

Evaluation  
du niveau de gestion du risque "légionelles"  
dans les établissements de santé  
en Pays de la Loire

*- application de la circulaire n°2002 / 243 du 22 avril 2002 -*

Services Santé-Environnement

réalisation : Karine THEAUDIN, DRASS des Pays de la Loire  
Pascal FOURRIER, DDASS de Loire-Atlantique

mars 2003

Direction Régionale et Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales des Pays de la Loire  
Maison de l'Administration Nouvelle – 6 rue René Viviani – BP.86218 – 44262 NANTES cedex 2

☎ 02 40 12 80 00 – 📠 02 40 12 80 77 - 📧 [dr44-sante-environnement@sante.gouv.fr](mailto:dr44-sante-environnement@sante.gouv.fr)

## PREFACE

---

Dans le cadre de la mise en œuvre des mesures de sécurité sanitaire et de la lutte contre les infections nosocomiales, le Ministère de la Santé accorde de plus en plus d'attention à la qualité de l'eau dans les établissements de santé.

La région Pays de La Loire a lancé début 1998 une action d'évaluation du risque lié à l'eau dans les établissements de santé. L'objectif est de rechercher des solutions techniques pour maîtriser la qualité de l'eau dans les réseaux jusqu'aux points d'usage, notamment vis-à-vis de la présence de *Pseudomonas aeruginosa*, des mycobactéries, des légionelles, ... Une quinzaine d'établissements de santé volontaires publics et privés de la région ont ainsi été associés.

L'action menée avec les hygiénistes, les médecins, les infirmiers, les ingénieurs, les techniciens et les gestionnaires de chaque établissement a permis d'étayer les réflexions des groupes de travail nationaux auxquels ont fortement participé les représentants des Pays de la Loire, notamment celui chargé d'élaborer la circulaire DGS/DHOS du 22 avril 2002 relative à la prévention du risque lié aux légionelles dans les établissements de santé.

Cette circulaire donne un certain nombre de recommandations pour la conception et la maintenance des réseaux d'eau chaude et demande aux directeurs d'élaborer avant fin 2002 un programme d'actions accompagné d'un échéancier.

Afin d'évaluer le niveau de gestion du risque lié aux légionelles, les cinq DDASS de la région en concertation avec la DRASS ont transmis un questionnaire en juillet 2002 à tous les établissements de santé de la région.

Les premiers résultats de l'enquête ont été présentés à l'occasion de la journée d'information organisée par la région le 8 novembre 2002 et destinée aux établissements de santé. Plusieurs outils ont été élaborés et proposés aux établissements présents afin de les aider à poursuivre leurs efforts dans la mise en œuvre de cette circulaire, notamment :

- un cahier des charges pour le diagnostic des réseaux
- un cahier des charges pour l'élaboration des plans de réseaux,
- la traçabilité de la température de l'eau,
- le mitigeage de l'eau aux points d'usage.

Les résultats définitifs de l'enquête sont présentés dans ce rapport.

Je tiens à remercier les établissements de santé pour avoir répondu massivement à cette enquête et me félicite de la bonne prise en compte de cette problématique en région Pays de la Loire.

Le Directeur Régional  
des Affaires Sanitaires et Sociales  
par intérim

Jean-Marie LEBEAU

## I PRESENTATION DE L'ENQUETE

La circulaire du 22 avril 2002 demande que chaque établissement de santé définisse un programme d'actions avant le 31 décembre 2002. Ce programme d'actions comprend la description et l'échéancier des actions à mettre en œuvre en tenant compte des spécificités propres à chaque établissement (taille, type d'organisation, pathologies traitées, ...).

Dans le cadre de ce programme, la région Pays de la Loire (DRASS et DDASS des cinq départements) a envoyé en juillet 2002 à l'ensemble des établissements de santé de la région un questionnaire pour évaluer le niveau de gestion du risque lié aux légionelles. Les points visés dans le questionnaire concernent :

- **l'expertise des installations de distribution d'eau,**
- **la définition d'un protocole et d'un calendrier de surveillance de ces installations** comprenant un suivi de la température et des concentrations en légionelles,
- **la définition d'un protocole d'entretien et de maintenance** des installations de distribution d'eau,
- **la définition, le cas échéant, d'une planification de travaux de réfection,**
- **la mise en place d'un carnet sanitaire** pour chaque installation à risque vis-à-vis des légionelles (réseau d'eau chaude, tours aéroréfrigérantes, ...).
- **la définition d'un protocole de mesures préventives destinées aux services accueillant des patients à haut risque,**
- **la définition des consignes d'intervention lors du diagnostic d'un cas de légionellose nosocomiale ou lors de la mise en évidence de fortes teneurs en légionelles dans les installations.**

La liste des établissements de santé destinataires du questionnaire a été obtenue auprès de l'agence régionale d'hospitalisation (ARH) des Pays de la Loire via Internet à l'adresse : <http://www.sante-pays-de-la-loire.com/ANNUAIRES/FRSET1.htm>. Cette liste est actualisée régulièrement (dernière mise à jour : 3 février 2003).

Cette enquête a concerné 152 entités juridiques d'établissements de santé des Pays de la Loire représentant 175 sites dont :

- 67 établissements publics (centres hospitaliers, hôpitaux locaux) représentant 80 sites,
- 65 établissements privés représentant 71 sites,
- 20 établissements participant au service public hospitalier (PSPH) représentant 24 sites.

## II REPONSES OBTENUES

En propos liminaires, il convient de préciser que :

- Les établissements de santé ont été sollicités à nouveau en septembre 2002 lorsqu'ils n'avaient pas renvoyé leur questionnaire, ceci afin de recueillir le maximum de réponses possible,
- Lorsque les réponses aux items du questionnaire étaient incomplètes ou contradictoires, les établissements étaient contactés par téléphone pour obtenir des compléments d'information et/ou les réponses manquantes,
- Les résultats qui seront traités par la suite ne sont fondés que sur les données déclaratives des établissements de santé, sans vérification, sur place, de la part des services de la DRASS Pays de la Loire,
- Les réponses ont été saisies sous le logiciel Excel de Microsoft,
- Certains établissements publics et privés possèdent différents sites (exemple : Pôle Santé Sarthe & Loir qui comprend les centres hospitaliers de La Flèche et de Sablé sur Sarthe), qui doivent donc être pris en compte séparément. Ainsi, dans l'exemple précédent, le Pôle Santé Sarthe & Loir est l'entité juridique et la Flèche et Sablé sur Sarthe sont deux sites hospitaliers,
- Certains items n'ont pas été exploités dans cette étude car ils présentaient un moindre degré d'intérêt.

## II.1 Etablissements de santé ayant répondu

Sur les 152 établissements interrogés, 130 questionnaires ont été retournés (cf Tableau 1) dont :

- 57 par des établissements publics,
- 58 par des établissements privés,
- 15 par des établissements PSPH.

On obtient donc un taux global de retours de questionnaires de 86 % toutes catégories confondues pour les entités juridiques et un taux global de 87 % pour les sites d'établissements de santé.

Ce taux élevé de retours de questionnaires permet d'envisager une exploitation des items du questionnaire de manière statistiquement représentative de l'état des lieux de la situation en Pays de la Loire.

Ces taux sont également le reflet de la volonté de coopération des établissements de santé avec les autorités sanitaires et se situent dans la continuité du travail de partenariat entre la région et les établissements réalisés depuis 1998.

L'interprétation des résultats du questionnaire, les calculs et les commentaires seront effectués sur la base du nombre de sites d'établissements de santé.

**Tableau 1 : Réponses des établissements de santé**

		<b>Etablissements publics</b>	<b>Etablissements privés</b>	<b>Etablissements PSPH</b>	<b>Tous</b>
<b>Etablissements interrogés</b>	Entités juridiques	67	65	20	152
	Sites	80	71	24	175
<b>Etablissements ayant répondu</b>	Entités juridiques	57 (85 %)	58 (89 %)	15 (75 %)	130 (86 %)
	Sites	70 (88 %)	64 (90 %)	19 (79 %)	153 (87 %)

## II.2 Services accueillant des patients à haut risque

126 sites d'établissements sur 153 ont déclaré être concernés par les patients à haut risque<sup>1</sup> (cf Tableau 2). Ce nombre est très certainement surestimé. En effet, parmi la liste de réponses possibles à cet item, la réponse « Sans objet » n'a pas été proposée aux établissements. Il en résulte qu'un certain nombre d'établissements ont répondu « Non » alors que « Sans objet » aurait été plus approprié. De plus, des établissements ont pu assimiler les patients à haut risque aux personnes à risque vis-à-vis des légionelles, qui sont les fumeurs, alcoolo-dépendants, ... On retiendra donc que 126 établissements ont déclaré être concernés par les patients à haut risque.

**Tableau 2 : Etablissements concernés par les patients à haut risque**

<b>Etablissements publics</b>	<b>Etablissements privés</b>	<b>Etablissements PSPH</b>	<b>Tous</b>
57 (81 %)	53 (83 %)	16 (84 %)	126 (82 %)

Peu d'établissements ont identifié des services accueillant des personnes à haut risque (cf Tableau 3 et Figure 1) : seulement 17 % des établissements ont mis en œuvre cette action tandis que pour 18 % des établissements, l'action est en cours. 64 % des établissements n'ont à l'inverse pas engagé

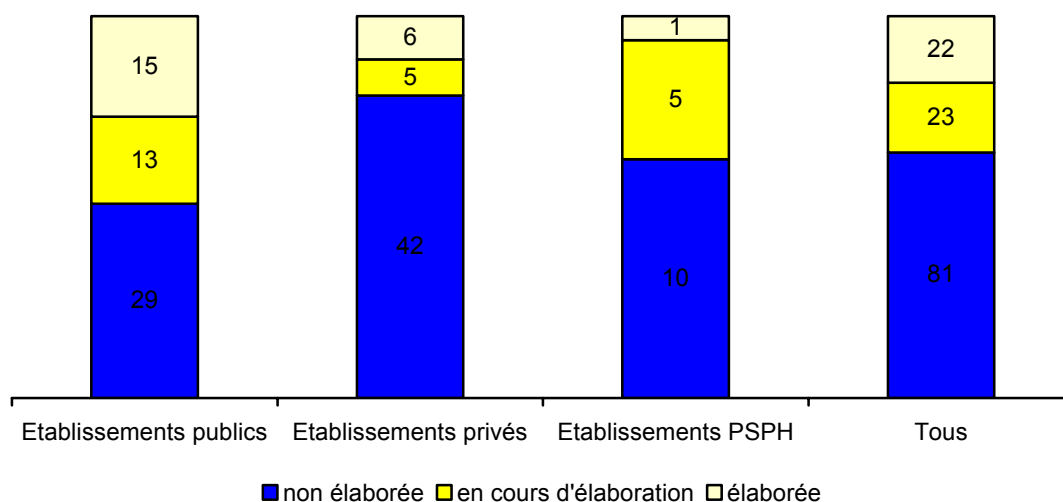
<sup>1</sup> Les patients à haut risque sont, au sens de la circulaire du 22 avril 2002, « les immunodéprimés sévères, et particulièrement les immunodéprimés après transplantation ou greffe d'organe et les immunodéprimés par corticothérapie prolongée (0,5 mg/kg de prednisone pendant 30 jours ou plus, ou équivalent) ou récente et à haute dose (c'est-à-dire supérieure à 5 mg/kg de prednisone pendant plus de 5 jours) ».

d'action. Ceci peut en partie s'expliquer par le fait que les patients à haut risque sont susceptibles d'être reçus à un moment ou à un autre dans tous les services de l'établissement.

**Tableau 3 : Identification des patients à haut risque**

Identification :	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
élaborée	15 (26 %)	6 (11 %)	1 (6 %)	22 (17 %)
en cours d'élaboration	13 (23 %)	5 (9 %)	5 (31 %)	23 (18 %)
non élaborée	29 (51 %)	42 (79 %)	10 (63 %)	81 (64 %)
<b>Total</b>	<b>57 (100 %)</b>	<b>53 (100 %)</b>	<b>16 (100 %)</b>	<b>126 (100 %)</b>

**Figure 1 : Identification des patients à haut risque**



### **II.3 Installations à risque (autres que les réseaux d'eau chaude)**

Sur les 153 sites d'établissements ayant répondu au questionnaire, la quasi-totalité a été en mesure de dresser l'inventaire des installations à risque par rapport aux légionelles (autres que les réseaux d'eau chaude) (cf Tableau 4 et Figure 2). Ces installations sont :

- les tours aéroréfrigérantes,
- les fontaines décoratives,
- les bains à remous,
- les bains à jets,
- les humidificateurs,
- les bacs à condensat des systèmes de chauffage et de climatisation.

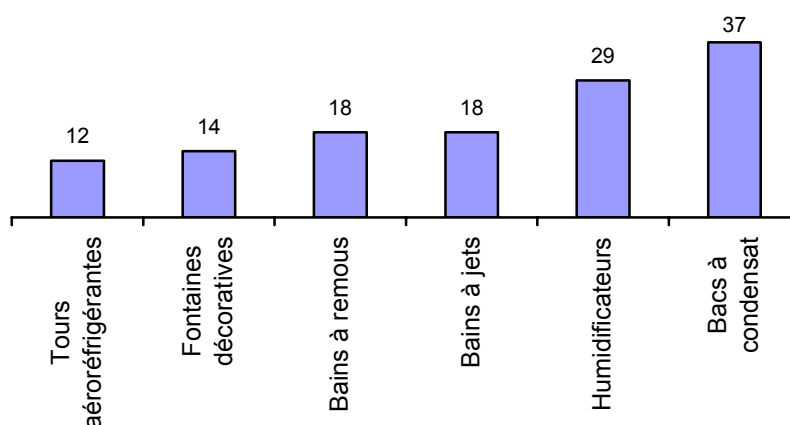
En ce qui concerne les tours aéroréfrigérantes, ce sont principalement les centres hospitaliers et des cliniques qui en disposent.

**Tableau 4 : Etablissements disposant d'installations à risque**

Installations à risque	Etablissements	Etablissements	Etablissements	Tous
------------------------	----------------	----------------	----------------	------

	publics	privés	PSPH	
<b>Tours aérorefrigérantes</b>	8 (11 %)	3 (5 %)	1 (5 %)	12 (8 %)
<b>Fontaines décoratives</b>	9 (13 %)	2 (3 %)	3 (16 %)	14 (9 %)
<b>Bains à remous</b>	12 (17 %)	4 (6 %)	2 (11 %)	18 (12 %)
<b>Bains à jets</b>	12 (17 %)	2 (3 %)	4 (21 %)	18 (12 %)
<b>Humidificateurs</b>	16 (23 %)	8 (13 %)	5 (26 %)	29 (19 %)
<b>Bacs à condensat</b>	13 (19 %)	18 (28 %)	6 (32 %)	37 (24 %)

Figure 2 : Etablissements disposant d'installations à risque



## II.4 Réseaux de distribution d'eau chaude

### II.4.1 Connaissance des réseaux

- Existence de plans ou de schémas de principe des réseaux d'eau froide et d'eau chaude

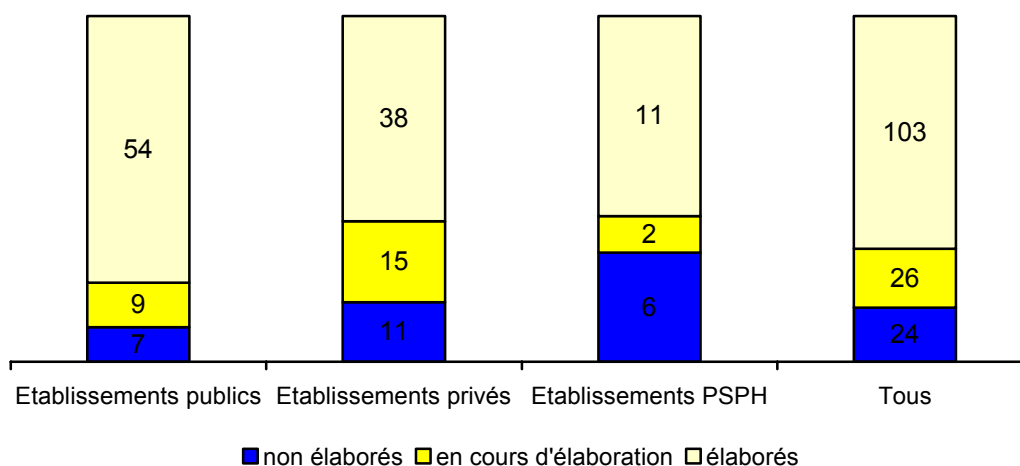
Les résultats laissent apparaître que 67 % des établissements possèdent des plans (ou schémas de principe) de leurs réseaux d'eau chaude et d'eau froide (cf Tableau 5 et Figure 3). Cependant, le constat de terrain montre que la réalité semble être plus nuancée quant à leur mise à jour, leur degré d'exploitation et leur utilisation réelle. C'est pourquoi la région a élaboré en 2002 un cahier des charges pour l'élaboration des plans de réseaux remis aux établissements lors de la journée du 8 novembre 2002.

Tableau 5 : Existence de plans (ou de schémas de principe) des réseaux d'eau froide et d'eau chaude

Plans (ou schémas de principe)	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
<b>élaborés</b>	54 (77 %)	38 (59 %)	11 (58 %)	103 (67 %)
<b>en cours d'élaboration</b>	9 (13 %)	15 (23 %)	2 (11 %)	26 (17 %)

<b>non élaborés</b>	7 (10 %)	11 (17 %)	6 (32 %)	24 (16 %)
<b>Total</b>	70 (100 %)	64 (100 %)	19 (100 %)	153 (100 %)

**Figure 3 : Plans (ou schémas de principe) des réseaux d'eau froide et d'eau chaude**



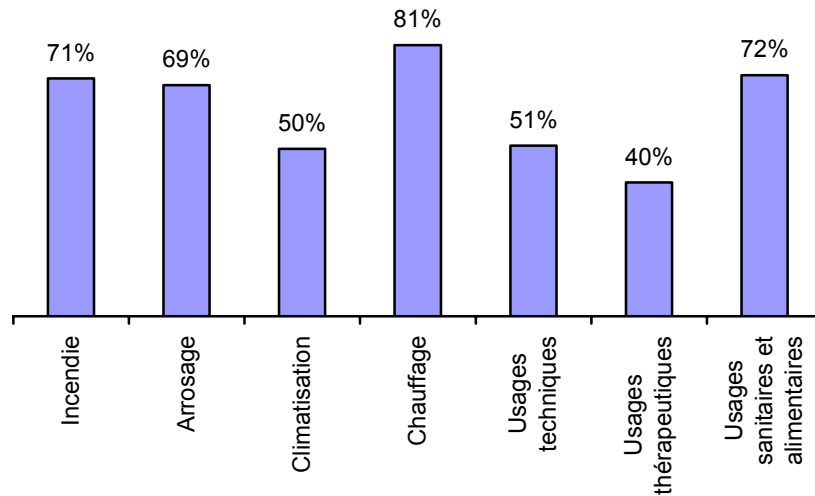
L'identification des réseaux d'eau, lorsque des plans existent, est très variable selon les usages (cf Tableau 6 et Figure 4). Elle varie de 72 % pour les usages sanitaires et alimentaires à 40 % pour les usages thérapeutiques. Dans le premier cas, le taux est très satisfaisant ; dans le second cas, il l'est beaucoup moins.

**Tableau 6 : Usages de l'eau identifiés lorsque des plans (ou schémas de principe) existent**

Réseaux repérés <sup>2</sup>	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
Réseau incendie	38 (84 %)	13 (52 %)	6 (60 %)	57 (71 %)
Réseau d'arrosage	36 (72 %)	18 (64 %)	5 (63 %)	59 (69 %)
Réseau de climatisation	16 (55 %)	12 (44 %)	2 (50 %)	30 (50 %)
Réseau de chauffage	42 (78 %)	29 (85 %)	9 (82 %)	80 (81 %)
Réseau pour les usages techniques	23 (55 %)	14 (50 %)	3 (38 %)	40 (51 %)
Réseaux pour les usages thérapeutiques	11 (39 %)	10 (45 %)	2 (29 %)	23 (40 %)
Réseaux pour les usages sanitaires et alimentaires	38 (70 %)	24 (69 %)	10 (91 %)	72 (72 %)

<sup>2</sup> Pourcentages calculés par rapport à ceux qui ont des plans (ou schémas de principe) et qui ont déclaré être concernés par tel type de réseau

**Figure 4 : Usages de l'eau identifiés lorsque des plans (ou schémas de principe) existent**



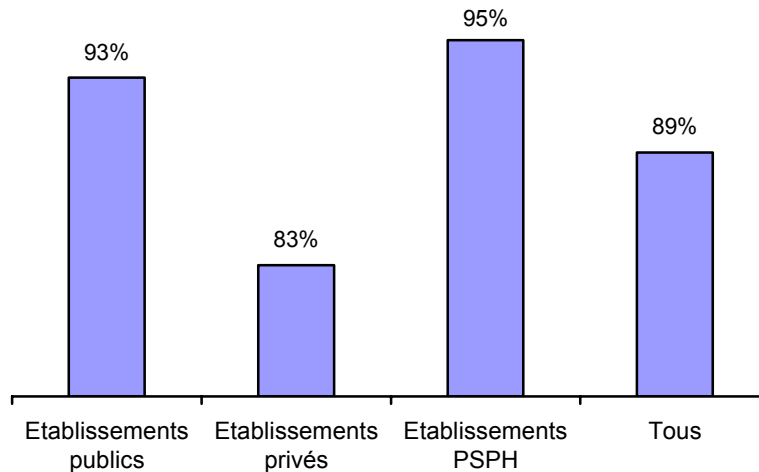
- Température de production de l'eau chaude

La quasi-totalité des établissements mènent une politique à l'égard de la température de l'eau chaude produite (cf Tableau 7 et Figure 5).

**Tableau 7 : Etablissements menant une politique par rapport à la température de production de l'eau chaude**

Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
65 (93 %)	53 (83 %)	18 (95 %)	136 (89 %)

**Figure 5 : Etablissements menant une politique par rapport à la température de production de l'eau chaude**

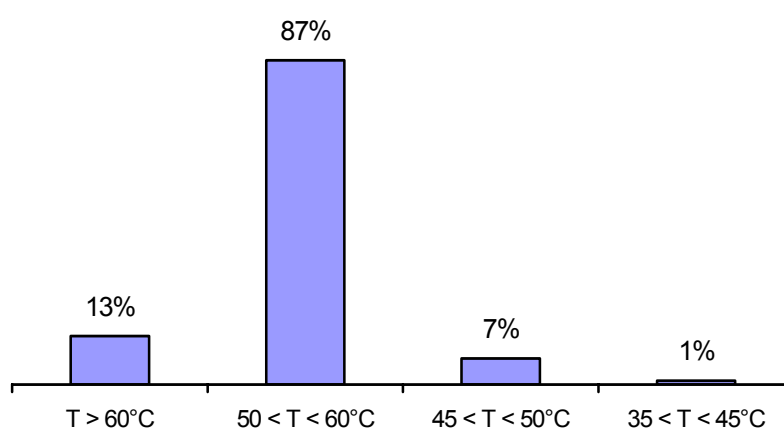


De manière très nette, la majorité des établissements produisent de l'eau chaude à une température comprise entre 50 et 60°C (cf Tableau 8 et Figure 6). A cette question, les établissements ont pu donner des réponses multiples, plusieurs politiques de température différentes pouvant être menées au sein d'un même établissement en fonction des types de populations accueillies.

**Tableau 8 : Température de production de l'eau chaude lorsqu'une politique existe**

Température moyenne de l'eau produite	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
T > 60°C	6 (9 %)	10 (19 %)	2 (11 %)	18 (13 %)
50 < T < 60°C	58 (89 %)	44 (83 %)	16 (89 %)	118 (87 %)
45 < T < 50°C	7 (11 %)	2 (4 %)	1 (6 %)	10 (7 %)
35 < T < 45°C	1 (2 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (1 %)

**Figure 6 : Température de production de l'eau chaude lorsqu'une politique existe**



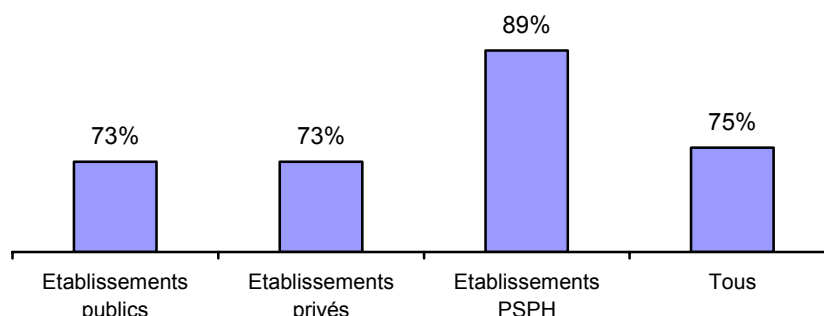
- Température de distribution de l'eau chaude

Les trois-quarts des établissements mènent une politique vis-à-vis de la température de l'eau distribuée (cf Tableau 9 et Figure 7). Cependant, les résultats sont inférieurs à ceux obtenus pour la température de l'eau produite. En fait, les établissements ne mènent une politique vis-à-vis de la température de l'eau distribuée que s'ils en mènent déjà une vis-à-vis de la température de l'eau produite.

**Tableau 9 : Etablissements menant une politique par rapport à la température de distribution de l'eau chaude**

Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
51 (73 %)	47 (73 %)	17 (89 %)	115 (75 %)

**Figure 7 : Etablissements menant une politique par rapport à la température de distribution de l'eau chaude**

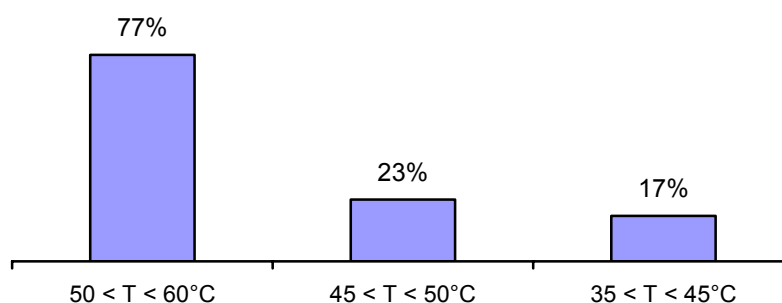


La majorité des établissements distribuent de l'eau chaude à une température comprise entre 50 et 60°C (cf Tableau 10 et Figure 8). Comme pour l'eau produite, les établissements ont pu donner des réponses multiples à cette question, et pour les mêmes raisons.

**Tableau 10 : Température de distribution de l'eau chaude lorsqu'une politique existe**

Température moyenne de l'eau distribuée	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
50 < T < 60°C	37 (73 %)	37 (79%)	14 (82 %)	88 (77 %)
45 < T < 50°C	19 (37 %)	8 (17 %)	0 (0 %)	27 (23 %)
35 < T < 45°C	8 (16 %)	8 (17 %)	3 (18 %)	19 (17 %)

**Figure 8 : Température de distribution de l'eau chaude lorsqu'une politique existe**



#### II.4.2 Maintenance et entretien

- Maintenance et entretien des équipements de traitement et de distribution d'eau

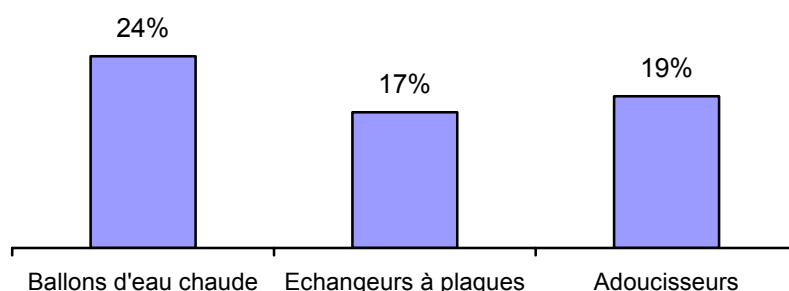
A la réponse "Autres", les taux de 100 % s'expliquent très certainement par le fait que les établissements n'ont complété ce choix de réponse que lorsque les protocoles existaient ou étaient en cours d'élaboration (cf Tableau 11 et Figure 9).

Les réponses positives sont faibles. Seulement 20 % des établissements en moyenne ont mis en place des protocoles. Dans certains cas, la sous-traitance à des sociétés privées extérieures peut expliquer ces résultats très peu satisfaisants.

**Tableau 11 : Protocoles écrits de maintenance et d'entretien des équipements de traitement et de distribution d'eau**

		Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
<b>Etablissements possédant :</b>	<b>Ballons d'eau chaude</b>	68	59	17	144
	<b>Echangeurs à plaques</b>	63	53	15	131
	<b>Adoucisseur</b>	65	57	17	139
	<b>Autres</b>	8	10	3	21
<b>Etablissements pour lesquels des protocoles écrits existent ou sont en cours d'élaboration</b>	<b>Ballons d'eau chaude</b>	15 (22 %)	15 (25 %)	4 (24 %)	34 (24 %)
	<b>Echangeurs à plaques</b>	11 (17 %)	6 (11 %)	5 (33 %)	22 (17 %)
	<b>Adoucisseur</b>	15 (23 %)	7 (12 %)	5 (29 %)	27 (19 %)
	<b>Autres</b>	8 (100 %)	10 (100 %)	3 (100 %)	21 (100 %)

**Figure 9 : Protocoles écrits de maintenance et d'entretien des équipements de traitement et de distribution élaborés ou en cours d'élaboration**



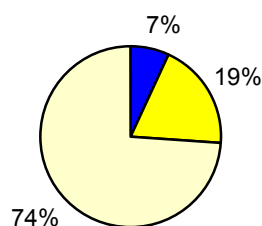
- Nettoyage et désinfection des réseaux après travaux

Une infime partie des établissements a établi des protocoles de nettoyage et de désinfection des réseaux après travaux (cf Tableau 12 et Figure 10). Seuls 7 % des établissements l'ont réalisé !

**Tableau 12 : Protocoles écrits de nettoyage et de désinfection des réseaux après travaux**

Protocole :	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
<b>élaboré</b>	7 (10 %)	4 (6 %)	0 (0 %)	11 (7 %)
<b>en cours d'élaboration</b>	14 (20 %)	11 (17 %)	4 (21 %)	29 (19 %)
<b>non élaboré</b>	49 (70 %)	49 (77 %)	15 (79 %)	113 (74 %)
<b>Total</b>	70 (100 %)	64 (100 %)	19 (100 %)	153 (100 %)

**Figure 10 : Protocole écrit de nettoyage et de désinfection des réseaux après travaux**



■ Elaboré ■ En cours d'élaboration □ Non élaboré

- Suivi de la température de l'eau chaude

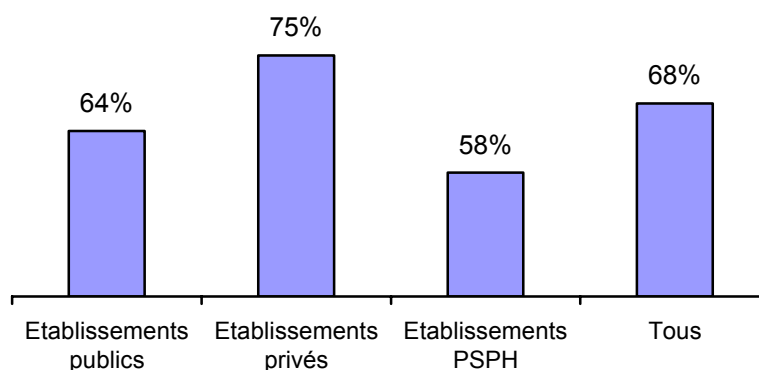
La circulaire du 22 avril 2002 demande aux établissements de santé de maîtriser la température de l'eau de son réseau. Le suivi de la température dans les réseaux d'eau chaude doit être effectué en plusieurs points de contrôle, depuis la production jusqu'aux points d'usage.

En région Pays de la Loire, 68 % des établissements ayant répondu au questionnaire suivent les recommandations de cette circulaire (cf Tableau 13 et Figure 11).

**Tableau 13 : Etablissements procédant au suivi de la température de l'eau chaude**

Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
45 (64 %)	48 (75 %)	11 (58 %)	104 (68 %)

**Figure 11 : Etablissements procédant au suivi de la température de l'eau chaude**



La circulaire du 22 avril 2002 préconise la traçabilité de la température en continu, avec enregistrement des données par l'emploi de moyens informatisés. A défaut, elle recommande des fréquences de relevés manuels de la température qui vont de 1 fois par jour pour les installations de production d'eau chaude à 1 fois par semaine pour les points d'usage.

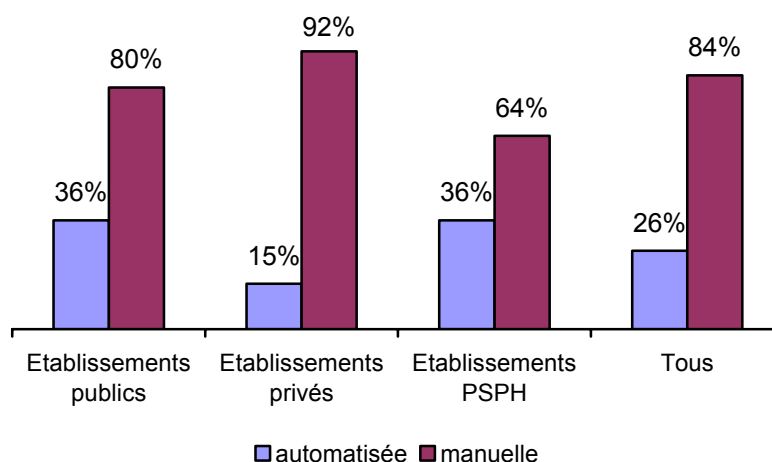
Ainsi, 26 % des établissements ont opté pour un enregistrement en continu de la température (cf Tableau 14 et Figure 12). Compte tenu des délais et des moyens financiers nécessaires pour mettre en œuvre cette technologie, ce chiffre est le résultat du travail de collaboration mené depuis 1998 entre les établissements de santé et la région dans le cadre de la maîtrise de la qualité de l'eau, plutôt que le reflet du respect du cadre réglementaire.

Le plus souvent, les établissements procédant à l'enregistrement automatisé de la température recourent également à l'enregistrement manuel de la température. Des réponses doubles peuvent donc apparaître.

**Tableau 14 : Procédure d'enregistrement de la température de l'eau chaude**

Procédure d'enregistrement :	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
automatisée (capteur)	16 (36 %)	7 (15 %)	4 (36 %)	27 (26 %)
manuelle	36 (80 %)	44 (92 %)	7 (64 %)	87 (84 %)

**Figure 12 : Procédure d'enregistrement de la température de l'eau chaude**



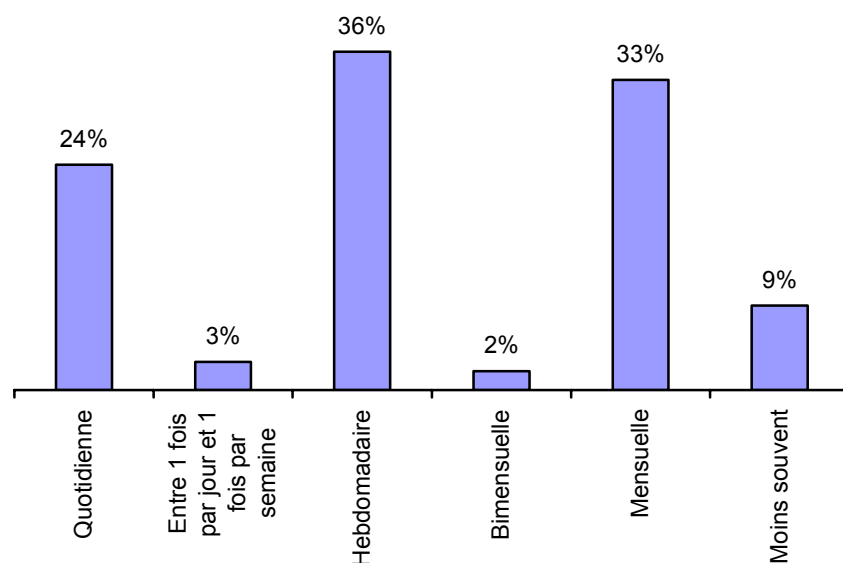
La majorité des établissements procède au relevé de température 1 fois par semaine (cf Tableau 15 et Figure 13). Plusieurs fréquences de relevés sont possibles si plusieurs installations d'eau sont contrôlées en température.

**Tableau 15 : Fréquence des relevés de température**

Fréquence des relevés <sup>3</sup> :	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
quotidienne	7 (19 %)	11 (25 %)	3 (43 %)	21 (24 %)
entre 1 fois par jour et 1 fois par semaine	2 (6 %)	0 (0 %)	1 (14 %)	3 (3 %)
hebdomadaire	17 (47 %)	11 (25 %)	3 (43 %)	31 (36 %)
bimensuelle	1 (3 %)	1 (2 %)	0 (0 %)	2 (2 %)
mensuelle	13 (36 %)	15 (34 %)	1 (14 %)	29 (33 %)
moins souvent	0 (0 %)	8 (18 %)	0 (0 %)	8 (9 %)

<sup>3</sup> Uniquement quand la procédure d'enregistrement de la température est manuelle, la procédure automatisée implique un enregistrement en continu de la température.

**Figure 13 : Fréquence des relevés de température**



- Analyses de légionelles

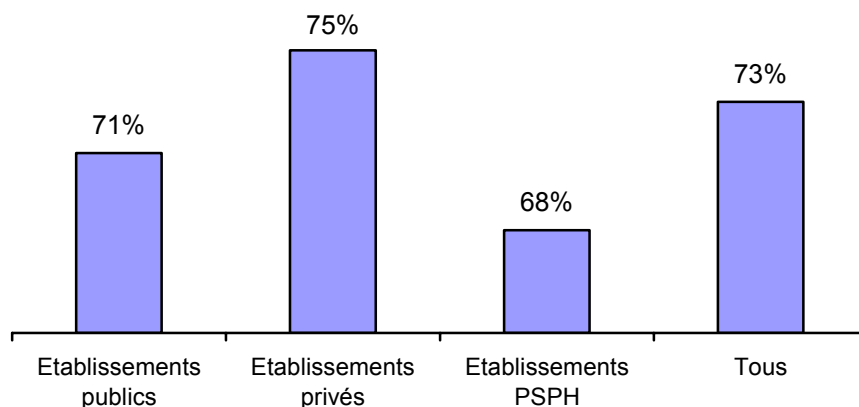
La circulaire n°98-771 du 31 décembre 1998, relative à la mise en œuvre de bonnes pratiques d'entretien des réseaux d'eau dans les établissements de santé et aux moyens de prévention du risque lié aux légionelles dans les installations à risque et dans celles des bâtiments recevant du public, demande aux établissements de procéder à des analyses de légionelles sur les réseaux d'eau chaude. La circulaire du 22 avril 2002 rappelle cette exigence et précise la fréquence d'analyse en fonction du point de contrôle : semestrielle pour les points d'usage situés dans les services accueillant des patients à haut risque et annuelle pour les fonds de ballons, les retours de boucle, les autres points d'usage, ....

73 % des établissements déclarent donc procéder à des analyses de légionelles sur les réseaux d'eau (cf Tableau 16 et Figure 14).

**Tableau 16 : Etablissements procédant à des analyses de légionelles sur les réseaux d'eau**

Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
50 (71 %)	48 (75 %)	13 (68 %)	111 (73 %)

**Figure 14 : Etablissements procédant à des analyses de légionelles**

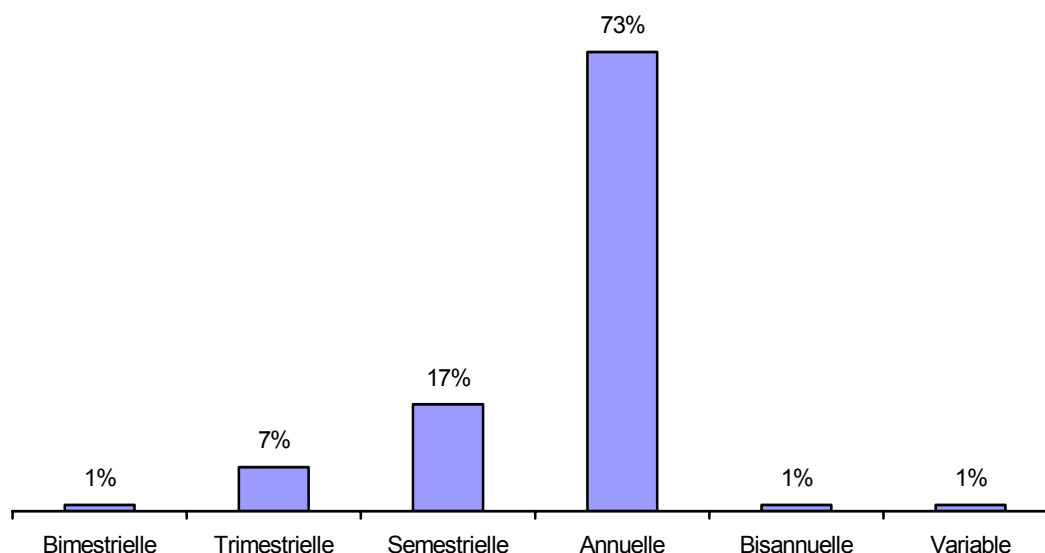


La majorité des établissements procèdent à des analyses de légionelles selon une fréquence annuelle (cf Tableau 17 et Figure 15). Ils respectent donc les exigences minimales demandées par la circulaire du 31 décembre 1998 et rappelées dans la circulaire du 22 avril 2002. Une infime partie des établissements se situent en deçà de la fréquence annuelle.

**Tableau 17 : Fréquence d'analyse des légionelles**

Fréquence d'analyses de légionelles :	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
<b>bimestrielle</b>	0 (0 %)	1 (2 %)	0 (0 %)	1 (1 %)
<b>trimestrielle</b>	2 (4 %)	5 (10 %)	1 (8 %)	8 (7 %)
<b>semestrielle</b>	10 (20 %)	7 (15 %)	2 (15 %)	19 (17 %)
<b>annuelle</b>	36 (72 %)	35 (73 %)	10 (77 %)	81 (73 %)
<b>bisannuelle</b>	1 (2 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (1 %)
<b>variable</b>	1 (2 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (1 %)
<b>Total</b>	50 (100 %)	48 (100 %)	13 (100 %)	111 (100 %)

**Figure 15 : Fréquence d'analyse des légionelles**



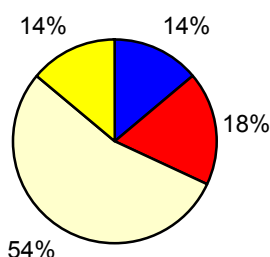
Si on s'intéresse au suivi du couple « température - légionelles », on observe que 54 % des établissements suivent les deux paramètres tandis que 14 % des établissements ne suivent ni l'un ni l'autre et que 86 % des établissements suivent l'un OU l'autre de ces paramètres (cf Tableau 18 et Figure 16).

Or, pour être conforme à la circulaire du 22 avril 2002, il est demandé aux établissements de procéder aux suivis de la température et des concentrations en légionelles sur le réseau d'eau chaude. On peut donc considérer que la majorité des établissements sont en conformité avec la circulaire du 22 avril 2002 pour le suivi de ces deux paramètres.

**Tableau 18 : Suivi de la température et des légionelles**

Suivi :	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
de la température seulement	9 (13 %)	11 (17 %)	1 (5 %)	21 (14 %)
des légionelles seulement	14 (20 %)	11 (17 %)	3 (16 %)	28 (18 %)
de la température ET des légionelles	36 (51 %)	37 (58 %)	10 (53 %)	83 (54 %)
ni de la température ni des légionelles	11 (16 %)	5 (8 %)	5 (26 %)	21 (14 %)
<b>Total</b>	<b>70 (100 %)</b>	<b>64 (100 %)</b>	<b>19 (100 %)</b>	<b>153 (100 %)</b>

**Figure 16 : Suivi de la température et des légionelles**



■ Température ■ Légionelles □ Les deux ■ Aucun suivi

• **Carnet sanitaire**

En référence à la circulaire du 22 avril 2002, toutes les informations concernant la gestion de l'eau dans l'établissement doivent être consignées dans un carnet sanitaire constamment maintenu à jour, comportant notamment :

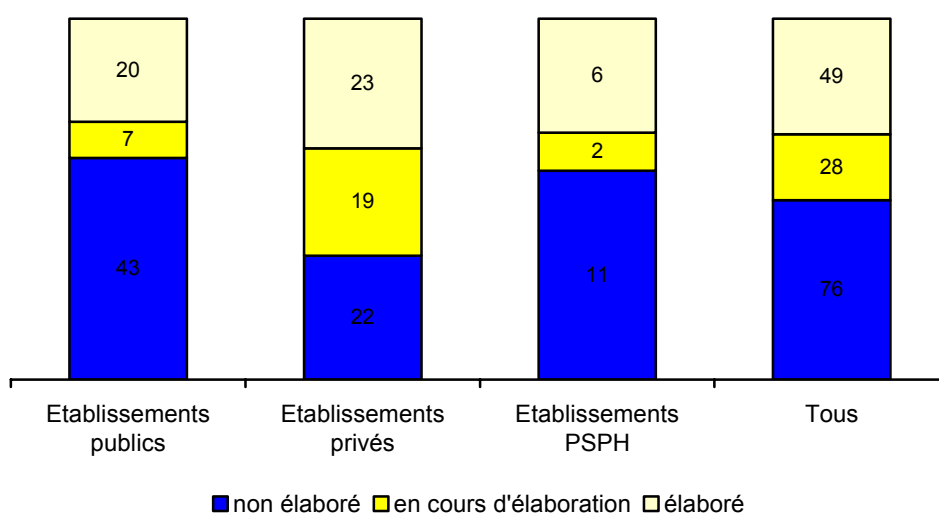
- les plans des réseaux actualisés,
- la liste des travaux de modification, de rénovation ou d'extension des installations de distribution d'eau,
- les opérations de maintenance et d'entretien réalisées,
- les traitements de lutte contre le tartre et la corrosion réalisés,
- les traitements de désinfection réalisés,
- les résultats d'analyses concernant l'évolution de la qualité de l'eau,
- les relevés de températures,
- les volumes consommés (eau froide/eau chaude).

Le tiers seulement des établissements a mis en place un carnet sanitaire (cf Tableau 19 et Figure 17). Même si 18 % des établissements ont déclaré par ailleurs s'être engagés dans une telle démarche, reste la moitié des établissements qui ne l'a pas instauré, ce qui est largement insuffisant. Quelques établissements qui ont déclaré consigner certaines mesures mais séparément n'ont pas été comptés dans les établissements ayant élaboré un carnet sanitaire. Il ne leur reste donc plus qu'à réunir sur un même document les mesures suivies.

**Tableau 19 : Etablissements disposant d'un carnet sanitaire**

Carnet sanitaire :	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
<b>mis en place</b>	20 (29 %)	23 (36 %)	6 (32 %)	49 (32 %)
<b>en cours d'élaboration</b>	7 (10 %)	19 (30 %)	2 (11 %)	28 (18 %)
<b>non élaboré</b>	43 (61 %)	22 (34 %)	11 (58 %)	76 (50 %)
<b>Total</b>	70 (100 %)	64 (100 %)	19 (100 %)	153 (100 %)

**Figure 17 : Carnet sanitaire**



Pour les établissements ayant déclaré détenir un carnet sanitaire (élaboré ou en cours d'élaboration), le tableau suivant résume les mesures qui y sont consignées. En ce qui concerne les carnets sanitaires en cours d'élaboration, deux « stades » d'élaboration sont possibles :

- Un stade peu ou pas avancé où les mesures consignées ne sont pas encore choisies,
- Un stade avancé où les mesures consignées sont choisies.

Dans le questionnaire élaboré par la région Pays de la Loire, les items à cocher étaient :

- la température de l'eau chaude,
- les consommations d'eau,
- les opérations d'entretien,
- les interventions sur le réseau,
- la purge des ballons,
- la localisation des points de prélèvements d'eau,
- d'autres paramètres à préciser par l'établissement.

Les deux items "Résultats d'analyses concernant l'évolution de la qualité de l'eau" et "Plans des réseaux actualisés" ont été omis involontairement dans notre questionnaire. Finalement, compte tenu de la présence réitérée de ces deux items, ils ont été présentés au même titre que les autres items. Cela ne devrait pas fausser les résultats, dans la mesure où il était demandé aux établissements de noter tous les éléments consignés dans leur carnet sanitaire (lorsqu'ils en avaient un).

Pour les établissements disposant d'un carnet sanitaire (élaboré ou en cours d'élaboration), la température de l'eau chaude et la localisation des points de prélèvements d'eau sont les mesures les plus souvent consignées (respectivement 66 % et 65 % des établissements), suivies de près par les opérations d'entretien et les interventions sur le réseau (respectivement 62 % et 61 % des établissements) (cf Tableau 20).

**Tableau 20 : Mesures consignées dans le carnet sanitaire**

<b>Carnet sanitaire consignant :</b>	<b>Etablissements publics</b>	<b>Etablissements privés</b>	<b>Etablissements PSPH</b>	<b>Tous</b>
<b>la température de l'eau chaude</b>	19 (70 %)	26 (62 %)	6 (75 %)	51 (66 %)
<b>les consommations d'eau</b>	12 (44 %)	17 (40 %)	1 (13 %)	30 (39 %)
<b>les opérations d'entretien</b>	17 (63 %)	27 (64 %)	4 (50 %)	48 (62 %)
<b>les interventions sur le réseau</b>	17 (63 %)	26 (62 %)	4 (50 %)	47 (61 %)
<b>la purge des ballons<sup>4</sup></b>	15 (58 %)	20 (53 %)	4 (57 %)	39 (55 %)
<b>la localisation des points de prélèvements d'eau</b>	21 (78 %)	23 (55 %)	6 (75 %)	50 (65 %)
<b>les résultats d'analyses d'eau</b>	3 (11 %)	4 (10 %)	0 (0 %)	7 (9 %)
<b>les plans des réseaux</b>	2 (7 %)	1 (2 %)	0 (0 %)	3 (4 %)

Suivant la même logique que précédemment, on peut calculer le nombre de mesures qui sont consignées dans le carnet sanitaire (cf Tableau 21 et Figure 18). Peu d'établissements disposent d'un carnet sanitaire comprenant au moins six mesures (26 % des établissements).

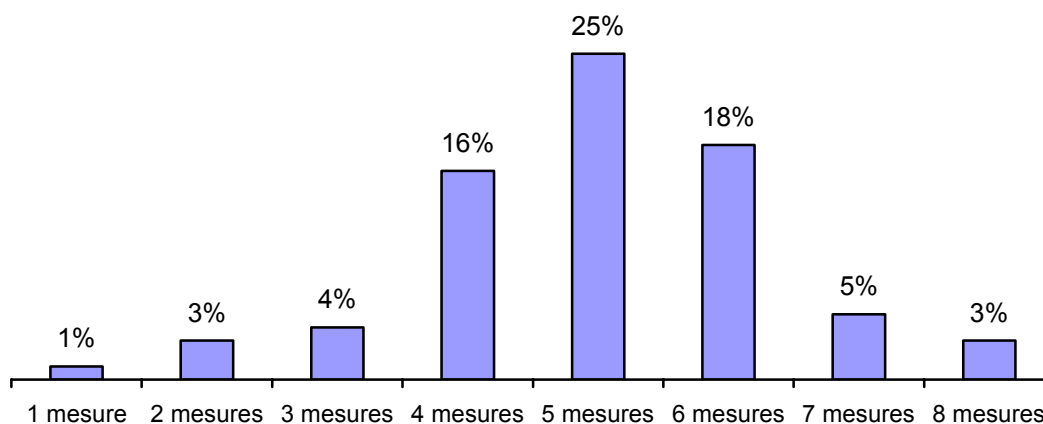
**Tableau 21 : Nombre de mesures consignées dans le carnet sanitaire**

<b>Carnet sanitaire contenant :</b>	<b>Etablissements publics</b>	<b>Etablissements privés</b>	<b>Etablissements PSPH</b>	<b>Tous</b>
<b>1 mesure</b>	0 (0 %)	1 (2 %)	0 (0 %)	1 (1 %)
<b>2 mesures</b>	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (25 %)	2 (3 %)
<b>3 mesures</b>	1 (4 %)	2 (5 %)	0 (0 %)	3 (4 %)
<b>4 mesures</b>	8 (30 %)	4 (10 %)	0 (0 %)	12 (16 %)
<b>5 mesures</b>	7 (26 %)	9 (21 %)	3 (38 %)	19 (25 %)
<b>6 mesures</b>	3 (11 %)	10 (24 %)	1 (13 %)	14 (18 %)

<sup>4</sup> Les pourcentages sont calculés par rapport aux établissements qui disposent de ballons d'eau chaude (en fait, résultats calculés en enlevant les établissements déclarant ne pas disposer de ballon d'eau chaude).

<b>7 mesures</b>	3 (11 %)	1 (2 %)	0 (0 %)	4 (5 %)
<b>8 mesures</b>	0 (0 %)	2 (5 %)	0 (0 %)	2 (3 %)
<b>Total</b>	22 (81 %)	29 (69 %)	6 (75 %)	57 (74 %)

**Figure 18 : Carnet sanitaire contenant**



- Travaux sur les réseaux d'eau chaude et d'eau froide

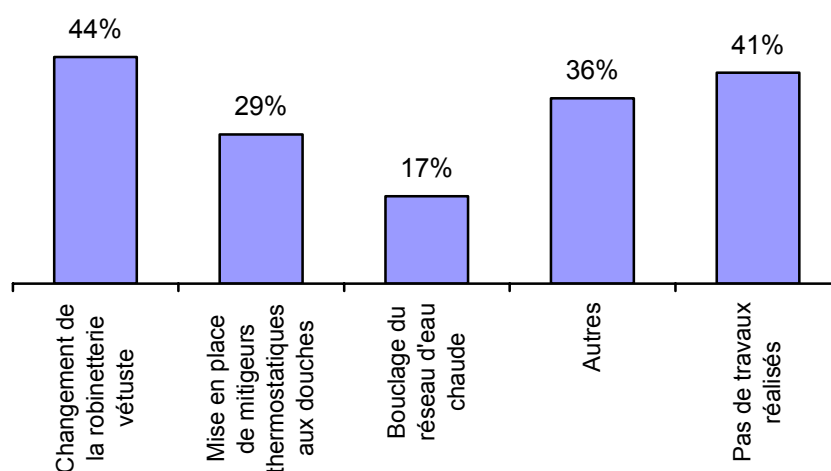
La fiche I de la circulaire du 22 avril 2002 portant sur la conception et la maintenance des installations de distribution d'eau préconise sur les réseaux d'eau froide et d'eau chaude le bouclage du réseau d'eau chaude, le remplacement des accessoires de robinetterie usagés ou en mauvais état aux points d'usage et la mise en place de mitigeurs thermostatiques au niveau des douches.

Il a donc été demandé aux établissements s'ils avaient réalisé ou s'ils prévoyaient des travaux sur leurs réseaux d'eau froide et d'eau chaude. Les informations demandées ne portent que sur la nature des travaux et n'ont donc aucune valeur quantitative (cf Tableau 22, Figure 19, Tableau 23 et Figure 20).

**Tableau 22 : Travaux réalisés sur les réseaux d'eau chaude et d'eau froide**

Nature des travaux	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
<b>Changement de la robinetterie vétuste</b>	32 (46 %)	28 (44 %)	8 (42 %)	68 (44 %)
<b>Mise en place de mitigeurs thermostatiques pour les douches</b>	24 (34 %)	14 (22 %)	6 (32 %)	44 (29 %)
<b>Bouclage du réseau d'eau chaude</b>	15 (21 %)	8 (13 %)	3 (16 %)	26 (17 %)
<b>Autres</b>	28 (40 %)	19 (30 %)	8 (42 %)	55 (36 %)
<b>Absence de travaux réalisés</b>	29 (41 %)	28 (44 %)	6 (32 %)	63 (41 %)

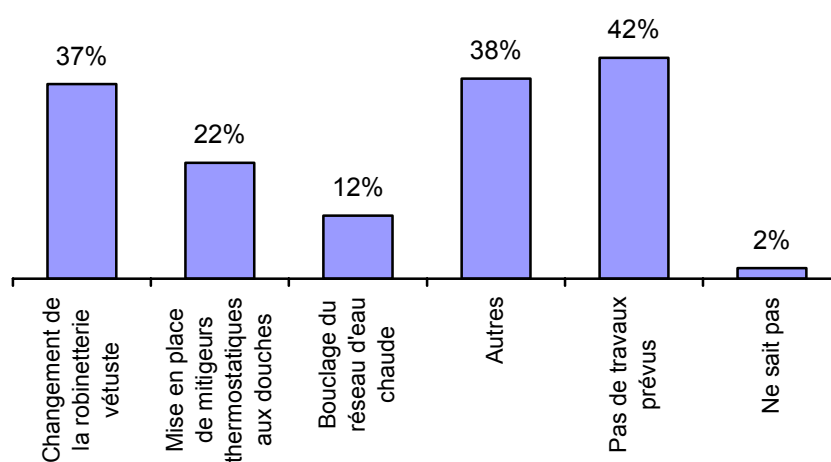
**Figure 19 : Nature des travaux réalisés**



**Tableau 23 : Travaux prévus sur les réseaux d'eau chaude et d'eau froide**

Nature des travaux	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
Changeement de la robinetterie vétuste	30 (43 %)	22 (34 %)	5 (26 %)	57 (37 %)
Mise en place de mitigeurs thermostatiques pour les douches	21 (30 %)	11 (17 %)	1 (5 %)	33 (22 %)
Bouclage du réseau d'eau chaude	14 (20 %)	5 (8 %)	0 (0 %)	19 (12 %)
Autres	30 (43 %)	22 (34 %)	6 (32 %)	58 (38 %)
Absence de travaux prévus	24 (34 %)	30 (47 %)	11 (58 %)	65 (42 %)
Ne sait pas	1 (1 %)	2 (3 %)	0 (0 %)	3 (2 %)

**Figure 20 : Nature des travaux prévus**

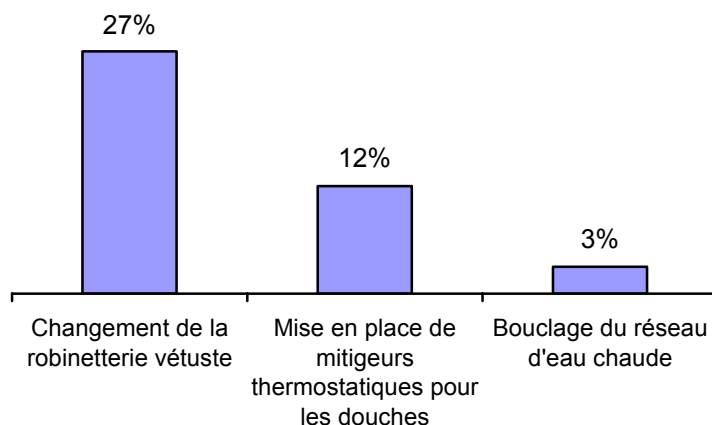


La plupart du temps, les travaux projetés par l'établissement s'inscrivent dans la continuité des travaux déjà réalisés, mais dans d'autres bâtiments par exemple. Ainsi, 27 % des établissements ont déjà opéré le changement de la robinetterie vétuste et le poursuivront (cf Tableau 24 et Figure 21). De même, 12 % des établissements ont mis en place des mitigeurs thermostatiques aux douches et poursuivront cette opération.

**Tableau 24 : Travaux réalisés ET prévus sur les réseaux d'eau chaude et d'eau froide**

Nature des travaux	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
<b>Changement de la robinetterie vétuste</b>	23 (33 %)	14 (22 %)	5 (26 %)	42 (27 %)
<b>Mise en place de mitigeurs thermostatiques pour les douches</b>	11 (16 %)	6 (9 %)	1 (5 %)	18 (12 %)
<b>Bouclage du réseau d'eau chaude</b>	2 (3 %)	3 (5 %)	0 (0 %)	5 (3 %)

**Figure 21 : Nature des travaux réalisés ET prévus**

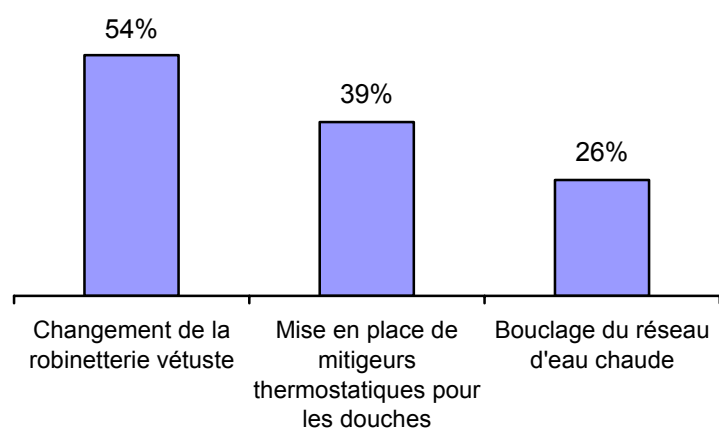


Finalement, si on s'intéresse aux établissements qui ont réalisé ou prévu des travaux, 54 % des établissements auront changé leur robinetterie vétuste, 39 % auront installé des mitigeurs thermostatiques au niveau des douches et 26 % auront bouclé leur réseau d'eau chaude (cf Tableau 25 et Figure 22).

**Tableau 25 : Travaux réalisés OU prévus sur les réseaux d'eau chaude et d'eau froide**

Nature des travaux	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
<b>Changement de la robinetterie vétuste</b>	39 (56 %)	36 (56 %)	8 (42 %)	83 (54 %)
<b>Mise en place de mitigeurs thermostatiques pour les douches</b>	34 (49 %)	19 (30 %)	6 (32 %)	59 (39 %)
<b>Bouclage du réseau d'eau chaude</b>	27 (39 %)	10 (16 %)	3 (16 %)	40 (26 %)

**Figure 22 : Nature des travaux réalisés OU prévus**



- Mesures préventives sur les réseaux pour lutter contre la prolifération des légionelles

La fiche I de la circulaire du 22 avril 2002 portant sur la conception et la maintenance des installations de distribution d'eau recommande de maintenir l'eau chaude à une température supérieure à 50°C en tous points du réseau.

58 % des établissements se sont engagés dans l'élévation de la température du réseau d'eau chaude au-delà de 50°C et 25 % des établissements l'envisagent (cf Tableau 26). Reste une faible proportion des établissements (17 %) qui n'ont pas mis en œuvre cette mesure.

**Tableau 26 : Élévation de la température du réseau d'eau chaude (> 50°C)**

Élévation de la température :	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
<b>mise en œuvre</b>	40 (57 %)	38 (59 %)	10 (53 %)	88 (58 %)
<b>envisagée</b>	23 (33 %)	13 (20 %)	3 (16 %)	39 (25 %)
<b>non mise en œuvre</b>	7 (10 %)	13 (20 %)	6 (32 %)	26 (17 %)
<b>Total</b>	70 (100 %)	64 (100 %)	19 (100 %)	153 (100 %)

La fiche II de la circulaire du 22 avril 2002 portant sur le nettoyage et la désinfection dans les installations intérieures d'eau chaude sanitaire précise que les traitements de désinfection en continu ne doivent être envisagés que dans des « situations exceptionnelles lorsque les autres mesures préventives ne peuvent être mises en œuvre de manière satisfaisante (cf fiche I) ».

Les établissements semblent avoir compris le message puisque seuls 5 % des établissements ont mis en œuvre la désinfection en continu et que 14 % des établissements l'envisagent (cf Tableau 27). La grande majorité des établissements (81 %) n'est donc pas engagée dans cette voie.

**Tableau 27 : Désinfection en continu avec un produit agréé**

Désinfection en continu :	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
<b>mise en œuvre</b>	3 (4 %)	5 (8 %)	0 (0 %)	8 (5 %)
<b>envisagée</b>	15	5	1	21

	(21 %)	(8 %)	(5 %)	(14 %)
<b>non mise en œuvre</b>	52 (74 %)	54 (84 %)	18 (95 %)	124 (81 %)
<b>Total</b>	70 (100 %)	64 (100 %)	19 (100 %)	153 (100 %)

La formation et la sensibilisation du personnel est essentielle dans les établissements de santé pour lutter contre les infections nosocomiales. 40 % des établissements se sont donc déjà engagés dans une telle démarche et 41 % vont le faire (cf Tableau 28). Reste une faible proportion des établissements (20 %) qu'il reste à convaincre ou à aider pour les initier dans cette voie.

**Tableau 28 : Formation et sensibilisation du personnel**

<b>Formation et sensibilisation du personnel :</b>	<b>Etablissements publics</b>	<b>Etablissements privés</b>	<b>Etablissements PSPH</b>	<b>Tous</b>
<b>mise en œuvre</b>	24 (34 %)	29 (45 %)	8 (42 %)	61 (40 %)
<b>envisagée</b>	37 (53 %)	19 (30 %)	6 (32 %)	62 (41 %)
<b>non mise en œuvre</b>	9 (13 %)	16 (25 %)	5 (26 %)	30 (20 %)
<b>Total</b>	70 (100 %)	64 (100 %)	19 (100 %)	153 (100 %)

Les établissements étaient libres de s'exprimer sur la nature des mesures prises sur les réseaux pour lutter contre la prolifération des légionelles. Les réponses allaient de la suppression des bras morts à la désinfection discontinue des réseaux, en passant par l'information des patients, la mise en œuvre de chocs thermiques, ... Quant à cette dernière réponse, des mesures correctives mises en œuvre lors de la détection de quantités importantes en légionelles peuvent être assimilées à des mesures préventives de lutte contre la prolifération des légionelles, comme le met en évidence l'exploitation des questionnaires.

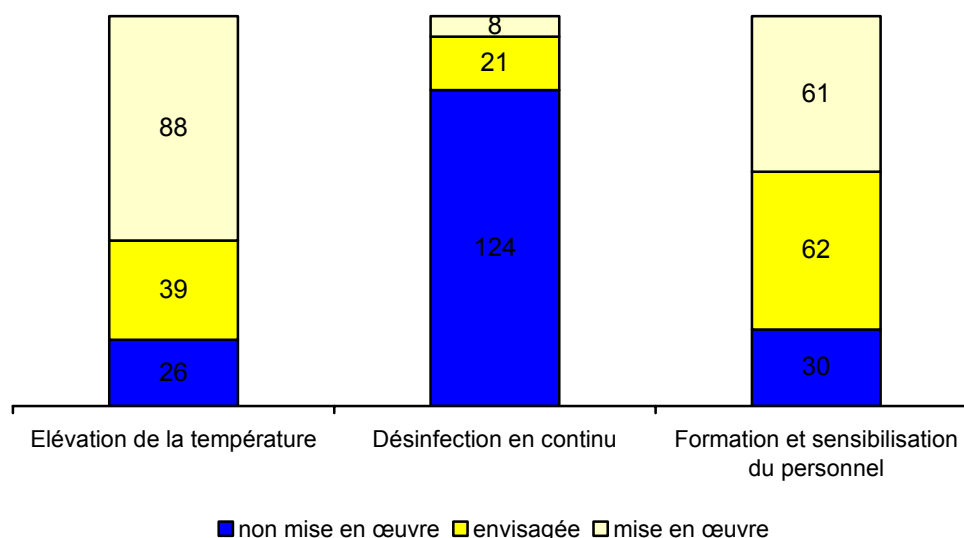
Les trois-quarts des établissements ne se sont pas engagés dans la mise en œuvre d'autres mesures pour maîtriser la prolifération des légionelles autres que celles évoquées auparavant (élévation de la température du réseau d'eau chaude, désinfection en continu, formation et sensibilisation du personnel) (cf Tableau 29).

**Tableau 29 : Autres mesures**

<b>Autres mesures :</b>	<b>Etablissements publics</b>	<b>Etablissements privés</b>	<b>Etablissements PSPH</b>	<b>Tous</b>
<b>mises en œuvre</b>	11 (16 %)	7 (11 %)	2 (11 %)	20 (13 %)
<b>envisagées</b>	13 (19 %)	6 (9 %)	2 (11 %)	21 (14 %)
<b>non mises en œuvre ni envisagées</b>	49 (70 %)	52 (81 %)	15 (79 %)	116 (76 %)

Finalement, on peut résumer l'ensemble des mesures préventives adoptées, envisagées ou non mises en œuvre par les établissements dans un seul graphique (cf Figure 23).

**Figure 23 : Mesures préventives sur les réseaux pour lutter contre la prolifération des légionelles**



## II.5 Mesures d'urgences

### II.5.1 Seuils d'action

La fiche IV de la circulaire du 22 avril 2002 préconise des actions en fonction des concentrations en légionelles dans les installations de distribution d'eau pour tout l'établissement à l'exception des patients à haut risque. Ainsi, l'objectif cible est de maintenir la concentration en *Legionella pneumophila* en dessous du seuil de  $10^3$  UFC.L<sup>-1</sup>. Au-delà de ce seuil, l'établissement doit mettre en place des mesures de base et, « selon l'importance de la prolifération », mettre en œuvre des mesures supplémentaires.

En ce qui concerne les patients à haut risque, l'eau soutirée aux points d'usage doit respecter en permanence une concentration en *Legionella pneumophila* inférieure à 50 UFC.L<sup>-1</sup>.

Pour les installations à risque vis-à-vis des légionelles (hormis les réseaux d'eau chaude), plusieurs seuils existent :

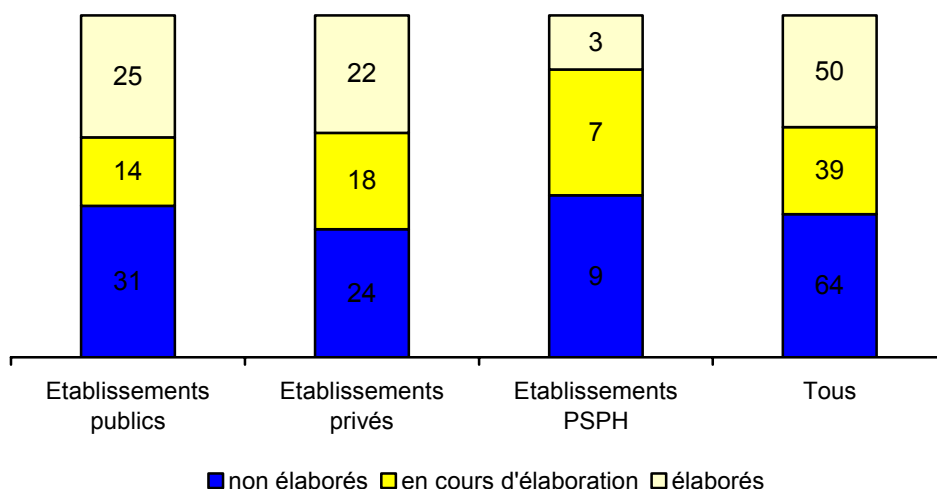
- Pour les tours aéroréfrigérantes, le niveau d'action est fixé à  $10^5$  UFC *Legionella sp./L*,
- Pour les fontaines décoratives, les bains à remous et les bains à jet, l'eau utilisée doit respecter une concentration en *Legionella pneumophila* inférieure à 50 UFC.L<sup>-1</sup>.

33 % seulement des établissements ont déclaré avoir établi des seuils d'action pour les légionelles, ce qui est largement insuffisant (cf Tableau 30 et Figure 24).

**Tableau 30 : Seuils d'action pour les légionelles**

Seuils d'action :	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
élaborés	25 (36 %)	22 (34 %)	3 (16 %)	50 (33 %)
en cours d'élaboration	14 (20 %)	18 (28 %)	7 (37 %)	39 (25 %)
non élaborés	31 (44 %)	24 (38 %)	9 (47 %)	64 (42 %)
<b>Total</b>	<b>70 (100 %)</b>	<b>64 (100 %)</b>	<b>19 (100 %)</b>	<b>153 (100 %)</b>

**Figure 24 : Seuils d'action pour les légionelles**



Ce tableau ne permet pas d'analyser avec suffisamment de précision la réalité des mesures prises par l'établissement. En effet, les établissements ayant répondu "Oui" à la question « Avez-vous choisi des seuils d'action pour les légionelles dans votre établissement ? » ont pu préciser la valeur numérique de ce seuil pour une ou plusieurs des trois situations suivantes :

- pour les services accueillant des personnes à haut risque,
- pour le reste de l'établissement,
- pour les installations à risques.

Il apparaît donc plus judicieux de présenter les résultats selon les trois catégories citées ci-dessus (cf Tableau 31 et Figure 25). Ainsi, en ce qui concerne les patients à haut risque, seuls 13 % des établissements ont établi des seuils. Ceci est à mettre en relation avec le faible taux d'identification des services accueillant des patients à haut risque. 30 % des établissements ont élaboré des seuils d'action pour le reste de l'établissement et 18 % les ont fixés pour les installations à risque.

Dans tous les cas, les résultats sont faibles et un gros effort reste à fournir par les établissements pour élaborer ces seuils d'action qui sont nécessaires au préalable avant toute mesure à mettre en œuvre pour maîtriser la prolifération des légionelles et prévenir les cas de légionelloses.

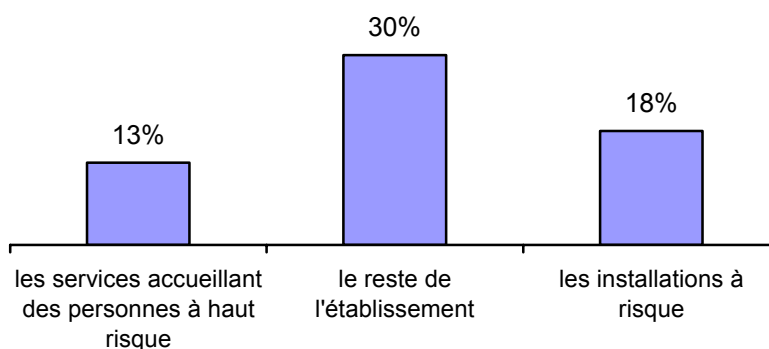
**Tableau 31 : Seuils d'action élaborés pour les légionelles**

Seuils d'action établis pour :	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
les services accueillant des personnes à haut risque <sup>5</sup>	7 (12 %)	7 (13 %)	2 (13 %)	16 (13 %)
le reste de l'établissement	22 (31 %)	21 (33 %)	3 (16 %)	46 (30 %)
les installations à risque <sup>6</sup>	6 (17 %)	6 (18 %)	2 (18 %)	14 (18 %)

<sup>5</sup> Les pourcentages sont calculés par rapport aux établissements concernés par les patients à haut risque.

<sup>6</sup> Les pourcentages sont calculés par rapport aux établissements disposant d'installations à risque (autres que les réseaux d'eau chaude).

**Figure 25 : Seuils d'action "légionelles" établis pour**



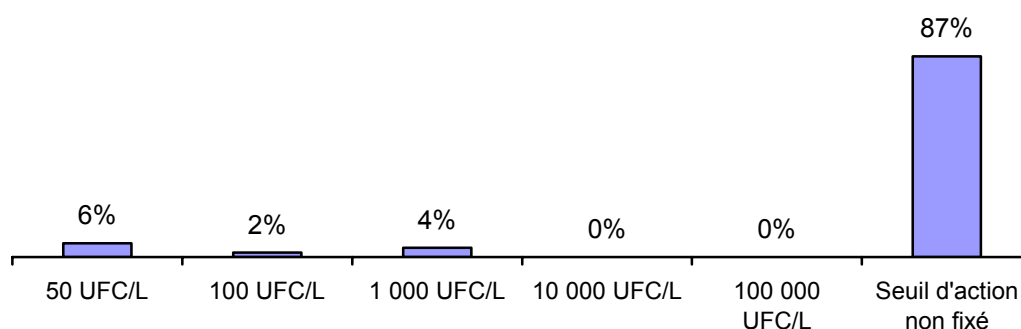
Parmi ceux qui ont élaboré des seuils d'action pour les services accueillant des personnes à haut risque, la majorité des établissements ont fixé un seuil à 50 UFC.L<sup>-1</sup> (cf Tableau 32 et Figure 26). Ce seuil correspond au seuil de détection des légionelles et est conforme à ce qui est préconisé dans la circulaire du 22 avril 2002.

**Tableau 32 : Seuils d'action pour les services accueillant des personnes à haut risque**

Seuil d'action :	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
50 UFC.L <sup>-1</sup>	5 (9 %)	2 (4 %)	1 (6 %)	8 (6 %)
100 UFC.L <sup>-1</sup>	1 (2 %)	2 (4 %)	0 (0 %)	3 (2 %)
10 <sup>3</sup> UFC.L <sup>-1</sup>	1 (2 %)	3 (6 %)	1 (6 %)	5 (4 %)
10 <sup>4</sup> UFC.L <sup>-1</sup>	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
10 <sup>5</sup> UFC.L <sup>-1</sup>	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Seuil d'action non fixé	50 (88 %)	46 (87 %)	14 (88 %)	110 (87 %)
Total <sup>7</sup>	57 (100 %)	53 (100 %)	16 (100 %)	126 (100 %)

<sup>7</sup> Les pourcentages sont calculés par rapport aux établissements concernés par les patients à haut risque.

Figure 26 : Seuils d'action pour les services accueillant des personnes à haut risque

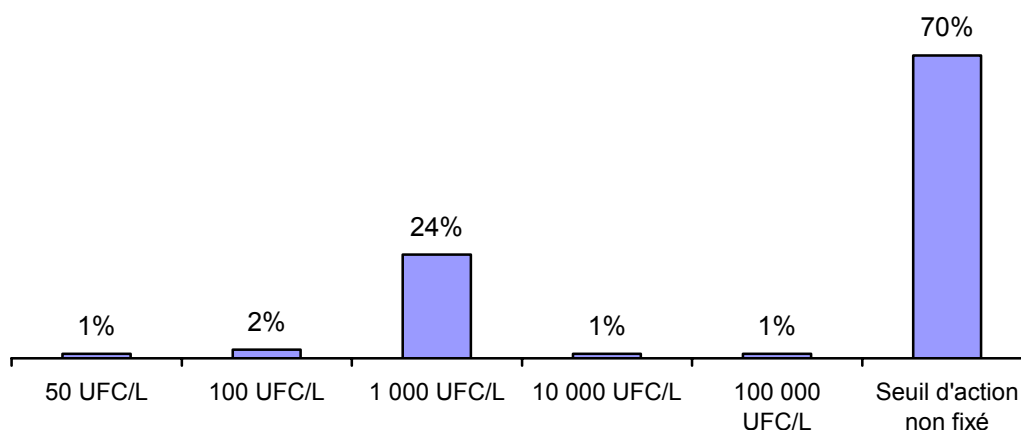


En ce qui concerne le reste de l'établissement (ou l'établissement dans son ensemble lorsque aucun patient à haut risque n'y est accueilli), le seuil le plus couramment choisi est  $10^3$  UFC.L<sup>-1</sup> : 60 % des établissements parmi ceux qui ont déclaré avoir établi des seuils d'action ont opté pour cette valeur (cf Tableau 33 et Figure 27). Ce seuil est plus sévère que ce que préconise la circulaire du 22 avril 2002,  $10^3$  UFC.L<sup>-1</sup> en *Legionella pneumophila* y étant fixé comme un seuil d'alerte.

Tableau 33 : Seuils d'action pour le reste de l'établissement

Seuil d'action :	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
50 UFC.L <sup>-1</sup>	2 (3 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (1 %)
100 UFC.L <sup>-1</sup>	1 (1 %)	2 (3 %)	0 (0 %)	3 (2 %)
10 <sup>3</sup> UFC.L <sup>-1</sup>	15 (21 %)	19 (30 %)	3 (16 %)	37 (24 %)
10 <sup>4</sup> UFC.L <sup>-1</sup>	2 (3 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (1 %)
10 <sup>5</sup> UFC.L <sup>-1</sup>	2 (3 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (1 %)
Seuil d'action non fixé	48 (69 %)	43 (67 %)	16 (84 %)	107 (70 %)
<b>Total</b>	<b>70 (100 %)</b>	<b>64 (100 %)</b>	<b>19 (100 %)</b>	<b>153 (100 %)</b>

**Figure 27 : Seuils d'action pour le reste de l'établissement**



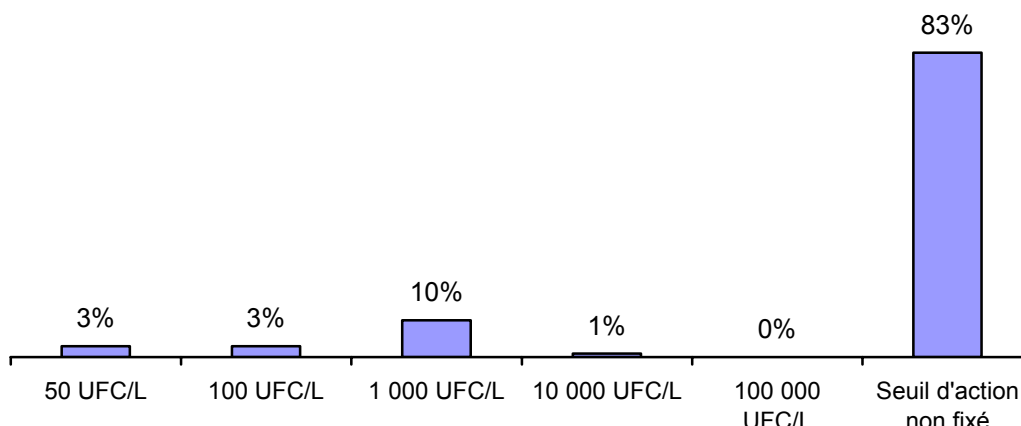
Concernant les installations à risque par rapport aux légionelles (autres que les réseaux d'eau chaude), force est de constater que très peu d'établissements se sont penchés sur la question. 83 % des établissements n'ont pas établi de seuils d'action (cf Tableau 34 et Figure 28).

**Tableau 34 : Seuils d'action pour les installations à risque (autres que les réseaux d'eau chaude)**

Seuil d'action :	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
50 UFC.L <sup>-1</sup>	1 (3 %)	0 (0 %)	1 (9 %)	2 (3 %)
100 UFC.L <sup>-1</sup>	0 (0 %)	2 (6 %)	0 (0 %)	2 (3 %)
10 <sup>3</sup> UFC.L <sup>-1</sup>	3 (8 %)	4 (12 %)	1 (9 %)	8 (10 %)
10 <sup>4</sup> UFC.L <sup>-1</sup>	1 (3 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (1 %)
10 <sup>5</sup> UFC.L <sup>-1</sup>	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Seuil d'action non fixé	30 (83 %)	27 (82 %)	9 (82 %)	66 (83 %)
Total <sup>8</sup>	36 (100 %)	33 (100 %)	11 (100 %)	80 (100 %)

<sup>8</sup> Les pourcentages sont calculés par rapport aux établissements concernés par les installations à risque (autres que les réseaux d'eau chaude).

**Figure 28 : Seuils d'action pour les installations à risque (autres que les réseaux d'eau chaude)**



### II.5.2 Mesures à mettre en œuvre en cas de dépassement du seuil d'action

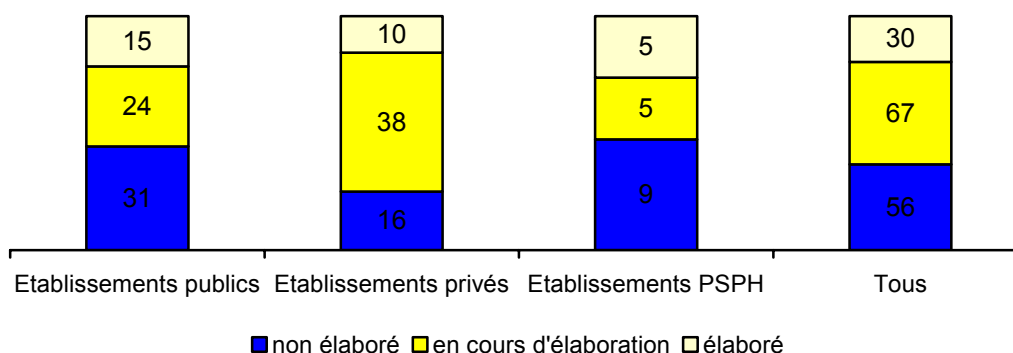
La circulaire du 22 avril 2002 demande aux établissements de définir les « consignes d'intervention [...] lors de la mise en évidence de fortes teneurs en légionelles dans les établissements » « dans les délais les plus brefs ».

Cette question est à mettre en relation avec la précédente. Les établissements n'ayant pas établi de seuils d'action ne devraient logiquement pas avoir élaboré de protocole prévoyant les mesures à mettre en œuvre en cas de dépassement de ce seuil. Dans les faits, les réponses ne suivent pas la logique mais les taux de réponses restent comparables : seuls 20 % des établissements ont élaboré des protocoles et 44 % des protocoles sont en cours d'élaboration (cf Tableau 35 et Figure 29). Au final, ce sont 37 % des établissements qui n'ont pas élaboré de protocole, à mettre en parallèle avec les 42 % des établissements ayant déclaré dans la question précédente ne pas avoir établi de seuils d'action. Ces deux données sont donc tout à fait dans le même ordre de grandeur.

**Tableau 35 : Protocoles prévoyant les mesures à mettre en œuvre en cas de dépassement du seuil d'action**

Protocole	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
<b>élaboré</b>	15 (21 %)	10 (16 %)	5 (26 %)	30 (20 %)
<b>en cours d'élaboration</b>	24 (34 %)	38 (59 %)	5 (26 %)	67 (44 %)
<b>non élaboré</b>	31 (44 %)	16 (25 %)	9 (47 %)	56 (37 %)
<b>Total</b>	70 (100 %)	64 (100 %)	19 (100 %)	153 (100 %)

**Figure 29 : Protocole prévoyant les mesures à mettre en œuvre en cas de dépassement du seuil d'action**

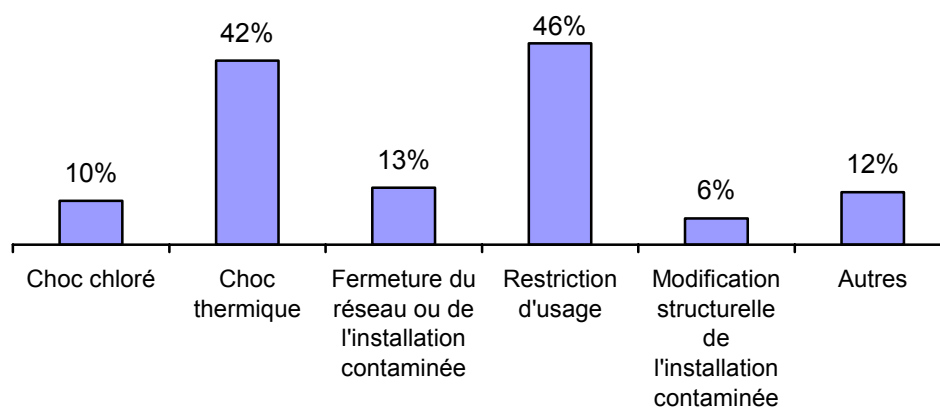


Le choc thermique et la restriction d'usage avec respectivement 42 % et 46 % sont les deux mesures privilégiées lorsque le seuil d'action est dépassé (cf Tableau 36 et Figure 30). Ces deux mesures sont même très souvent associées : 30 % des établissements qui ont élaboré un protocole les mettent en œuvre ensemble.

**Tableau 36 : Mesures mises en œuvre en cas de dépassement des seuils d'action**

Nature des mesures	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
Choc chloré	4 (10 %)	6 (13 %)	0 (0 %)	10 (10 %)
Choc thermique	18 (46 %)	18 (38 %)	5 (50 %)	41 (42 %)
Fermeture du réseau ou de l'installation contaminée	6 (15 %)	3 (6 %)	4 (40 %)	13 (13 %)
Restriction d'usage	19 (49 %)	21 (44 %)	5 (50 %)	45 (46 %)
Modification structurelle de l'installation contaminée	5 (13 %)	1 (2 %)	0 (0 %)	6 (6 %)
Autres	5 (13 %)	6 (13 %)	1 (10 %)	12 (12 %)

**Figure 30 : Mesures mises en œuvre en cas de dépassement des seuils d'action**



Pour les établissements ayant déclaré disposer d'un protocole prévoyant les mesures à mettre en œuvre en cas de dépassement du seuil d'action (élaboré ou en cours d'élaboration), le tableau suivant résume le nombre de mesures qui y sont consignées. En ce qui concerne les protocoles en cours d'élaboration, deux « stades » d'élaboration sont possibles :

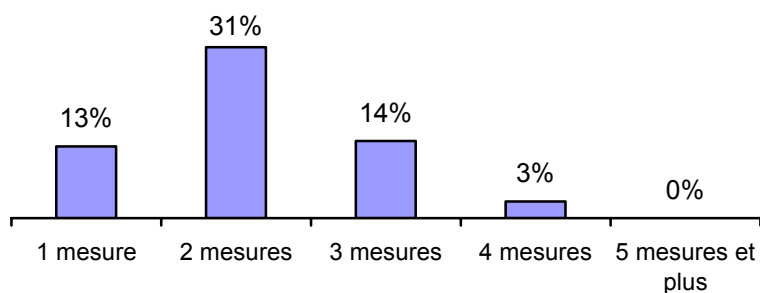
- Un stade peu ou pas avancé où les mesures à mettre en œuvre ne sont pas encore choisies,
- Un stade avancé où les mesures à mettre en œuvre sont choisies.

Les établissements mettent le plus souvent en place deux mesures dans 31 % des protocoles (cf Tableau 37 et Figure 31). Et dans la quasi-totalité des protocoles comportant deux mesures, il s'agit du choc thermique et de la restriction d'usage.

**Tableau 37 : Mesures mises en œuvre en cas de dépassement du seuil d'action**

Nombre de mesures	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
1 mesure	5 (13 %)	8 (17 %)	0 (0 %)	13 (13 %)
2 mesures	9 (23 %)	18 (38 %)	3 (30 %)	30 (31 %)
3 mesures	10 (26 %)	1 (2 %)	3 (30 %)	14 (14 %)
4 mesures	1 (3 %)	2 (4 %)	0 (0 %)	3 (3 %)
5 mesures	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
6 mesures	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
<b>Total</b>	<b>25 (64 %)</b>	<b>29 (60 %)</b>	<b>6 (60 %)</b>	<b>60 (62 %)</b>

**Figure 31 : Nombre de mesures mises en œuvre en cas de dépassement des seuils d'action**



### II.5.3 Protocole écrit concernant la conduite à tenir en cas de découverte de cas de légionellose nosocomiale

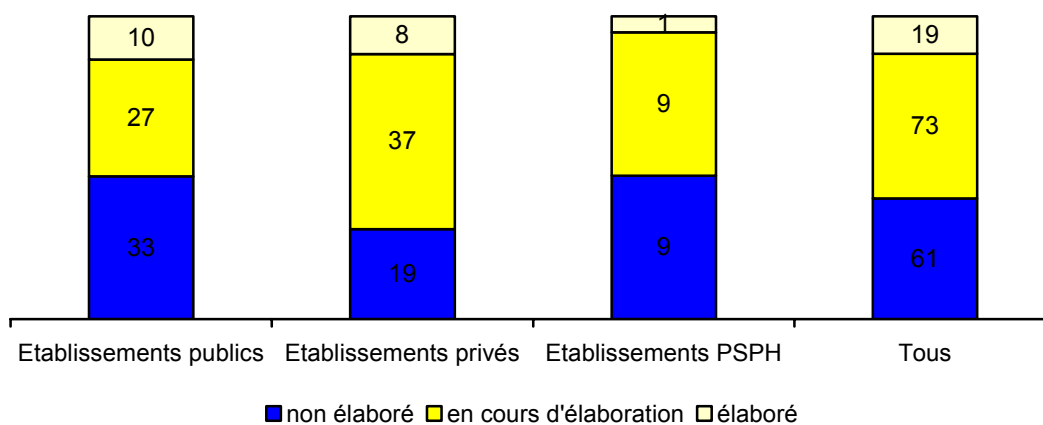
La circulaire du 22 avril 2002 demande aux établissements de définir les « consignes d'intervention lors du diagnostic d'un cas de légionellose nosocomiale » « dans les délais les plus brefs ». Les consignes d'intervention comprennent les investigations à mettre en œuvre, les interventions techniques à réaliser sur le réseau, les informations à délivrer, les mesures à mettre en œuvre vis-à-vis des autres patients, ...

Très peu d'établissements (12 %) ont élaboré un protocole mais la moitié des établissements déclare s'engager dans l'élaboration d'un tel protocole (cf Tableau 38 et Figure 32).

**Tableau 38 : Protocole concernant la conduite à tenir en cas de découverte de cas de légionellose nosocomiale**

Protocole	Etablissements publics	Etablissements privés	Etablissements PSPH	Tous
élaboré	10 (14 %)	8 (13 %)	1 (5 %)	19 (12 %)
en cours d'élaboration	27 (39 %)	37 (58 %)	9 (47 %)	73 (48 %)
non élaboré	33 (47 %)	19 (30 %)	9 (47 %)	61 (40 %)
<b>Total</b>	<b>70 (100 %)</b>	<b>64 (100 %)</b>	<b>19 (100 %)</b>	<b>153 (100 %)</b>

**Figure 32 : Protocole concernant la conduite à tenir en cas d'apparition d'un cas de légionellose nosocomiale**



### III CONCLUSION

L'analyse des questionnaires met en évidence les points suivants :

- Les établissements de santé ont répondu massivement à l'enquête avec un taux de retours de questionnaires de 87 %, et pour la plupart d'entre eux dans des délais très courts (un mois environ). Ce taux est le reflet de la volonté de coopération des établissements avec les autorités sanitaires.
- La majorité des établissements se sont engagés dans l'élévation de la température de l'eau chaude produite et distribuée pour maîtriser la prolifération des légionelles et ont mis en place un suivi de la température de l'eau chaude.

Plusieurs points restent cependant à améliorer :

- mettre en place des consignes d'intervention lors du diagnostic d'un cas de légionellose nosocomiale ou lors de la mise en évidence de fortes concentrations en légionelles,
- repérer à partir des plans des réseaux d'eau froide et d'eau chaude les différents usages de l'eau en relation avec des réseaux type.
- mettre en œuvre des procédures écrites relatives à la maintenance, l'entretien ou le suivi d'installations de production et de distribution d'eau chaude.
- consigner l'ensemble des données relatives à la gestion de l'eau dans l'établissement dans un carnet sanitaire tenu à jour et à disposition des autorités sanitaires. Ce carnet sera demandé à l'occasion d'une inspection.

**ANNEXE : QUESTIONNAIRE D'ÉVALUATION DU NIVEAU DE GESTION DU RISQUE  
LIÉ AUX LEGIONELLES DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ**

**I IDENTIFICATION DE LA PERSONNE REMPLISSANT CE QUESTIONNAIRE**

Nom : \_\_\_\_\_ Fonction : \_\_\_\_\_

Tél : \_\_\_\_\_ Fax : \_\_\_\_\_ E-mail : \_\_\_\_\_

**II IDENTIFICATION DE L'ÉTABLISSEMENT**

Nom de l'établissement : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Type d'établissement :      Etablissement public                       PSPH   
    Etablissement privé   
    Maison de retraite médicalisée                       Autre

**III FONCTIONNEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT**

Date de construction : \_\_\_\_\_

Capacité de l'établissement (nombre de lits) : \_\_\_\_\_

**IV INTERVENANTS**

- **Personne responsable de la prévention et de la gestion du risque lié aux légionelles :**

Nom : \_\_\_\_\_ Fonction : \_\_\_\_\_

Tél : \_\_\_\_\_ Fax : \_\_\_\_\_ E-mail : \_\_\_\_\_

- **Autres intervenants :**

Direction :      Nom : \_\_\_\_\_                      Fonction : \_\_\_\_\_

CLIN :      Nom : \_\_\_\_\_                      Fonction : \_\_\_\_\_

Autres services :

Service	Nom	Fonction

## V IDENTIFICATION DES POINTS « A RISQUE LEGIONELLES » DANS L'ETABLISSEMENT

### V.1 Services accueillant des patients à haut risque

<p>1. Avez-vous identifié des services accueillant des patients à haut risque (selon la définition de la nouvelle circulaire du 22 avril 2002) dans votre établissement ?</p>	<p>Oui <input type="checkbox"/>          En cours d'élaboration <input type="checkbox"/>          Non <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>
<p>↳ Si oui, précisez ces services (et le nombre de lits concernés entre parenthèses) :</p>	<p>_____          _____          _____          _____</p>	<p><input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>

### V.2 Installations à risque (autres que les réseaux d'eau chaude)

<p>2. Avez-vous dans votre établissement les installations suivantes :</p>		
<p>Tours aéroréfrigérantes<sup>9</sup></p>	<p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP<sup>10</sup> <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>Fontaines décoratives</p>	<p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>Bains à remous</p>	<p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>Bains à jets</p>	<p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>Humidificateurs</p>	<p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>Bacs à condensat des systèmes de chauffage et de climatisation</p>	<p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/></p>

### V.3 Système de production d'eau chaude

<p>3. Combien disposez-vous de systèmes de production d'eau chaude indépendants ?</p>	<p>_____</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
---	--------------	---------------------------------

<sup>9</sup> Une partie entière est consacrée aux tours aéroréfrigérantes page 7.

<sup>10</sup> NSP = Ne Sait Pas

## VI RESEAUX DE DISTRIBUTION D'EAU CHAUDE

### VI.1 Connaissance des réseaux

<p>4. Existe-t-il des plans (ou schémas de principe) des réseaux d'eau froide et d'eau chaude ?</p>	<p>Oui <input type="checkbox"/>            Non <input type="checkbox"/>            En cours d'élaboration <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>
<p>↳ Si oui, ces plans sont-ils régulièrement tenus à jour ?</p>	<p>Oui <input type="checkbox"/>            Non <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>
<p>5. (Si réponse "Oui" à la question 4), les différents usages de l'eau sont-ils identifiés ?</p>	<p>Oui <input type="checkbox"/>            Non <input type="checkbox"/>            En cours d'élaboration <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>
<p>↳ Les réseaux avec les usages suivants sont-ils repérés :</p>	<p>Incendie            Arrosage            Climatisation            Chauffage            Techniques            Thérapeutique            Sanitaire et alimentaire</p>	<p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> En cours <input type="checkbox"/>            Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> En cours <input type="checkbox"/>            Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> En cours <input type="checkbox"/>            Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> En cours <input type="checkbox"/>            Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> En cours <input type="checkbox"/>            Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> En cours <input type="checkbox"/>            Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> En cours <input type="checkbox"/></p>
<p>6. Une politique est-elle menée par rapport à la température PRODUITE ?</p>	<p>Oui <input type="checkbox"/>            Non <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>
<p>↳ Si oui, précisez la température moyenne de l'eau PRODUITE ?</p>	<p>50 &lt; T &lt; 60°C <input type="checkbox"/>            45 &lt; T &lt; 50°C <input type="checkbox"/>            35 &lt; T &lt; 45°C <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>
<p>↳ Cette politique concerne-t-elle tous les sites ?</p>	<p>Oui <input type="checkbox"/>            Non <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>
<p>7. Une politique est-elle menée par rapport à la température DISTRIBUEE ?</p>	<p>Oui <input type="checkbox"/>            Non <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>
<p>↳ Si oui, précisez la température moyenne de l'eau DISTRIBUEE ?</p>	<p>50 &lt; T &lt; 60°C <input type="checkbox"/>            45 &lt; T &lt; 50°C <input type="checkbox"/>            35 &lt; T &lt; 45°C <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>
<p>↳ Cette politique concerne-t-elle tous les sites ?</p>	<p>Oui <input type="checkbox"/>            Non <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>

## VI.2 Maintenance et entretien

<b>8. Existe-t-il des protocoles écrits de maintenance et d'entretien des équipements de traitement et de distribution d'eau ?</b>		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> En cours d'élaboration <input type="checkbox"/>
<b>Précisez les équipements concernés :</b>	Ballons d'eau chaude (purge, nettoyage et désinfection)	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> En cours <input type="checkbox"/>
	Echangeurs à plaques	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> En cours <input type="checkbox"/>
	Adoucisseur	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> En cours <input type="checkbox"/>
	Autres, précisez : <hr/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> En cours <input type="checkbox"/>
	<hr/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> En cours <input type="checkbox"/>
<b>9. Existe-t-il un protocole écrit de nettoyage et de désinfection des réseaux après travaux ?</b>		Oui <input type="checkbox"/> En cours d'élaboration <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
<b>10. Procédez-vous au suivi de la température de l'eau chaude :</b>		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
<b>Si oui, précisez :</b>	- Les sites concernés :  <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
	- La procédure d'enregistrement de l'information :	Automatisée (capteur) <input type="checkbox"/> Manuelle <input type="checkbox"/>
	- Le nombre de points suivis :  <hr/>	<hr/>
	- La fréquence des relevés :	1 fois par jour <input type="checkbox"/> 1 fois par semaine <input type="checkbox"/> 1 fois par mois <input type="checkbox"/> Autre, précisez <input type="checkbox"/>
	<hr/>	<hr/>

11. Procédez-vous à des analyses de légionelles sur les réseaux d'eau dans votre établissement ?

Oui   
Non

↳ Si oui, précisez le nombre et la fréquence annuels d'analyses :

Nombre : \_\_\_\_\_  
Fréquence : \_\_\_\_\_

↳ Si oui, indiquez les valeurs extrêmes trouvées dans votre établissement (en *Legionella Pneumophila*) :

Minimum : \_\_\_\_\_ UFC.L<sup>-1</sup>  
Maximum : \_\_\_\_\_ UFC.L<sup>-1</sup>

↳ Si oui, qui détient les résultats ?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

12. Disposez-vous d'un carnet sanitaire :

Oui   
Non

↳ Y sont consignés :

La température de l'eau chaude  
Les consommations d'eau  
Les opérations d'entretien  
Les interventions sur le réseau  
La purge des ballons  
La localisation des points de prélèvements d'eau  
Autres, précisez :

Oui  Non   
Oui  Non   
Oui  Non   
Oui  Non   
Oui  Non   
Oui  Non   
Oui  Non

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

<p><b>13. Avez-vous procédé à des travaux sur les réseaux d'eau froide et d'eau chaude depuis moins d'un an ?</b></p>	<p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p><b>↳ Si oui, précisez la localisation et la nature des travaux effectués :</b></p>	<p>Changement de la robinetterie vétuste <input type="checkbox"/> Mise en place de mitigeurs thermostatiques pour les douches <input type="checkbox"/> Bouclage du réseau d'eau chaude <input type="checkbox"/> Autres, précisez : <input type="checkbox"/> _____ _____ _____</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p><b>14. Projetez-vous de réaliser des travaux sur les réseaux d'eau froide et d'eau chaude ?</b></p>	<p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p><b>↳ Si oui, précisez la localisation et la nature des travaux envisagés :</b></p>	<p>Changement de la robinetterie vétuste <input type="checkbox"/> Mise en place de mitigeurs thermostatiques pour les douches <input type="checkbox"/> Bouclage du réseau d'eau chaude <input type="checkbox"/> Autres, précisez : <input type="checkbox"/> _____ _____ _____</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p><b>15. Mettez-vous en œuvre ou envisagez-vous de mettre en œuvre des mesures préventives sur les réseaux pour lutter contre la prolifération des légionelles ?</b></p>	<p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p><b>↳ Si oui, précisez ces mesures ?</b></p>	<p>Elévation de la température du réseau d'eau chaude (T &gt; 50°C) <input type="checkbox"/> Désinfection en continu avec un produit agréé <input type="checkbox"/> Formation et sensibilisation du personnel <input type="checkbox"/> Autres, précisez : <input type="checkbox"/> _____ _____</p>	<p>Mis en œuvre <input type="checkbox"/> Envisagé <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Mis en œuvre <input type="checkbox"/> Envisagé <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Mis en œuvre <input type="checkbox"/> Envisagé <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Mis en œuvre <input type="checkbox"/> Envisagé <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/></p>

## VII TOURS AEROREFRIGERANTES

**Ne remplissez cette partie que si vous disposez de tours aéroréfrigérantes dans votre établissement !**

<p>16. Quel est le type de la (des) tour(s) dans votre établissement :</p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>17. Indiquez le nombre de tours présentes dans votre établissement :</p>	<p>_____</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>18. Indiquez pour quel(s) usage(s) elle(s) est (sont) destinée(s) :</p>	<p>Climatisation <input type="checkbox"/></p> <p>Réfrigération <input type="checkbox"/></p> <p>Autres, précisez : <input type="checkbox"/></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p>19. Disposez-vous d'un procédé de traitement de l'eau d'appoint ?</p>	<p>Oui <input type="checkbox"/></p> <p>Non <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p>↳ Si oui, précisez la nature de ce traitement :</p>	<p>Filtration <input type="checkbox"/></p> <p>Adoucissement <input type="checkbox"/></p> <p>Autres, précisez : <input type="checkbox"/></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p>20. Disposez-vous d'un procédé de traitement de l'eau du circuit de refroidissement ?</p>	<p>Oui <input type="checkbox"/></p> <p>Non <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p>↳ Si oui, précisez :</p>	<p>- La nature du traitement :</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>- Le nom commercial (et le nom du principe actif entre parenthèses) du produit utilisé :</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Filtration dérivée <input type="checkbox"/></p> <p>Ultra-violet <input type="checkbox"/></p> <p>Ultrasons <input type="checkbox"/></p> <p>Biodispersants <input type="checkbox"/></p> <p>Biocides <input type="checkbox"/></p> <p>Inhibiteurs d'entartrage <input type="checkbox"/></p> <p>Inhibiteurs de corrosion <input type="checkbox"/></p> <p>Autres, précisez : <input type="checkbox"/></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>21. Existe-t-il des protocoles écrits de maintenance et d'entretien des tours aéroréfrigérantes ?</p>	<p>Oui <input type="checkbox"/></p> <p>Non <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>

## VIII MESURES D'URGENCES

<p><b>22. Avez-vous choisi des seuils d'action pour les légionelles dans votre établissement ?</b></p>	<p>Oui <input type="checkbox"/>            En cours d'élaboration <input type="checkbox"/>            Non <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>↳ Si oui, précisez ces seuils d'action :</b></p>	<p>- Pour les services accueillant des patients à haut risque : _____</p> <p>- Pour le reste de l'établissement : _____</p> <p>- Pour les installations à risques : _____</p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p><b>23. Existe-t-il un protocole écrit prévoyant les mesures à mettre en œuvre en cas de dépassement de ce seuil (ou à défaut celui prévu par la circulaire) ?</b></p>	<p>Oui <input type="checkbox"/>            En cours d'élaboration <input type="checkbox"/>            Non <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>↳ Si oui, quelles sont les modalités d'actions ?</b></p>	<p>Choc chloré <input type="checkbox"/></p> <p>Choc thermique <input type="checkbox"/></p> <p>Fermeture du réseau ou de l'installation contaminée <input type="checkbox"/></p> <p>Restriction d'usage (interdiction de la prise de douches, ...) <input type="checkbox"/></p> <p>Modification structurelle de l'installation contaminée <input type="checkbox"/></p> <p>Autres, précisez : _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p><input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>24. Avez-vous eu des cas de légionellose nosocomiale dans votre établissement durant les deux dernières années ?</b></p>	<p>Oui <input type="checkbox"/>            Non <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>↳ Si oui, précisez :</b></p>	<p>- Le nombre : _____</p> <p>- Le nom de la personne référente : _____</p>	<p>_____</p> <p>_____</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p><b>25. Existe-t-il un protocole écrit concernant la conduite à tenir en cas de découverte d'un cas de légionellose nosocomiale dans votre établissement ?</b></p>	<p>Oui <input type="checkbox"/>            En cours d'élaboration <input type="checkbox"/>            Non <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>	

## IX PERSPECTIVES

<b>26. Avez-vous défini un plan de réhabilitation des réseaux de distribution d'eau de votre établissement ?</b>	Oui En cours d'élaboration Non	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
--	--------------------------------------	--

## X BESOINS EN INFORMATION

<b>27. Sur quels thèmes auriez-vous besoin d'informations complémentaires ?</b>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
---	-------------------------------

→ **QUESTIONNAIRE A RENVOYER A VOTRE DDASS, SERVICE SANTE-ENVIRONNEMENT, AVANT LE 31 JUILLET 2002.**