Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre du présent lot concernent le remplacement complet du réseau d'eau sanitaire (eau froide, eau chaude et boucle de recyclage) **hors colonnes montantes** au sein du Centre Hospitalier de Louviers. Le réseau existant, en acier galvanisé, présente des signes de vétusté avancée et doit être intégralement remplacé afin d'assurer la pérennité, la sécurité sanitaire et la conformité réglementaire des installations.

Les prestations comprennent notamment :

- La prise de côtes sur site pour la reconstitution précise des réseaux existants
- La réalisation des isométries et schémas de principe du nouveau réseau
- La mise en place de vannes de barrages à chaque colonnes montante.
- La dépose soignée de l'ancien réseau (avec évacuation en filière réglementée)
- La fourniture et la pose du nouveau réseau d'eau sanitaire (en matériau adapté au milieu hospitalier, à définir dans la suite du CCTP)
- Le raccordement aux équipements existants et à maintenir
- La mise en œuvre des dispositifs de supportage, d'isolation thermique, de vannes d'arrêt et de vidange
- La reprise des percements ou scellements nécessaires
- La mise en place de clapets contrôlables ou de disconnecteurs
- L'insertion de vannes de barrage pour séparer les unités et faciliter les maintenances futures
- Les essais de pression, la désinfection complète du réseau, puis la mise en service
- La fourniture des DOE (plans de récolement, fiches techniques, PV d'essais, etc.)

L'ensemble des travaux devra être réalisé **en site occupé**, en coordination étroite avec les équipes hospitalières, dans le respect strict des contraintes d'hygiène, de sécurité et de continuité de service.

### 1.3 DTU

Les travaux objets du présent lot seront exécutés conformément aux **clauses et prescriptions** des documents réglementaires et normatifs en vigueur à la date de remise des offres. Cette liste, non exhaustive et non limitative, comprend notamment :

#### **Documents Techniques Unifiés (DTU) :**

- DTU 60.1 : Plomberie sanitaire pour bâtiments d'habitation
- DTU 60.5 : Canalisations en cuivre
- DTU 60.10 : Canalisations sous pression pour eau froide et chaude.
- DTU 60.11 : Règles de calcul
- DTU 68.1 / 68.2 : Ventilation mécanique (travaux proche de gaines techniques)
- NF EN 806 (1 à 5) : Spécifications pour les installations d'eau à l'intérieur des bâtiments
- NF EN 1717 : Protection contre les retours d'eau dans les réseaux
- Guide technique du CSTB sur les réseaux ECS en établissement de santé

### 1.4 Obligations de l'entreprise

#### **1.4.1 Connaissance des lieux**

L'entreprise du présent lot se doit d'effectuer une visite sur site avant la remise de son offre, afin de prendre pleinement connaissance de l'ensemble des contraintes spécifiques de réalisation de ses ouvrages, tant d'un point de vue technique que des conditions de phasages et d'organisation de ses travaux.

Avant tous travaux, l'entreprise devra vérifier au préalable l'exactitude des plans d'origine et effectuer des relevés complémentaires autant que besoins.

Les contraintes de site sont définies dans le chapitre du cahier des généralités communes joint au dossier de consultation, que l'entrepreneur reconnaît avoir pris connaissance.

#### **1.4.2 Indications au CCTP**

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra assurer la fourniture de tous les matériaux et équipements, ainsi que tous les moyens de mise en œuvre, de transport et de manutention nécessaires à l'exécution complète des travaux.

En tant que professionnel qualifié, il lui appartient de prendre en compte l'ensemble des prescriptions du présent CCTP. Aucune omission, imprécision ou absence de mention explicite dans les pièces contractuelles ne pourra être invoquée ultérieurement pour justifier une demande de travaux supplémentaires ou de plus-value.

L'entrepreneur devra exécuter tous les travaux annexes nécessaires à la bonne exécution, à la parfaite tenue et à la finition des ouvrages relevant du présent lot.

Il est expressément demandé à l'entreprise de formuler toute observation ou demande de précision relative aux documents du marché avant la remise de son offre, par écrit, auprès du Maître d'Ouvrage.

En cas d'erreurs, d'omissions ou de contradictions dans les pièces contractuelles, il appartiendra à l'entreprise de les signaler au Maître d'Ouvrage et de solliciter les éclaircissements nécessaires.

En conséquence, aucune réclamation ne sera recevable de la part de l'entreprise adjudicataire sur la base d'une interprétation personnelle ou d'une omission dans les pièces du dossier de consultation.

L'entreprise est également réputée avoir parfaitement connaissance des exigences particulières des services publics distributeurs (eau, électricité, gaz, etc.), et ne pourra s'en prévaloir pour demander des travaux supplémentaires.

Enfin, si des éléments constructifs non apparents sur les documents transmis rendent nécessaire une modification ultérieure des installations, ces ajustements seront à la charge de l'entrepreneur.

L'entreprise adjudicataire devra, au final, fournir une installation complète, conforme et en parfait état de fonctionnement.

#### **1.4.3 Travaux liés au fonctionnement de l'établissement**

Pendant l'exécution des ouvrages, les autres locaux continueront à être occupés et exploités.

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour réduire au maximum les nuisances (bruits, poussières, etc...) et exposer clairement dans son offre les solutions proposées (protections, matériel employé, durées des interventions)

#### **1.4.4 Travaux de nettoyage et protection des zones d'intervention**

L'Entrepreneur titulaire du présent lot devra le nettoyage des locaux après chacune de ses interventions, avec enlèvement aux décharges de tous gravats, gravois, emballage etc ...

Pendant toute la durée des travaux, le titulaire du présent lot sera tenu d'établir et d'entretenir toutes les protections nécessaires à la sécurité et à la protection de ses ouvrages.

### **1.5 Documents à transmettre par l'entreprise**

#### **1.5.1 Avant travaux**

Les études d'exécution sont entièrement à la charge de l'entreprise. Aucun travail ne pourra être engagé sans validation préalable écrite du Maître d'Ouvrage et du Contrôleur Technique, le cas échéant.

Tout ouvrage réalisé sans approbation des documents d'exécution pourra être refusé à la réception, et devra être déposé puis refait aux frais exclusifs de l'entreprise, y compris les éventuels impacts sur le délai global du chantier.

L'entreprise devra fournir, pour approbation avant travaux, les documents suivants :

- Le dossier de présentation des équipements (fiches techniques des matériels proposés, avec références, certifications, compatibilité sanitaire, etc.)
- Les notes de calculs de dimensionnement des réseaux (débit, vitesse, pertes de charge), iniquement en cas de modification du tracé, de réduction de diamètre, ou d'évolution du réseau existant.
- Les plans d'exécution détaillés de l'installation (implantation, coupes, isométries, points de raccordement, supportage, et MAJ Autocad des réseaux)
- Les plans de percements ou réservations à réaliser dans les ouvrages existants
- Les schémas de principe (eau chaude, eau froide, bouclage, équilibrage)
- Un planning détaillé d'intervention (cohérent avec le phasage du chantier et les contraintes hospitalières)

### **1.5.2 A la réception des travaux**

À l'issue des travaux, l'entreprise devra remettre un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) complet, en version papier (2 exemplaires) et numérique, au Maître d'Ouvrage.

Ce dossier conditionne la réception définitive des travaux. L'absence ou l'incomplétude du DOE pourra entraîner le report de la réception et/ou le blocage des soldes de paiement.

Le DOE devra comprendre a minima les pièces suivantes :

- Les plans de récolement à jour des travaux réellement exécutés (plans d'implantation, isométriques, schémas de principe), avec indication des réseaux EF, ECS et bouclage, des vannes, points de puisage, organes de réglage, etc.
- Les fiches techniques et notices d'entretien des équipements installés (vannes, disconnecteurs, mitigeurs thermostatiques, calorifuge, etc.)
- Les PV d'essais de pression, et de mise en service
- Le procès-verbal de réception des installations
- (Le cas échéant) les attestations de conformité aux normes spécifiques (EN 806, EN 1717, ACS, etc.)

L'ensemble des documents devra être transmis dans un délai de 15 jours calendaires suivant l'achèvement des travaux et avant la réception définitive.

### **1.6 Coordination avec les autres corps d'états**

L'entrepreneur du présent lot devra avant toute mise en œuvre prendre contact avec les corps d'états dont les ouvrages sont en liaison avec le sien de manière à assurer une parfaite coordination à l'exécution.

L'entrepreneur ne pourra ignorer la limite de prestation des différents intervenants (externes/internes) pour prétendre à une majoration quelconque de son prix.

L'entrepreneur devra donc prévoir dans son offre de prix toutes les sujétions et accessoires nécessaires à la réalisation et finition de ces travaux et ne pourra évoquer ultérieurement un oubli du dossier de consultation.

#### **1.6.1 Travaux prévus**

Les travaux prévus à la charge du présent lot sont les suivants :

#### **Plomberie :**

- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le montage et le réglage de tout le matériel nécessaire au fonctionnement correct de l'installation définie dans le présent document ;
- L'installation complète des appareils, y compris toutes fournitures, façons et accessoires, les alimentations d'eau froide, d'eau chaude et d'évacuation, raccordées depuis les installations existantes
- La localisation des réseaux, sont disponibles sur les plans de repérage fournis en annexe du DCE.

### **1.7 Matériel**

#### **1.7.1 Choix des appareils**

Ceux-ci seront entièrement à la charge de l'entreprise qui devra les effectuer selon les critères imposés par les services techniques du CHI.

Les marques et références portées ci-dessous sont des indications de forme et de qualité, sur lesquelles l'entrepreneur basera sa proposition de prix.

Il pourra en variante, proposer d'autres appareils en précisant leurs caractéristiques.

Nombre et emplacement selon plan.

Les appareils seront principalement certifiés NF – plomberie sanitaire.

Les matériaux devront être neufs et être exempts de tout défaut. Pour la réception des travaux, les installations seront livrées en ordre de fonctionnement et en parfait état de propreté. Les appareils et les accessoires seront débarrassés des étiquettes, bandes adhésives et autres dispositifs de protection et nettoyés soigneusement pour permettre de contrôler la qualité du matériel installé.

#### **1.7.2 Liste du matériel**

Les éléments ci-dessous sont donnés à titre indicatif avec des relevés de côtes en interne pour permettre une meilleure compréhension du périmètre des travaux. L'entreprise reste responsable de la prise de cotes réelles, de l'adaptation à la configuration des lieux et du dimensionnement définitif des réseaux. Le réseau d'eau sanitaire (EF, ECS, bouclage) sera réalisé en tubes multicouches GEBERIT MEPLA ou similaire avec raccords sertis, compatibles avec un usage en milieu hospitalier.

**Réseaux multicouches :**

Désignation	Quantité indicative	Observations
Tube multicouche DN50	90 ml	Y compris raccords et supportage
Tube multicouche DN40	110 ml	
Tube multicouche DN32	100 ml	
Tube multicouche DN25	140 ml	
Tube multicouche DN20	50 ml	
Tube multicouche DN15	200 ml	Prévision pour environ 50 piquages

**Robinetterie et équipements :**

Désignation	Quantité indicative	Observations
Vannes d'arrêt (quart de tour ou équivalent)	100 à 120 unités	DN15 à DN40 selon le cas
Vannes d'équilibrage ECS DN25	3 unités	Type Aquastrom ou équivalent
Robinet d'arrêt sanitaire DN15 à DN40	env. 110 unités	Répartis selon le DN
Clapet anti-retour ACS	1 unité DN100	Sur départ général
Filtre à tamis ACS	1 unité DN100	En amont du réducteur
Réducteur de pression DN100	1 unité	Si besoin
Compteur EF à impulsion DN65	1 unité	Avec sortie impulsion pour GTB
Manomètres à glycérine Ø63 (0-10 bars)	2 unités	Sur réseau EF et ECS
Disconnecteurs DN 100 au départ de l'arrivée eau de ville	1 unités	Type BA

**Calorifuge :**

À base de manchons élastomères (type ARMAFLEX) conformes aux exigences thermiques et sanitaires.

Longueurs à déterminer en fonction du relevé de côte.

**1.7.3 Phasage et modalités d'exécution des travaux**

Les travaux devront être réalisés en site occupé, sans interruption des services hospitaliers. L'entreprise devra tenir compte des contraintes spécifiques du milieu hospitalier, notamment en matière d'hygiène, de sécurité, de bruit, d'horaires et de continuité d'activité.

Afin de limiter les coupures d'eau et de garantir la disponibilité permanente des installations, il est exigé que :

- Le nouveau réseau soit monté en parallèle de l'ancien réseau existant.
- Il existe une partie en DN 100 (arrivée eau de ville) en vide sanitaire qu'il faudrait passer en aérien dans la cage d'escalier afin d'éviter le travail en espace clos et pour une meilleur ergonomie.



- Les raccordements finaux, ainsi que les basculements de réseau, soient réalisés exclusivement de nuit, en dehors des heures d'activité des services hospitaliers.
- Un planning d'intervention détaillé soit transmis au Maître d'Ouvrage, validé avant le début des travaux.
- Un préavis minimum de 5 jours ouvrés soit respecté avant toute coupure d'eau, avec une validation préalable des créneaux horaires par les services techniques de l'hôpital.

Les travaux seront organisés selon les étapes suivantes :

1. Relevés et prise de côtes sur site
2. Préparation des tronçons du nouveau réseau en atelier ou sur site
3. Montage progressif en parallèle de l'existant avec supportages et carottages
4. La pose d'un disconnecteur d'eau selon les réglementations en vigueur (cf partie 3.2)
5. Essais des réseaux neufs + désinfection
6. Raccordements de nuit et basculements de service
7. Dépose du réseau obsolète
8. Finitions, calorifuge, contrôles, DOE

L'entreprise devra organiser ses interventions de manière à :

- Minimiser les nuisances (bruits, poussières, accès)
- Sécuriser les zones de travail par balisage et protection (planchers, plafonds, équipements)
- Nettoyer quotidiennement les zones de chantier

#### **1.7.4 Garanties**

La réception définitive des travaux constituera le point de départ :

- de la **garantie biennale** de bon fonctionnement sur les équipements dissociables ;
- et de la **garantie décennale**, conformément aux articles 1792 et suivants du Code civil, sur les ouvrages relevant de cette responsabilité.

L'entrepreneur est tenu de fournir ou de réparer à ses frais les éléments reconnus défectueux pendant la durée de ces garanties. La réparation ou le remplacement de pièces ou d'équipements au cours de cette période ne prolonge pas la durée de garantie, à l'exception des délais d'intervention et de remplacement.

La garantie ne couvre pas :

- l'usure normale,
- les dégradations résultant d'un défaut d'entretien ou d'un usage inadapté,
- les dommages causés par un tiers ou par un cas de force majeure.

Les équipements fournis seront garantis conformément aux normes en vigueur et aux conditions des fabricants.

## **2. BASE DE CALCULS**

### **2.1 Energies disponibles sur site**

- Reprise de l'alimentation EF sur le réseau existant
- Pressions disponibles : 3 bars max / 1 bar min

### **2.2 Données de dimensionnement plomberie**

- ☐ Température de distribution ECS entre 55 et 60°C
- ☐ Température au point de puisage limitée à 50°C (limiteurs NF obligatoires)
- ☐ Vitesses maximales dans les canalisations :
  - m/s en local technique
  - 1,5 m/s en colonnes
  - 1 m/s en distribution terminale
- Coefficient de simultanéité :  $\gamma = 0.8 / \sqrt{x-1}$
- Formule de Flamant pour les pertes de charge

### **2.3 Prescriptions acoustiques**

- Supports, colliers, gaines avec dispositifs antivibratiles et matériaux résilients
- Fixation sur parois lourdes et non sur cloisons légères
- Passage en plancher isolé (fourreaux, bourrage, obturation au mortier)

## **3. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PLOMBERIE**

Le dimensionnement de l'installation de plomberie est à la charge de l'entreprise.

### **3.1 Travaux préparatoires**

La neutralisation et la vidange des réseaux auront été effectuées préalablement par les services techniques du CHI.

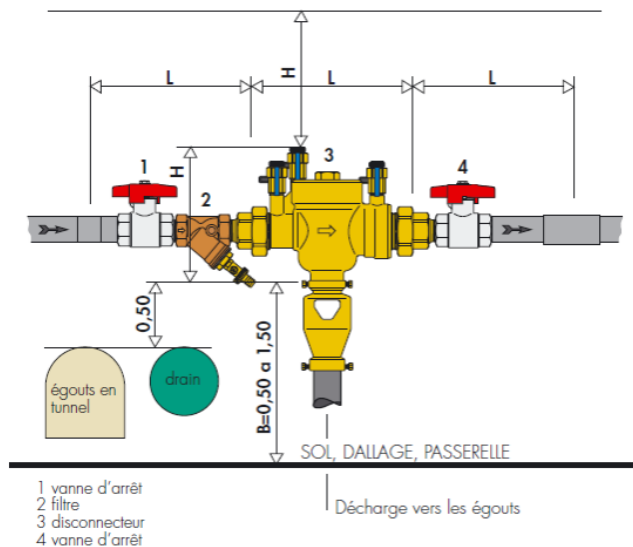
L'entreprise du présent lot doit :

- les raccordements, la remise en eaux et la désinfection des installations en Eau Froide, Eau Chaude et Bouclage
- Toutes autres sujétions liées à la mise en œuvre et au bon fonctionnement des installations.

Pour mémoire toutes interventions sur les réseaux existants ne seront réalisées qu'après accord du maître d'ouvrage et des services techniques du Centre Hospitalier Intercommunal.

### 3.2 Mise en place d'un disconnecteur

- Pose obligatoirement horizontale (sauf modèle spécifique autorisé en vertical)
- Il doit être installé en aval du compteur d'eau, avant tout point de soutirage concerné
- Accessible et visible en permanence (interdit en gaine fermée ou faux plafond)
- À l'abri du gel, des chocs et de la poussière
- Respectant les préconisations de montage (vannes et filtre) c.f. plan ci-dessous



## 4. CONTROLES ET ESSAIS

L'entreprise titulaire du présent lot devra inclure dans son offre l'ensemble des prestations, fournitures, essais, contrôles, mesures et interventions nécessaires à la mise en service complète et conforme des installations réalisées.

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de mandater, à la charge de l'entreprise, un organisme agréé ou un expert indépendant pour réaliser des vérifications complémentaires (prélèvements, essais, radiographies), en cas de doute sur la conformité ou de contestation de malfaçons apparentes.

#### **4.1 Programme des essais**

À l'issue du montage et avant la réception, l'entreprise devra effectuer tous les essais réglementaires et fonctionnels permettant de garantir :

- L'étanchéité des réseaux EF, ECS et bouclage
- Le bon fonctionnement des équipements (vannes, robinetteries, mitigeurs, clapets, etc.)
- La conformité sanitaire (désinfection, analyses d'eau)
- Le respect des exigences acoustiques

Avant le démarrage des essais :

- Les protections et bouchons de chantier devront être retirés et évacués
- Les équipements devront être nettoyés et mis en eau

Les essais de plomberie devront être réalisés avant exécution des peintures, notamment pour les canalisations apparentes. Les réseaux devront être maintenus en pression pendant 24 heures consécutives.

En cas de contrôle acoustique, les mesures seront réalisées au sonomètre, en dehors du bruit ambiant. Si les seuils de bruit dépassent les valeurs admises, l'entreprise devra assurer à ses frais la mise en conformité du matériel.

#### **4.2 Modèles de fiches d'essais**

L'entreprise devra établir des fiches d'essais conformes aux modèles internes validés par le Maître d'Ouvrage et/ou le Bureau d'Études Techniques.

Chaque fiche devra indiquer :

- Le type d'essai (étanchéité, débit, température, désinfection, bruit, etc.)
- Les conditions de réalisation
- Les résultats de mesure
- La conformité ou non-conformité
- La date, le lieu, les personnes présentes

Ces fiches devront être transmises avant réception, accompagnées des certificats COPREC si requis.

En cas de défaut ou d'absence de production de ces documents, le Maître d'Ouvrage pourra confier leur établissement à un bureau de contrôle technique, aux frais de l'entreprise.

#### **4.3 Essais à réaliser – Lot plomberie sanitaire**

- Vérification préalable des équipements avant mise en eau

- Essai d'étanchéité à l'eau (pression de service)
- Désinfection complète des réseaux EF et ECS
- Analyses de potabilité de l'eau (laboratoire agréé)
- Essais fonctionnels des équipements (vannes, robinetteries, etc.)
- Vérification du fonctionnement du bouclage ECS
- Rédaction et remise des fiches d'essais certifiées
- Fourniture des PV d'essais COPREC si exigés

#### **4.4 Suivi post-réception et accompagnement**

À l'issue de la réception prononcée par le Maître d'Ouvrage, une période de fonctionnement normal débute.

Pendant une période d'un an, l'entreprise du présent lot devra assurer :

- Le réglage ou l'ajustement des équipements, à la demande des utilisateurs
- La participation aux vérifications techniques demandées par l'exploitant
- La formation du personnel technique de l'établissement, concernant :
  - La conduite des installations
  - Le fonctionnement des équipements
  - Les opérations d'entretien courant

À l'issue de cette période, une visite de réception de fin de parfait achèvement sera organisée entre l'entreprise et l'exploitant, pour constater la bonne tenue de l'installation

**DATE :**

**SIGNATURE ET CACHET DE L'ENTREPRISE**

Précédés de la mention "lu et approuvé"