



# **Cahier des Clauses Techniques Particulières**

## **Maintenance des installations de traitement de l'eau**

## Sommaire

<b>1.</b>	<b>Objet du marché</b>	<b>4</b>
2.1.	Ampleur des équipements et installations	4
2.2.	Localisation des installations et des équipements	5
2.3.	Evolution du parc (lot 1 et 2)	6
2.4.	Mise en exploitation du marché (lot 1 et 2)	6
<b>3.</b>	<b>Contexte (lot 1 et 2)</b>	<b>6</b>
3.1.	Contraintes liées à la continuité du service public	6
3.2.	Contraintes réglementaires	6
3.3.	Obligations liées au risque amiante pour le CHU de Caen uniquement (lot 1)	7
3.3.1.	Aptitude et suivi médical du personnel au « risque amiante »	7
3.3.2.	Attestation relative à la formation du personnel au « risque amiante »	8
3.3.3.	Rédaction d'un Mode Opérateur Amiante (MOA)	8
<b>4.</b>	<b>Description des prestations (communes au lot 1 et 2)</b>	<b>8</b>
4.1.	Maintenance préventive	8
4.1.1.	Périodes d'intervention	8
4.1.2.	Fréquence d'intervention	8
4.1.3.	Modalités d'intervention	9
4.1.4.	Planification	9
4.2.	Maintenance corrective	9
4.2.1.	Période d'intervention	9
4.2.2.	Délai d'intervention	9
4.2.3.	Modalités d'interventions	10
4.2.4.	Disponibilités matériels	10
4.3.	Spécifications techniques et obligations (lot 1 et 2)	10
4.4.	Personnels intervenants (lot 1 et 2)	11
4.5.	Pièces détachées et consommables (lot 1 et 2)	12
4.6.	Equipements sous garantie (lot 1 et 2)	12
4.7.	Interventions de maintenance « hors usage normal » (lot 1 et 2)	12
4.8.	Prestations exclues du marché (lot 1 et 2)	12
<b>5</b>	<b>Description des productions d'eau de dialyse et détails des prestations (lot 1)</b>	<b>13</b>
5.1	Description des productions d'eau de dialyse et détails des prestations pour le CHU de Caen	13
5.1.1	Description des osmoseurs mobiles	13
5.1.2	Détail des prestations techniques demandées	14
<b>6</b>	<b>Description des productions d'eau pour les équipements de laboratoire et de stérilisation et détails des prestations pour le CHU de Caen (lot 1)</b>	<b>14</b>
6.1	Description et détails des prestations	14
6.1.1	Bâtiment biologie	14
6.1.2	Chariot mobile bâtiment Biologie	16
6.1.3	Pharmacie LPA	17
6.1.4	Bouteilles de lits mélangés	18
<b>7</b>	<b>Description des équipements de la balnéothérapie et détails des prestations</b>	<b>18</b>
7.1	Description et détail des prestations pour le CHU de Caen (lot 1)	18
7.1.1	Description de l'installation	18
7.1.2	Détails des prestations demandées	19
7.2	Description et détails des prestations pour le CH Aunay / Bayeux (lot 2)	19
7.2.1	Description de l'installation	19
7.2.2	Détails des prestations demandées	20
<b>8</b>	<b>Description des adoucisseurs et détails des prestations (lot 1 et 2)</b>	<b>20</b>
8.1	Site du CHU de Caen (lot 1)	20
8.1.1	Site Côte de Nacre	20
8.1.2	Site Clémenceau du CHU de Caen	23
8.1.3	Site résidence pour personnes âgées (RPA) du CHU de Caen	23
8.1.4	Site cuisine centrale du CHU de Caen	24
8.2	Site du CH Aunay / Bayeux (lot 2)	24
8.3	Site du CH Falaise (lot 2)	24
8.5	Détail des prestations techniques demandées	25
<b>9</b>	<b>Résultats attendus (lot 1 et 2)</b>	<b>27</b>
9.1	Obligation de résultat	27

CCTP 2024081 vd - Maintenance préventive et corrective des installations de traitement de l'eau pour le Centre Hospitalier Universitaire de Caen, le Centre Hospitalier Aunay-Bayeux et le Centre Hospitalier de Falaise.

9.2	Obligation de conseil .....	27
9.3	Documents à fournir .....	27
9.3.1	Maintenance préventive.....	27
9.3.2	Maintenance corrective .....	27
9.3.3	Bilan d'activité annuelle .....	28
9.3.4	Plateforme web .....	28

## 1. Objet du marché

Le présent document a pour objet de définir les modalités techniques d'exécution des prestations relatives à la maintenance préventive et corrective des installations de traitement de l'eau pour 3 établissements du GHT Normandie Centre, permettant un niveau de service optimal, un maintien en état des installations et une conservation de l'esthétique général.

Les prestations concernent les 3 établissements suivants, membres du GHT Normandie Centre, tels qu'inventoriés dans les chapitres 5 à 8 du présent document et sont alloties de la manière suivante :

Lot 1 : maintenance préventive et corrective des installations de traitement de l'eau pour le CHU de Caen

Lot 2 : maintenance préventive et corrective des installations de traitement de l'eau pour les CH Aunay-Bayeux (composé du CH d'Aunay sur Odon et du CH de Bayeux) et CH Falaise

## 2. Définition des besoins

La prestation concerne les installations suivantes :

### Lot 1

- Système d'adoucissement de l'eau type adoucisseur
- Production d'eau osmosée pour l'épuration rénale sous hémodialyse
- Production d'eau osmosée et déminéralisée pour les activités de laboratoire
- Equipement d'analyse et de traitement de balnéothérapie

### Lot 2

- Système d'adoucissement de l'eau type adoucisseur
- Equipement d'analyse et de traitement de balnéothérapie

Pour les deux lots, le marché comprend une maintenance préventive et corrective à prix forfaitaire incluant le coût total des pièces et consommables, la main d'œuvre, les déplacements et les rapports.

Les caractéristiques de ces maintenances sont définies dans le présent document et sont exécutées suivant les règles de l'art.

Le descriptif des prestations ci-après n'est pas limitatif. Le titulaire prévoit tout ce qui est nécessaire à la complète réalisation des interventions de maintenance préventives et correctives des équipements conformément aux préconisations des constructeurs.

Le contenu des prestations prend en compte les conditions d'utilisation, la fréquence d'utilisation, les horaires d'utilisation, l'âge et la technologie des installations.

Le titulaire prend en charge les équipements dans l'état où ils se trouvent lors de la remise de l'offre.

Il est réputé avoir une parfaite connaissance des installations existantes, de leurs abords, des conditions d'accès et de tous les éléments et locaux en relation directe ou indirecte avec l'exécution des prestations et notamment la **contrainte amiante pour les trois adoucisseurs du niveau 4 de la tour du CHU de Caen (lot 1), et ce pendant toute la durée du marché (Cf. point 3.3 du présent document).**

### **2.1. Ampleur des équipements et installations**

Les équipements et installations objets du présent marché sont les suivants :

#### Lot 1

##### ➤ CHU de Caen

- 35 adoucisseurs pour les sites Côte de Nacre (CN), Clémenceau (CL), Résidence pour Personnes Agées (RPA) et la cuisine centrale Normandial.
- 7 productions d'eau osmosée pour usage médical (hémodialyse) pour les sites CN
- 3 productions d'eau osmosée pour les laboratoires pour les sites CN
- 1 balnéothérapie

#### Lot 2

CCTP 2024081 vd - Maintenance préventive et corrective des installations de traitement de l'eau pour le Centre Hospitalier Universitaire de Caen, le Centre Hospitalier Aunay-Bayeux et le Centre Hospitalier de Falaise.

- CH d'Aunay-Bayeux
  - 5 adoucisseurs pour le site d'Aunay sur Odon
  - 1 balnéothérapie pour le site d'Aunay sur Odon
  - 21 adoucisseurs pour les sites de Bayeux
- CH de Falaise
  - 8 adoucisseurs pour les sites de Falaise

## **2.2. Localisation des installations et des équipements**

### Lot 1

- S'agissant du CHU de Caen, les équipements et installations de traitement de l'eau faisant l'objet de maintenance préventive et corrective sont implantés dans les quatre sites suivants :
  - Côte de Nacre (CN)  
Avenue Côte de Nacre  
14033 CAEN Cedex 9
  - Clémenceau (CL)  
Avenue Georges Clémenceau (anciennement CHRU)  
14033 CAEN Cedex 9
  - Résidence pour Personnes Agées (RPA)  
53 Bd de la Charité  
14000 CAEN
  - Cuisine centrale Normandial (CC)  
Avenue du pays de Caen  
14460 Colombelles

### Lot 2

- S'agissant du CH Aunay-Bayeux, les équipements et installations de traitement de l'eau faisant l'objet de maintenance préventive et corrective sont implantés sur les quatre sites suivants :
  - Site d'Aunay sur Odon  
5, rue de l'Hôpital 14260 AUNAY SUR ODON
  - Site de Bayeux  
Rue de Nesmond 14400 BAYEUX
  - Site de ChampFleury  
Rue Saint-Eupere 14400 BAYEUX
  - Site de Vaux-Aure  
Route de Vaux sur Aure 14400 BAYEUX
- S'agissant du CH Falaise, les équipements et installations de traitement de l'eau faisant l'objet de maintenance préventive et corrective sont implantés sur le site suivant :
  - Site de Falaise  
Bd des Bercagnes 14700 FALAISE
  - EHPAD Alma  
Rue du Dr Turgis 14700 FALAISE
  - EHPAD Saint Joseph  
71 Avenue du Général Leclerc 14170 SAINT-PIERRE-EN-AUGE

### **2.3. Evolution du parc (lot 1 et 2)**

Pendant toute la durée du marché, le titulaire tient compte :

- d'une possible augmentation / diminution du parc global des équipements,
- d'un possible déplacement d'équipements sur l'ensemble des parcs de chaque établissement.
- d'un possible remplacement d'équipement :
  - ✓ l'adoucisseur du niveau -1 Bat A du CH de Aunay sur Odon est susceptible d'être changé au cours du marché.
  - ✓ les 2 adoucisseurs du bâtiment principal du CH de Falaise sont susceptibles d'être changés au cours du marché.

Ces modifications feront l'objet d'un avenant établi sur la base du marché d'origine et d'une mise à jour de l'inventaire.

### **2.4. Mise en exploitation du marché (lot 1 et 2)**

Dans les 30 jours suivant la notification du marché, une réunion de « mise en place » est organisée entre l'établissement et le titulaire afin de préciser, lorsque nécessaire, l'ensemble des modalités d'exécution et les coordonnées des personnels concernés. Pour cela, le titulaire prendra contact avec le référent de chaque établissement.

Le prestataire nomme à cet effet pour chaque établissement un encadrant (nom, qualité, numéro de téléphone, adresse mail ...) en charge du marché. Cet interlocuteur assure la mise en exploitation du marché et le suivi des prestations. L'établissement communique de son côté les coordonnées (nom, qualité, numéro de téléphone, adresse mail ...) du ou des référents techniques auprès desquels le titulaire doit se référer.

## **3. Contexte (lot 1 et 2)**

### **3.1. Contraintes liées à la continuité du service public**

Afin de ne pas gêner le fonctionnement des différents services, les maintenances des installations de traitement de l'eau peuvent exceptionnellement être effectuées en dehors des heures définies au point 4.1.1 et 4.2.1 du présent document sans surcoût pour les établissements.

D'une façon générale, les interventions de maintenance préventive s'effectuent en accord avec les différents services de soins.

### **3.2. Contraintes réglementaires**

Les prestations nécessaires et fournitures diverses sont conformes aux notices / préconisations constructeurs et équipements ainsi qu'aux décrets, aux réglementations et normes en vigueur au moment de la remise des offres, notamment :

Les équipements visés à l'article L. 665-4 du Code de la santé publique doivent être marqués C.E. dispositifs médicaux, directive européenne 93/42.

Le système de traitement d'eau pour une utilisation médicale, objet du présent marché répond à ce marquage.

Les équipements permettent de répondre aux exigences de la réglementation liée à l'activité d'hémodialyse en établissement de santé, en particulier :

- Norme AFNOR NF S93-310
- Circulaire DGS/DH/AFSSAPS n° 2007-52 du 30 janvier 2007 relative aux spécifications techniques et à la sécurité sanitaire de la pratique de l'hémofiltration et de l'hémodiafiltration en ligne dans les établissements de santé.
- Circulaire DGS/DH/AFSSAPS n° 2000-337 du 20 juin 2000 relative à la diffusion d'un guide pour la production d'eau pour hémodialyse des patients insuffisants rénaux.
- Prescriptions de la Pharmacopée européenne, 5<sup>ème</sup> Edition 2005, relatives à l'eau pour dilution des solutions concentrées pour hémodialyse (monographie n° 1167).

Aux arrêtés et décrets concernés en particulier :

- Décret 62.1454 du 14 novembre 1962 relatif à la protection des Travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques, ainsi qu'aux arrêtés et circulaires précisant les modalités d'application du décret précité.

CCTP 2024081 vd - Maintenance préventive et corrective des installations de traitement de l'eau pour le Centre Hospitalier Universitaire de Caen, le Centre Hospitalier Aunay-Bayeux et le Centre Hospitalier de Falaise.

- Décret N° 72.1120 du 14 décembre 1972 relatif au contrôle et à l'attestation de conformité des installations électriques intérieures, aux règlements et normes de sécurité en vigueur.
- Arrêté du 6 novembre 1978 modifié le 30 mai 1996 relatif à l'isolement acoustique vis à vis des bruits extérieurs.
- Arrêté du 31 janvier 1986 modifié le 20 septembre 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation.
- Loi du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit.
- Arrêté du 28 novembre 1994 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation et à leurs modalités d'application.

Aux règlements et prescriptions particulières :

- Règlement de construction du 14 juin 1969 et ses arrêtés d'application (en particulier l'arrêté du 22 décembre 1975 relatif à l'isolation acoustique).
- Règlement sanitaire Départemental.
- Normes U.T.E. et leurs additifs régissant les installations électriques de première catégorie (exécution et entretien des installations) ainsi qu'aux normes et publications U.T.E. auxquelles elle fait référence.
- NFC 15.100 : installations électriques basse tension dernière version
- NFC 15.211 : installations électriques basse tension à usage médical

### **3.3 Obligations liées au risque amiante pour le CHU de Caen uniquement (lot 1)**

Cette obligation concerne uniquement les 3 adoucisseurs du niveau 4 de la tour du CHU de Caen.

Liste non exhaustive des réglementations « amiante » à prendre en compte :

- Code du Travail : Partie IV, Livre IV, Titre I, Chapitre II, Section 3, Sous-section 2, Articles R4412-94 à R4412-124 et Sous-section 4, Articles R 4412-144 à R4412-148 : Dispositions communes à toutes les activités comportant des risques d'exposition à l'amiante et Dispositions particulières aux interventions sur des matériaux, des équipements, des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante
- Code de la Santé Publique : Partie I, Livre III, Titre III, Chapitre IV, Section 2, Sous-section 4, Articles R 1334-25 à R1334-29-3 : Obligations issues des résultats des repérages
- Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante
- Arrêté du 23 février 2012 définissant les modalités de la formation des travailleurs à la prévention des risques liés à l'amiante
- Arrêté du 14 août 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages
- Arrêté du 7 mars 2013 relatif au choix, à l'entretien et à la vérification des équipements de protection individuelle utilisés lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante

**Le CHU de Caen souhaite attirer l'attention du titulaire sur le délai administratif demandé par les différents organismes pour la délivrance des aptitudes et attestations nécessaires aux interventions en milieu amianté. Il convient donc d'anticiper le plus possible ces démarches.**

Conformément aux dispositions des différents codes et textes relatifs aux interventions de maintenances réalisées sur, ou à proximité de matériaux ou équipements pouvant contenir de l'amiante, le titulaire remet au CHU de Caen, **avant le commencement d'exécution** et le cas échéant, annuellement :

#### **3.3.1. Aptitude et suivi médical du personnel au « risque amiante »**

L'aptitude médicale (absence de contre-indication à l'exposition et à l'inhalation de fibres d'amiante et au port des Equipement de Protection Individuel) délivrée par la médecine du travail, des intervenants exposés.

Le titulaire est responsable de l'exposition des travailleurs et assure le suivi de ces expositions.

CCTP 2024081 vd - Maintenance préventive et corrective des installations de traitement de l'eau pour le Centre Hospitalier Universitaire de Caen, le Centre Hospitalier Aunay-Bayeux et le Centre Hospitalier de Falaise.



### **3.3.2. Attestation relative à la formation du personnel au « risque amiante »**

L'attestation formation amiante au regard des missions confiées à l'intervenant (opérateur de chantier et/ou encadrant technique ou de chantier).

### **3.3.3. Rédaction d'un Mode Opératoire Amiante (MOA)**

Le mode opératoire amiante, intégrant les sous-traitants, rédigé par le titulaire selon la trame du CHU de Caen (demande à effectuer auprès du Service Prévention du CHU de Caen, via l'adresse générique suivante : [preventionrisques@chu-caen.fr](mailto:preventionrisques@chu-caen.fr))

Ce mode opératoire est annexé au plan de prévention.

À tout moment, le Département Prévention des Risques Environnementaux du CHU de CAEN peut faire cesser l'intervention, sans délais, si les prescriptions demandées et obligations réglementaires ne sont pas respectées

## **4. Description des prestations (communes au lot 1 et 2)**

### **4.1. Maintenance préventive**

La maintenance préventive des équipements consiste à procéder à leur vérification régulière afin de réduire les risques de panne ou mauvais fonctionnement et de les maintenir en état normal et initial de fonctionnement, conformément à la réglementation en vigueur et aux préconisations du constructeur.

Les opérations de maintenance préventive sont effectuées en respectant les conditions particulières définies dans les différents chapitres du présent CCTP pour chaque installation des trois établissements du GHT Normandie Centre.

Le titulaire s'engage à réaliser la prestation en prenant en compte l'ensemble de la maintenance préventive à effectuer, incluant le coût total main d'œuvre, déplacements, rapports, pièces détachées et consommables nécessaires pour toutes les interventions indispensables au maintien en fonctionnement des appareils pendant toute la durée du marché.

Le titulaire tient compte, durant toutes ces opérations de maintenance, du fonctionnement, des horaires et des conditions de travail des services de soins des établissements (sur tous les sites concernés), et adapte en conséquence le rythme d'avancement des prestations.

Le titulaire ne peut en aucun cas faire état d'une quelconque plus-value financière pour des raisons d'organisation des révisions, d'horaires de réalisation, d'arrêt ou de ralentissement intermittent.

#### **4.1.1 Périodes d'intervention**

Les périodes d'intervention sont fixées du lundi au vendredi hors jours fériés selon la plage horaire de chaque établissement (amplitude horaire maximum de 8h00 à 18h00).

Lors de la rencontre prévue dans le cadre de la mise en place du marché, le référent technique de chaque établissement transmet au titulaire les plages horaires auxquelles il peut intervenir sur son site.

Pour toute intervention en dehors de la plage horaire, le titulaire obtient l'accord préalable du référent.

#### **4.1.2 Fréquence d'intervention**

La codification suivante concerne toutes les installations de traitement de l'eau :

- Adoucisseurs
- Production d'eau osmosée pour usage médical, pour les laboratoires
- Production d'eau déminéralisée
- Balnéothérapie

Les opérations d'entretien (différentes selon les installations décrites ci-dessous) sont :

- A-1 = Opérations hebdomadaires
- A-2 = Opérations mensuelles
- A-3 = Opérations trimestrielles
- A-4 = Opérations semestrielles
- A-5 = Opérations annuelles

CCTP 2024081 vd - Maintenance préventive et corrective des installations de traitement de l'eau pour le Centre Hospitalier Universitaire de Caen, le Centre Hospitalier Aunay-Bayeux et le Centre Hospitalier de Falaise.



#### 4.1.3 Modalités d'intervention

Les modalités d'intervention du titulaire sont définies dans le cadre de la rencontre de mise en place avec le référent technique de chaque établissement. Si des problèmes sont rencontrés lors des interventions, le titulaire met tout en œuvre afin de permettre une correction sans délai, après en avoir informé le référent technique de l'établissement concerné.

#### 4.1.4 Planification

Chaque année, lors de la rencontre de mise en place du marché, le titulaire propose au référent technique de l'établissement, pour validation, un planning prévisionnel des prestations selon les périodicités définies au présent document. Le titulaire s'engage à respecter pour chaque installation les dates et délais d'exécution définis.

Le responsable technique du marché de chaque établissement se réserve le droit de choisir l'ordre des révisions entre les équipements.

- S'agissant du CHU de Caen (lot 1), la planification est celle définie en annexe 2.
- S'agissant du CH de Falaise (lot 2), la planification prévisionnelle établie par le prestataire respecte le calendrier suivant : 1<sup>ère</sup> visite en mars et 2<sup>nde</sup> visite en octobre

#### 4.2 Maintenance corrective

La maintenance corrective a pour objet la remise en état de fonctionnement des équipements. Elle est déclenchée :

- soit par le titulaire, suite à une anomalie de fonctionnement détectée par ses soins dans le cadre des prestations préventives,
- soit par l'établissement suite à la détection d'une panne, d'une anomalie de fonctionnement, le déclenchement d'une alarme. Pour ces interventions, le titulaire intervient sur site, sans limitation, pour constater les défauts sur l'équipement, contrairement avec le responsable technique.

Elle est réalisée avec ou sans fourniture de pièces détachées.

Si la remise en service s'avère impossible lors de l'intervention, le titulaire coréaliserait si nécessaire la mise en sécurité de l'installation, avec et sous contrôle de l'encadrant technique, afin que le ou les équipements concernés ne puissent générer aucune gêne ni incident au détriment des usagers ou personnels.

En cas de pannes concomitantes de plusieurs équipements, le titulaire assure les divers dépannages simultanément, les moyens en personnel disponible devant être prévus à cet effet. Il ne pourra également prétendre qu'à un seul forfait déplacement.

Le titulaire s'engage à réaliser la prestation en prenant en compte l'ensemble de la maintenance corrective à effectuer, incluant le coût total main d'œuvre, déplacements, rapports, pièces détachées et consommables nécessaires pour toutes les interventions indispensables au maintien en fonctionnement des appareils pendant toute la durée du marché.

Le titulaire doit également mettre en place une assistance téléphonique pour une aide à l'exploitation suivant la plage horaire correspondant à la maintenance corrective, soit du lundi au vendredi, hors jour férié, de 8h00 à 16h00.

#### 4.2.1 Période d'intervention

Les périodes d'intervention sont fixées pour l'ensemble des établissements du lundi au vendredi hors jours fériés de 8h00 à 16h00.

Pour toute intervention en dehors de la plage horaire, le titulaire obtient l'accord préalable du référent.

#### 4.2.2 Délai d'intervention

Le délai d'intervention, pour l'ensemble des établissements parties, quelle que soit la période d'intervention, est de 12 heures calendaires maximum à compter de la demande (téléphonique, courriel, plateforme web).

- Si la demande d'intervention est formulée le vendredi (après 12h00) : présence d'un agent sur site dès le lundi matin avant 12h00.
- Si la demande est formulée la veille d'un jour férié, après 12h00 : présence d'un agent sur site le surlendemain avant 12h00 ou le lundi matin avant 12h00 si ce jour est un vendredi.

CCTP 2024081 vd - Maintenance préventive et corrective des installations de traitement de l'eau pour le Centre Hospitalier Universitaire de Caen, le Centre Hospitalier Aunay-Bayeux et le Centre Hospitalier de Falaise.

#### 4.2.3 Modalités d'interventions

Les interventions de maintenance corrective sont prises en compte sur toutes demandes de l'établissement selon la note méthodologique fournie par le titulaire à l'appui de son offre : téléphone, mail, plateforme web...

Pour ces interventions, le titulaire intervient sur site, sans limitation, pour constater les défauts sur l'équipement, contrairement avec l'encadrant technique.

Les modalités d'intervention du titulaire sont définies lors de la rencontre de mise en place avec le référent technique de l'établissement. Si des problèmes sont rencontrés lors des interventions, le titulaire met tout en œuvre afin de permettre une correction sans délai, après en avoir informé le référent technique de l'établissement.

#### 4.2.4 Disponibilités matériels

Afin de pouvoir remettre en état les différents équipements dans les plus courts délais, le titulaire s'engage à maintenir en stock les pièces standards de 1<sup>ère</sup> urgence et à mettre en place une procédure d'approvisionnement permettant d'obtenir les différentes pièces principales jugées indispensables pour la maintenance corrective.

La liste de ces différentes pièces est jointe à l'offre du candidat.

NB : Le respect des délais ne peut donner lieu à une plus-value financière liée à la main d'œuvre, déplacements répétés, coût de livraison des pièces ou autre coût éventuel.

### 4.3 Spécifications techniques et obligations (lot 1 et 2)

L'attributaire veille à ce que les consignes suivantes soient respectées :

- Etablir et signer conjointement un plan de prévention avec l'établissement partie, en vertu du décret relatif aux prescriptions particulières d'hygiène et sécurité,
- Réaliser une autorisation de travail avant d'intervenir,
- Recevoir l'autorisation d'intervenir par le responsable technique de l'établissement
- Protéger les zones de travail et les baliser,
- Consigner les équipements en présence d'un agent de l'établissement,
- Prévoir l'outillage et le matériel adaptés pour exécuter les prestations dans de bonnes conditions d'hygiène et de sécurité et en totale autonomie matérielle,
- Enlever et évacuer complètement la résine usagée suite à son remplacement dans un corps d'adoucisseur et prendre en charge son retraitement selon les normes et exigences en vigueur,
- Respecter les protocoles de désinfection mentionnés aux préconisations constructeur des équipements,
- Effectuer avec la qualité requise à ces types d'équipements les interventions programmées conformément aux prescriptions du présent document,
- Maintenir les différents équipements objets du présent marché, dans les meilleures conditions de fonctionnement,
- Tenir informé le responsable de l'établissement partie des différentes opérations de maintenance effectuées et signaler les anomalies sans délai,
- Mettre à jour le registre de sécurité de l'établissement après toutes les interventions de maintenance réalisées,
- Remettre par courriel au responsable de l'établissement partis les rapports / bordereaux d'intervention (Cf. point 9.3)
- Respecter la méthodologie d'exécution,
- Vérifier la bonne étanchéité de la globalité du réseau intérieur de chaque équipement,
- Réaliser les essais nécessaires après maintenance.

Après toute intervention sur l'ensemble des installations (stations d'eau osmosée et tous les adoucisseurs) le titulaire a à sa charge :

- Le nettoyage et l'enlèvement de tous les déchets, matériel utilisé pour tous ces travaux,
- Une mise en propreté doit être effectuée, ainsi qu'un nettoyage des sols environnant l'installation.

#### A la charge du titulaire :

- La fourniture de tous les produits nécessaires pour toutes les opérations décrites au CCTP, notamment :
  - La fourniture et le remplacement des cartouches filtrantes,
  - La fourniture du réactif des contrôleurs de dureté pour le CHU de Caen (lot 1) uniquement,
  - La fourniture et le remplacement des joints (si nécessaires) sur les équipements hydrauliques (adoucisseurs et osmoseurs),
  - La fourniture des produits pour le décolmatage des membranes uniquement pour le CHU de Caen (lot 1) uniquement.
- La fourniture des certificats de conformité pharmaceutiques des filtres 0,2μ remplacés, chaque filtre devant comporter obligatoirement un certificat dans son emballage avec son numéro de lot identifié pour le CHU de Caen (lot 1) uniquement.
- La fourniture et le remplacement des lampes ultra-violettes pour le CHU de Caen (lot 1) uniquement.
- La fourniture et le remplacement des membranes d'osmose suivant les périodicités décrites dans chaque descriptif des installations et/ou suivant la perte de charge admissible pour chaque station (annexe 1) pour le CHU de Caen (lot 1) uniquement.
- La fourniture et le remplacement des résines cationiques suivant les périodicités décrites dans chaque descriptif pour les adoucisseurs (annexe 1) pour le CHU de Caen (lot 1) uniquement.
- La fourniture et le remplacement de toutes pièces détachées défectueuses (sur les osmoseurs, adoucisseurs, diverses pompes, éléments de filtration et de pré filtration, diverses vannes, coffrets de commandes, de mesures, etc.) sur les différentes installations.

L'ensemble des produits utilisés répondent à la législation en vigueur

#### A la charge des établissements :

- La fourniture du sel régénérant nécessaire pour le remplacement après nettoyage des bacs à sel ou pour le complément à faire lors des différentes opérations effectuées,
- Le contrôle et/ou le remplacement des disconnecteurs installés sur les arrivées d'eau brute de chaque eau.

S'agissant du CHU de Caen (lot 1), le titulaire doit :

- Respecter intégralement les procédures décrites au chapitre 3.3 pour les 3 adoucisseurs du niveau 4 de la tour,
- Recevoir le mode opératoire amiante validé pour le CHU de Caen avant le début des interventions de maintenance,
- Le titulaire doit notamment utiliser le produit de désinfection Oxyaniolyse 9000 de la marque Anios ou équivalent pour les désinfections d'eau osmosée (produit imposé par l'hygiène hospitalière du CHU) et du Puristeril de la marque Fresenius pour les osmoseurs mobiles en cas de désinfection chimique (préconisation constructeur).
- Le remplacement des résines d'adoucisseurs par des résines du type cationique de la marque Rohm and Haas ou BWT,
- La fourniture des bouteilles de lits mélangés chargées, à disposition en réserve dans le local prévu à cet effet qui permettront d'assurer d'une part, le renouvellement des bouteilles usagées et, d'autre part, de conserver un secours suffisant pour couvrir le temps de réapprovisionnement

#### **4.4 Personnels intervenants (lot 1 et 2)**

Les interventions de maintenance préventive et corrective sont réalisées par du personnel qualifié.

A ce titre :

- Il est identifié par une tenue professionnelle distinctive comportant le nom de l'entreprise et enregistré auprès des établissements comme étant le(s) référent(s) ou le(s) suppléant(s) sur les interventions à réaliser, dès le début du contrat ;
- Il possède toutes les formations et compétences correspondant aux appareils en service et possède une habilitation électrique (NFC 18-510) à jour et d'un niveau minimal de B1V/BR ;
- Il respecte les consignes et règles d'hygiène et sécurité ainsi que les règlements intérieurs en vigueur dans l'établissement ;
- Il est en nombre suffisant pour réaliser la totalité des interventions demandées afin de respecter les prescriptions fixées au présent CCTP ;

CCTP 2024081 vd - Maintenance préventive et corrective des installations de traitement de l'eau pour le Centre Hospitalier Universitaire de Caen, le Centre Hospitalier Aunay-Bayeux et le Centre Hospitalier de Falaise.

- Les personnels du titulaire s'engagent à garder strictement confidentielles et à ne pas divulguer sous quelque forme que ce soit les informations, renseignements, documents de quelque nature que ce soit dont ils auraient pu avoir connaissance à l'occasion de l'exécution des prestations.

En cas de dysfonctionnement que l'établissement jugerait induit par une incompétence des personnels référents ou suppléants, il se réserve le droit d'exclure durablement ou définitivement ce ou ces personnels en cause, sans délai. Le titulaire organise alors le remplacement de ces personnes pour assurer le maintien de niveau de performance d'exécution du marché.

#### **4.5 Pièces détachées et consommables (lot 1 et 2)**

Dans le cadre de l'exécution des prestations de maintenance préventive et corrective, le titulaire n'utilise que des pièces d'origine constructeur et respecte les consignes constructeur de montage et réglage des différents éléments. Le titulaire peut cependant proposer d'utiliser des pièces détachées équivalentes, adaptables ou d'occasion en accord avec le référent technique du marché si ces pièces détachées d'origine sont indisponibles (certificat du constructeur attestant qu'il ne fabrique plus les pièces détachées à fournir) ou financièrement trop élevées.

Ces pièces de remplacement (hors pièce d'occasion) sont garanties contre tous défauts de matière, de fonctionnement et de fabrication pendant une durée d'un an à compter de leur mise en service (hors accessoires dits d'usure normale dont le remplacement est lié au nombre d'utilisation). Elles sont clairement identifiées sur les rapports d'intervention.

Ces pièces sont conformes aux normes et préconisations constructeur, notamment en termes de qualité et de longévité.

Concernant les osmoseurs de dialyse, le titulaire doit se tenir informé des éventuels défauts de pièces annoncés en matériovigilance par le ministère de la santé et les constructeurs et prévenir tout incident de matériovigilance éventuel.

#### **4.6 Equipements sous garantie (lot 1 et 2)**

S'agissant d'interventions sur des installations récentes encore « sous garantie », l'agent d'intervention du titulaire procède à la mise en sécurité du site, en accord avec le service exploitation thermique, afin que l'équipement ne puisse générer aucune gêne ni incident au détriment des usagers ou personnels.

Ce dispositif est maintenu jusqu'à l'intervention de la société qui assure la garantie de l'équipement concerné.

#### **4.7 Interventions de maintenance « hors usage normal » (lot 1 et 2)**

Il s'agit de maintenance induite par des causes de dégradations anormales, telles que :

- Vandalisme,
- Négligence,
- Non-respect des consignes d'utilisation et recommandation du fabricant.

Dans ce cas, bien que ne s'agissant pas de « maintenance préventive » ni de « maintenance corrective » au sens du maintien d'équipement en état normal de fonctionnement, le titulaire doit intervenir pour constater les défauts sur l'équipement, contradictoirement avec l'établissement. Il coréalise la mise en sécurité de l'installation, avec et sous contrôle du service exploitation, afin que le ou les équipements concernés ne puisse générer aucune gêne ni incident au détriment des usagers ou personnels.

Les établissements se réservent le droit de faire réaliser les prestations « hors usage normal », par l'entreprise de son choix, sur devis.

#### **4.8 Prestations exclues du marché (lot 1 et 2)**

Les prestations non listées au présent CCTP importantes et imprévisibles, s'avérant nécessaires (remplacement d'un osmoseur mobile, d'un adoucisseur complet comprenant le corps- la résine- la tête et le coffret de commande) ne sont pas incluses dans le présent marché et pourront faire l'objet d'un devis ou d'un marché complémentaire.

## **5 Description des productions d'eau de dialyse et détails des prestations (lot 1)**

### **5.1 Description des productions d'eau de dialyse et détails des prestations pour le CHU de Caen**

La température de l'eau distribuée au CHU de Caen oscille entre 14 et 23°C selon les variations saisonnières.

La pression d'eau à l'entrée des différentes productions varie entre 4 et 6 bars.

La conductivité varie de 417 à 1200 µS/cm - moy 822µS/cm

L'alimentation d'eau du CHU de Caen provient de l'eau de l'Orne puisée en surface et l'eau de la Mue par forage. Elle chemine depuis le réservoir de la Girafe situé dans la zone « péricentre » de la ville de Caen.

La dureté de l'eau varie de :

10.4 à 32.3°F -moy : 28°F pour le TAC

17.6 à 42.2°F- moy : 38.9°F pour le TH

D'autres informations sur la qualité chimique et bactériologique de l'eau sont disponibles sur le site Internet de l'ARS Normandie, à l'adresse suivante :

<https://www.normandie.ars.sante.fr/la-qualite-de-leau-dans-votre-commune>

Le titulaire s'engage à maintenir une qualité d'eau bactériologique et endotoxines conforme aux normes en vigueur (inférieur à 100 UFC/L pour la bactériologie et inférieur à 0,25 UI/ml pour les endotoxines) aux différents points de raccordements des générateurs de dialyse.

En cas d'une non-conformité, le titulaire doit procéder à une action corrective (désinfection osmoseur / boucle, remplacement membrane(s) d'osmose, etc.) dans le délai décrit au chapitre 10.

Cette intervention est maintenue si les résultats suites à la première action font toujours l'objet d'une non-conformité.

#### **5.1.1 Description des osmoseurs mobiles**

Les unités 10 et 30 de réanimation du niveau 16, la réanimation cardio-thoracique du niveau 06 et le service de néphrologie du niveau 21 U30 sont chacun équipés d'osmoseurs mobiles pour réaliser des séances d'hémodialyse.

Au total, 7 osmoseurs Fresenius type AquaC UNO H composent le parc du CHU de Caen

Débit de production : 75 l/h suivant la température de l'eau d'alimentation

- Pression : minimum 1 bar / maximum 5 bars

Chaque appareil est équipé :

- D'un raccord Walther Série SP-006-0-SL009-01-4 pour le raccordement sur le réseau d'eau brute du CHU de Caen,
- D'un chariot mobile AquaC Cart (unité de prétraitement),
- D'une cartouche de préfiltration 20 pouces 5 microns réf Fresenius 632 733 1,
- D'un système d'adoucissement en duplex avec un bac à sel de 15kgs,
- D'une cartouche 20 pouces 5 microns Charbon actif réf Fresenius 632 470 1,
- D'une unité d'osmose AquaC UNO H,
- D'un module chaleur pour les désinfections d'osmose et de boucle,
- D'une boucle de circulation permeat isolée,
- D'un connecteur équipé d'un raccord rapide type Walther (le raccordement de l'osmoseur sur le générateur de dialyse) et d'un site de prélèvement.

Date de mise en service des osmoseurs :

- Niveau 16 - N°1 = 9 juillet 2019
- Niveau 16 - N°2 et N° 3 = 17 octobre 2019
- Niveau 16 – N°4 et N°5 = 16 octobre 2019
- Néphrologie = 28 janvier 2019
- Niveau 06 – 15 septembre 2023

Le titulaire doit remplacer la membrane des osmoseurs AquaC Uno H en cas de :

- Dépassement du seuil de conductivité (permeat trop élevé) ;
- Dépassement de 120 cycles de chaleur ;
- D'analyse bactériologique non conforme à la pratique de l'eau de dialyse.

CCTP 2024081 vd - Maintenance préventive et corrective des installations de traitement de l'eau pour le Centre Hospitalier Universitaire de Caen, le Centre Hospitalier Aunay-Bayeux et le Centre Hospitalier de Falaise.

### 5.1.2 Détail des prestations techniques demandées

Les opérations d'entretien sont les suivantes (selon annexes 2) :

#### **Remplacement des membranes d'osmose pour les osmoseurs suivant les périodicités décrites dans l'annexe 1.**

##### A1 - Opérations hebdomadaires :

- 1) Contrôle de la dureté après adoucisseur
- 2) Contrôle du chlore libre et total. En cas de présence, le titulaire s'engage à remplacer le filtre charbon actif
- 3) Remplissage du bac à sel (le sel étant fourni par le CHU de Caen)
- 4) Essais et mise en service avec contrôle ( $\mu\text{S}$ ,  $T^\circ$  eau, désinfection chaleur, etc...)
- 5) Rapport d'intervention

##### A2 - Opérations mensuelles :

- 1) Fourniture et remplacement des cartouches filtrantes
- 2) Contrôle de la dureté après adoucisseur
- 3) Contrôle du chlore libre et total.
- 4) Remplissage du bac à sel (le sel étant fourni par le CHU de Caen)
- 5) Essais et mise en service avec contrôle ( $\mu\text{S}$ ,  $T^\circ$  eau, etc...)
- 6) Rapport d'intervention

##### A5 - Opérations annuelles :

- 1) Nettoyage du bac à sel
- 2) Contrôle de la tige d'aspiration
- 3) Remplacement des joints de la cuve (si nécessaire)
- 4) Vérification du serrage des éléments filtrants et mécaniques
- 5) Contrôle des connexions hydrauliques et éliminations des fuites
- 6) Relevés des débits, température, conductivité, pression et réglage au meilleur rendement
- 7) Contrôle des étanchéités et connexions de la pompe haute pression
- 8) Essais dynamiques des sécurités ou alarmes
- 9) Essais de simulation des désinfections chaleur
- 10) Contrôle du test électrique
- 11) Remplacement de l'électrovanne d'entrée d'eau
- 12) Remplacement du clapet VR3
- 13) Remplacement des joints du site de prélèvement
- 14) Remplacement de la tige de niveau de la cuve (si nécessaire)
- 15) Remplacement des joints toriques des carters de filtre
- 16) Rapport d'intervention

## **6 Description des productions d'eau pour les équipements de laboratoire et de stérilisation et détails des prestations pour le CHU de Caen (lot 1)**

### **6.1 Description et détails des prestations**

#### **6.1.1 Bâtiment biologie**

La production d'eau osmosée de la biologie (mise en service mars 2023) alimente les laboratoires. Elle dessert notamment les automates fonctionnant 24H/23 365 jours/an.

L'installation est alimentée directement en eau adoucie de la station d'AEP du bâtiment, elle possède une double osmose, une cuve et trois boucles.

L'installation (décrite ci-dessous) est comprise à partir de la vanne d'alimentation d'eau adoucie jusqu'à la limite de disconnection physique des appareils avec l'évacuation des eaux.

Une désinfection semestrielle de la boucle d'eau osmosée est réalisée par le service technique du CHU de Caen. Durant cette opération, les trois filtres 0,2 microns sont remplacés et fournis par le titulaire.

L'installation électrique est comprise des différents équipements (pompes, régulateurs, etc..) jusqu'aux bornes de l'armoire électrique.

#### 6.1.1.1 Description de l'installation

L'installation se compose des éléments suivants :

##### A) Adoucissement

- Adoucissement en amont dans le local surpresseur EF (voir chapitre 8)
- Un contrôleur de dureté automatique testomat ECO 2000
- Un poste d'injection de soude

##### B) Filtrations avant osmose

- Deux cartouches de filtre 20 pouces 5 microns
- Deux cartouches 20 pouces big blue charbon
- Deux cartouches 10 pouces 1 micron
- Deux manomètres 0 – 10 bars

##### C) Osmose inverse double étage :

- Un osmoseur BWT PICO RO 200 pour le premier étage
- Un osmoseur BWT PICO RO 210 pour le deuxième étage
- Un coffret Pico duo pour la régulation des deux osmoseurs

Le cas échéant, le remplacement des membranes d'osmose doit comprendre également le remplacement des tubes, bouchon en inox, raccord, bague de serrage, etc.)

##### D) Stockage / reprise de l'eau osmosée :

- Une cuve fermée à vidange totale en polyéthylène de 1500 Litres

##### F) Equipement cuve :

- Un filtre à air 0,2 µ
- Cinq contacteurs de niveaux
- Trois régulateurs de débit de retour
- Trois pompes Grundfos CRN3-10

##### G) Filtration stérilisante sur chaque départ boucle :

- Un carter inox 20 pouces
- Une cartouche 0,2 µ Purelife 20 pouces
- Un système de traitement UV biostil 2700
- Un système de by pass pour la bouteille de résines
- Une bouteille de résine MB 20 de 105 litres rechargeable (voir chapitre 6.1.4)
- Deux manomètres 0/10 bars
- Une prise d'échantillon
- Une vanne en attente de bypass de boucle
- Un contrôleur de conductivité Burket multicell raccordée sur la bouteille de résine

##### H) Equipement de retour boucle :

- Un échangeur à plaques pour le refroidissement de la boucle
- Quatre vannes d'isolement
- Un manomètre inox de la marque distrilabo 0 – 10 bars
- Une prise d'échantillon
- Une sonde de conductivité raccordée sur le contrôleur décrit dans le point G
- Une sonde de débit Burket
- Un contrôleur de débit reprenant les valeurs des trois retours de boucle

#### 6.1.1.2 Détail des prestations techniques demandées

Les opérations d'entretien sont les suivantes (selon annexes 2) :

**Remplacement des membranes d'osmose pour les osmoseurs et des résines pour les adoucisseurs suivant les périodicités décrites dans l'annexe 1.**



#### A2 - Opérations mensuelles :

- 1) Fourniture et remplacement des cartouches filtrantes 20 pouces 5µ, charbon actif et 1µ (suivant les périodicités décrites dans le tableau récapitulatif ci-joint)
- 2) Fourniture et remplacement du réactif du contrôleur de dureté (à la demande)
- 3) Démontage et nettoyage de la chambre de mesure du contrôleur de dureté
- 4) Contrôle de la dureté de l'eau adoucie
- 5) Contrôle du chlore libre et total après la filtration charbon
- 6) Essais et mise en service avec contrôle des différents paramètres (dureté, conductivité, débit, pression)
- 7) Rapport d'intervention

#### A5 – Opérations annuelles :

- 1) Changement du tube UV biostil de chaque boucle, du tube protecteur et des joints (si nécessaires)
- 2) Décolmatage des membranes grâce à une solution d'acide et de soude (si nécessaire)
- 3) Révision complète du testomat ECO Heyl
- 4) Remplacement des joints toriques des carters de filtre
- 5) Contrôle des osmoseurs :
  - Vérification du serrage des éléments filtrants et mécaniques
  - Contrôle des connections hydrauliques et éliminations des fuites
  - Relevés des débits, températures, conductivité et réglage au meilleur rendement
  - Contrôle des étanchéités et connections des pompes haute pression
  - Essais dynamiques des sécurités ou alarmes
- 6) Contrôle de la cuve :
  - Contrôle des fuites éventuelles
  - Contrôle de la régulation de niveaux et alarme haute et basse
  - Contrôle du report alarme
  - Contrôle de la signalisation et remplacement des lampes si nécessaires
- 7) Remise en service et contrôle du bon fonctionnement de la station d'eau osmosée
- 8) Rapport d'intervention

Ces prestations sont minimales et elles viendront s'ajouter aux recommandations spécifiées au carnet d'entretien des constructeurs pour chaque équipement.

### **6.1.2 Chariot mobile bâtiment Biologie**

Le bâtiment de la biologie est équipé dans la station d'eau osmosée d'un chariot mobile utilisé en mode dégradé de la boucle d'eau osmosée.

Il permet d'alimenter les automates du PURR (laboratoire d'analyse de garde) durant les opérations de maintenance ou en cas de problèmes techniques de la boucle.

#### 6.1.2.1 Description de l'installation

L'installation se compose des éléments suivants :

##### A) Adoucissement :

- Un adoucisseur de la marque BWT type Aqua Perla
- Pression de service 2 à 5 bars
- Type de résine : Purolite C100E, agréée alimentaire, 20 litres par appareil

##### B) Un osmoseur BWT Permaq compact 60HQ

L'osmoseur est composé :

- Une production de 180 L/H d'eau osmosée
- Un réservoir de stockage interne de 37 Litres
- Une pompe de distribution
- Un coffret électrique alimenté en 230 V
- Une sonde de conductivité
- Un débitmètre permeat et concentrat intégré

#### C) Filtrations après osmose

- Un panneau mural de filtration
- Deux carters de filtre LP 10
- Un compteur
- Un détendeur
- Une cartouche de 10 pouces 1 micron DOE
- Une cartouche de 10 pouces 0,2 micron DOE

#### D) Eau déminéralisé

- Un coffret de contrôle de conductivité Burket multicell
- Une sonde de conductivité
- Une bouteille à lits mélangés de 15 litres
- Résines type MB20 rechargeable (Voir chapitre 6.4)

#### 6.1.2.2 Détail des prestations techniques demandées

Les opérations d'entretien sont les suivantes :

**Remplacement des membranes d'osmose pour les osmoseurs et des résines pour les adoucisseurs suivant les périodicités décrites dans l'annexe 1.**

#### A2 - Opérations mensuelles :

- 1) Contrôle de l'adoucisseur avec appoint de sel régénérant dans le bac
- 2) Essais et mise en service avec contrôle des différents paramètres (dureté, conductivité, débit, pression)
- 3) Rapport d'intervention

#### A4 - Opérations semestrielles :

- 1) Fourniture et remplacement des cartouches filtrantes 10 pouces 1 micron et 0,2 microns (après osmose)
- 2) Désinfection de l'adoucisseur
- 3) Contrôle de l'osmoseur :
  - Vérification du serrage des éléments filtrants et mécaniques
  - Contrôle des connections hydrauliques et éliminations des fuites
  - Relevés des débits, températures, conductivité et réglage au meilleur rendement
  - Contrôle des étanchéités et connections des pompes haute pression
  - Essais dynamiques des sécurités ou alarmes
- 4) Désinfection de l'osmoseur
- 5) Contrôle de l'absence de produit de désinfection par méthode colorimétrique avec bandelette-test Merck peroxyde d'hydrogène (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) avec une précision de 0 – 25 mg/l fournie par le titulaire
- 6) Rapport d'intervention

#### A5 – Opérations annuelles :

- 1) Nettoyage et désinfection du bac à sel et remplacement du sel (fourni par le CHU de Caen)
- 2) Etalonnage de la sonde de conductivité avec fourniture d'un certificat d'étalonnage
- 3) Remplacement des joints toriques des carters de filtre
- 4) Remise en service et contrôle du bon fonctionnement de la station d'eau osmosée mobile
- 5) Rapport d'intervention

Ces prestations sont minimales et elles viendront s'ajouter aux recommandations spécifiées au carnet d'entretien des constructeurs pour chaque équipement.

#### **6.1.3 Pharmacie LPA**

Le laboratoire de pharmacie est équipé d'un osmoseur sur paillasse pour l'activité pharmaceutique. Les équipements (décrits ci-dessous), sont compris à partir de la vanne d'alimentation d'eau adoucie du bâtiment jusqu'à l'alimentation des deux points d'eau sur paillasse.

#### 6.1.3.1 Description de l'installation

Un osmoseur équipé de :

- Une double filtration équipée de deux cartes 10 pouces
- Deux filtres de 5 microns et charbon actif
- Un osmoseur Sartorius modèle H2O-RO-3-T
- Un pack de pré-traitement situé dans l'osmoseur
- Une cuve de 20 litres équipée d'une poche interchangeable
- Une pompe de circulation

#### 6.1.3.2 Détail des prestations techniques demandées

Les opérations d'entretien sont les suivantes (selon la planification annexes 2) :

### **Remplacement des membranes d'osmose suivant les périodicités décrites dans l'annexe1.**

#### A2 - Opérations mensuelles :

- 1) Essais et mise en service avec contrôle (conductivité, TH, pH, T°eau, etc.)
- 2) Rapport d'intervention

#### A4 – Opérations semestrielles

- 1) Changement des deux filtres 5 microns et charbon actif
- 2) Changement du kit de pré traitement de l'osmoseur (si nécessaire)
- 3) Désinfection de l'osmoseur
- 4) Contrôle des osmoseurs :
  - Vérification du serrage des éléments filtrants et mécaniques
  - Contrôle des connections hydrauliques et élimination des fuites
  - Relevés des débits, températures, résistivité et réglage au meilleur rendement
  - Contrôle des étanchéités et connections des systèmes de pression
  - Essais dynamiques des sécurités ou alarmes
- 5) Remplacement de la poche de la cuve
- 6) Changement des filtres 0,2 µ
- 7) Essais et mise en service avec contrôle (conductivité, TH, pH, T°eau, etc.)
- 8) Rapport d'intervention

#### **6.1.4 Bouteilles de lits mélangés**

Le titulaire doit fournir des bouteilles de lits mélangés du type MB20 contenant de la résine échangeuse d'ions cationiques et anioniques pour alimenter en eau osmosée les équipements du bâtiment de la biologie.

Les tuyaux de raccordement et tous les raccords qui composent l'installation sont à conserver dans le cadre du remplacement des bouteilles (en composite) et des résines.

Les résines sont du type rechargeable.

Le CHU de Caen possède quatre bouteilles de 105 litres et deux bouteilles de 15 litres à utiliser pour recharger la résine.

Le titulaire procède au remplacement de la bouteille saturée pour être rechargée dans une usine dédiée. Le raccordement des bouteilles est à la charge du CHU de Caen.

Le remplacement se fait suivant la demande du CHU de Caen (pour information, la quantité moyenne annuelle utilisée est d'environ 40 bouteilles de 105 litres et 1 de 15 litres).

Le titulaire s'engage sur la mise à disposition systématique de deux recharges de résines (une par installation) situées dans le local de production d'eau osmosée de la biologie.

## **7 Description des équipements de la balnéothérapie et détails des prestations**

### ***7.1 Description et détail des prestations pour le CHU de Caen (lot 1)***

#### **7.1.1 Description de l'installation**

La balnéothérapie du CHU de Caen est équipée de deux pompes d'injection PH et chlore pour le traitement en continu de la piscine.

Le périmètre de maintenance commence aux cuves de stockage contenant les produits (chlore & acide PH moins) jusqu'au point d'injection dans le réseau. Les sondes sont également comprises dans le marché. Les produits de traitement ne sont pas à la charge du titulaire.

CCTP 2024081 vd - Maintenance préventive et corrective des installations de traitement de l'eau pour le Centre Hospitalier Universitaire de Caen, le Centre Hospitalier Aunay-Bayeux et le Centre Hospitalier de Falaise.

L'installation se compose des éléments suivants :

A) Régulation du Chlore :

- Coffret de gestion BWT type Permolog 2 (coffret commun CL et PH)
- Pompe d'injection BWT type MEDO XG
- Crépine d'aspiration et canne d'injection
- Cuve de 120 litres
- Un bac de rétention
- Sonde de mesure chlore 0 – 10 ppm ref P0060059

B) Régulation du PH

- Coffret de gestion BWT type Permolog 2
- Pompe d'injection BWT type MEDO XG
- Cuve de 120 litres
- Un bac de rétention
- Crépine d'aspiration et canne d'injection
- Sonde de mesure PH

C) Sonde de température et détecteur de débit sur panoplie dédiée (réf BWT P0060084)

### 7.1.2 Détails des prestations demandées

Les opérations d'entretien sont les suivantes

A4 – Opérations semestrielles

- Mesure chlore et PH sur l'installation
- Vérification des valeurs affichées avec étalonnage (si nécessaire)
- Les solutions d'étalonnage sont à la charge du titulaire
- Remplacement du kit électrolyte et membrane sélective (avec gel)
- Nettoyage des pompes doseuses et des sondes
- Rapport d'intervention

A5 – Opérations annuelles

Les solutions d'étalonnage sont à la charge du titulaire

1) Pompe chlore :

- Remplacement des clapets entrée/sortie de la pompe
- Remplacement de la membrane
- Remplacement de la canne d'injection
- Etalonnage de la pompe doseuse
- Mesures et essais
- Rapport d'intervention

2) Pompe PH :

- Remplacement des clapets entrée/sortie de la pompe
- Remplacement de la membrane
- Remplacement de la canne d'injection
- Etalonnage de la sonde PH
- Mesures et essais
- Rapport d'intervention

## 7.2 Description et détails des prestations pour le CH Aunay / Bayeux (lot 2)

### 7.2.1 Description de l'installation

La balnéothérapie du CH Aunay est équipée de :

- 2 pompes d'injection PH et chlore de marque PROMINENT pour le traitement en continu de la piscine.
- 1 régulateur Syclope évaison avec sonde chlore, PH et température

## 7.2.2 Détails des prestations demandées

### A4 – Opérations semestrielles

- Mesure chlore et PH sur l'installation
- Vérification des valeurs affichées avec étalonnage (si nécessaire)
- Les solutions d'étalonnage sont à la charge du titulaire
- Remplacement du kit électrolyte et membrane sélective (avec gel)
- Nettoyage des pompes doseuses et des sondes
- Rapport d'intervention

### A5 – Opérations annuelles

Les solutions d'étalonnage sont à la charge du titulaire

#### 1) Pompe chlore :

- Remplacement des clapets entrée/sortie de la pompe
- Remplacement de la membrane
- Remplacement de la canne d'injection
- Remplacement de la sonde CL (un remplacement sur la durée du marché en février 2022)
- Etalonnage de la pompe doseuse
- Mesures et essais
- Rapport d'intervention

#### 2) Pompe PH :

- Remplacement des clapets entrée/sortie de la pompe
- Remplacement de la membrane
- Remplacement de la canne d'injection
- Etalonnage de la sonde PH
- Mesures et essais
- Rapport d'intervention

## 8 Description des adoucisseurs et détails des prestations (lot 1 et 2)

### 8.1 Site du CHU de Caen (lot 1)

#### 8.1.1 Site Côte de Nacre

Les équipements (décrits ci-dessous), sont compris à partir du raccordement flexible de l'adoucisseur jusqu'au raccordement flexible de sortie sur le réseau adoucie CHU de Caen.

Les préfiltrations installées en amont, les coffrets de gestion ou platine électronique de commande des adoucisseurs et les analyseurs de dureté type testomat ECO sont inclus dans le marché.

#### Niveau 00 Sous-station 1 bis

Deux adoucisseurs BWT type 7125 SC

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 125 litres (pas de changement de résines)
- Deux compteurs émetteurs d'impulsions – 5 impulsions/litre
- Deux bacs à sel
- Deux vannes type Aquamatic
- Quatre flexibles entrée/sortie
- Deux coffrets de commande Permo A5X

#### Niveau 00 Sous-station 2

Deux adoucisseurs BWT type PILOT 7150

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 150 litres (pas de changement de résines durant la durée du marché)
- Deux compteurs émetteurs d'impulsions – 5 impulsions/litre
- Deux bacs à sel
- Deux vannes type Aquamatic
- Quatre flexibles entrée/sortie
- Deux coffrets de commande Permo A5X

CCTP 2024081 vd - Maintenance préventive et corrective des installations de traitement de l'eau pour le Centre Hospitalier Universitaire de Caen, le Centre Hospitalier Aunay-Bayeux et le Centre Hospitalier de Falaise.

### Niveau 00 Sous-station 3

Un adoucisseur BWT perla pro L75

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 75 litres (pas de changement de résines durant la durée du marché)
- Un compteur émetteur d'impulsion – 5 impulsions/litre
- Un bac à sel
- Une vanne type Aquamatic
- Deux flexibles entrée/sortie
- Un coffret de commande A5X
- Un kit d'alternance

### Niveau 00 Sous-station 4

Un adoucisseur BWT type Perla Pro 250

Comprenant :

- Volume de résines : 250 litres (pas de changement de résines durant la durée du marché)
- Un compteur émetteur d'impulsions – 5 impulsions/litre
- Un bac à sel
- Deux flexibles entrée/sortie
- Un coffret de commande Permo A5X

### Niveau 04 s/station 5

Trois adoucisseurs BWT type PILOT 7125

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 125 litres (pas de changement de résines durant la durée du marché)
- Trois compteurs émetteurs d'impulsions – 5 impulsions/litre
- Trois bacs à sel
- Trois vannes type Aquamatic
- Six flexibles entrée/sortie
- Trois coffrets de commande Permo A4X

**Nota : les trois adoucisseurs sont situés dans une zone amiantée**

### Niveau 22 s/station 6

Trois adoucisseurs BWT type PILOT 7225

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 225 litres (pas de changement de résines durant la durée du marché)
- Trois compteurs émetteurs d'impulsions – 5 impulsions/litre
- Trois bacs à sel
- Trois vannes type Aquamatic
- Six flexibles entrée/sortie
- Trois coffrets de commande Permo A4X
- Un contrôleur de dureté automatique testomat ECO 2000

### Centre Esquirol sous-station

Deux adoucisseurs BWT type 7075 A5 X Control

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 75 litres (**changement des résines à prévoir juin 2025**)
- Deux compteurs émetteurs d'impulsions – 1 impulsion/ 5 litres
- Deux bacs à sel
- Deux filtres BWT type Cristal
- Quatre flexibles entrée/sortie
- Deux coffrets de commande A5X
- Un filtre BWT Cristal

### Hémodialyse Office

Un adoucisseur BWT Perla XS Pro 10

Comprenant :

CCTP 2024081 vd - Maintenance préventive et corrective des installations de traitement de l'eau pour le Centre Hospitalier Universitaire de Caen, le Centre Hospitalier Aunay-Bayeux et le Centre Hospitalier de Falaise.

- Volume de résines par appareil : 10 litres (**changement des résines à prévoir juin 2027**)
- Un bac à sel
- Une vanne de coupure entrée/sortie
- Un coffret de commande

#### Hémodialyse sous-station

Un adoucisseur BWT MES 7050 SC ALCYO

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 50 litres (**changement des résines à prévoir juin 2027**)
- Un bac à sel
- Une vanne de coupure entrée/sortie (kit additionnel & de by-pass simply connect)
- Un coffret de commande BWT ALCYO
- Deux flexibles entrée / sortie

#### PC sécurité

Un adoucisseur Guldagil BB 26/35L

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 35 litres (**changement des résines à prévoir juin 2025**)
- Un bac à sel
- Une vanne de coupure entrée/sortie
- Un coffret de commande

#### FEH

Deux adoucisseurs BWT HVS

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 250 litres (**changement des résines à prévoir juin 2027**)
- Deux bacs à sel
- Deux vannes de coupure entrée/sortie
- Deux coffrets de commande

#### Biologie AEP

Deux adoucisseurs BWT perla pro XL175

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 175 litres (pas de changement de résines durant la durée du marché)
- Deux compteurs émetteurs d'impulsions – 5 impulsions/litre
- Deux bacs à sel
- Deux vannes type Aquamatic
- Quatre flexibles entrée/sortie
- Deux coffrets de commande Permo A5X

#### Biologie Eau osmosée

Un adoucisseur BWT XS 28

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 28 litres (pas de changement de résines durant la durée du marché)
- Un bac à sel
- Une vanne de coupure entrée/sortie
- Un coffret de commande BWT
- Deux flexibles entrée / sortie

#### LPA

Deux adoucisseurs BWT perla S50

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 50 litres (pas de changement de résines durant la durée du marché)
- Deux compteurs émetteurs d'impulsions – 5 impulsions/litre
- Deux bacs à sel
- Deux vannes type Aquamatic

CCTP 2024081 vd - Maintenance préventive et corrective des installations de traitement de l'eau pour le Centre Hospitalier Universitaire de Caen, le Centre Hospitalier Aunay-Bayeux et le Centre Hospitalier de Falaise.



- Quatre flexibles entrée/sortie
- Deux coffrets de commande Permo A5X

#### BCO

Deux adoucisseurs BWT perla S75

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 75 litres (pas de changement de résines durant la durée du marché)
- Deux compteurs émetteurs d'impulsions – 5 impulsions/litre
- Deux bacs à sel
- Deux vannes type Aquamatic
- Quatre flexibles entrée/sortie
- Deux coffrets de commande Permo A5X

#### **8.1.2 Site Clémenceau du CHU de Caen**

##### Bâtiment polyvalent sous-station

Un adoucisseur BWT MES 7050 SC ALCYO

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 50 litres (**changement des résines à prévoir janvier 2026**)
- Un bac à sel
- Une vanne de coupure entrée/sortie (kit additionnel & de by-pass simply connect)
- Un coffret de commande BWT ALCYO
- Deux flexibles entrée/sortie

#### **8.1.3 Site résidence pour personnes âgées (RPA) du CHU de Caen**

##### Bâtiment Monet sous-station

Un adoucisseur BWT Perla Pro 50

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 50 litres (pas de changement de résines durant la durée du marché)
- Un compteur émetteur d'impulsions – 1 impulsion/litre
- Un bac à sel
- Une vanne entrée/sortie avec By-pass

##### Bâtiment Corot sous-station

Un adoucisseur BWT type 7150 Avanti WF

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 150 litres (pas de changement de résines durant la durée du marché)
- Un compteur émetteur d'impulsions – 1 impulsions/ 5 litres
- Un bac à sel
- Une vanne Aquamatic
- Un coffret de commande Permo A4X

##### Bâtiment Corot sous-station annexe

Deux adoucisseurs PERMO type 6050

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 50 litres (**changement des résines à prévoir juin 2025**)
- Deux compteurs émetteurs d'impulsions – 1 impulsion/litre
- Deux bacs à sel
- Deux vannes Aquamatic
- Un coffret de commande A4X

##### Bâtiment restauration - animation

Un adoucisseur BWT Centurion 10

Comprenant :

CCTP 2024081 vd - Maintenance préventive et corrective des installations de traitement de l'eau pour le Centre Hospitalier Universitaire de Caen, le Centre Hospitalier Aunay-Bayeux et le Centre Hospitalier de Falaise.

- Volume de résines par appareil : 10 litres (**changement des résines à prévoir juin 2025**)
- Un bac à sel
- Une vanne de coupure entrée/sortie
- Un coffret de commande

#### 8.1.4 Site cuisine centrale du CHU de Caen

##### UCP sous-station

Deux adoucisseurs BWT type 7150 A X4

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 150 litres (**changement des résines à prévoir juin 2027**)
- Deux compteurs émetteurs d'impulsions – 1 impulsion/litre
- Deux bacs à sel
- Deux vannes Aquamatic
- Coffret de commande Permo A4X
- Un contrôleur de dureté automatique Testomat ECO 2000

##### CAPC sous-station

Un adoucisseur BWT Type Perla L 7075 Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 75 litres (**changement des résines à prévoir juin 2027**)
- Un compteur émetteur d'impulsions
- Un bac à sel
- Coffret de commande A5X

#### 8.2 Site du CH Aunay / Bayeux (lot 2)

Voir annexe n° 3 pour le CH de Aunay sur Odon,

Voir annexe n° 4 pour le CH de Bayeux

#### 8.3 Site du CH Falaise (lot 2)

Voir annexe n° 5

##### Bâtiment principal

##### Niveau -2 sous-station hôpital

Deux adoucisseurs Guldagil Modèle type BB 50/250 SPE mise en service le 10/06/10

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 250 litres
- Deux bacs à sel
- Deux vannes volumétriques type **3200 et RM**
- Un coffret de commande pentair water modèle 2030 C

##### Niveau -1 sous-station laboratoire

Un adoucisseur Guldagil type DA 26/50

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 50 litres
- Un compteur émetteur d'impulsions
- Un bac à sel
- Deux flexibles entrée/sortie

##### Niveau -1 magasin

Adoucisseurs Guldagil type M26/10 ET

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 10 litres
- Un compteur émetteur d'impulsions
- Un bac à sel

CCTP 2024081 vd - Maintenance préventive et corrective des installations de traitement de l'eau pour le Centre Hospitalier Universitaire de Caen, le Centre Hospitalier Aunay-Bayeux et le Centre Hospitalier de Falaise.

- Deux flexibles entrée/sortie

### **Bâtiment St-Louis**

#### Niveau 00 sous-station St Louis

Adoucisseurs duplex en 26/34 type C-DUE 726

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 75 litres
- Un compteur émetteur d'impulsions
- Un bac à sel
- Vanne type C-9100SXT/3
- Deux flexibles entrée/sortie

### **EHPAD Alma**

#### Niveau -1 sous-station Alma

Adoucisseurs duplex-alterné Guldagil type DA 26/32 CIM

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 75 litres
- Un bac à sel
- Deux vannes automatiques
- Quatre flexibles entrée/sortie
- Une vanne motorisée
- Un système d'isolement/by pass par bouteille

### **EHPAD Bernardin**

#### Niveau 00 sous-station Bernardin

Adoucisseurs duplex Guldagil type DA 26/75

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 75 litres
- Un compteur émetteur d'impulsions
- Un bac à sel
- Vannes type 9000
- Deux flexibles entrée/sortie

### **Foyer**

#### Niveau 00 sous-station foyer des infirmières

Un adoucisseur Guldagil type 40/75 VR

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 75 litres
- Un compteur émetteur d'impulsions
- Un bac à sel
- Deux flexibles entrée/sortie

### **EHPAD St Joseph**

#### Niveau 00 sous-station St Joseph

Adoucisseurs Perla Pro L BWT type 7075SC gamme Permoalcyo 7075

Comprenant :

- Volume de résines par appareil : 75 litres
- Un bac à sel
- Deux flexibles entrée/sortie

## **8.5 Détail des prestations techniques demandées**

Les opérations d'entretien sont les suivantes :

### **Lot 1**

- S'agissant du CHU de Caen, remplacement des résines suivant les périodicités décrites dans l'annexe 1.

## Lot 2

- S'agissant du CH Aunay-Bayeux, site de Aunay sur Odon, remplacement des résines uniquement sur l'adoucisseur de la balnéothérapie.
- S'agissant du CH Aunay-Bayeux, site de Bayeux, aucun remplacement des résines sur la durée du marché.
- S'agissant du CH Falaise, aucun remplacement des résines sur la durée du marché.

Cependant, le titulaire peut proposer un remplacement des résines en cas de baisse de performance de l'installation sur présentation d'un devis.

## **Pour le CHU de Caen (lot 1) et le CH Aunay-Bayeux (lot 2)**

### A4 - Opérations semestrielles :

- 1) Relevé des index des compteurs
- 2) Contrôle des clapets de chaque tête
- 3) Remplacement des filtres entrée d'eau si installés
- 4) Désinfection des bacs à sel et des résines
- 5) Vérification du circuit aspiration de saumure
- 6) Contrôle, nettoyage et réglages du système de régénération et permutation
- 7) Mesures du TH après chaque appareil
- 8) Contrôle des fuites
- 9) Valeurs des réglages réalisés enregistrées sur le carnet d'entretien
- 10) Manœuvres des diverses vannes
- 11) Essais dynamiques des sécurités ou alarmes
- 12) Remise en service et contrôle du bon fonctionnement
- 13) Remplacement du réactif sur analyseur Heyl ECO (à la demande) pour le CHU de Caen uniquement
- 14) Nettoyage de la chambre de mesure du testomat ECO pour le CHU de Caen uniquement
- 15) Rapport d'intervention

### A5 - Opérations annuelles :

- 1) Nettoyage et désinfection des bacs à sel
- 2) Remplacement du sel après nettoyage (fourni par les établissements parties)
- 3) Contrôle des adoucisseurs :
  - Contrôle des clapets de chaque tête
  - Contrôle et réglage du système de régénération et permutation
  - Analyse de la dureté
  - Contrôle des fuites
  - Essais dynamiques des sécurités ou alarmes
- 4) Désinfection des adoucisseurs
- 5) Révision complète du testomat ECO pour le CHU de Caen uniquement
- 6) Remise en service et contrôle du bon fonctionnement
- 7) Rapport d'intervention

## **Pour le CH de Falaise (lot 2)**

### A4 - Opérations semestrielles :

- 1) Relevé des index des compteurs
- 2) Contrôle des clapets de chaque tête
- 3) Remplacement des filtres entrée d'eau si installés
- 4) Vérification du circuit aspiration de saumure
- 5) Contrôle, nettoyage et réglages du système de régénération et permutation
- 6) Mesures du TH après chaque appareil
- 7) Contrôle des fuites
- 8) Valeurs des réglages réalisés enregistrées sur le carnet d'entretien
- 9) Manœuvres des diverses vannes
- 10) Essais dynamiques des sécurités ou alarmes
- 11) Remise en service et contrôle du bon fonctionnement
- 12) Rapport d'intervention

#### A5 - Opérations annuelles :

- 1) Nettoyage et désinfection des bacs à sel et des résines
- 2) Relevé des index des compteurs
- 3) Contrôle des clapets de chaque tête
- 4) Remplacement des filtres entrée d'eau si installés
- 5) Vérification du circuit aspiration de saumure
- 6) Contrôle, nettoyage et réglages du système de régénération et permutation
- 7) Mesures du TH après chaque appareil
- 8) Contrôle des fuites
- 9) Valeurs des réglages réalisés enregistrées sur le carnet d'entretien
- 10) Manœuvres des diverses vannes
- 11) Essais dynamiques des sécurités ou alarmes
- 12) Remise en service et contrôle du bon fonctionnement
- 13) Rapport d'intervention
- 14) Remplacement des accumulateurs dans les coffrets de chaque tête d'adoucisseurs

### **9 Résultats attendus (lot 1 et 2)**

#### **9.1 Obligation de résultat**

Le titulaire a une obligation de **résultat** quelle que soit son action et ne se limite donc pas à la mise en œuvre de moyens. Il doit assurer la maintenance préventive et corrective ainsi que la continuité de service des équipements. A cet effet, il les maintient en état normal de fonctionnement et procède aux dépannages nécessaires, conformément aux règles de l'art.

Pour ce faire, il prévoit les moyens humains et matériels adaptés afin de réaliser la prestation demandée et respecter les délais d'intervention requis.

#### **9.2 Obligation de conseil**

Le titulaire est tenu à une obligation de conseil, il communique au référent technique de l'établissement toute information utile et nécessaire relative aux équipements (veille réglementaire et technique...) dans le but de maintenir l'ensemble des équipements dans des conditions optimales de fonctionnement et de sécurité.

Il conseille également les établissements sur les dispositions à prendre en cas d'incident de matériovigilance et de mise en garde sur les points reconnus sensibles sur tous les équipements concernés.

#### **9.3 Documents à fournir**

Pendant toute la durée du marché, le titulaire fournit un rapport détaillé après chaque intervention de maintenance préventive ou corrective dans le délai d'une semaine maximum.

##### **9.3.1 Maintenance préventive**

Après chaque intervention de maintenance préventive, quel que soit l'équipement, le titulaire rédige un rapport technique mentionnant les informations suivantes :

- le nom de l'entreprise,
- le nom du technicien,
- le site et le service,
- la marque, le modèle et le numéro d'identification de l'équipement concerné,
- la nature de l'intervention réalisée en détail et désignation des pièces remplacées
  - liste des opérations de révision, de contrôles effectués (circuits hydrauliques, électriques...)
- la date, l'heure de début et de fin de l'intervention,
- les résultats des contrôles, essais, performances des équipements (exemple : la conductivité sur une production d'eau osmosée),
- les anomalies d'utilisation constatées, l'usure de certains organes, les risques de détérioration, les travaux à réaliser à court et moyen terme.

##### **9.3.2 Maintenance corrective**

Après chaque intervention de maintenance corrective, quel que soit l'équipement, le titulaire rédige un bordereau d'intervention mentionnant les informations suivantes :

CCTP 2024081 vd - Maintenance préventive et corrective des installations de traitement de l'eau pour le Centre Hospitalier Universitaire de Caen, le Centre Hospitalier Aunay-Bayeux et le Centre Hospitalier de Falaise.

- le nom de l'entreprise,
- le nom du technicien,
- le nom du demandeur,
- le site et le service,
- la marque, le modèle et le numéro d'identification de l'équipement concerné,
- la nature de l'intervention réalisée en détail et désignation des pièces remplacées,
- la date, l'heure de début et de fin de l'intervention,
- les résultats des contrôles et essais ainsi que le nom de l'agent de l'établissement présent.

### **9.3.3 Bilan d'activité annuelle**

30 jours avant la fin de chaque période, le titulaire fournit un bilan de l'état du matériel maintenu au format PDF comportant à minima :

- L'inventaire mis à jour de tous les équipements maintenus reprenant à minima l'ensemble des données de l'inventaire initial complété techniquement, notamment la marque, le modèle, le type, l'année de mise en service et corrigés si nécessaire ;
- Un compte rendu complet des opérations de maintenance préventive et corrective effectuées (suivant les différents rapports / bordereaux d'interventions transmis à l'établissement après chaque intervention réalisée) ;
- L'évaluation de l'état général des équipements (mécanique, électrique, ...) pour une utilisation en toute sécurité et en respect des normes et règlements en vigueur ;
- La disponibilité des pièces détachées et le délai de leur approvisionnement ;
- Un plan de progrès proposant des solutions afin d'optimiser leurs utilisations ou leur remplacement.

### **9.3.4 Plateforme web**

Le titulaire peut proposer un outil informatique permettant aux établissements d'avoir accès aux données numérisées des équipements maintenus : demande, historique, bons d'intervention, ...

A ce titre, il fournira dans son offre, un descriptif détaillé de son logiciel. Cette plateforme, dont le prix d'utilisation est inclus dans l'offre sera facile d'utilisation et accessible pour au moins 2 personnes de chaque établissement partie.

\*  
\* \*