



# CARNET SANITAIRE DE VOTRE INSTALLATION D'EAU

(Indiquer le nom de l'installation)

Directions Régionale et Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales du Nord-Pas-de-Calais



Ministère de l'emploi, de la cohésion sociale et du logement  
Ministère de la santé et des solidarités



## Qu'est-ce que le carnet sanitaire ?

Le carnet sanitaire constitue le référentiel de la sécurité sanitaire des réseaux d'eau.

Ce document doit être mis en place pour chaque installation (article R1321-23 du code de la santé publique).

Il a pour objectif de **centraliser l'ensemble des informations** sur l'installation et d'**assurer la traçabilité** de son exploitation. Il permet ainsi le suivi :

- ✓ des opérations d'entretien et de maintenance ;
- ✓ des paramètres de surveillance de la qualité de l'eau et des réseaux ;
- ✓ de la température.

Ainsi, vous pourrez :

- mieux connaître vos installations d'eau ;
- apprécier le niveau de travail déjà effectué vis-à-vis de la prévention du risque lié aux légionelles ;
- mettre en évidence et remédier à d'éventuels dysfonctionnements d'ordre structurel (réseaux, installations...) ou d'exploitation (maintenance, entretien, surveillance...).



# SOMMAIRE

- 1 IDENTIFICATION
- 2 DESCRIPTION DES TRAVAUX
- 3 JOURNAL DES INTERVENTIONS
- 4 DIAGNOSTIC DES RESEAUX
- 5 CONTRATS DE MAINTENANCE
- 6 RECOMMANDATIONS SUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN,  
DE MAINTENANCE ET DE SURVEILLANCE
- 7 PROTOCOLES
- 8 PLANS DE L'ETABLISSEMENT

## Annexes :

REGLEMENTATION  
GLOSSAIRE ET ABREVIATIONS  
ADRESSES UTILES



## IDENTIFICATION DE L'ETABLISSEMENT, DES INTERVENANTS ET DE L'INSTALLATION

- Remplir les fiches de renseignements suivantes

## L'ETABLISSEMENT

Nom :

Adresse :

Tél :

Fax :

E-mail :

Capacité d'accueil :

Période d'ouverture :

continue

discontinue : de

à

## LES INTERVENANTS

### ***Identification des intervenants internes à l'établissement***

<i>Nom</i>	<i>Fonction</i>	<i>Coordonnées téléphoniques</i>

### ***Identification des intervenants externes à l'établissement***

<i>Nom</i>	<i>Fonction</i>	<i>Société</i>	<i>Coordonnées</i>
			Adresse : Tél :
			Adresse : Tél :
			Adresse : Tél :
			Adresse : Tél :

# L'INSTALLATION

## DIAGNOSTIC

- Diagnostic réalisé :  non  oui
- Date de réalisation : \_\_\_\_\_ • Intervenant : \_\_\_\_\_

## ALIMENTATION

- Origine de l'alimentation en eau froide :  
 distribution publique  forage  autre : \_\_\_\_\_

## RESEAUX

- Matériaux constitutifs des réseaux :  
 cuivre  acier galvanisé  inox  PVC  autre : \_\_\_\_\_
- Existence d'interconnexions entre le réseau d'EF et d'autres réseaux :  non  oui  
Si oui :  RIA  réseau d'arrosage  autre : \_\_\_\_\_
- Appareils alimentés en eau :  
 fontaine réfrigérée Nombre : \_\_\_\_\_  
 machine à glace Nombre : \_\_\_\_\_  
 fontaine décorative Nombre : \_\_\_\_\_  
 baignoire balnéo Nombre : \_\_\_\_\_  
 ..... Nombre : \_\_\_\_\_  
 ..... Nombre : \_\_\_\_\_  
 ..... Nombre : \_\_\_\_\_
- Calorifugeage des canalisations d'EF :  intégral  partiel  inexistant
- Calorifugeage des canalisations d'ECS :  intégral  partiel  inexistant
- Type de réseau d'ECS :  linéaire  bouclé partiellement  bouclé intégralement  
Si le réseau est bouclé, température en retour de boucle = \_\_\_\_\_ °C

## PRODUCTION

- Type de production ECS :  
 par accumulation (ballon – nombre : \_\_\_\_\_ )  
 semi-instantanée (échangeur + ballon < 400 L – nombre : \_\_\_\_\_ )  
 instantanée (échangeur – nombre : \_\_\_\_\_ )
- Température de l'eau chaude sanitaire en sortie de production = \_\_\_\_\_ °C

**TRAITEMENTS**

- Type de traitement(s) installé(s) sur le réseau d'eau chaude sanitaire :
  - adoucissement      ⇨      - nom du produit :
  - anti-corrosion/filmogène      ⇨      - nom du produit :
  - désinfection      ⇨      - nom du produit :  
 - utilisation :  continue     discontinue  
 - taux de désinfectant injecté :                      mg/L  
 - taux de désinfectant résiduel :                      mg/L

**DISTRIBUTION**

- Mitigeur(s) collectif(s) :  non     oui
- Mitigeur(s) au niveau de chaque point d'usage :  non     oui
- Température de l'eau mitigée =                      °C
- Changement régulier des périphériques (pommeaux de douches, flexibles...) :  
 non     oui    ⇨    Fréquence moyenne :
- Température de l'EF =                      °C
- Température de l'ECS au point d'usage le plus éloigné de la production =                      °C

**PROTECTION**

- Existence de dispositifs de protection contre les retours d'eau à l'amont de chaque :
  - arrivée générale d'eau froide                       non                       oui
  - interconnexion entre réseaux                       non                       oui
  - bâtiment                       non                       oui
  - appareil alimenté par le réseau d'eau                       non                       oui
  - dispositif de traitement                       non                       oui

**SURVEILLANCE**

- Mesures de températures :  non     oui
- Si oui, mesures effectuées sur :
  - eau froide :    au niveau     réseau                       points d'usage     autre :
  - eau chaude :    au niveau     production     points d'usage     autre :
- Vérification de l'état de corrosion des réseaux :  non     oui
- Recherches de *Legionella pneumophila* :  non     oui
- Si oui, fréquence :  une fois/an     autre :
- Mesures de paramètres physico-chimiques de l'eau :  non     oui
- Si oui, lesquels :  TH     conductivité     pH     autre :



## DESCRIPTION DES TRAVAUX

- **Remplir le tableau pour chaque rénovation ou modification effectuée sur l'installation**  
  
ou joindre le relevé d'interventions du prestataire ou sa photocopie
- **Si un programme prévisionnel des travaux à réaliser existe, joindre le document et son échéancier de réalisation**

## Description des travaux réalisés

Date : / /

Intervenant :

Date : / /

Intervenant :

Date : / /

Intervenant :

Date : / /

Intervenant :



# JOURNAL DES INTERVENTIONS

- A- Distributions d'eau chaude et d'eau froide  
Réseaux généraux
- B- Productions d'eau chaude sanitaire
- C- Eléments périphériques et équipements particuliers
- D- Traitements curatifs et appareils de traitement d'eau
- E- Relevés des volumes d'eau consommés
- F- Surveillance du paramètre "température"
- G- Surveillance du paramètre "légionelles"
- H- Autres analyses microbiologiques et physico-chimiques



**-A-**

## **DISTRIBUTIONS D'EAU CHAUDE ET D'EAU FROIDE RESEAUX GENERAUX**

➤ **Renseigner les fiches ci-après**

**ou joindre le relevé d'interventions  
du prestataire ou sa photocopie**





**-B-**

## **PRODUCTIONS D'EAU CHAUDE SANITAIRE**

➤ **Renseigner les fiches ci-après**

**ou joindre le relevé d'interventions  
du prestataire ou sa photocopie**





**ELEMENTS PERIPHERIQUES**  
*(pommeaux de douche, mousseurs...)*  
**ET**  
**EQUIPEMENTS PARTICULIERS**  
*(fontaines réfrigérantes, bains bouillonnants...)*

➤ Renseigner les fiches ci-après

ou joindre le relevé d'interventions  
du prestataire ou sa photocopie





## TRAITEMENTS CURATIFS ET APPAREILS DE TRAITEMENT D'EAU

➤ Renseigner les fiches ci-après

ou joindre le relevé d'interventions  
du prestataire ou sa photocopie





## RELEVES DES VOLUMES D'EAU CONSOMMES

➤ Renseigner les fiches ci-après



## -E- RELEVÉS DES VOLUMES D'EAU CONSOMMÉS

Fiche de suivi :  Eau chaude sanitaire     Eau froide    Localisation :

Date	Intervenant	Relevé de l'index compteur	Volume d'eau consommé



-F-

## SURVEILLANCE DU PARAMETRE "TEMPERATURE"

- Renseigner les fiches ci-après pour le suivi des températures en s'appuyant notamment sur les recommandations données en 6





## SURVEILLANCE DU PARAMETRE "LEGIONELLES"

- Renseigner les fiches ci-après
- Joindre une copie des rapports d'analyses

### Actions préconisées en fonction des concentrations en *Legionella pneumophila* dans les eaux chaudes sanitaires

Niveaux d'intervention	Concentrations en <i>Legionella pneumophila</i>	Actions
Niveau cible	< 1 000 UFC/L	- Entretenir et surveiller régulièrement les réseaux et les équipements.
Niveau d'alerte	entre 1 000 et 10 000 UFC/L	- Informer les personnes ressource "eau". - Evaluer l'étendue de la contamination. - Rechercher les causes de la prolifération. - Mettre en œuvre les mesures nécessaires à la maîtrise de la concentration en légionelles (détartrage, purge, réglage de la température, travaux...) - Renforcer la surveillance des paramètres physiques et microbiologiques.
Niveau d'action	> 10 000 UFC/L	<i>Actions du niveau d'alerte et :</i> - Supprimer les usages à risque (douches, bains bouillonnants...) - Mettre en œuvre des actions curatives (nettoyage, désinfection, purge, montée de la température de l'eau...) - Informer les utilisateurs (clients, patients...) - Suivre l'efficacité des mesures prises (analyses).

#### Informations devant figurer sur un bulletin d'analyse

- Coordonnées de l'établissement	- Localisation du point de prélèvement	- Temps nécessaire pour atteindre la température de consigne
- Date et heure du prélèvement	- Nature des traitements	- Nature et concentration du désinfectant
- Nom du préleveur	- Mode de prélèvement (1 <sup>er</sup> ou 2 <sup>nd</sup> jet)	
- Type d'installation prélevée	- Température relevée	

## -G- SYNTHÈSE DES ANALYSES "LEGIONELLES"

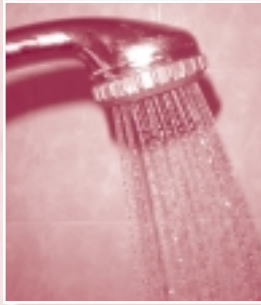
Date de prélèvement	Localisation précise du point de prélèvement	UFC Legionella pneumophila par litre <input type="checkbox"/> < 250 <input type="checkbox"/> ≥ 250 et < 1 000 <input type="checkbox"/> ≥ 1 000 et < 10 000 <input type="checkbox"/> ≥ 10 000	Actions mises en place en cas de résultat > 1 000 UFC/L *
		<input type="checkbox"/> < 250 <input type="checkbox"/> ≥ 250 et < 1 000 <input type="checkbox"/> ≥ 1 000 et < 10 000 <input type="checkbox"/> ≥ 10 000	
		<input type="checkbox"/> < 250 <input type="checkbox"/> ≥ 250 et < 1 000 <input type="checkbox"/> ≥ 1 000 et < 10 000 <input type="checkbox"/> ≥ 10 000	
		<input type="checkbox"/> < 250 <input type="checkbox"/> ≥ 250 et < 1 000 <input type="checkbox"/> ≥ 1 000 et < 10 000 <input type="checkbox"/> ≥ 10 000	
		<input type="checkbox"/> < 250 <input type="checkbox"/> ≥ 250 et < 1 000 <input type="checkbox"/> ≥ 1 000 et < 10 000 <input type="checkbox"/> ≥ 10 000	
		<input type="checkbox"/> < 250 <input type="checkbox"/> ≥ 250 et < 1 000 <input type="checkbox"/> ≥ 1 000 et < 10 000 <input type="checkbox"/> ≥ 10 000	
		<input type="checkbox"/> < 250 <input type="checkbox"/> ≥ 250 et < 1 000 <input type="checkbox"/> ≥ 1 000 et < 10 000 <input type="checkbox"/> ≥ 10 000	
		<input type="checkbox"/> < 250 <input type="checkbox"/> ≥ 250 et < 1 000 <input type="checkbox"/> ≥ 1 000 et < 10 000 <input type="checkbox"/> ≥ 10 000	
		<input type="checkbox"/> < 250 <input type="checkbox"/> ≥ 250 et < 1 000 <input type="checkbox"/> ≥ 1 000 et < 10 000 <input type="checkbox"/> ≥ 10 000	
		<input type="checkbox"/> < 250 <input type="checkbox"/> ≥ 250 et < 1 000 <input type="checkbox"/> ≥ 1 000 et < 10 000 <input type="checkbox"/> ≥ 10 000	

\* Seuil d'action à adapter au type d'établissement (établissements de santé notamment)



## AUTRES ANALYSES

- Joindre une copie des rapports relatifs aux analyses :
  - ✓ physico-chimiques
  - ✓ bactériologiques (autres que "légionelles")

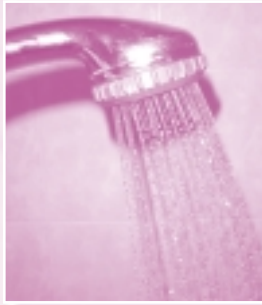


## DIAGNOSTIC DES RESEAUX

► Joindre le rapport final

### Le diagnostic doit contenir :

- ✓ la caractérisation de l'eau à son arrivée dans l'établissement
- ✓ l'état des lieux des systèmes de production et de distribution d'eau comprenant :
  - les schémas de principe et le descriptif des installations (structure des réseaux, état de canalisations, matériaux constitutifs, système(s) de production d'eau chaude, mode de circulation de l'eau, traçage, appareils de traitement de l'eau, mesures de température de l'eau froide et de l'eau chaude en différents points, vannes d'arrêt et de purge, ensembles de protection contre les retours d'eau...)
  - les liste et localisation de tous les points de puisage d'eaux raccordés sur les différents réseaux
  - une évaluation des systèmes de production (dimensionnement adapté...), de distribution et de traitement de l'eau et pour chacun d'eux, les modalités de surveillance, d'entretien et de maintenance
  - une évaluation du niveau de contamination de l'eau
- ✓ le recensement des points critiques (zones d'eaux stagnantes, absence ou inadaptation des ensembles de protection, faibles températures, sous-utilisation ou non-utilisation des points d'usage, phénomènes de corrosion ou d'entartrage...)
- ✓ la détermination et la hiérarchisation des mesures préventives et correctives



## CONTRATS DE MAINTENANCE

- Pour chaque intervenant extérieur,  
joindre le ou les contrat(s) de maintenance associé(s)



## RECOMMANDATIONS SUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN, DE MAINTENANCE, ET DE SURVEILLANCE

**Niveau de compétence requis  
en fonction des actions réalisées :**

<i>Niveau</i>	<i>Compétence</i>
1	Compétences techniques de base
2	Compétences générales en plomberie sanitaire
3	Compétences nécessitant l'intervention d'un spécialiste du domaine d'intervention

**Remarques concernant les fréquences données dans les tableaux ci-après :**

- ▶ elles sont à moduler suivant les résultats de la surveillance
- ▶ pour les appareillages particuliers (traitement...), elles sont à adapter en fonction des préconisations données par le fabricant
- ▶ concernant les établissements de santé, il faut se référer pour plus de précisions, au guide technique "L'eau dans les établissements de santé"

# DISTRIBUTIONS D'EAU CHAUDE ET D'EAU FROIDE – RESEAUX GENERAUX

Nature des opérations	Objectifs	NCR	Fréquence		Mode opératoire éventuel et remarques
			Etablissement de santé	Autre établissement	
Vérification des étanchéités (vannes, raccords et matériaux)	Prévenir les fuites	2	Semestrielle à annuelle	Annuelle	Vérifier l'absence de fuite au niveau des raccords, des joints de canalisations et des équipements
Chasses manuelles du réseau	Éliminer les dépôts non adhérents. Vérifier le bon fonctionnement des vannes	1	Semestrielle à annuelle	Annuelle	Effectuer des chasses aux extrémités des réseaux horizontaux, aux points bas des colonnes montantes (si présence) et en toute zone à faible débit <b>Remarque</b> : Réaliser en même temps un contrôle de la température du retour de boucle du réseau d'eau chaude afin de vérifier la bonne circulation de l'eau
Manœuvre des purgeurs et dégazeurs manuels et/ou automatiques	Éliminer les gaz à l'origine des coups de bélier et des phénomènes de corrosion. Vérifier et assurer le fonctionnement	2	<u>Dispositifs manuels</u> : - Semestrielle à annuelle pour la distribution d'eau froide - Bimestrielle à trimestrielle pour la distribution d'eau chaude <u>Dispositifs automatiques</u> : Selon recommandations du fabricant et au moins 1 fois par an	<u>Dispositifs manuels</u> : - Semestrielle  <u>Dispositifs automatiques</u> : Selon recommandations du fabricant et au moins 1 fois par an	<u>Manuels</u> : Effectuer des purges successives jusqu'à l'absence d'air en sortie  <u>Automatiques</u> : Selon les équipements et les recommandations éventuelles du fabricant
Rinçage des bypasses	Éliminer les eaux stagnantes et les dépôts	2	Avant la mise en service puis tous les deux mois		Vidanger puis faire circuler un grand débit d'eau propre, directement rejetée vers un réseau d'évacuation <b>Remarque</b> : Isoler le bypass des installations situées en aval pendant l'opération
Soutirage de l'ECS sur les postes d'eau peu ou pas utilisés	Renouveler l'eau pour éviter les contaminations par stagnation	1	Dès qu'un poste d'eau reste inutilisé plus de 48 heures et particulièrement avant la remise en service		Soutirer l'eau froide ET l'eau chaude pendant 2 à 3 minutes aux points d'utilisation

Nature des opérations	Objectifs	NCR	Fréquence		Mode opératoire éventuel et remarques
			Etablissement de santé	Autre établissement	
Vérification des appareils de chasses automatiques du réseau	Vérifier le bon fonctionnement des appareils (éliminer les dépôts non adhérents)	2	Selon les recommandations du fabricant et au moins 1 fois par an		Selon les instructions du fabricant
	Au départ du réseau collectif	1	Si possible en continu, sinon mensuelle	Mensuelle	Lecture par thermomètre ou sonde
Surveillance de la température de l'eau froide sanitaire	Vérifier que la température de l'eau froide est inférieure à 20°C		Au(x) point(s) défavorisé(s) du réseau	Si possible en continu, sinon trimestrielle	Semestrielle
Surveillance des températures de l'eau chaude sanitaire	Avoir en permanence une température supérieure à 50°C en tous points du réseau (y compris en retour de boucle) jusqu'aux points d'usage (maximum 50°C pour ces points après mitigeage)	1	Si possible en continu, sinon quotidienne	Mensuelle	Lecture par thermomètre (à la sortie du ballon, de l'échangeur)
			Quotidienne	Mensuelle	Lecture par thermomètre ou sonde
	Retour (si réseau bouclé)		Quotidienne	Mensuelle	Lecture par thermomètre ou sonde (en retour de boucle) Une température correcte en retour de boucle n'est pas révélatrice de l'état de l'ensemble du réseau si le réseau n'est pas bien équilibré

Nature des opérations		Objectifs	NCR	Fréquence		Mode opératoire éventuel et remarques
				Etablissement de santé	Autre établissement	
Surveillance des températures de l'eau chaude sanitaire	Point(s) défavorisé(s) du réseau (réseaux non bouclés)	Avoir en permanence une température supérieure à 50°C en tous points du réseau (y compris en retour de boucle) jusqu'aux points d'usage (50°C maxi. pour ces points après mitigeage)	1	Si possible en continu, sinon hebdomadaire	Semestrielle	Relevé de température au puisage au bout d'une minute d'écoulement La durée d'attente pour obtenir de l'eau chaude doit être inférieure à 1 minute. Dans le cas contraire, revoir l'équilibrage du réseau (réglage des vannes, entartrage...) <b>Remarque</b> : Les points de contrôle sont à déterminer en fonction de la configuration du réseau et de son exploitation
	Vérification des manchettes témoins de corrosion	Vérifier l'application des produits de traitement et détecter des traces de corrosion	2	Semestrielle à annuelle	Annuelle	Démonter les manchettes témoins afin de vérifier la présence de dépôts <b>Remarque</b> : Si une dégradation importante est constatée, il est conseillé d'en rechercher la ou les causes (par une étude de réseau par exemple)
Vérification des dispositifs anti-béliers	Vérifier le bon fonctionnement des appareils (limiter l'impact des coups de béliers sur les réseaux)	2	Selon les recommandations du fabricant et au moins 1 fois par an			Selon les instructions du fabricant. <b>Remarque</b> : Procéder au remplacement des dispositifs lorsque, sur les colonnes, des vibrations anormales sont observées lors de l'ouverture et la fermeture de robinets
Vérification et entretien des ensembles de protection contre les retours d'eau	Vérifier l'efficacité des dispositifs (étanchéité et fonctionnement)	2 à 3	<u>Dispositifs contrôlables</u> : Semestrielle au niveau de chaque compteur d'arrivée générale d'eau Aussi souvent que nécessaire pour les autres ensembles de protection <u>Dispositifs non contrôlables</u> : Remplacement suivant préconisation du fabricant			Vérification de l'adéquation des dispositifs au risque. Opération nécessitant une compétence spécifique. Mode opératoire à définir avec les intervenants disposant des qualifications requises <b>Remarque</b> : • Examiner les conditions générales d'installation • Vérifier la compatibilité du dispositif avec le risque initialement déterminé • Evaluer l'efficacité des organes de sécurité au moyen d'essais spécifiques • Détecter les défaillances et les anomalies de fonctionnement et définir les réparations à effectuer
Examen des calorifugeages	Eviter les déperditions de température	2	Annuelle			—

# PRODUCTIONS D'EAU CHAUDE SANITAIRE

Nature des opérations	Objectifs	NCR	Fréquence		Mode opératoire éventuel et remarques
			Etablissement de santé	Autre établissement	
DIVERS	Maintenir une hygiène continue	1	Mensuelle		—
	Assurer le bon fonctionnement des pompes	2	Selon recommandations du fabricant et au moins 1 fois par an		Vérifier le fonctionnement des pompes (absence de surchauffe, de fuites...) et procéder à leur entretien selon les recommandations du fabricant
	Assurer le bon fonctionnement et vérifier les points de consigne	2	Selon recommandations du fabricant et au moins 1 fois par semestre ou en cas d'anomalie de température		Opération nécessitant une compétence spécifique Mode opératoire à définir avec les intervenants disposant des qualifications requises
	Vérification de l'équilibrage des boucles de circulation	3	Trimestrielle ou en cas d'anomalie de température	Tous les 2 ans ou en cas d'anomalie de température	Mode opératoire à définir avec les intervenants disposant des qualifications requises <b>Remarque</b> : Relever les écarts de température ( $\Delta T$ ) entre départ et retour de chaque boucle : • Valeur guide : $\Delta T < 5^{\circ}\text{C}$ • Seuil d'alerte : $5^{\circ}\text{C} < \Delta T \leq 7^{\circ}\text{C}$ • Seuil d'action : $\Delta T > 7^{\circ}\text{C}$ Le cas échéant, revoir l'équilibrage de la boucle, le fonctionnement des pompes
ECHANGEUR	Surveillance des températures de consigne de production d'ECS (température de réglage)	1	Mensuelle		Vérification de la consigne (lecture de la température)
	Démontage, nettoyage, détartrage et désinfection	3	Annuelle		—

Nature des opérations	Objectifs	NCR	Fréquence		Mode opératoire éventuel et remarques
			Etablissement de santé	Autre établissement	
Surveillance des températures de consigne de production d'ECS (température de réglage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ballon de stockage : température &gt; 55°C en sortie</li> <li>Ballon de production : élévation quotidienne de la température (1h ≥ 60°C ou 4 min ≥ 65°C ou 2 min ≥ 70°C)</li> </ul>	1	Mensuelle		Vérification de la consigne (lecture de la température)
			Selon recommandations du fabricant et au moins 1 fois par an		
Vérification des soupapes et groupes de sécurité	Assurer le bon fonctionnement	1			Manœuvrer les soupapes et les groupes de sécurité
Vérification des purgeurs			Voir Distribution d'eau chaude et d'eau froide – Réseaux généraux		
Chasses sur les ballons	Eliminer les dépôts	1	Hebdomadaire	Mensuelle	Effectuer des chasses successives en point bas (vanne de vidange ou groupe de sécurité) en ouvrant rapidement et en fermant lentement <b>Remarque</b> : Pour les ballons équipés de systèmes de traitement par anode soluble, se conformer aux prescriptions du fournisseur (périodicité...)
Détartrage	Eliminer les dépôts de tartre internes	3	Annuelle		Opération nécessitant une compétence spécifique Mode opératoire à définir avec les intervenants disposant des qualifications requises
Vidange complète	Eliminer les dépôts éventuels et inspection de l'intérieur du ballon	2	Annuelle		—
Désinfection interne	Prévenir et lutter contre les contaminations	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour tout type de ballon : après toute contamination ou intervention pouvant engendrer des contaminations</li> <li>Pour les réservoirs ouverts à l'air libre, annuelle après toute contamination ou intervention pouvant engendrer des contaminations</li> <li>Pour les autres ballons, tous les 2 ans</li> </ul>		Opération nécessitant une compétence spécifique Mode opératoire à définir avec les intervenants disposant des qualifications requises



BALLON (de PRODUCTION ou de STOCKAGE)

# ELEMENTS PERIPHERIQUES ET EQUIPEMENTS PARTICULIERS

Nature des opérations	Objectifs	NCR	Fréquence		Mode opératoire éventuel et remarques
			Etablissement de santé	Autre établissement	
Entretien des périphériques (pompes de douche, brise-jet...)	Prévenir la corrosion, l'entartrage et la prolifération microbienne ou éliminer ces dépôts le cas échéant	1	Trimestrielle à semestrielle en fonction du degré d'entartrage		Vérifier visuellement l'état d'entartrage interne des robinetteries et désinfecter. Si nécessaire, remplacer ou nettoyer et détartrer avant de désinfecter <b>Détartrage</b> : Démonter les éléments et les tremper dans une solution détartrante en laissant agir, puis nettoyer à la brosse souple. Rincer <b>Désinfection</b> : Tremper les éléments dans une solution désinfectante d'eau de Javel* en laissant agir 30 minutes. Rincer abondamment
Nettoyage externe des robinetteries	Éliminer les souillures	1	Quotidienne		Nettoyer les éléments de la robinetterie avec une solution détergente-désinfectante
Remplacement des éléments de robinetterie	Maintenir un bon état d'hygiène	1	Dès que leur état peut favoriser la prolifération de micro-organismes		Remplacer les périphériques et leurs équipements associés (flexibles de douches, joints, brise-jet...)
Entretien des machines pour la production de glace alimentaire ou non	Prévenir la corrosion, l'entartrage et la prolifération microbienne	2	Mensuelle à trimestrielle	Annuelle	Dégivrer, nettoyer et désinfecter avec des produits à usage alimentaire. Rincer avant la remise en service
Entretien des machines à boisson		3	Annuelle		—
Entretien des fontaines réfrigérantes (parties externes)	Prévenir la corrosion, l'entartrage et la prolifération microbienne	1	Quotidienne		Nettoyer les parois, les bacs verseurs, grilles, cuvettes... avec un détergent Désinfecter les parties extérieures avec des produits à usage alimentaire. Rincer avant la remise en service • Détartrer le bec verseur en le faisant tremper dans du vinaigre blanc puis rincer • Désinfecter le bec verseur en le faisant tremper dans une solution d'eau de Javel* pendant 30 minutes puis rincer
Entretien des fontaines réfrigérantes (parties internes)		3	Bimestrielle à annuelle	Annuelle	Opération nécessitant une compétence spécifique Mode opératoire à définir avec les intervenants disposant des qualifications requises

\* un litre d'eau de Javel à 9° chlorométriques contient 28,5 grammes de chlore. Pour obtenir une solution à 50 mg/L, il faut donc diluer 17 mL (soit une cuillère à soupe) d'eau de Javel dans 10 litres d'eau.

# TRAITEMENTS CURATIFS DES RESEAUX

Nature des opérations	Objectifs	NCR	Fréquence		Mode opératoire éventuel et remarques
			Etablissement de santé	Autre établissement	
Détartrage des réseaux	Éliminer les dépôts	3	 <p>En cas d'entartrage important ou d'oxydation avancée des réseaux</p>		<p>Opération nécessitant une compétence spécifique Mode opératoire à définir avec les intervenants disposant des qualifications requises</p> <p><b>Remarque</b> : Les opérations de détartrage et de désoxydation doivent être réalisées après une étude de faisabilité visant à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>analyser la compatibilité des produits de traitement avec les matériaux constitutifs des réseaux,</li> <li>vérifier la faisabilité des opérations,</li> <li>déterminer les méthodes et procédés utilisés,</li> <li>définir les précautions à prendre</li> </ul>
	Éliminer les dépôts de corrosion				
Désoxydation des réseaux					
Désinfection <b>thermique</b> ou <b>chimique</b> des réseaux	Éliminer les micro-organismes indésirables responsables de contaminations	3	 <p>En cas de contamination importante ou après des travaux importants. Cette opération doit être réalisée sur un réseau hors service</p>		<p>Opération nécessitant une compétence spécifique Mode opératoire à définir avec les intervenants disposant des qualifications requises</p> <p><b>Remarque</b> : S'assurer au préalable que les installations d'eau chaude sont susceptibles de résister au traitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pour le traitement thermique : vérifier que les installations de production d'eau chaude ont une puissance thermique suffisante pour atteindre 70°C aux points d'usage. Vérifier également la compatibilité des matériaux constitutifs des réseaux avec l'élévation de température (par exemple, l'acier galvanisé se détériore à partir de 60°C)</li> <li>pour le traitement chimique : vérifier la compatibilité entre les produits utilisés et la nature des matériaux constitutifs des réseaux</li> </ul> <p>Le détartrage préalable est important, car le tartre protège le biofilm en limitant la diffusion de chaleur et l'action du désinfectant</p>

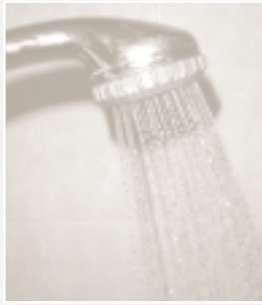
# APPAREILS DE TRAITEMENT D'EAU

Nature des opérations	Objectifs	NCR	Fréquence	
			Etablissement de santé	Autre établissement
Examen visuel de l'environnement des appareils de traitement	Surveiller la propreté des appareils et éviter les contaminations microbiologiques	2	Mensuelle	
<b>Adoucisseurs à base de résines échangeuses d'ions</b>				
Adoucisseur	Contrôle du fonctionnement (conformité des durées des phases d'adoucissement et de régénération) et bilan matière (vérification que la consommation des produits est stable dans le temps et adaptée aux volumes d'eau consommés)	2	Mensuelle à trimestrielle	Trimestrielle
Résines	Désinfection	3	Annuelle	
	Vérification de l'état des résines	3	Tous les 5 ans	
	Remplacement	3	Selon recommandations du fabricant	
Bac à sel	Contrôle de l'approvisionnement	1	Hebdomadaire	
	Nettoyage - Désinfection	2	Semestrielle à annuelle	
<b>Procédés chimiques de lutte contre la corrosion et l'entartrage</b>				
Ensemble d'injection	Contrôle de fonctionnement et bilan matière (vérification que la consommation des produits est stable dans le temps et adaptée aux volumes d'eau consommés)	2	Trimestrielle	
	Nettoyage - Désinfection	2	Selon recommandations du fabricant	
<b>Procédés physiques de lutte contre la corrosion et l'entartrage</b>				
Manchettes témoins	Entretien courant	1	Trimestrielle	
	Examen	2	Semestrielle à annuelle	Annuelle

Nature des opérations	Objectifs		NCR	Fréquence	
				Etablissement de santé	Autre établissement
<b>Dispositifs complémentaires de désinfection (injection de produit)</b>					
Dispositifs d'injection	Entretien		1	Hebdomadaire	Toutes les 2 semaines
	Contrôle de fonctionnement et bilan matière (vérification que la consommation des produits est stable dans le temps et adaptée aux volumes d'eau consommés)		2	Mensuelle	Tous les 2 mois
<b>Autres</b>					
Filtre	Entretien courant		1		Trimestrielle
	Changement ou nettoyage de la cartouche filtrante		2		Si nécessaire et au moins trimestrielle
Bipasse	Rinçage		2		Bimestrielle
Compteur /horloge /automate	Contrôle de fonctionnement		2		Mensuelle
Evacuation des dispositifs	Contrôle (raccordement en rupture de charge)		2		Annuelle
Qualité de l'eau adoucie (TH, chlorures, sodium, pH)	Analyses		2		Mensuelle à trimestrielle

# SURVEILLANCE DU PARAMETRE "LEGIONELLES"

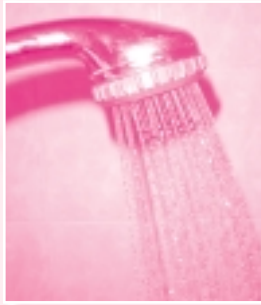
Points de contrôle	Précautions à prendre	Mesures à effectuer et fréquences (en préventif)	Interprétation
<b>Pour les réseaux d'eau chaude sanitaire</b>			
Fond du ballon d'eau chaude	Soutirer les dépôts avant de faire le prélèvement Fermer l'arrivée d'eau froide si arrivée en bas de ballon	1 fois/an <ul style="list-style-type: none"> <li>• plusieurs ballons en série : choisir le dernier ballon ou le plus à risque</li> <li>• plusieurs ballons en parallèle : choisir un seul ballon</li> </ul>	La mesure de légionelles donne une indication sur l'état de maintenance du ballon mais n'est pas représentative de la qualité de l'eau distribuée
Sortie du ballon ou, à défaut, le point d'usage le plus près du ballon Si plusieurs ballons : - en série : faire la mesure après le dernier ballon - en parallèle : faire la mesure après chaque ballon	—	Pas d'analyses de légionelles sauf si impossibilité d'augmenter la température de production au-delà de 55°C (eau de sortie)	—
Sortie de l'échangeur à plaques	—	Pas de recherche de légionelles	—
Point d'usage le plus défavorisé : point où la perte de charge est la plus importante (1 ou 2 échantillons)	<u>Contrôle de l'exposition</u> : le prélèvement est effectué sur le premier jet d'eau  <u>Contrôle des conditions de maîtrise du réseau</u> : le prélèvement d'eau est effectué après écoulement de 2 à 3 minutes de façon à recueillir l'eau circulant en amont	1 fois/an	Donne le résultat le plus défavorable de l'état de contamination du réseau
Points d'usage représentatifs (ou à défaut si accès impossible, en pied de colonne) (2 ou 3 échantillons)	<u>Contrôle de l'exposition</u> : le prélèvement est effectué sur le premier jet d'eau  <u>Contrôle des conditions de maîtrise du réseau</u> : le prélèvement d'eau est effectué après écoulement de 2 à 3 minutes de façon à recueillir l'eau en amont	1 fois/an	Donne une image représentative de la qualité de l'eau distribuée
Retour de boucles	Faire couler 2 à 3 minutes	1 fois/an	Si le réseau est bien équilibré : donne une idée globale de l'état de contamination des installations



## PROTOCOLES

➤ Joindre les protocoles pour :

- ✓ les distributions d'eau chaude et d'eau froide  
Réseaux généraux
- ✓ les productions d'eau chaude sanitaire
- ✓ les éléments périphériques et équipements particuliers
- ✓ les traitements curatifs des réseaux et appareils de traitement d'eau
- ✓ la surveillance des paramètres "température" et "légionelles" (suivi des températures, plan d'échantillonnage, mode de prélèvement d'eau, mesures d'urgence en cas de fortes teneurs en légionelles)



## PLANS DE L'ETABLISSEMENT

- Joindre le plan de masse faisant apparaître :
  - ✓ les nom et situation des bâtiments
  - ✓ les emplacements des compteurs d'eau
  - ✓ les unités de production d'eau chaude sanitaire
  
- Joindre les plans des réseaux faisant figurer :
  - ✓ les matériaux constitutifs
  - ✓ les réseaux d'eau chaude sanitaire
  - ✓ les réseaux d'eau froide
  - ✓ les réseaux d'eau mitigée
  - ✓ les installations connectées aux réseaux
  - ✓ les réseaux annexes (RIA, arrosage...)
  - ✓ les vannes d'arrêts et de purge
  - ✓ les dispositifs de protection contre les retours d'eau
  - ✓ les différents usages de l'eau
  
- Joindre les schémas de principe :
  - ✓ de production d'eau chaude sanitaire
  - ✓ de distribution d'eaux froide et chaude

**Les plans et schémas doivent être régulièrement actualisés et datés**

# Réglementation

- **La légionellose est une maladie à déclaration obligatoire (article D. 3113-6 du code de la santé publique).**
- **Code de la santé publique** : Art L.1321-1 à L.1321-10 : dispositions concernant les eaux potables.
- **Code de la santé publique** : Art. R.1321-1 à R.1321-68 et annexes 13-1, 13-2 et 13-3 : les eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles.
- **Arrêté du 23 juin 1978** relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public. L'article 36 est en cours de modification.
- **Circulaire DGS n°98-771 du 31 décembre 1998** relative à la mise en œuvre de bonnes pratiques d'entretien des réseaux d'eau dans les établissements de santé et aux moyens de prévention du risque lié aux légionelles dans les établissements à risque et dans celles des bâtiments recevant du public (*partie I abrogée par la circulaire du 22 avril 2002*).
- **Circulaire DGS-DHOS n°2002/243 du 22 avril 2002** relative à la prévention du risque lié aux légionelles dans les établissements de santé. Elle comporte neuf fiches présentant les mesures de gestion des risques liés aux installations. Ce texte abroge la partie I de la circulaire du 31 décembre 1998.
- **Circulaire DGS n°2002/273 du 2 mai 2002** relative à la diffusion du rapport du conseil supérieur d'hygiène publique de France relatif à la gestion du risque lié aux légionelles.
- **Circulaire DGS-DESUS/2005/323 du 11 juillet 2005** relative à la diffusion du guide d'investigation et d'aide à la gestion d'un ou plusieurs cas de légionellose.
- **Circulaire DGS-DHOS-DGAS/2005/493 du 28 octobre 2005** relative à la prévention du risque lié aux légionelles dans les établissements sociaux et médico-sociaux d'hébergement pour personnes âgées.
- **Rapport "Gestion du risque lié aux légionelles"** du conseil supérieur d'hygiène publique de France (2001).
- **Guide "Recommandations de bonnes pratiques de maintenance des installations d'eau dans les immeubles d'habitation"** de l'association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement (2002).
- **Guide technique de conception et de mise en œuvre - réseaux d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments** du centre scientifique et technique du bâtiment (2003).
- **Guide technique de maintenance - réseaux d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments** du centre scientifique et technique du bâtiment (2005).
- **Guide technique "L'eau dans les établissements de santé"** du ministère de la santé et des solidarités (2004).

# Glossaire et abréviations

**B** Biofilm : dépôt composé de bactéries, de minéraux et d'éléments piégés initialement véhiculés par l'eau en circulation.

Bipasse : canalisation permettant la fourniture d'eau à un point donné par un autre circuit que celui emprunté en fonctionnement normal d'une installation.

Bouclage : principe permettant la circulation permanente de l'eau dans un réseau même en l'absence de soutirage.

**D** Dispositif de protection (voir "ensemble de protection") : appareil mécanique ou aéraulique destiné à empêcher un retour d'eau potentiellement polluée vers un réseau d'eau potable. Ils sont classés par type. (Exemples : type EA : clapet de non-retour contrôlable avec vanne à l'amont ; type BA : disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable).

Un dispositif de protection titulaire de la marque NF antipollution est réputé satisfaire aux obligations de sécurité sanitaire. Le type de dispositif doit être adapté à l'usage de l'eau.

**E** ECS : eau chaude sanitaire.

EF : eau froide.

Ensemble de protection : il comprend un dispositif de protection et les éléments associés.

Il est représenté par un hexagone contenant deux lettres majuscules, la première désigne la famille de protection, la seconde le type de dispositif.

Exemple : BA : B = disconnexion contrôlable, A = disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable.

Dans cet exemple, les éléments associés sont, dans le sens de l'eau, une vanne amont, un filtre avec purge et une vanne aval.

**L** L : litre.

**N** NCR : niveau de compétence requis.

**P** Protocole : descriptif technique qui énonce les conditions, les règles, les tâches à exécuter et leur déroulement et/ou les consignes à observer pour la réalisation d'un acte.

pH : potentiel hydrogène. Sa valeur donne une information sur le caractère acide ou basique de l'eau.

**R** RIA : réseau incendie armé.

**T** TH : titre hydrotimétrique. Sa valeur donne une information sur le caractère entartrant ou corrosif de l'eau vis-à-vis des canalisations ou des appareils.

Traçabilité : aptitude à retrouver l'historique, la mise en œuvre ou l'emplacement de ce qui est étudié.

Traçage : pose de cordons chauffants le long des canalisations d'eau chaude afin de maintenir la température de l'eau chaude.

Traitement continu : il consiste à mettre en œuvre un procédé ou une injection de produit de manière permanente, pour la maîtrise continue des paramètres microbiologiques et physico-chimiques de l'eau.

Traitement curatif : il consiste à mettre en œuvre, après nettoyage, une désinfection choc curative ponctuelle destinée à abattre de manière très significative, les bactéries en suspension.

**U** UFC/L : unités formant colonies par litre d'eau. Unité utilisée pour exprimer les résultats des analyses de légionelles dans l'eau.

## Adresses utiles

### Ministère chargé de la santé Direction générale de la santé

Bureau des eaux (SD7A)  
8, avenue de Ségur  
75350 PARIS 07 SP  
<http://www.sante.gouv.fr>

#### • DRASS Nord-Pas-de-Calais

Service Santé-Environnement  
62, boulevard de Belfort  
59024 LILLE Cedex  
Tel : 03.20.62.67.94.  
<http://nord-pas-de-calais.sante.gouv.fr>

#### • DDASS du Nord

Service Santé-Environnement  
BP 2008  
59011 LILLE Cedex  
Tel : 03.20.18.34.99.

#### • DDASS du Pas-de-Calais

Service Santé-Environnement  
Résidence Saint-Pol  
14, voie Bossuet  
62016 ARRAS Cedex  
Tel : 03.21.60.30.78.

### Institut de veille sanitaire (InVS)

14, rue du Val d'Osne  
94415 SAINT-MAURICE Cedex  
<http://www.invs.sante.fr/>

### Centre national de référence des légionelles

Laboratoire de bactériologie - Faculté de médecine  
Université Claude Bernard LYON I  
Rue Guillaume Paradin  
69372 LYON Cedex 8

### Laboratoires d'analyses de légionelles

S'adresser aux trois catégories de laboratoires suivantes :

- Laboratoires agréés par le ministre chargé de la santé pour les eaux minérales.  
[www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr) rubrique "Maladies/Légionellose"  
puis "Adresses et acteurs"  
puis "Laboratoires effectuant le contrôle des légionelles dans l'environnement"
- Laboratoires agréés par le ministre chargé de la santé pour le contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine qui réalisent les analyses de légionelles.
- Laboratoires accrédités COFRAC – légionelles (programme 100-2).  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr) rubrique "Recherche d'organismes"  
puis "Recherche d'organismes par numéro de programme"  
taper 100-2 dans l'encadré "numéro"