



Centre Hospitalier Universitaire Grenoble Alpes  
Pôle Travaux- Services Techniques  
CS 10217  
38043 Grenoble Cedex 09

## **MAINTENANCE DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DE L'EAU ET DES EFFLUENTS BIOLOGIQUES ET RADIOACTIFS**

C.C.T.P  
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

### **PLOMBERIE-SANITAIRE**

<b>1</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Présentation du projet .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>Localisation et classement .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3</b>	<b>Plans d'installation .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4</b>	<b>Dossier technique de Consultation des Entreprises .....</b>	<b>3</b>
<b>1.5</b>	<b>Essais .....</b>	<b>4</b>
<b>1.6</b>	<b>Conditions générales d'exécution des travaux .....</b>	<b>4</b>

<b>1.7</b>	<b>Connaissance des lieux .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>PRESTATION DE MAINTENANCE .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>Définition .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2</b>	<b>Interventions de maintenance préventives : .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3</b>	<b>Interventions de maintenance Ponctuelles : .....</b>	<b>15</b>
<b>2.4</b>	<b>Interventions de maintenance correctives : .....</b>	<b>15</b>
<b>2.5</b>	<b>Domaine d'application.....</b>	<b>15</b>
<b>2.6</b>	<b>- Interventions de dépannage : .....</b>	<b>16</b>
<b>2.7</b>	<b>- Fournitures des consommables et des pièces de rechange nécessaires à l'entretien courant .....</b>	<b>16</b>
<b>2.8</b>	<b>- Stock .....</b>	<b>17</b>
<b>2.9</b>	<b>- Compte rendu d'intervention .....</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>DUREE MAXIMALE D'INDISPONIBILITE .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<b>- Défaillance de l'entreprise titulaire .....</b>	<b>17</b>
<b>3.2</b>	<b>- Coordination des interventions .....</b>	<b>18</b>
<b>3.3</b>	<b>- Fournitures .....</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>ANNEXE 18</b>	

## 1 GENERALITES

### 1.1 Présentation du marché

Les stipulations du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) concernent l'exécution des prestations de maintenance préventive et corrective à réaliser sur les installations du site du CHUGA

- A) Production et distribution d'eau osmosée IBP et stérilisation centrale.
- B) produits lessiviels de la stérilisation centrale.
- C) Balnéothérapie IDR.
- D) Ensemble des « entretiens réglementaires des systèmes de protection et de régulation de l'eau sanitaire »
- E) Ensemble des opérations de nettoyage des bâches d'eau potable Michallon
- F) Traitement d'eau (centrale de chloration, adoucisseur)
- G) Analyse d'eau
- H) Maintenance et étalonnage des appareils portables pour évaluation taux de chlore et température
- I) Maintenance corrective
- J) Station de traitement d'effluents radioactifs de l'IGH Michallon (TER Michallon).
- K) Evapoconcentrateur des effluents biologiques du Plateau Technique (Evapo NPT)
- L) Cuve de 2000L effluents biologiques à l'Hôpital Couple-Enfant (HCE) : traitement physico-chimique et évacuation par pompage

### 1.2 Localisation et classement

N°	Etablissements	Adresses
1	CHUGA	TOUS ETABLISSEMENTS

Le projet sera soumis aux réglementations suivantes :

- a) Réglementation relative aux établissements code du travail :
- b) Réglementation relative aux établissements recevant du public (ERP)
- c) Arrêté du 10 avril 1981 modifié par l'arrêté du 18janvier 2002
- d) Décret 81-324 du 07 avril 1981
- e) Guide technique de l'eau dans les établissements de santé, édité par le ministère de la santé
- f) Le règlement sanitaire départemental (article 16.3)
- g) Le code de la santé publique : Articles R1321-57 (décret 2007-49 du 11 janvier 2007) Articles R1326-61 (décret 2007-49 du 11 janvier 2007)

### 1.3 Plans d'installation

Pour les Installations spécifiques :

Des dossiers complets des installations ou des plans des productions seront consultables dans l'établissement. Certains plans de production sous format informatique sont fournis.

## **1.4 Dossier technique de Consultation des Entreprises**

Le dossier technique remis aux soumissionnaires est rappelé à l'article 2.5 du RC.

- un document "Cahier des Clauses Techniques Particulières" (CCTP) comportant les caractéristiques principales de l'installation.
- Un document Bordereau des prix répertoriant les différentes opérations.
  
- ANNEXE 1 schéma de principe de la centrale d'osmose de l'IBP
- ANNEXE 2 La liste des consommables de la production eau osmosée IBP
- ANNEXE 3 La liste des consommables de la production eau osmosée et lessiviel de la Stérilisation Michallon
- ANNEXE 4 L'inventaire des adoucisseurs et centrales de chloration
- ANNEXE 5 L'inventaire des disconnecteurs et clapets.
- ANNEXE 6 schéma de principe de la centrale d'osmose de stérilisation de Michallon
- ANNEXE 7 schéma de principe des centrales de chloration
- ANNEXE 8 plan de masse nord
- ANNEXE 9 plan de masse SUD

Les concurrents devront répondre suivant le cadre proposé. Ils préciseront les prix unitaires de chaque produit et matériel.

## **1.5 Essais**

Sans objet

## **1.6 Conditions générales d'exécution des prestations**

**Toutes les prestations définies ci-dessous s'entendent au sens des normes NF EN 13306 X 60-319.**

Les horaires d'intervention sont définis ci-dessous :

### **Pour le préventif :**

*Maintenance préventive courante :*

Du lundi au samedi de 7 heures 30 à 18 heures pour les interventions préventives.

*Maintenance préventive sensible :*

Les visites et interventions de maintenance préventive ont pour but de réduire les risques de pannes et de maintenir dans le temps, les performances des matériels ou équipements à un niveau proche de celui des performances initiales.

Pour chaque visite, l'entreprise interviendra dans le cadre du marché signé, en ayant au préalable de toute intervention, prévenu le chargé d'exploitation par téléphone, Email ou bien même en se rendant en personne aux bureaux à la Direction des Services Techniques. Le technicien chargé de la visite doit se présenter à l'ingénieur des Services Techniques ou son représentant, dès son arrivée dans l'établissement.

Les visites comportent des relevés ainsi que des tests, essais et analyses et donnant lieu à des rapports de visites avec relevé d'état et diagnostic.

Les visites doivent être conformes au niveau IV de maintenance exigé. Toutes les interventions liées pour atteindre ce niveau sont à la charge du prestataire.

Les fournitures des consommables, réactifs, et des pièces de rechanges nécessaires aux opérations de maintenance préventive sont incluses dans le forfait de maintenance périodique. Les changements de pièces spécifiques feront l'objet d'un devis suivant les prix du bordereau de prix unitaire.  
La mise à jour des documents relatifs à l'installation visitée sera réalisée après chaque visite.

Les visites auront lieu pendant les heures et les jours ouvrables (de 7h30 à 18h00).

A chaque visite, le personnel d'intervention établit un rapport sur lequel :

- Il atteste que les opérations systématiques prévues dans le présent marché ont bien été effectuées.
- Il signale les interventions effectuées à son initiative, ainsi que les dates et heures de début et de fin d'intervention.
- Il donne ses observations telles que : anomalies constatées, usure de certains organes, risques de détérioration, causes probables et remède apporté ou préconisation si le remède n'a pu être apporté.
- Il donne tout conseil qu'il juge utile sur l'utilisation des appareils et les améliorations à apporter.
- Il est tenu, sauf à engager sa responsabilité, de signaler toute non-conformité des matériels ou équipements à la réglementation en vigueur.

Pour les interventions nécessitant un arrêt de la production et donc de la distribution, pour désinfection de boucle par exemple, ou autres seront définis comme suit :

- Pour la boucle d'eau osmosée : à partir de 20 h. Cependant pour l'osmoseur de la stérilisation à partir de 21 heures
- Le nettoyage du bassin de balnéothérapie de Sud sera effectuée le vendredi en heure ouvrée.

#### *Modalité d'intervention :*

Le titulaire du présent marché doit informer le représentant du pouvoir adjudicateur de ses visites via un planning. Les personnes désignées par le titulaire du marché sont seules autorisées pour la maintenance des matériels ou équipements, objet du présent marché.

Le personnel de l'entreprise présent dans l'hôpital doit obligatoirement porter de façon visible, un dispositif d'identification indiquant de façon claire la raison sociale de l'entreprise et le nom de la personne. Toute personne en infraction avec cette règle pourra être expulsée de l'établissement par le représentant du pouvoir adjudicateur du site. Le titulaire du présent marché signera le plan de prévention du CHUGA et rédigera son PPSPS. Les deux documents seront signés par les deux parties en deux exemplaires.

Le titulaire du présent marché aura contracté avec un prestataire extérieur une mission PCR. Pour toute intervention en milieu radioactif, son personnel sera muni de dosimètre passif. Une procédure spécifique d'intervention sera rédigée par le CHUGA et validée ou corrigée par le PCR du titulaire du marché.

#### *Confidentialité :*

L'entreprise s'engage à informer les personnels intervenant au sein du CHUGA de qu'ils sont tenus au respect de la confidentialité, c'est-à-dire à ne divulguer à l'extérieur aucune information personnelle concernant un patient ou un professionnel qu'ils auraient pu voir, entendre ou comprendre à l'occasion des prestations ou travaux réalisés

Le titulaire devra fournir, au début du contrat et à chaque nouvelle période de reconduction :

- 1 les procédures d'intervention de l'entreprise ;

- 1 les noms et numéros de téléphones des personnes à contacter,
- 1 les plans de prévention.

Le technicien chargé de la visite doit se présenter à l'ingénieur des Services Techniques ou son représentant, dès son arrivée dans l'établissement.

Programmation des visites :

Pour chaque visite l'entreprise interviendra dans le cadre du marché signé, en ayant au préalable de toute intervention prévenu le représentant du pouvoir adjudicateur par téléphone, Email ou bien même en se rendant en personne aux bureaux.

Les dates et heures des visites mensuelles, bimensuelles, trimestrielles, semestrielles, annuelles et pluriannuelles sont confirmées avec un préavis d'environ huit jours pour chaque visite par les moyens susvisés

Si l'une des deux parties désire déplacer une visite, elle en informera l'autre au moins 48h avant la date prévue.

### **Pour le correctif**

*Maintenance corrective classique :*

Les dépannages courants devront être entrepris dans un **délai maximum de 2 jours** qui suivent l'appel.

*Maintenance corrective sensible :*

Pour les installations sensibles :

- Productions eau osmosée, l'intervention devra être entreprise dans un **délai de 2 heures maximum**.

Ce temps est décompté de la manière suivante :

Heure d'appel : heure mentionnée sur le ticket du taxateur de l'autocommutateur du CHUGA.

Heure d'arrivée : heure mentionnée sur la main courante du PC sûreté du CHUGA.

Chaque intervention corrective devra faire l'objet d'une validation par signature sur feuille d'attachement ou bon d'intervention après réparation par le représentant du pouvoir adjudicateur.

L'intervention pourra concerner tout dysfonctionnement des installations citées dans le chapitre 1.1 : composants plomberie, électrique, automatisme, etc ...

Après s'être rendu sur place pour constater le dysfonctionnement, le titulaire du marché s'engage à réparer dans **un délai de 48 h maximum, à compter de l'heure d'arrivée du technicien sur site.**

Une réparation, même provisoire, sera réalisée par l'entreprise pour maintenir les installations en fonctionnement dans un délai ne dépassant pas 48 h. Ce délai sera raccourci autant que possible.

Une astreinte technique sera mise en place par le prestataire pour tenir les délais exigés.

A chaque intervention, le titulaire du marché doit fournir un rapport sur les prestations exécutées en mentionnant très clairement:

- Les dates et heures de début et de fin d'intervention.

- Il donne ses observations telles que : anomalies constatées, usure de certains organes, risques de détérioration, causes probables et remède apporté ou préconisation si le remède n'a pu être apporté.
- Il donne tout conseil qu'il juge utile sur l'utilisation des appareils et les améliorations à apporter.
- Il est tenu, sauf à engager sa responsabilité, de signaler toute non-conformité des matériels ou équipements à la réglementation en vigueur.

Un exemple de rapport d'intervention sera fourni dans l'offre.

## 1.7 Connaissance des lieux

L'entreprise pourra effectuer une visite d'état des lieux pour lui permettre d'estimer toutes difficultés inhérentes à ce marché.

*Nb : Son devis doit tenir compte de toutes les incidences liées à sa position géographique (transport, parking, aire de stockage, hébergement et restauration, etc....) aux difficultés d'accès, aux impératifs pour travaux réalisés en site occupé.*

## 2 PRESTATION DE MAINTENANCE

### 2.1 Définition

*La maintenance des installations ou matériels à entretenir sont :*

**-a) Production eau osmosée**

*La production et la distribution de l'eau osmosée jusqu'à tous les points terminaux des établissements ;*

**-b) produits lessiviels de la stérilisation;**

**-c) Installation de balnéothérapie (piscine de rééducation) ;**

**-d) Système de protection et de régulation.** *Les installations concernées par la maintenance sont les suivantes : Disconnecteur de type BA et CA, Clapets antipollution de type EA et Régulateur altimétrique ;*

**-e) Nettoyage et désinfection des réservoirs de stockage : Bâches maçonnées ou bâches inox ;**

**-f) De traitement d'eau**

*Les installations concernées par la maintenance sont classées en 2 groupes suivant leur nature : **Groupe 1 : Adoucisseurs***

**Groupe 2 : Station de chloration de l'eau (froide ou chaude) et, traitement d'eau pour réseau de chauffage et eau glacée**

*La marque et le type précis sont indiqués en annexe, complété par la documentation technique des installations, détenue par les Services Techniques des établissements ;*

**-g) Analyses d'eau**

**-h) dépannage ; maintenance corrective**

*-i) Maintenance et étalonnage des appareils portables pour évaluation taux de chlore et température ;*

Après chaque modification du parc des installations et/ou sur information du responsable des Ateliers, le titulaire devra tenir à jour la liste des équipements et les schémas.

j) Station de traitement d'effluents radioactifs de l'IGH Michallon (TER Michallon).

k) Evapoconcentrateur des effluents biologiques du Plateau Technique (Evapo NPT).

l) Cuve de 2000L effluents biologiques : traitement physico-chimique et évacuation par pompage.

## **2.2 Interventions de maintenance préventives :**

### **A) Définition**

Les visites périodiques effectuées au titre de la maintenance préventive systématique désignent les opérations de simple surveillance de l'aspect ou de fonctionnement (par manœuvre et nettoyage des organes normaux de commande), mais aussi le changement des filtres, additifs, remplissage de bidon. Elle a pour but de réduire les risques de pannes et de vérifier que les équipements sont à un niveau proche de celui des performances initiales.

Les visites comportent certains relevés ainsi que certains tests, essais et analyses et donnant lieu à des rapports de visites avec relevé d'état et diagnostic.

Les analyses doivent être conformes au niveau exigé pour le type d'installation, toutes les interventions liées pour atteindre ce niveau sont à la charge du prestataire.

Elle comprend :

- Les visites
- La fourniture des consommables, réactifs, filtres... et des pièces de rechanges nécessaires aux opérations de maintenance préventive,
- L'établissement et la mise à jour des documents relatifs à l'installation visitée et ce après chaque visite.

### **B) Domaine d'application**

Cette maintenance est organisée de la manière suivante :

La date de la visite sera confirmée par le titulaire auprès du représentant de l'établissement, et l'entreprise dépêchera au moins un technicien.

### **C) Périodicité des opérations de maintenance préventive systématique :**

Les plombiers du CHUGA se chargeront de la maintenance quotidienne et hebdomadaire suivant recommandation constructeur, la vérification de bon fonctionnement, fourniture et mis en place du Sel, fourniture du chlore, indication des mesures sur le carnet sanitaire pour la balnéothérapie.

### **D) Les visites périodiques**

Certaines installations nécessitent de la maintenance préventive, c'est le cas des : production eau osmosée, stations de traitements des effluents, des piscines et bassin de balnéothérapie, des systèmes de protection et de régulation, des centrales de chloration ainsi que les adoucisseurs.



Description des opérations de **Maintenance Préventive** par domaine :

**a) Production Eau osmosée IBP**

Mensuellement :

- Faire un bilan du fonctionnement de l'installation et réaliser les actions correctives requises.
- Faire un bilan matière, adéquation consommation d'eau et consommation de sel ou réactif.
- Remplacer le réactif de l'analyseur TH si besoin. La fourniture des réactifs est à la charge de l'entreprise. Les réactifs périmés devront être éliminés par l'entreprise titulaire.
- Vérifier le bon écoulement du rejet de l'appareil.
- Changer les cartouches CA et 1pm selon le résultat de l'analyse chlore en sortie.
- Vérifier la programmation et du fonctionnement des adoucisseurs et faire le réajustement si nécessaire.
- Vérifier la conductivité et l'eau osmosée produite par l'osmoseur, en départ et retour de distribution. Vérifier la résistivité de l'eau déminéralisée.

Bimensuellement :

- Faire les analyses bactériologiques suivantes :
  - Alimentation en amont du prétraitement
  - Eau adoucie / filtrée
  - Eau osmosée et déminéralisée
- Selon les résultats, d'autres analyses seront effectuées pour déterminer les sites d'infection et les actions correctives (désinfections en option) à mener.
- Remplacer les cartouches 10pm, 5pm et 1pm et charbon actif si elles n'ont pas été remplacées entre temps à cause d'une perte de charge élevée.
- Maintenance mensuelle

Trimestriellement :

- Vérifier ou faire une analyse physico chimique de l'eau d'alimentation et l'eau osmosée produite.
- Maintenance bimensuelle et mensuelle

Semestriellement

- Vérifier les cycles de régénération de chaque adoucisseur.
- Nettoyage des bacs à sel.
- Vérifier le fonctionnement des voyants de l'armoire électrique. Vérifier les relais d'alarme et report de défaut vers le PC Sureté du CHUGA
- Graisser les joints des carters (silicone ou glycérine)
- Vérifier, remplacer ou ajuster si nécessaire :
  - Clapets anti retour
  - Vannes manuelles ou à commande pneumatique
  - Vannes de décharge, détendeurs
  - Capteurs, boucles de mesures, vanne de régulation
  - Asservissements, seuils et sécurités.
- Opération de désinfection.
  - Effectuer une désinfection de la production (Osmoseur).
  - Effectuer une désinfection du prétraitement si nécessaire.
  - Effectuer une désinfection de la boucle.
- 72h après la désinfection, faire les analyses bactériologiques suivantes :
  - Eau brute
  - Eau adoucie traitée
  - Eau sortie production osmoseur
  - Eau osmosée cuve T3000
  - Eau déminéralisée cuve T1500
- Nettoyer la chambre des analyseurs TH et les étalonner selon le manuel opérateur. Cette opération

sera effectuée plus ou moins fréquemment selon les caractéristiques de l'eau de ville.

- En fonction de la résistivité de l'eau déminéralisée le prestataire devra remplacer les bouteilles de résines à lit mélangés.
- Vérifier le fonctionnement des voyants de l'armoire électrique et des coffrets locaux
- Remplacer les filtres évents sur les cuves selon le mode opératoire (piège à CO<sub>2</sub>)
- Vérifier le bon fonctionnement du système de refroidissement de l'eau osmosée et déminéralisée. Si besoin ajouter les réglages pour maintenir une température en retour de boucle entre 20 et 23°C
- Maintenance trimestrielle, bimensuelle et mensuelle

#### Annuellement

- Vérifier que les niveaux de résine dans les adoucisseurs ne varient pas. Ajouter de la résine si besoin. Le démontage des têtes d'adoucisseurs sera nécessaire.
- Vérifier l'étanchéité des vannes.
- Remplacer les membranes des robinets d'échantillonnage Inox (PUMS II)
- Vérifier les capteurs critiques avec des appareils étalonnés et solution tampon. Le prestataire devra prouver que ses appareils sont correctement étalonnés.
- Vérifier le serrage des cosses et connections de l'armoire électrique.
- Vérification de l'isolement des moteurs électriques, tension et consommation de courant.
- Nettoyer les cuves
- Vérifier, remplacer ou ajuster si nécessaire :
  - Capteurs, boucles de mesure, vannes de régulation
  - Asservissement, seuils et sécurités
- Réaliser une désinfection du prétraitement selon mode opératoire.
- Remplacer les garnitures des pompes si nécessaires.
- Remplacer les lampes et starters du générateur UV-c. Vérification de l'étalonnage de la sonde de mesure UV-c. Si besoin remplacer la pièce.
- Refaire une vérification d'étalonnage des conductivités et résistivités
- Maintenance semestrielle, trimestrielle, bimensuelle et mensuelle

#### Pluri annuellement Tous les 2 ou 3 ans

- Remplacer les garnitures des pompes.
- Remplacement des membranes et des joints de vannes automatiques si nécessaire
- Remplacement des membranes des vannes manuelles
- Remplacement membrane et joints de la pompe d'injection (3 ans)
- Remplacement joints d'embase des carters filtrations (3 ans)
- Remplacement des membranes d'osmose si nécessaire (perte de qualité d'eau en sortie des membranes)
- Remplacer la sonde de mesure UV-c.
- Remplacement des résines des adoucisseurs

Le titulaire aura à sa charge l'approvisionnement de tous les consommables. Une liste rédigée par le fabricant est jointe en annexe 1 et lui permettra d'estimer son coût.

Un stock sera disposé dans le local pour permettre aux plombiers du CHU de remplacer : les filtres du prétraitement et du réactif pour l'analyseur TH.

#### **Production Eau osmosée stérilisation centrale**

##### Trimestriellement :

- Remplacement des préfiltrations sur l'eau de ville: 2x25pm CINTROPUR
- Remplacement des préfiltrations sur l'eau adoucie: 2x20" 5pm - joint plat (DOE)

- Remplacement des préfiltrations CA : 2x20" CARB FILO 5pm -joint plat (DOE)
- Remplacement si besoin du réactif du TESTOMAT : TH2005.
- Mesure du TH en sortie des adoucisseurs, et après la vanne oventrop. Ajuster le réglage de la vanne si besoin.
- Relevé de performance de l'installation (Cf. ANNEXE 1)
- Réaliser des prélèvements suivants :

Type eau	Point prélèvement	Lieux	Chimie		Microbiologie*	
			analyse	fréquence	analyse	fréquence
Eau adoucie	PES 2	Après	TH, sodium, chlore	trimestre	"ECH" +	trimestre
Eau osmosée	PES 5	Après omoseur	TH, conductivité,	trimestre	"ECH" +	trimestre
Eau osmosée	PES 6	Après osmoseur	TH, conductivité,	trimestre	"ECH" +	trimestre
Eau osmosée	PES 3	Après	TH, conductivité	trimestre	"ECH" +	trimestre
Eau osmosée	PES 4	Retour de	TH, conductivité	trimestre	"ECH" +	trimestre

### Semestriellement

- Réaliser les actions demandées dans la maintenance trimestrielle.
- Réaliser la maintenance des adoucisseurs selon les préconisations du constructeur. **Pas de désinfection des résines !**
- Réaliser une désinfection des cuves de stockage et du circuit de distribution selon la préconisation du constructeur. Cette désinfection est réalisée hors heures ouvrés.
- Remplacement des filtres de microfiltration 0.22µm sur le départ de boucle
- Réaliser les prélèvements suivants (48 à 72h après la désinfection).

Type eau	Point prélèvement	Lieux	Chimie		Microbiologie*	
			analyse	fréquence	analyse	fréquence
Eau adoucie	PES 2	Après	TH, sodium, chlore	trimestre	"ECH"	+ trimestre
Eau osmosée	PES 5	Après omoseur	TH, conductivité,	trimestre	"ECH"	+ trimestre
Eau osmosée	PES 6	Après omoseur	TH, conductivité,	trimestre	"ECH"	+ trimestre
Eau osmosée	PES 3	Après	TH, conductivité	trimestre	"ECH"	+ trimestre
Eau osmosée	PES 4	Retour de	TH, conductivité	trimestre	"ECH"	+ trimestre

### Annuellement

- Réaliser les actions demandées dans la maintenance semestrielle
- Nettoyage du bac à sel des adoucisseurs
- Remplacement du filtre évent des cuves de stockage
- Réaliser les prélèvements suivants (48h à 72h après la désinfection)

Type eau	Point prélèvement	Lieux	Chimie		Microbiologie*	
			analyse	fréquence	analyse	fréquence
Eau adoucie	PES 2	Après	TH, sodium, chlore	trimestre	"ECH"	+ trimestre
Eau osmosée	PES 5	Après omoseur	TH, conductivité,	trimestre	"ECH"	+ trimestre
Eau osmosée	PES 6	Après omoseur	TH, conductivité,	trimestre	"ECH"	+ trimestre
Eau osmosée	PES 3	Après microfiltration	TH, conductivité	trimestre	"ECH"	+ trimestre
Eau osmosée	PES 4	Retour de	TH, conductivité	trimestre	"ECH"	+ trimestre

** Chimie EN 285	
Résidus évaporation	Aspect
Silice SiO2	PH
Fer	Température
Cadmium	Titre alcalimétrique complet
Plomb	Carbone organique total
Nickel, Chrome, Zinc, Cuivre	
Chlorures CT	
Phosphates P2O5	

Note sur les prélèvements réalisés sur l'ensemble des prestations de maintenance trimestrielle, semestrielle et annuelle, celles-ci doivent être couvertes par le COFRAC des prélèvements jusqu'au rendu des résultats.

En cas d'alerte et de non-conformité, les rendus provisoires devront être adressés aux personnes suivantes :

M Soules Jean : [jsoules@chu-grenoble.fr](mailto:jsoules@chu-grenoble.fr)

Mr Forcella Stéphane : [sforcella@chu-grenoble.fr](mailto:sforcella@chu-grenoble.fr)

Mme Terreaux-masson : [cmasson1@chu-grenoble.fr](mailto:cmasson1@chu-grenoble.fr)

## **b) Produits lessiviels**

### Semestriellement

- Contrôler le fonctionnement des pompes.
- Vérifier les différents raccords et leurs étanchéités
- Vérifier les connecteurs, resserrer le cas échéant afin d'éviter les faux contacts
- Vérifier l'état des cannes d'aspiration
- Contrôler les serrages des différentes vis des pompes

### Annuellement

- Réaliser les actions demandées dans la maintenance semestrielle
- Procéder au remplacement des kits d'usures des pompes de dosage
- Nettoyer ou remplacer les cannes d'aspiration si celle-ci sont cassés
- Nettoyage des bacs tampons (hors heures ouvrés)

## **c) Installation de Balnéothérapie**

### Trimestriellement

- Mise en nettoyage manuel des filtres.
- Vérification des phases de nettoyages des 2 filtres. Vérification de l'absence de rejet de sable lors du nettoyage.
- Nettoyage pré filtre.
- Calibration de l'analyseur de température, chlore et pH
- Vérification des 3 sondes de niveau et de leurs hauteurs.
- Inspection visuel de tous appareils.
- Vérification de la pompe de circulation, pompe balais et de la pompe nage à contre courant
- Vérification des seuils : PH, Chlore libre, chlore total et chlore combiné

### Semestriellement

- Vidange du bassin avec nettoyage et désinfection.
- Vidange du bac tampon avec nettoyage et désinfection
- Nettoyage des clapets, membranes, crépines d'aspiration des 3 pompes doseuses.
  - Remplacement des joints nécessaires
- Nettoyage clapet d'injection
- Maintenance trimestrielle

### Annuellement

- Remplacement des kits d'usures des pompes doseuses chlore, acide et floculent.
- Remplacer la batterie de sauvegarde de l'analyseur de chlore, pH et floculent
- Nettoyage des bacs de réactifs si nécessaire
- Vérification électriques des équipements électriques et des pompes (isolement, résistance entre enroulement, courant et tension)
- Vérification mécaniques, bruit de roulement étanchéités.
- Maintenance trimestrielle
- Maintenance semestrielle

**à la suite de chaque nettoyage-désinfection, un certificat de nettoyage et de désinfection sera obligatoirement remis au CHU Grenoble Alpes.**

**-d) Système de protection et de régulation. Sur disconnecteur contrôlable. Type BA**

Maintenance annuelle conformément à la norme NF P 43018, par technicien qualifié, et mallette conforme.

**Sur disconnecteur non contrôlable. Type CA**

Maintenance annuelle : Nettoyer filtre Créer une dépression entre la vanne amont et le disconnecteur.

**Sur clapet anti-pollution contrôlable. Type EA**

Maintenance tous les 2 ans : Fermer la vanne amont et la vanne aval Contrôler l'étanchéité des vannes amont et aval Contrôler l'étanchéité du clapet anti-retour **Sur régulateur altimétrique**

1) Contrôle périodique tous les 12 mois : Vérification et nettoyage du filtre de l'accastillage et du filtre de la canalisation principale

Purge de la chambre de commande par l'indicateur visuel de position. Essais en grand débit

2) Maintenance générale tous les 5 ans

**à la suite de cette maintenance, un certificat sera obligatoirement remis au CHU Grenoble Alpes pour chaque appareil.**

**Si l'appareil présente un défaut de fonctionnement l'entreprise proposera un devis de remplacement ou de réparation incluent les pièces et la MO.**

**-e) Nettoyage et désinfection des réservoirs de stockage: Bâches maçonnées ou bâches inox.**

**Nature de la prestation :**

**1<sup>ère</sup> étape :**

- L'évacuation de toutes matières solides déposées dans les cuves de l'ouvrage,
- Le nettoyage à l'eau de toutes les parois,
- Le nettoyage à l'aide d'un produit chimique pour éliminer les traces de fer et de manganèse.  
Respect du temps de contact et rinçage à l'eau claire
- La fermeture de la vanne de vidange,
- La pulvérisation d'un produit additif de désinfection agréé et qui ne sera pas incompatible avec les produits de traitement utilisés par le CHU, validé par l'Unité d'hygiène
- Le rinçage des parois à l'eau,
- Le contrôle du pH et des traces de désinfectant des eaux de rinçage et neutralisation si nécessaire,
- La remise en eau des réservoirs.

**2<sup>ème</sup> étape :**

L'établissement d'un certificat de lavage et de désinfection.

**-f) De traitement d'eau**

**Groupe 1 : Adoucisseurs (Hors production d'eau osmosée)**

#### Annuellement

- Vérification du fonctionnement du compteur et de l'ILS
- Réalisation d'un test de régénération manuel pour vérification de fonctionnement
- Coupure électrique pour vérification de la sauvegarde du programme
- Démontage et nettoyage des clapets, cage et joints, avec changement suivant état
- Vérification des pilotes, avec changement suivant état
- Démontage et nettoyage de l'hydro éjecteur
- Nettoyage bac à sel
- Désinfection des résines avec un produit de traitement chimique. Ce produit devra être validé par l'Unité d'Hygiène Hospitalière.
- Faire un bilan matière (volume d'eau produite, consommation de sel)

#### **Groupe 2 : Station de chloration de l'eau**

##### Mensuellement :

- Remplacement du gel électrolytique de la sonde, et vérification de la valeur

##### Trimestriellement :

- Remplacement ou nettoyage des filtres de protection des chambres de mesure.
- Vérification de la mesure de chlore, étalonnage si nécessaire
- Nettoyage mécanique de la sonde de mesure de chlore selon la procédure du fabricant.

##### Semestriellement

- Nettoyer les clapets d'aspiration et de refoulement de la pompe doseuse. Nettoyage de la canne d'injection sur le réseau d'eau chaude sanitaire
- .
- Maintenance Trimestrielle.

##### Annuellement

- Remplacement de la membrane, gel électrolytique de la sonde, et vérification de la valeur mesurée.
- Etalonnage de la sonde de chlore sur 3 points
- Remplacement des kits d'entretiens des pompes doseuses (clapets, membrane, joints)
- Bilan matière (consommation de chlore par m3 d'eau produit)
- Maintenance mensuelle et trimestrielle

**La liste des pièces systématiquement remplacées lors de la maintenance préventive sera jointe. Le montant de ces pièces sera inclus dans le prix forfaitaire maintenance préventive.**

Il précisera les actions de contrôle, les actions réalisées, et le résultat des mesures effectuées le tout sous la forme d'un tableau.

Conditions particulières d'exécution :

Afin de répondre aux spécificités de l'ouvrage (manœuvre de vannes,.....), un agent technique sera présent pendant la mise en place des opérations.

#### **-J) Maintenance des stations d'effluents radioactifs TER Michallon**

Le titulaire prendra toute disposition adaptée pour maintenir l'installation en parfait état de fonctionnement.

## 1-Semestriellement

- Remplacement des filtres charbon actif des évents
- Vérification du fonctionnement des mesures de niveaux – démontage si nécessaire selon une procédure validée par les deux PCR.

### Cuves de décroissance radioactive R1, R2, R3, R4 :

- Démontage et changement des cartouches charbons actif dans les carters bleus.
- Pour Michallon contrôle des mélangeurs

### Cuves de décroissance Radioactive L1, L2 :

- Démontage et changement des cartouches charbons actif dans les carters bleus.
- Nettoyage de l'intérieur de la cuve au pistolet haute pression sur demande du CHUGA

## A charge du CHUGA :

- Bascule du remplissage sur la cuve secours.
- Test des détecteurs de fuite.
- Analyses radioactives – prise d'échantillon.
- Vidange des cuves.

## 2-Annuellement

- Maintenance semestrielle
- Tests de tous les actionneurs et de l'instrumentation ainsi que de l'hydraulique

## **K) Evapoconcentrateur des effluents biologiques du Plateau Technique (Evapo NPT)**

1-Mensuellement et semestriellement suivant la procédure H2O en annexe.

- Nettoyage du filtre du circuit de refroidissement

### **Fourniture des consommables evapoconcentrateur incluse dans la maintenance préventive :**

Détergent de concentrât basic pour Acusept bidon de 25L  
Anti-mousse DF5.1 pour Acusept1 bidon 20L  
Acide sulfurique 37% pour Acusept1 bidon de 26Kg  
Lessive de soude 30.5% J2OP 27Kg pour Acusept1 bidon de 27Kg  
Filtres charbons actifs  
Kit étalonnage sonde PH et sonde PH  
Charge CAG NORIT ROX 0.8 0.1Kg  
Huile WKP SB220SI bidon de 5 litres  
Courroie profil SPZ1000 8\*9.7 pour Acusept1  
Electrode combinée pour Acusept1  
Huile minérale compresseur



**Les listes des pièces usuellement utilisées sur les installations sont jointes en annexe 3 et 4. L'entreprise inclura certaines pièces dans le prix forfaitaire maintenance préventive.**

Le titulaire précisera les actions de contrôle, les actions réalisées, et les résultats obtenus.

## **L) Cuve Hôpital Couple-Enfant**

### **1-Semestriellement**

Contrôle mélangeur, sonde de niveau.

## **2.3 Interventions de maintenance Ponctuelles :**

Afin de répondre à des besoins spécifiques des demandes ponctuelles peuvent être demandées dans les domaines de:

-g) Analyse eau : un devis sera établi à chaque demande d'analyse, celui-ci devra clairement définir la part du préleveur et la part du laboratoire agréé.

-h) Maintenance et étalonnage des appareils portables pour évaluation taux de chlore et température. Un devis sera établi à chaque demande d'intervention

## **2.4 Interventions de maintenance correctives :**

La maintenance corrective consiste à réaliser des opérations de remplacement de tout ou d'une partie des équipements susceptibles de présenter une défaillance.

Il s'agit aussi bien des opérations de remplacement de composants usagés susceptibles de ne plus remplir leur rôle à court terme, que du dépannage, des mesures conservatoires avant réparation et de la réparation, ainsi que des actions correctives réalisées à la suite des analyses bactériologiques du C.L.I.N du C.H.U.G.A. sur les réseaux.

La maintenance corrective comprend essentiellement :

- la mise en œuvre des moyens matériels et en personnel,
- la fourniture et la mise en œuvre des pièces de rechange et le remplacement des composants et constituants des installations. Les pièces seront facturées au CHU Grenoble Alpes.

Cas particulier : un Devis sera adressé par mail avec confirmation (bon pour accords) d'un représentant du CHU Grenoble Alpes pourra faire foi lors d'une intervention en urgence mettant en péril le fonctionnement de l'institution

- L'entreprise utilisera son stock tampon pour remettre en service au plus vite et fournira la pièce.

Le titulaire dispose d'un délai de **48h maximum** à réception du bon de commande par mail pour programmer l'intervention avec l'administration.

## **2.5 Domaine d'application**

A la suite d'une proposition d'intervention du titulaire ou sur demande de la Direction des Services Techniques du C.H.U. Grenoble Alpes, un programme d'exécution est établi.

Le titulaire adresse ses propositions détaillées et chiffrées à la Direction des Services Techniques du CHU de Grenoble Alpes.

Après accord, la Direction des Services Techniques du CHU Grenoble Alpes lui adresse un ordre de travaux : il doit effectuer la maintenance correspondante dans le délai fixé par bon de commande conformément aux délais visés au présent CCTP.

Dans les cas où la sécurité des personnes ou des biens est en jeu, le titulaire prend les mesures d'urgence qui s'imposent.

Il en informe la Direction des Services Techniques du CHU Grenoble Alpes et le confirme par télécopie ou par mail dans un délai inférieur à 4 heures.

Lorsqu'en cours d'exécution, le titulaire constate que des prestations supplémentaires sont à effectuer ou, au contraire, que des opérations prévues se révèlent inutiles, il doit demander l'accord des Services Techniques du CHU Grenoble Alpes avant toute modification d'exécution des prestations.

Le titulaire du marché devra tenir à jour le parc des installations et les schémas.

Après chaque modification du parc des installations le titulaire devra remettre à jour la liste des équipements.

A chaque fin d'année civile. Le titulaire devra remettre un rapport détaillant les points suivants :

- Constitution du parc matériel et ses mouvements (ajout, suppression) un listing au format « Excel » sera remis. Le titulaire devra ce conformément à la numérotation GMAO de l'établissement.
- Liste et détail des interventions préventives réalisés. Le titulaire devra notamment faire apparaître le détail de pièces détachées remplacés, la date de ces interventions et les bilans matières
- Liste et détail des interventions curatives réalisées. Le titulaire devra notamment faire apparaître le détail de pièces détachées remplacés, la date de ces interventions et les bilans matières.
- Dans ce bilan annuel le titulaire devra faire apparaître ses préconisations sur le renouvellement du matériel obsolète
- Un bilan financier et des sommes engagés par l'institution devra apparaître dans ce rapport.

Ce rapport devra être transmis par voie électronique. Le classement sera fait par groupe et par site (Nord, Sud, Annexe)

## **2.6 - Interventions de dépannage :**

Le titulaire intervient sur demande expresse de l'établissement suivant les modalités fixées au CCTP article 1.6.

Il prend toutes dispositions pour que cette intervention n'apporte pas la moindre gêne à l'établissement.

## **2.7 - Fournitures des consommables et des pièces de rechange nécessaires à l'entretien courant**

L'entreprise doit la fourniture de tout l'outillage ainsi que tous les produits consommables et les petites fournitures mécaniques et électriques (lubrifiant, visserie, fils, contacteur, relais, ...).

## **2.8 - Stock**

L'entreprise s'engage à avoir en stock les pièces pour permettre les réparations ou remplacements dans **un délai de 7 jours maximum** et réduire les immobilisations des installations. Ces pièces sont en plus de celles déjà à disposition dans le local.

## **2.9 - Compte rendu d'intervention**

L'ensemble des interventions de maintenance est consigné, par ordre chronologique, dans un registre tenu par le titulaire précisant :

- la date et l'heure

- l'auteur de l'appel (nom, qualité) et son interlocuteur
- l'objet de l'incident (matériel, lieu, phénomène constaté)
- le nom de l'intervenant
- la localisation de l'installation (établissement, bâtiment, étage, service utilisateur) -caractéristique technique (groupe, type, marque)
- Classification étagée de l'ensemble des éléments (0, 1, 2, 3. « 0 » état neuf, à « 3 » hors service)
- description des opérations de maintenance systématiques réalisées.
- liste des pièces détachées utilisés
- préconisation et suite à donner (devis, réforme, remplacement)

Ce registre est tenu à la disposition de l'Administration et visé tous les trimestres par le représentant du CHU Grenoble Alpes.

Les interventions de maintenance, donnent lieu à l'établissement d'une feuille d'intervention précisant notamment, l'objet de l'intervention, l'appareil, la date, le nom de l'intervenant. Ce rapport sera remis à la fin de l'intervention par le représentant du CHU Grenoble Alpes.

La nature du dépannage, le remplacement des pièces, ainsi que la durée d'intervention sont consignées sur la fiche de vie de l'appareil, fournie par les services techniques.

L'ensemble des rapports d'intervention de l'entreprise titulaire devront être transmis sous format informatique par mail aux responsables d'atelier, et en copie aux techniciens du métier référent.

### **3 DUREE MAXIMALE D'INDISPONIBILITE**

- a) Le délai est fixé à 1 journée.
- b) Le délai est fixé à 1 journée
- c) Le délai est fixé à 1 journée
- d) 3 jours
- e) 3 jours
- f) 3 jours

Le délai débute à partir de la demande formulée par le représentant du CHU Grenoble Alpes, par téléphone confirmé par fax ou e-mail.

A l'expiration du délai, le CHU Grenoble appliquera le 3-1 et des pénalités seront appliquées.

#### **3.1 - Défaillance de l'entreprise titulaire**

Conformément aux dispositions de l'article 45 du C.C.A.G., en cas de défaillance de l'entreprise titulaire du présent marché, Le CHUGA se réserve sans mise en demeure préalable de l'entrepreneur de faire exécuter les prestations indispensables à l'activité de l'hôpital ou à la sécurité des personnes par un tiers.

Ces mesures sont notifiées au titulaire, les prestations étant exécutées à ses frais et risques.

#### **3.2 - Coordination des interventions**

Lorsque le Titulaire doit faire intervenir une entreprise extérieure sous-traitante, il doit solliciter l'accord préalable de l'Administration conformément à la réglementation en vigueur et prendre toutes dispositions pour assurer la coordination de l'intervention.

#### **3.3 - Fournitures**

- Provenance et qualité des matières consommables et pièces de rechange

Les caractéristiques techniques des pièces de rechange et des matières consommables indispensables à un fonctionnement correct sont celles préconisées ou agréées par le constructeur.

Les matériels et équipements doivent satisfaire aux normes européennes homologuées en vigueur, ainsi que les normes des pays étrangers applicables en France en vertu des accords internationaux.

- Récupération

Les pièces non réutilisables sont laissées sur place et après un délai de QUARANTE-HUIT (48) heures, elles sont évacuées par le Titulaire sauf décision contraire de l'Administration.

## **4 ANNEXE**

### **. PLAN DE PREVENTION**

Le titulaire du présent marché s'engage à remettre au directeur du Pôle Travaux et Services Techniques :  
Un plan de prévention annuel joint