

ACCOMPAGNEMENT PREVENTION RISQUE LEGIONELLES des EMS

Mission expérimentale 2023-2025

Mme Valérie VERNATON-PERRIN : Ingénieur d'études sanitaires

Dr. Sylvie DAVIDIAN : Pharmacien hygiéniste – coordination EMH territoire
Saône et Loire Nord Bresse Morvan

SAISON 1 : PREVENTION DU RISQUE LEGIONELLES

2017, mise en place de formations des professionnels de terrain (une journée) :

- des agents techniques (AT)
- des infirmières hygiénistes intervenant sur ce territoire

10 journées de formation

105 agents techniques

Bilan satisfaction : très bien et
adaptée au terrain

2 journées de formation

25 IDE (2015 et 2022)

Familiarisation avec le matériel
technique

BILAN SAISON 1 : PREVENTION DU RISQUE LEGIONELLES

Formations des AT sont reconnues comme une aide importante

➡ Carnet sanitaire devient un outil d'aide (meilleur suivi)

Sollicitations régulières des AT des EMS pour de l'aide technique

➡ Lecture de CCTP / aide lors de présence légionelles ...

MAIS, connaître ses installations : pas si simple pour des non spécialistes !

➡ « on ne s'improvise pas plombier en 1 journée de formation ! »

SAISON 2 : MISE EN PLACE D'UNE MISSION EXPERIMENTALE

Accompagnement Prévention Legionelles (APL)

52 EMS ciblés en conventions avec 4 EMH
Sur le Territoire Saône et Loire Nord Bresse Morvan
Financement ARS BFC en lien avec UTSE71
Confiée au GHT Saône et Loire Bresse Morvan
(site pivot : CH William Morey – Chalon-sur-Saône)

SAISON 2 : MISE EN PLACE DE L'EXPERIMENTATION

5 OBJECTIFS

CONNAISSANCE DES INSTALLATIONS DES EMS

Appropriation par agents techniques du fonctionnement des installations et repérer les éléments constitutifs en lien avec formation

Constat technique (rapport) avec :
- analyse des risques
- propositions amélioration

APPUI des EMS sur les obligations de l'arrêté du 30/12/22

Assurer la **qualité sanitaire de l'eau** destinée à la consommation humaine

Améliorer la gestion des installations de distribution d'eau sanitaire à l'intérieur des bâtiments

FORMATION DES AGENTS TECHNIQUES

2 formations en 2024 :
- 21 novembre
- 3 décembre

APPUI TECHNIQUE dans la réalisation de **travaux**, la relecture des **CCTP**, le **choix de matériel** ...

**CONCILIER ECONOMIE
d'ENERGIE ET RISQUE
LEGIONELLES**

MOYENS

- **2 Techniciens** avec profils complémentaires
 - Référent CVC pour le GHT
 - Technicien environnement (Service PRI CH Montceau les Mines, Autun, La Guiche)
- **Temps dédié**
 - 0,2 ETP X 2
- **Organisation prévisionnelle**
 - 2 jours de visite / mois
 - 2 jours rédaction rapport /mois
- **Coordination/supervision**
 - Directeur des services techniques du CH de Chalon/Saône
 - Praticien hygiéniste coordinateur des EMH Saône et Loire Nord Bresse Morvan

MODALITES D'INTERVENTION

Demande préalable par l'EMS (en lien ou non avec IDEH) : **Volontariat**

Programmation de la visite

Préparation de la visite

- ✓ Présence de l'agent technique (obligatoire)
- ✓ Demande d'envoi de documents préalable à la visite (carnet sanitaire, plans, ...)

Visite des installations de l'EMS (1/2 journée) – 3 étapes

- ✓ Accueil
- ✓ Visite
- ✓ Retour à chaud

Rapport de visite (envoyé sous 1 mois)

Questionnaires de satisfaction : après visite

BILAN D'UNE ANNEE

Nombre de visites effectuées	Nombre de visites programmées	Nombre de demandes
15 établissements	4 établissements	2 établissements

15 établissements en 1 an : **28,8 %** des établissements ciblés

Objectifs théoriques prévus pour les visites : 2 établissements par mois, **63%** des objectifs atteints

Nombre de rapports à envoyer	Nombre ets visités et rapports envoyés
5/15	10/15

Motifs d'intervention :

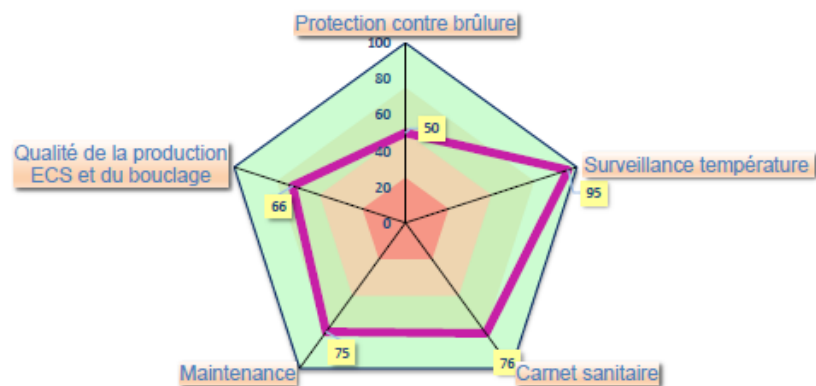
- Analyse technique des installations concernant l'adduction d'eau potable, les risques de brulure et légionelle (du point de livraison d'eau jusqu'aux points terminaux) : **13/15**
dont 1/15, expertise technique en cas de contamination du réseau d'ECS par des légionelles
- Apporter un appui technique dans la réalisation de travaux, la relecture des CCTP : **2/15**

RAPPORT DE VISITE

1. Couverture / Fiche établissement / Préface
2. **Synthèse générale** comportant :
 - a) Radar d'évaluation des taux de conformité
 - b) Evaluation des priorités
 - c) Evaluation des couts de mise en œuvre
3. **Constats d'anomalies – Points de vigilance (1 fiche constat par anomalie)**
4. **Description Architecture** : Réseau AEP - Chaufferie et production ECS – Distribution – Points terminaux
5. **Fiche glossaire – Conseil matériel**

SYNTHESE générale

Evaluation du taux de conformité



Détail de l'évaluation à la fin du rapport

Synthèse générale

Chaudière

1 seule chaudière assure les besoins de l'EHPAD. Cette configuration sans production de secours présente des risques. L'ajout d'une seconde chaudière de plus petite puissance pourrait permettre d'assurer un secours. De plus elle pourrait servir à la production ECS en période estivale évitant ainsi le fonctionnement en sous régime de la chaudière actuelle.

Production ECS

- Il y a 3 productions ECS distinctes.
- Ces 3 productions sont des productions par accumulation qui est le système le plus favorable au développement de légionelle
- Une d'elle est constituée de 2 chauffe-eau électriques domestiques. Ce type de production est déconseillé pour un établissement de soins car la maintenance n'est pas réalisable (absence de trou d'homme, absence de purge fond de ballon).
- En été, la production ECS du bâtiment B oblige à maintenir le réseau primaire en température uniquement pour les besoins ECS occasionnant des déperditions inutiles qui en plus réchauffent les locaux.
- Une réflexion globale sur l'optimisation de ces 3 productions ECS serait donc à envisager:
 - réseau primaire étendu et/ou suppression d'une production ECS
 - remplacement par une/des production ECS semi instantanée (ballon primaire + échangeurs à plaques).

Réseaux

Eau froide

Il a été constaté une pression de distribution d'eau froide à 9 Bars en chaudière. Vérifier le manomètre et en installer un en aval du réducteur de pression pour vérifier son bon fonctionnement.

Eau chaude sanitaire

- Des mitigeurs thermostatiques sont installés au départ des productions ECS
- Ce type d'installation n'est pas recommandée
- Les mitigeurs, outre leur coût d'achat et d'installation non négligeable obligent à des opérations de maintenance régulières.
- Le mitigeur présent dans la sous-station "ballons électriques" est by passé donc d'aucune utilité - Sa présence occasionne des perturbations dans la distribution d'ECS.

Points terminaux

- Les robinetteries de douches sont thermostatiques limitant ainsi le risque de brûlures
- Les robinetteries de lavabo sont à butées, il a été constaté sur plusieurs robinetteries des températures supérieures à 50 °C (Température maximum réglementaire).
- Des mélangeurs sont encore présents sur certains points
- Les mitigeurs des postes de lavage en cuisine ne possèdent pas de clapets anti retour

Points à améliorer

n° fiche	Ensemble sécurité sur alimentation eau pour ECS	Proposition de priorité *	Estimation cout
Avant d'engager des travaux en chaufferie et sous-station il est indispensable d'avoir une réflexion globale concernant la production ECS de l'ensemble du site.			
10	Procéder au réglage des butées de l'ensemble des robinetteries de lavabo (après suppression des mitigeurs présents en chaufferie)	1	M-O
2&4 8&8	Supprimer les mitigeurs présents en chaufferie et sous-station (régler impérativement les mitigeurs de lavabo après la modification du réseau en chaufferie)	1	1000€ les 3
13	Remplacer les mélangeurs par des mitigeurs équipés d'une butée de réglage de température	1	150 € /unité
1	Installer des clapets anti pollution type EA sur deux arrivées d'eau potable	2	350 €
3&9	-Installer des thermomètres à doigt de gants -Créer des points de prélèvements -Retirer les flexibles des points de prélèvements (flexibles à demeure dans les écoulements présentant des risques de contamination)	2	1 500 €
11	Vérifier la nécessité de créer un réseau de bouclage sur trois chambres n'en disposant pas.	2	M-O
7	Remplacer les ballons électriques par un ballon type collectif visitable ou raccorder les points d'eau de cette installation sur une autre sous-station.	2	4 000 €
14	Ajouter une vanne à purge sur l'alimentation du réseau de chauffage	2	250 €
12	Installer des clapets anti-pollution type EA sur les mitigeurs de lave mains en cuisine	2	40€/ point + M-O
6	Installation et/ou remplacement de manomètres en amont et aval des réducteurs de pression	3	3 000 €
5	Clapet EA non contrôlé en chaufferie	3	M-O
	Installation filtre à l'entrée bâtiment ou site (à réfléchir)	3	
	Vérifier que le système ionique installé en chaufferie dispose d'une Attestation de Conformité Sanitaire (ACS) car il est indispensable pour les systèmes installés sur les réseaux d'eau potable	3	M-O

- * Priorité 1 Présente des risques pour les utilisateurs - Actions à réaliser à court terme
- * Priorité 2 Présente des risques de qualité d'eau- Actions à réaliser à moyen terme
- * Priorité 3 Sans risque pour les utilisateurs ou la qualité d'eau mais actions à réaliser

Description de l'anomalie / Point de vigilance**Titre : Présence d'un mitigeur thermostatique en chaufferie**

Un mitigeur thermostatique est présent en chaufferie - Même si pour l'instant ce dernier délivre une température d'ECS à 60 °C il n'est pas conseillé de conserver un mitigeur qui demande un entretien régulier et qui risque de ne pas distribuer l'eau à la température conforme (mini 55°C)
Ce dispositif présente peu d'intérêt, pour des questions d'économies d'énergie mieux vaut produire l'ECS à bonne température (55°/60°) plutôt que produire à 70 °C pour ensuite ajouter de l'eau froide.

Solution à envisager

Supprimer le mitigeur thermostatique et les portions de tubes le raccordant.
Cette modification pourra être réalisée si et seulement si les points terminaux destinés à la toilette sont réglés à 30 °C maximum (conseillé 43 °C)

Description de l'anomalie / Point de vigilance**Titre : Mitigeur by passé en sous-station "ballons électriques"**

Un mitigeur est présent dans la sous-station "ballons électriques"
La position des vannes laisse penser qu'il n'est pas fonctionnel. Ces "réglages", réalisés par l'intermédiaire de ces vannes est difficilement reproductible après la manœuvre de l'une d'elle.
La vanne semi ouverte (entourée) laisse passer l'eau chaude en direct, la température de distribution est donc identique à la production, soit plus de 50 °C. En cas d'absence de réglage de butées aux point terminaux il existe un réel risque de brûlures.

Solution à envisager

Supprimer ce mitigeur inutile qui fait penser que l'installation est sécurisée pour la protection anti brûlures. Lors de la suppression de ce mitigeur veiller à ne pas créer de bras mort (supprimer les portions inutiles)
Remplacer les thermomètres "contact" par des thermomètres "doigt de gant". Cette opération pourrait être couplée à la suppression du mitigeur.

Aide à l'exploitation : Démontage d'une robinetterie

En ce qui concerne les robinets installés à la construction du bâtiment :

- Pour les robinets de lavabo : ces robinets mitigeurs intègrent une butée de réglage de température. En démontant la tête du robinet, il est donc possible via le réglage d'une bague crantée de régler la température maximum délivrée qui doit être $< 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (conseillé $45\text{ }^{\circ}\text{C}$)



ETUDE D'UN CCTP

Retour de
l'équipe APL

Retour du
BE fluides

Document	Page	Paragraphe	Domaine	Thème/ Point concerné	Prévu	Remarque APL (Accompagnement Prévention Légionelle)		
CE_CCTP-21-CHAUF VENTIL RAFRAICH PLOMB SANIT-IndF	11	II	1.8.3	ECS	Pompes de bouclage	Corps en fonte	Corps en laiton ou en inox Les corps en fonte ne sont pas conformes à un usage ECS	ING_tous matériels sous certification ACS (dans le cas présent, laiton)
EHPAD-PDB_DCE_FL41-Schema principe hydraulique.pdf et CE_CCTP-21-CHAUF VENTIL RAFRAICH PLOMB SANIT-IndF	129	III	18		Eau chaude mitigée	Mitigeur collectif en chaufferie	Mitigeur collectif non conseillé en chaufferie Préférer une alimentation à 55°/60°C et un réglage >50 °C à tous les points de distribution terminale obtenus par les butées de température et/ou les mitigeurs thermostatiques.	ING_nous confirmons le maintien de 2 réseaux ECS distincts (PROCESS et SANITAIRE). Nous regardons les incidences techniques de la suppression du mitigeur général
EHPAD-PDB_DCE_FL41-Schema principe hydraulique.pdf	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Plans	Manchettes témoins	Les manchettes témoins telles qu'installées ne peuvent pas être vidangées intégralement occasionnant des bras morts	Préférer le montage des by pass de l'ensemble des manchettes témoins de façon à ce qu'elles soient vidangeables (pour éviter les bras morts)	ING_point de vidange des manchettes : prévu
CE_CCTP-21-CHAUF VENTIL RAFRAICH PLOMB SANIT-IndF	122	III	21	Adduction eau potable	Filtration	Pas de filtre en entrée de bâtiment prévu	Installation d'un filtre 90 µm à décolmatage automatique équipé de manomètres amont aval	ING_filtre à contre-courant, avec déclenchement automatique, intégré au projet (cf. fiche technique en pièce jointe).
CE_CCTP-21-CHAUF VENTIL RAFRAICH PLOMB SANIT-IndF	122	III	21	Adduction eau potable	By pass	Vanne d'isolement de la panoplie AEP	Préférer le montage des by pass de l'ensemble des manchettes témoins de façon à ce qu'elles soient vidangeables (bras morts)	ING_manchette : dito ci-dessus
CE_CCTP-21-CHAUF VENTIL RAFRAICH PLOMB SANIT-IndF	123	III	16	Adduction eau potable	Compteurs eau	Compteurs impulsions	Pourquoi ne pas installer plutôt des compteurs communicants	ING_compteurs prévus : communiquant avec la GTC
CE_CCTP-21-CHAUF VENTIL RAFRAICH PLOMB SANIT-IndF	125	III	17	Adduction eau potable	Eau adoucie	Un réseau à 5 °f est prévu pour la cuisine	Est il prévu un second réseau adouci à 10 °f pour la production ECS ?	ING_adoucisseur pour Process + EFS de l'ECS
EHPAD-PDB_DCE_FL16-RDC-Bouclage ECS.pdf	-	-	-	Boucles ECS	Incohérence nombre de boucles de retour de boucle ECS	Trois retours de boucles apparaissent sur le doc "EHPAD-PDB_DCE_FL16-RDC-Bouclage ECS.pdf"	Seulement deux retours de boucle sont présents sur le doc "EHPAD-PDB_DCE_FL41-Schema principe hydraulique.pdf" Sont ils raccordés en amont de la chaufferie ?	ING_le schéma de principe hydraulique n'identifie pas toutes les boucles ECS.
		III	19-BOUCLAGES EAU CHAUDE SANITAIRE		Stabilisateur automatique de débit	Stabilisateur automatique de débit	-Attention les systèmes automatiques doivent être maintenus de façon exemplaire -Comment sera protégé ce dispositif des éventuelles particules ? -Le système de vannes d'équilibrage type GRK a-t-il été envisagé ? https://www.grk.fr/produit/vanne-equilibrage-motorisable-erk-net-1801/	ING_vannes GRK intégrées au projet (cf. pièce jointe)
CE_CCTP-21-CHAUF VENTIL RAFRAICH PLOMB SANIT-IndF	139	III	21	Appareils sanitaires	WC	Cuvettes WC courtes avec bride	Les cuvettes WC sans brides sont plus faciles à nettoyer	ING_cuvette sans bride intégrée au projet

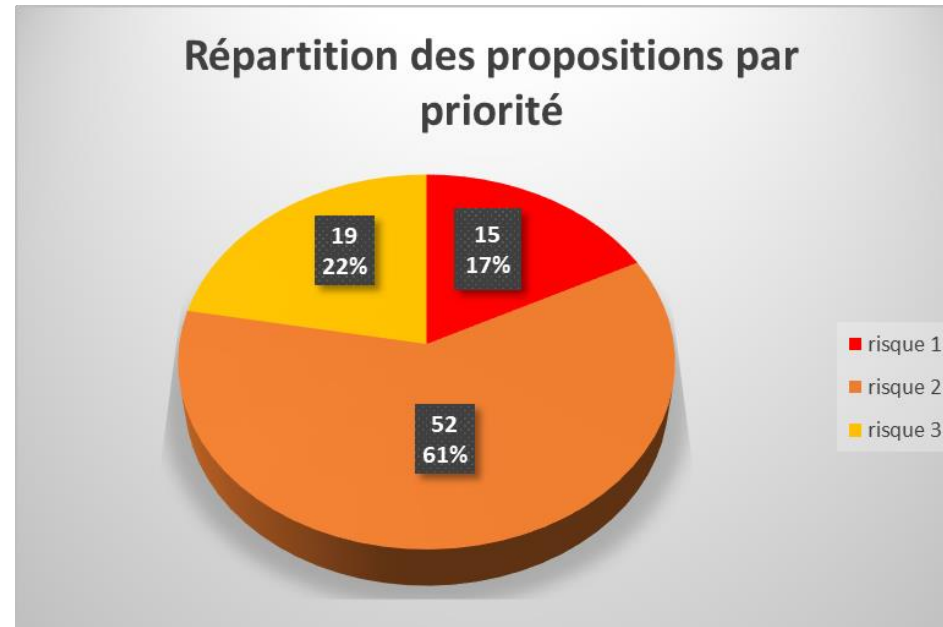
Remarques
retenues en
vert

STATISTIQUES sur 14 sites

12 constats en
moyenne

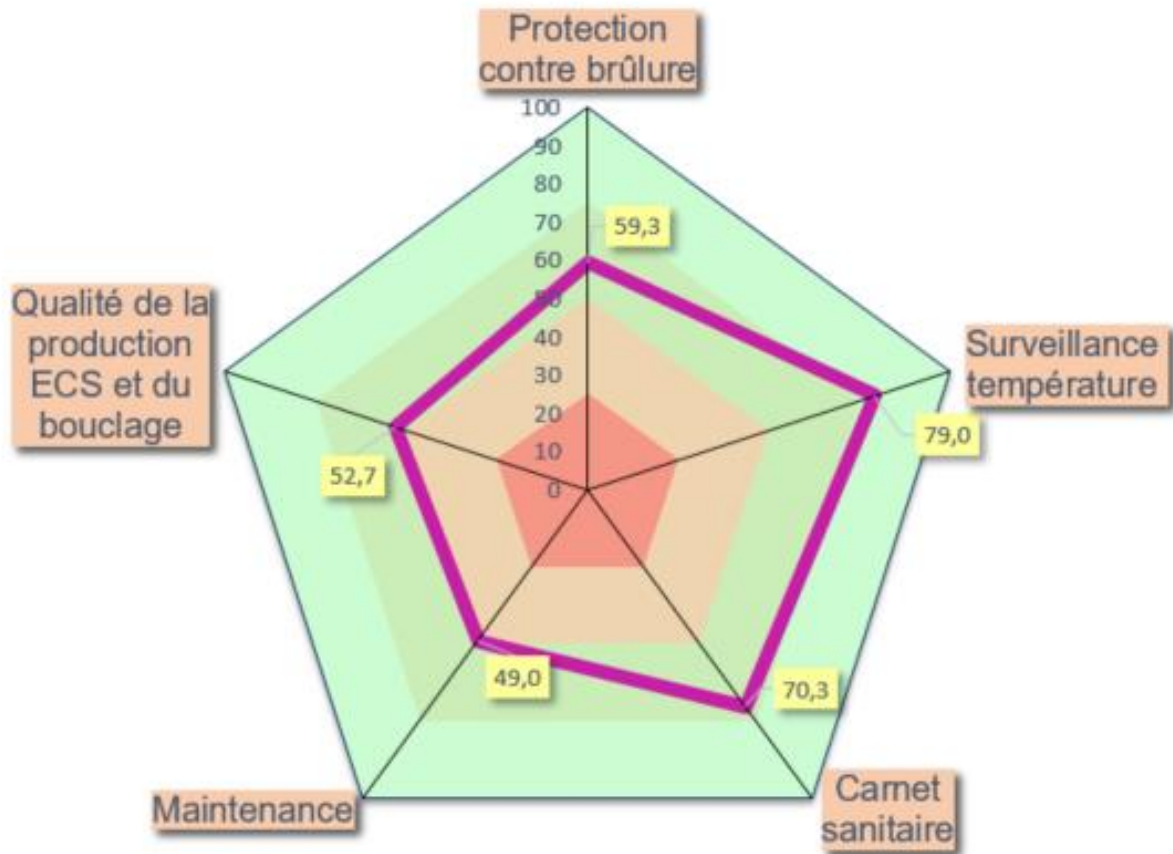
Priorité	Nb Propositions
1	15
2	52
3	19
Total général	86

- * Priorité 1** Présente des **risques pour les utilisateurs** - Actions à réaliser à **court terme**
- * Priorité 2** Présente des **risques de qualité d'eau**- Actions à réaliser à **moyen terme**
- * Priorité 3** **Sans risque** pour les utilisateurs ou la qualité d'eau mais actions à réaliser



45 actions sont de la M.O. avec matériel < 50 €

MOYENNE DES TAUX DE CONFORMITE (14 sites)



Thème	Taux conformité %
Surveillance température	79
Carnet sanitaire	70
Protection contre brûlure	59
Qualité de la production ECS et du bouclage	53
Maintenance	49

RESULTATS DES QUESTIONNAIRES DE SATISFACTION

8 questionnaires sur 14 questionnaires envoyés : 3 directions et 5 services techniques

Thème	Question		Moyenne	Moyenne générale
Temps d'échange	Durée des échanges	9,4	9,6	9,40/10
	Qualité des échanges	9,8		
Rapport de visite	Contenu du rapport	9,1	9,3	
	Clarté du rapport	9,4		
	Pertinence des remarques	9,3		
Intervenant	Compétence technique des intervenants	9,6	9,6	
	Qualité générale des intervenants	9,6		
Prestation	Souhaiteriez vous un accompagnement futur	9,1	9,4	
	Appréciation globale de la prestation	9,8		
	Pensez-vous que cette prestation va vous aider à améliorer la sécurité du patient vis-à-vis des risques en lien avec les réseaux d'eau ?	9,4		