

Document d'aide à la conduite et l'entretien des installations d'eau sanitaire à l'intérieur des bâtiments

(Mars 2014)

Avertissement

Le présent document constitue une base de travail pour le Maître d'ouvrage afin qu'il constitue, sous sa responsabilité exclusive, un cahier des charges lui permettant de sélectionner un prestataire chargé de la conduite et de l'entretien des installations d'eau sanitaire à l'intérieur des bâtiments.

A ce titre, le Maître d'ouvrage évalue, sous sa responsabilité exclusive, l'opportunité de modifier le présent document et de le compléter au regard de la législation qui lui est applicable.

Le présent document ne se substitue en aucun cas aux textes de référence, qu'ils soient réglementaires (lois, décret, arrêtés...), normatifs (normes, DTU ou règles de calcul) ou codificatifs (Avis Techniques, « CPT »...) qui doivent être consultés.

Le CSTB décline toute responsabilité quant aux conséquences directes ou indirectes de toute nature qui pourraient résulter de l'interprétation erronée du contenu du présent document.

Un document élaboré par un groupe de travail, constitué de:

M. COLOMBIE (AIA Associés)

M. DARSY (CHU Angers)

M. DENOVIERS (EIFFAGE CONSTRUCTION)

M. FAURIE (CH de St Nazaire)

Mme LOUBERSAC (CLINIQUE Jules Verne)

M. MATTEO (CH de Doué-La-Fontaine)

Mme MOREL (FFB Pays de la Loire)

M. PINÇON (QUILLE CONSTRUCTION)

M. POLATO (ARS Pays de la Loire)

M. PUIBARAUD (DALKIA)

Mme PUIL et M. GIRARD (EHPAD de Boin)

M. SAUVANT et M. KIRCHHOFFER (COFELY)

Mme SENLIS (CAPEB Pays de la Loire)

Avec la consultation de l'association CAPRIS.

M. CORREC (CSTB) en a assuré le développement.

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	5
1.1 Avant propos	5
1.2 Généralité	5
1.3 Définitions	5
1.3.1 <i>L'entretien / Maintenance</i>	6
1.3.2 <i>La Conduite</i>	6
1.3.3 <i>Périmètre d'intervention, matériels et équipements pris en charge</i>	6
1.4 Réunions de suivi des installations	7
1.4.1 <i>Surveillance courante</i>	7
1.4.2 <i>Situation dégradée</i>	7
2. LA CONDUITE	7
2.1 La mise en service et l'arrêt des installations	7
2.2 La surveillance des installations	7
2.2.1 <i>Température de l'eau froide sanitaire</i>	7
2.2.2 <i>Température de l'eau chaude sanitaire</i>	7
2.2.3 <i>Enregistrements et relevés de températures eau froide et eau chaude sanitaire</i> ...	7
2.3 Analyses d'eau	8
2.4 Surveillance technique	8
2.5 Traitement de l'eau chaude sanitaire	8
2.5.1 <i>Poste d'adoucissement</i>	8
2.5.2 <i>Poste de désinfection</i>	9
2.5.3 <i>Poste antitartre/anticorrosion (filmogène)</i>	9
2.6 Maintenance de l'équilibrage des installations	9
3. ENTRETIEN COURANT :	10
3.1 Généralités	10
3.2 Production d'eau chaude sanitaire	10
3.3 Pompes et circulateurs :	10
3.4 Dispositifs de protection anti-retour :	10
3.5 Sécurité - conformité :	11
3.6 Maintenance préventive	11
3.7 Documentation	11
3.8 Réalisation de la Maintenance Préventive	11
4. ANNEXE 1	12
5. ANNEXE 2	13
6. ANNEXE 3	15
7. ANNEXE 4	17
8. ANNEXE 5	18
9. ANNEXE 6	19

1. PREAMBULE

1.1 Avant propos

Ce document propose au MAITRE D'OUVRAGE un cahier des charges type pour définir les exigences concernant les opérations de conduite et d'entretien des établissements de santé, sociaux et médico-sociaux d'hébergement pour personnes âgées, qu'il souhaite faire prendre en charge par un PRESTATAIRE.

Les choix techniques proposés devront être adaptés à chaque projet et à sa destination.

1.2 Généralité

Dans l'objectif de maîtriser la qualité de l'eau (physico-chimique et microbiologique) et protéger les installations (dégradation des matériaux), il est important d'assurer la conduite et l'entretien des réseaux d'eau froide et chaude sanitaire sur la totalité du transport de l'eau, c'est-à-dire du compteur général d'eau froide jusqu'aux points d'usage de l'eau.

Ces opérations seront exécutées conformément aux recommandations des documents suivants :

- Guide réseaux d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie 2 - Guide technique de maintenance – CSTB – (2005).
- NF EN 806-5 "Spécifications techniques relatives aux installations d'eau destinées à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie 5 : exploitation et maintenance" (2012).

Le MAITRE D'OUVRAGE se chargera de définir le périmètre global du contrat. Dans l'idéal, un seul intervenant prendra en charge l'ensemble de l'installation (production et distribution).

Le PRESTATAIRE assure sous sa responsabilité les prestations suivantes :

- La surveillance des installations (notamment la température et les analyses d'eaux), les rondes, la conduite, les mises en marche et arrêts, les purges, l'optimisation du fonctionnement, les essais et les contrôles de sécurité et de performance.
- La maintenance préventive systématique et programmable, les essais, réglages et manœuvres de vérification courante et réglementaires de bon fonctionnement.
- La maintenance préventive conditionnelle et corrective, l'astreinte de dépannage pour urgence et toutes mesures conservatoires (compris fuites diverses), la réparation.
- La gestion de la maintenance (présence en chaufferie de la liste des prestations à réaliser complétée au fur et à mesure).
- La tenue des documents réglementaires et contractuels y compris le carnet sanitaire (1 par installation, c'est-à-dire pour chaque production d'eau chaude sanitaire (ECS) et les distributions d'eau froide sanitaire (EFS) et ECS associées).
- L'établissement des rapports et comptes rendus.
- La coordination, le suivi, le contrôle et l'optimisation des interventions de ses agents, des sous traitants et la gestion des personnels concernés.

Attention : Le PRESTATAIRE devra s'assurer de l'adéquation entre le nombre de visites proposé et les fréquences des gammes de maintenance retenues.

1.3 Définitions

Le PRESTATAIRE est une personne physique ou morale, désignée par ce terme dans les documents du marché, qui a la charge de réaliser la conduite et la maintenance des installations aux conditions définies par ce marché.

Le MAITRE D'OUVRAGE est une personne physique ou morale, désignée par ce terme dans les documents du marché et pour le compte de qui les prestations ou ouvrages sont exécutés.

1.3.1 L'entretien / Maintenance

Ces opérations préventives ou correctives visent la sécurité de fonctionnement. Elles consistent à conserver, sur la durée, les équipements dans un état de fonctionnement optimum, vis à vis du service à rendre et de la sécurité de fonctionnement.

1.3.2 La Conduite

Cette opération vise l'optimisation de la gestion énergétique. Elle est le complément dynamique de l'entretien/maintenance. Elle consiste à optimiser le fonctionnement de l'ensemble de l'installation : adaptation aux besoins, maîtrise des consommations, relevé des températures, analyse diverses, efficacité énergétique, gestion du bouquet énergétique, optimisation économique, etc.

1.3.3 Périmètre d'intervention, matériels et équipements pris en charge

Dans le cadre des présentes dispositions, l'ensemble des matériels et équipements listé ci dessous devront faire l'objet d'une maintenance.

En fonction du périmètre d'action retenu par le MAITRE D'OUVRAGE, certains chapitres de ce document ne s'appliquent pas. Le périmètre global du contrat est défini de la manière suivante :

PERIMETRE GLOBAL DU CONTRAT	MAITRE D'OUVRAGE	PRESTATAIRE
RESEAU EAU CHAUDE SANITAIRE		
Equipements de production ECS		
Postes de traitement d'eau :		
Poste d'adoucissement		
Poste antitartre et/ou anticorrosion (filmogène)		
Poste de désinfection en continu (chloration)		
Réseau de distribution ECS		
Equipements terminaux ECS		
RESEAU EAU FROIDE SANITAIRE		
Livraison de l'eau froide sanitaire générale (regard ou local technique) :		
Réseau d'alimentation du poste d'arrivée d'eau froide		
Poste d'arrivée de l'eau froide en local technique :		
Réseau de distribution EFS :		
Equipements terminaux EFS		

- Les matériels et équipements pris en charge dans le cadre des présentes dispositions sont définis en annexe 1.
- Les prestations relatives à la conduite et la maintenance de la production et de la distribution d'ECS sont décrits dans l'annexe 2.
- Le suivi bactériologique de l'ECS et le suivi analytique de l'eau destinée à la consommation humaine (EFS et ECS) sont décrites dans les annexes 3 à 6.

1.4 Réunions de suivi des installations

1.4.1 Surveillance courante

Il sera prévu des réunions d'échanges d'informations notamment sur les éléments contractuels de la maintenance des réseaux. La fréquence de ces réunions sera définie par le MAITRE D'OUVRAGE et fonction de l'importance des installations avec *a minima* une rencontre une fois par an.

1.4.2 Situation dégradée

Dans les cas où le MAITRE D'OUVRAGE ou le PRESTATAIRE rencontreraient des difficultés dans la gestion des installations, par exemple des analyses physico-chimiques et microbiologiques non satisfaisantes (notamment concentration en *legionella pneumophila* > 250 UFC/L, températures non conformes) et défaillances techniques ou autres, il sera organisé une réunion d'urgence afin d'établir un plan d'action à mener.

2. LA CONDUITE

Le PRESTATAIRE assure l'ensemble des prestations de conduite notamment :

2.1 La mise en service et l'arrêt des installations

Les installations à fonctionnement intermittent doivent faire l'objet de procédures spécifiques conformément à l'arrêté du 1^{er} février 2010.

2.2 La surveillance des installations

2.2.1 Température de l'eau froide sanitaire

Le contrôle de la température de l'eau froide sera réalisé sur les points équipés de sondes de mesure et *a minima* sur l'arrivée de l'eau froide générale et à la mise en distribution de l'eau dans le(s) bâtiment(s).

2.2.2 Température de l'eau chaude sanitaire

Le PRESTATAIRE s'engage à maintenir la température en sortie de production *a minima* à 60°C. De plus, il réalisera autant que nécessaire des mesures de température selon le type d'établissement conformément à l'arrêté du 1^{er} février 2010. Par ailleurs, les mesures de température sur chaque boucle ECS équipée de sondes de mesure du site concerné, seront effectuées et archivées pour vérifier le bon fonctionnement de la boucle thermo hydraulique de l'installation. Des mesures de température seront réalisées, enregistrées (*a minima* sur 24 heures) tous les 6 mois et interprétées sur toutes les boucles dépourvues de sonde.

2.2.3 Enregistrements et relevés de températures eau froide et eau chaude sanitaire

Le PRESTATAIRE pourra installer des enregistreurs en continu sur l'arrivée d'eau froide générale, à la mise en distribution de l'eau froide, sortie ballon, échangeur ECS et retours de bouclage.

Le PRESTATAIRE pourra proposer au MAITRE D'OUVRAGE une solution d'enregistrement en continu avec mise à disposition des informations de température et consommation d'eau chaude sanitaire accessible à distance via une interface de type WEB.

Le matériel installé restera la propriété du MAITRE D'OUVRAGE à l'issue du contrat.

2.3 Analyses d'eau

Le suivi analytique sera réalisé selon le plan de surveillance figurant en annexe 4, 5 et 6. Si les analyses légionelles sont à la charge du PRESTATAIRE.

Celui-ci fera procéder à des prélèvements par un laboratoire accrédité COFRAC (au moment des prélèvements), prélèvements et analyses, ou par un organisme externe accrédité et mandaté par le laboratoire, selon la périodicité indiquée en annexe 4. Les échantillons seront analysés selon la méthode normalisée NF T 90-431.

Le PRESTATAIRE s'engage à communiquer au MAITRE D'OUVRAGE les résultats d'analyse dès qu'il en a connaissance.

Si les analyses « légionelles » sont à la charge du MAITRE D'OUVRAGE.

Celui-ci souhaite organiser sous sa seule responsabilité les prélèvements et analyses bactériologiques indiqués en annexe 4. Il les confiera à un laboratoire accrédité COFRAC (au moment des prélèvements), prélèvements et analyses, choisi par ses services. Les échantillons seront analysés selon la méthode normalisée NF T 90-431.

Le MAITRE D'OUVRAGE s'engage à respecter la fréquence prévue en annexe 4, et à communiquer les résultats au PRESTATAIRE dès qu'il en a connaissance.

2.4 Surveillance technique

Pendant leur période de fonctionnement (production, distribution, équipements terminaux), le PRESTATAIRE devra passer régulièrement pour vérifier que le fonctionnement est normal.

Les opérations à effectuer sont notamment :

- Vérifier les points d'enclenchements et de déclenchement des thermostats, pressostats, etc.
- Vérifier l'étanchéité des circuits d'ECS
 - la recherche de fuites éventuelles tant à l'intérieur de la chaufferie et des sous-stations que sur le circuit de distribution.
 - la recherche de présence anormale d'eau dans les caniveaux accessibles.
 - le contrôle du dégazage permanent des installations, du bon fonctionnement des purgeurs automatiques.
- Vérifier l'étanchéité globale entre réseaux EFS et ECS sur chaque sous-station (au moins une fois par an).
- Vérifier l'étanchéité des circuits primaires et secondaires au niveau des échangeurs (au moins une fois par an).
- Vérifier et relever mensuellement tous les compteurs d'eau pour déceler des fuites (compteurs d'appoint EF, compteurs ECS, etc..).

L'ensemble de ces opérations devront faire l'objet d'une analyse, d'un enregistrement et interprétation par le PRESTATAIRE.

Dans le cas où une situation anormale est décelée, le PRESTATAIRE informera rapidement le MAITRE D'OUVRAGE afin de prendre toutes les mesures nécessaires pour revenir à une situation normale.

2.5 Traitement de l'eau chaude sanitaire

Le PRESTATAIRE est responsable de la conduite et de la surveillance des appareils de traitement de l'eau chaude sanitaire lorsqu'ils existent.

2.5.1 Poste d'adoucissement

La gamme de maintenance et le suivi analytique seront réalisés conformément à l'annexe 6.

2.5.2 Poste de désinfection

La gamme de maintenance et le suivi analytique sera réalisé conformément à l'annexe 6.

NB : l'installation d'un traitement en continu de chloration peut être génératrice de sous-produits de désinfection à l'origine de risques sanitaires. Ce dispositif doit rester exceptionnel et répondre à des situations particulières.

2.5.3 Poste antitartre/anticorrosion (filmogène)

Ce traitement peut se rencontrer sur les canalisations anciennes en acier galvanisé

En cas de nécessité de traitement de l'eau chaude sanitaire par produit filmogène, le produit utilisé devra avoir obtenu un Avis Technique ou équivalent¹ favorable et en cours de validité. De plus, le PRESTATAIRE devra passer un contrat de sous-traitance avec une société applicatrice du traitement d'eau titulaire de la certification CSTBat Service « Traitement des eaux » ou équivalent.

Les analyses suivantes seront réalisées par le PRESTATAIRE ou le sous-traitant lors de chacune de ses visites, et au moins une fois par trimestre :

- Conductivité
- TH
- P₂O₅
- pH
- SiO₂
- Fer total dans le retour de boucle

D'une façon générale, tous les paramètres mentionnés dans le CPTC "Procédés de traitement de l'ECS" et dans l'Avis Technique du produit, notamment ceux de l'analyse annuelle permettant de vérifier le respect du domaine d'emploi du produit de traitement

L'état des canalisations est constaté au moyen des manchettes témoins aménagées sur l'installation. Si ces manchettes n'existent pas, ou sont inutilisables, le PRESTATAIRE doit en avertir le MAITRE D'OUVRAGE au plus tôt de façon à ce que ce dernier prenne les mesures qui lui semblent les meilleures pour pallier cette absence.

Il vérifiera l'efficacité des appareils de traitement d'eau tous les mois au minimum.

La fourniture et l'introduction des produits chimiques de traitement d'eau sont incluses au contrat.

2.6 Maintenance de l'équilibrage des installations

Dans le cas des installations neuves, le PRESTATAIRE doit, en prenant en charge les installations, vérifier que le réglage hydraulique (vannes, organes de réglage, etc.) a été fait par l'installateur, conformément aux plans et notes de calculs.

Il aura ensuite pour mission de maintenir ce réglage en vérifiant l'équilibrage des circuits d'ECS (Annexe 2).

Dans le cas des installations existantes, le PRESTATAIRE devra vérifier la conformité du réglage avec les informations du carnet sanitaire. Si celui-ci ne peut pas être obtenu, le PRESTATAIRE procédera au relevé du réglage existant. Il contrôlera ensuite les températures des boucles ECS des installations et fera notamment connaître au MAITRE D'OUVRAGE les températures constatées non conformes aux attentes. Il essaiera de rétablir des températures satisfaisantes par des opérations simples.

Dans le cas où les opérations effectuées ne permettraient pas d'obtenir des températures supérieures à 50°C sur l'ensemble des boucles ECS, un audit hydraulique devra être réalisé, le coût de cette prestation est inclus à ce contrat.

Le PRESTATAIRE transmettra dans les 3 mois (suite à la signature du contrat) au MAITRE D'OUVRAGE l'ensemble des actions correctives à mettre en œuvre pour lever les anomalies et/ou dysfonctionnements constatés.

Pendant toute la durée du contrat, des opérations de nettoyage des organes de réglage seront engagées conformément à l'annexe II ou il sera procédé à leur remplacement le cas échéant.

¹ : Lorsque le présent document se réfère à un Avis Technique ou à un Document Technique d'Application, ou à une certification de produit, le titulaire du marché pourra proposer au maître d'ouvrage des produits qui bénéficient de modes de preuve en vigueur dans d'autres États Membres de l'Espace économique européen, qu'il estime équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits « E. A. », ou à défaut fournissant la preuve de leur conformité à la norme EN 45011. Le titulaire du marché devra alors apporter au maître d'ouvrage les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence.

3. ENTRETIEN COURANT :

Le PRESTATAIRE assure l'ensemble des prestations d'entretien courant comprenant au minimum :

3.1 Généralités

- entretien du système de traitement d'eau, le cas échéant,
- resserrage des brides,
- remplacement de joints,
- entretien des réducteurs de pression, soupapes et remplacement éventuel,
- remplacement des thermomètres, manomètres et appareils de contrôle divers,
- étalonnage annuel des appareils de mesures et de contrôles,
- remise en état du calorifuge des diverses conduites,
- manœuvre, au moins une fois par an, de toutes les vannes et robinets pour éviter le grippage, que ce soit en sous-station ou en distribution,
- nettoyage des filtres, des pots de décantation.

3.2 Production d'eau chaude sanitaire

- entretien des échangeurs, pompes, ballons et régulations suivant prescriptions des constructeurs (nettoyage et détartrage, vérification électrique et mécanique des organes de sécurité et de régulation etc...) et conformément à la réglementation en vigueur à la signature du contrat.

3.3 Pompes et circulateurs :

- graissage des paliers,
- nettoyage des grilles de moteurs,
- essais ou permutation des pompes de secours, le cas échéant
- contrôle des permutations automatiques, le cas échéant.

3.4 Dispositifs de protection anti-retour :

Le PRESTATAIRE doit réaliser l'entretien et la vérification annuelle des disconnecteurs à zone de pression réduite contrôlable BA.

Les clapets contrôlables EA doivent être entretenus annuellement et remplacés le cas échéant.

Les clapets non contrôlables EB seront remplacés tous les 5 ans. Chaque remplacement sera enregistré précisément par le PRESTATAIRE au sein du carnet sanitaire à la date de réalisation.

Pour les contrats de maintenance inférieurs à 5 ans, le MAITRE D'OUVRAGE fournira la liste et la date du dernier remplacement des clapets non contrôlables. Pour tout autre dispositif de protection anti-retour se référer à la réglementation.

3.5 Sécurité - conformité :

Le PRESTATAIRE devra prendre toutes dispositions pour respecter les règlements visant la sécurité.

3.6 Maintenance préventive

Le PRESTATAIRE est tenu de prendre toutes dispositions pour maîtriser le risque de développement des bactéries dans les réseaux d'eau sanitaire.

3.7 Documentation

La structure documentaire est réalisée sous la responsabilité du MAITRE D'OUVRAGE et du PRESTATAIRE suivant la matrice détaillée ci-après :

		MAITRE D'OUVRAGE		PRESTATAIRE		FREQUENCE
		ECS	EF	ECS	EF	
GAMME DE MAINTENANCE						
DOCUMENTS	Fourniture des plans, schémas et note de calcul existants de l'installation	■	■			A la prise en charge
	Fourniture des historiques de fonctionnement des équipements existants	■	■			A la prise en charge
	Fourniture d'un carnet sanitaire	■	■			A la prise en charge
	Mise à jour d'un carnet sanitaire relatif au périmètre exploité par le PRESTATAIRE			■	■	A chaque intervention
	Fourniture d'un programme de maintenance/plan de contrôle relatif au périmètre exploité par le PRESTATAIRE			■	■	A la prise en charge
	Procédures permettant la mise en œuvre des actions définies dans le plan de maintenance			■	■	A la prise en charge
	Reporting et suivi des opérations de maintenance, de contrôles, de travaux réalisés par le PRESTATAIRE dans le carnet sanitaire			■	■	A chaque intervention
	Mise à jour des plans et réseaux ⁽¹⁾ Le PRESTATAIRE informera le MAITRE D'OUVRAGE des travaux effectués	■	■			A chaque intervention
	Mise à jour des schémas de principe hydraulique et électrique de la production ECS ⁽²⁾			■	■	A chaque intervention
	Fourniture de la liste des points de puisage	■	■			A la prise en charge

(1) suivant les cas, cette opération peut être à la charge du PRESTATAIRE

(2) suivant les cas, cette opération peut être à la charge du MAITRE D'OUVRAGE

Le PRESTATAIRE en charge de la réalisation des interventions, prend connaissance des documents à chaque mise à jour effectuée par le MAITRE D'OUVRAGE et les intègre dans son organisation opérationnelle. De la même manière, le MAITRE D'OUVRAGE informera le PRESTATAIRE de tous travaux de modification réalisés sur son installation. En cas de désaccord, le PRESTATAIRE en informera le MAITRE D'OUVRAGE.

3.8 Réalisation de la Maintenance Préventive

Le PRESTATAIRE procédera à la réalisation des gammes de maintenance préventive et à la mise en œuvre du plan de surveillance selon la périodicité décrite en annexes 2 à 6 dans son périmètre contractuel. Le MAITRE D'OUVRAGE aura la responsabilité de la conduite et maintenance pour les équipements restant à sa charge.

"Un seuil de coût de prise en charge des fournitures de remplacement sera défini dans le Cahier des Charges Administratifs Particuliers."

4. ANNEXE 1 - EXEMPLE DE LISTE DES MATERIELS ET EQUIPEMENTS PRIS EN CHARGE

NB : La liste précise des matériels et équipements pris en charge sera à définir par le MAITRE D'OUVRAGE

Accessoires	Réseau de distribution EFS	Equipements terminaux EFS
Vannes d'isolement Filtre Surpresseur Compteur Dispositif de protection anti pollution de l'eau	Canalisations (y compris vannes et clapets en amont des équipements terminaux) Calorifugeage	Clapets intégrés aux équipements terminaux Robinetterie de puisage
Equipements de production ECS (y compris récupération d'énergie)	Réseau de distribution ECS	Equipements terminaux ECS
Compteurs Echangeurs et/ou ballons (y compris réchauffeurs de boucle) Pompe de charge Pompe de bouclage Panoplies de vannes Clapets associés Sondes de pression et de température	Canalisations de distribution aller et retour (y compris vannes et clapets en amont des équipements terminaux) Vannes Organes d'équilibrage Sondes de température Anti-béliers Purgeurs Calorifugeage Cordon de maintien en température.	Clapets intégrés aux équipements terminaux Robinetterie de puisage

Les armoires électriques associées sont également prises en charge.

5. ANNEXE 2 - GAMME DE MAINTENANCE

⌘⌘⌘⌘

	GAMME DE MAINTENANCE	MAITRE D'OUVRAGE		PRESTATAIRE		FREQUENCE
		ECS	EF	ECS	EF	
ADOUCCISSEMENT	Contrôle de fonctionnement					H
	Bilans matières, suivi des consommations					M
	Nettoyage ou remplacement des filtres le cas échéant					T
	Détassage, régénération, rinçage, remise en service					S
	Désinfection des résines					A
	Nettoyage, désinfection du bac à sel					A
	Remplissage du bac à sel					Selon besoin
	Vérification de l'état des résines					5 ans
PRODUCTION	Vérification du fonctionnement des thermomètres (à l'aide d'un thermomètre de référence)			■	■	A
	Nettoyage, détartrage et désinfection (Ballons ECS, échangeur, réservoir EF)			■	■	A
	Contrôle des dégazeurs automatiques			■		A
	Contrôle des thermostats			■		
	Ballon individuel : vérification de la température de consigne sur un point d'eau non mitigé			■		S
	Contrôle de l'étanchéité des échangeurs			■		A
	Permutation des pompes de boucle			■		M
	Poste d'injection filmogène et/ou chloration en continu : Contrôle visuel du fonctionnement du poste d'injection et contrôle du niveau du bac			■	■	A chaque intervention
	Ballon électrique : Contrôle serrage connexions électriques, état câblage, coffret de commande et de puissance, anode sacrificielle			■		A
	Contrôle des clapets antipollution contrôlables et remplacement le cas échéant			■	■	A
	Vérifier l'étanchéité globale entre les réseaux ECS et EFS au niveau de la production					A
	Remplacement des clapets antipollution non contrôlables			■	■	5 ans
	Chasses de fonds de ballons			■		H
DISTRIBUTION	Vérification du disconnecteur, le cas échéant				■	A
	Contrôle des clapets antipollution contrôlables et remplacement le cas échéant			■	■	A
	Remplacement des clapets antipollution non contrôlables			■	■	5 ans
	Nettoyage des organes de réglage et des boucles par inversion du sens de circulation			■		S

	Vérifier étanchéité entre réseau ECS et réseau EFS			■	■	A
	Vérification des chasses automatiques			■		A
	Vérification des sondes de température (à l'aide d'un thermomètre de référence étalonné)			■		A
	Vérification des purgeurs automatiques, dégazeur			■	■	A
	Contrôler la position de l'organe de réglage par rapport au réglage initial et l'ajuster si nécessaire voire la remplacer le cas échéant			■		A
	Vérification visuelle de l'état du calorifugeage			■	■	A
	Vérification des cordons chauffants			■		A
	Vannes : Manœuvre et contrôle du bon fonctionnement			■	■	A
	Vérification de l'état général du réseau, absence de fuite			■	■	A
EQUIPEMENTS TERMINAUX	Purge des points peu ou pas utilisés si inoccupés	■				2 à 3 fois/sem.
	Vérification du bon état des joints, filtres, flexibles et changement si nécessaire					
	Vannes : Manœuvre et contrôle du bon fonctionnement			■	■	A
	Contrôle du bon fonctionnement des mitigeurs et des mélangeurs.			■	■	A
	Détartrage et désinfection des pommes de douche et flexible ou remplacement avec désinfection avant pose			■		S
	Détartrage et désinfection des brises jets et mousseurs ou remplacement avec désinfection avant pose			■	■	A
	Démontage et détartrage de la chambre de mélange des mitigeurs et remplacement de la cartouche si nécessaire			■	■	A

6. ANNEXE 3 - PLAN DE SURVEILLANCE

	PLAN DE SURVEILLANCE	MAITRE D'OUVRAGE		PRESTATAIRE		FREQUENCE
		ECS	EF	ECS	EF	
PRESSIO N	Après compteur général				■	H
	Départ (Mise en distribution)			■	■	H
TEMPERATURE	Amont de la production ECS				■	A
	Ballons			■		H
	Départ			■		J ou en continu
	Retours de boucle			■		J ou en continu
	Retours de boucle dépourvus de sonde (a minima sur 24 heures)			■		S
	Colonne « proche » production ECS ou point d'usage à risque représentatif du réseau			■		J ou en continu
	Colonne « centrale » de distribution ou point d'usage à risque représentatif du réseau			■		J ou en continu
	Colonne « terminale » de distribution ou point d'usage à risque éloigné			■		J ou en continu
	Colonne ou point d'usage alimentant des services à risques avec utilisateurs identifiés par le CLIN comme particulièrement vulnérables			■		J ou en continu
	Analyse des enregistrements des températures			■	■	H
DEBIT	Retours de boucle			■		A
	Retours de boucle défavorisée			■		S
CHLORATION CONTINUE (1)	Analyse de chlore libre sur le départ			■		H
	Analyse de chlore libre sur le retour de boucle			■		H
	Relevé de l'indication de la sonde redox			■		H
	Analyse du chlore libre sur 2 points d'usage (1 proche et 1 éloigné de la production ECS)			■		T
SUIVI ANALYTIQUE	Analyse du TH sur : Eau ville, Eau adoucie, Eau mitigée				■	Q
	Relevé des consommations EAU			■	■	T
	Vérification de la cohérence avec les consommations d'eau précédentes et produits			■	■	T
	Vérification taux de renouvellement capacité ballon			■		T

(1) Si présence d'un poste de chloration en continu

Le PRESTATAIRE s'engage à communiquer et commenter les résultats des indicateurs de ce plan de surveillance lors des réunions d'exploitation avec le MAITRE D'OUVRAGE.

La pertinence des indicateurs de ce plan de surveillance doit être révisée, en accord avec le MAITRE D'OUVRAGE, dès constatation d'un dépassement du seuil d'alerte du dénombrement en *Legionella Pneumophila*.

J : Journalier H : Hebdomadaire Q : Quinzaine M : Mensuel
B : Bimestriel : (tous les 2 mois) T : Trimestre S : Semestre A : Annuel

7. ANNEXE 4 - ANALYSES BACTERIOLOGIQUES - *LEGIONELLA PNEUMOPHILA*

	ANALYSES DE <i>LEGIONELLA PNEUMOPHILA</i>	MAITRE D'OUVRAGE		PRESTATAIRE		FREQUENCE
		ECS	EF	ECS	EF	
PRODUCTION	Départ ECS (après ballon ou échangeur) A réaliser de façon simultanée à celle du retour.	■				A
	Retour de boucle	■				A
	Purge ballon (vanne d'arrivée EF fermée) : Si ballons en parallèle 1 analyse par ballon ; Si ballons en série choisir a priori le dernier ballon ou le plus à risque	■				A
DISTRIBUTION	Prélèvement selon la procédure de prise d'échantillon (après flambage) afin de contrôler les conditions de maîtrise du réseau :					
	Point d'usage représentatif eau froide		■			A
	Points d'usage représentatifs (privilégier les douches)	■				A
	Points d'usage défavorisés (privilégier les douches)	■				A
	Points d'usage représentatif dans les services à risque	■				A
DOCUMENTS	Communication au PRESTATAIRE : - Plan de surveillance des prélèvements - Résultats d'analyses	■				
	Communication au PRESTATAIRE de la maintenance réalisée sur le périmètre du MAITRE D'OUVRAGE le cas échéant	■				
	Le MAITRE D'OUVRAGE s'engage à communiquer la liste des points d'usage à risque et ceux accessibles à des patients identifiés comme particulièrement vulnérables au risque de légionellose ainsi que les niveaux cibles à respecter en dénombrements de <i>legionella pneumophila</i>	■				

Le nombre, la localisation et la fréquence des prélèvements réalisés aux points d'usage seront choisis suite à une concertation entre le PRESTATAIRE et le MAITRE D'OUVRAGE.

Il est nécessaire d'adopter ce plan de prélèvements pour chaque production et distribution associée de l'établissement.

8. ANNEXE 5 - ANALYSES RELATIVES A LA QUALITE DE L'EAU DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE (EAU FROIDE SANITAIRE)

A la charge du MAITRE D'OUVRAGE ou du PRESTATAIRE

Exemple de liste de paramètres à suivre sur l'EFS. Ne sont sélectionnés ici que les paramètres susceptibles d'évoluer dans le réseau intérieur (pour connaître les teneurs des autres paramètres de la réglementation, se référer aux analyses d'eau de la ville) :

	EXEMPLES DE PARAMETRES	MAITRE D'OUVRAGE		PRESTATAIRE		FREQUENCE
		ECS	EF	ECS	EF	
EAU DE VILLE	Analyse Eau de ville : récupérer les caractéristiques de l'eau d'alimentation pour pouvoir interpréter les analyses faites dans le bâtiment		■			A
MICROBIOLOGIE	<i>Escherichia Coli</i>		■			A
	Entérocoques		■			A
	Bactéries coliformes		■			A
	Germes totaux à 22 et 38°C		■			A
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		■			A

9. ANNEXE 6 - POSTE DE TRAITEMENT D'EAU - GAMME DE MAINTENANCE ET ANALYSES

A la charge du MAITRE D'OUVRAGE ou PRESTATAIRE

Si cette prestation est à la charge du PRESTATAIRE, celui-ci pourra la sous-traiter à un traiteur d'eau qui devra respecter les gammes de maintenance et le suivi analytique suivant :

	EXEMPLES DE PARAMETRES	MAITRE D'OUVRAGE		PRESTATAIRE		FREQUENCE
		ECS	EF	ECS	EF	
ADOUCCISSEUR	Contrôle du fonctionnement adoucisseur				■	A chaque intervention
	Contrôle niveau bac à sel				■	A chaque intervention
	Contrôle manuel des cycles de régénération et du programmateur				■	S
	Entretien adoucisseur et boîtier de commande (débit, saumurage, fuite en chlorures)				■	A
	Nettoyage et désinfection des résines				■	A
	Nettoyage et désinfection du bac à sel				■	A
FILTRES	Vérification du ΔP filtre				■	A chaque intervention
	Vérification de l'état de propreté du filtre et remplacement de l'élément filtrant si besoin				■	M
POSTE FILMOGENE	Contrôle et vérification des réglages				■	T
	Maintenance générale du groupe de dosage (tubing, clapets, membrane, injection...)				■	T
	Test de fonctionnement de l'émetteur d'impulsions du compteur				■	T
	Bilan matière filmogène				■	T
	Vérification de la cohérence avec les consommations d'eau précédentes et produits				■	T
POSTE CHLORATION CONTINUE	Contrôle et vérification des réglages			■	■	T
	Maintenance générale du groupe de dosage (tubing, clapets, membrane, injection...)			■	■	T
	Nettoyage et étalonnage de la sonde chlore			■	■	T
	Test de fonctionnement de l'émetteur d'impulsions du compteur			■	■	T
	Bilan matière chlore			■	■	T
	Vérification de la cohérence avec les consommations d'eau précédentes et produits			■	■	T
CORROSION	Contrôle des manchettes témoins			■	■	A
SUIVI ANALYTIQUE	Eau de ville (TH, pH, TAC, Conductivité, chlorures)					A obtenir ou à réaliser A
	Analyse physico-chimique des paramètres permettant de vérifier le respect du domaine d'emploi des produits (pH, TH, TA, TAC, phosphates, silices, fer...)			■	■	T
	TH eau appoint et eau adoucie			■	■	T
	SiO ₂ et/ou P ₂ O ₅ totaux appoint et départ ECS			■	■	T
	Fer - retour ECS			■	■	T

	Analyse du taux chlore libre si chloration continue : - Départ ECS - Retour ECS 2 points d'usage (1 proche et 1 éloigné)			■	■	T
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	---	---	---