

Circuits tours aéroréfrigérantes et risque légionelle

La réglementation illustrée



Michèle Merchat

Spécialiste légionelle et circuits de refroidissement

Appui technique ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer.

Appui technique du Ministère de la santé et de la RBQ Canada

Activité formation n° 11 94 08443 94 attribué le 14/06/13

Rappel et contexte

Transmission des légionelles à l'individu

par inhalation d'aérosols d'eau contaminée,
par aspiration d'eau contaminée (*patients sensibles dans les hôpitaux*)
d'individu à individu via la toux: 1 cas rapporté

Deux formes cliniques

la légionellose ou maladie du Légionnaire
la fièvre de Pontiac

Facteurs favorables à la survenue de la maladie

la sensibilité de l'individu (... maison de retraite, hôpital...).

la bactérie : *L. species*, *L. pneumophila* et sa virulence : selon sa « forme » de vie »

la concentration dans l'eau

le temps de contact (*stagnation de personnes, droit d'ouvrant...*).

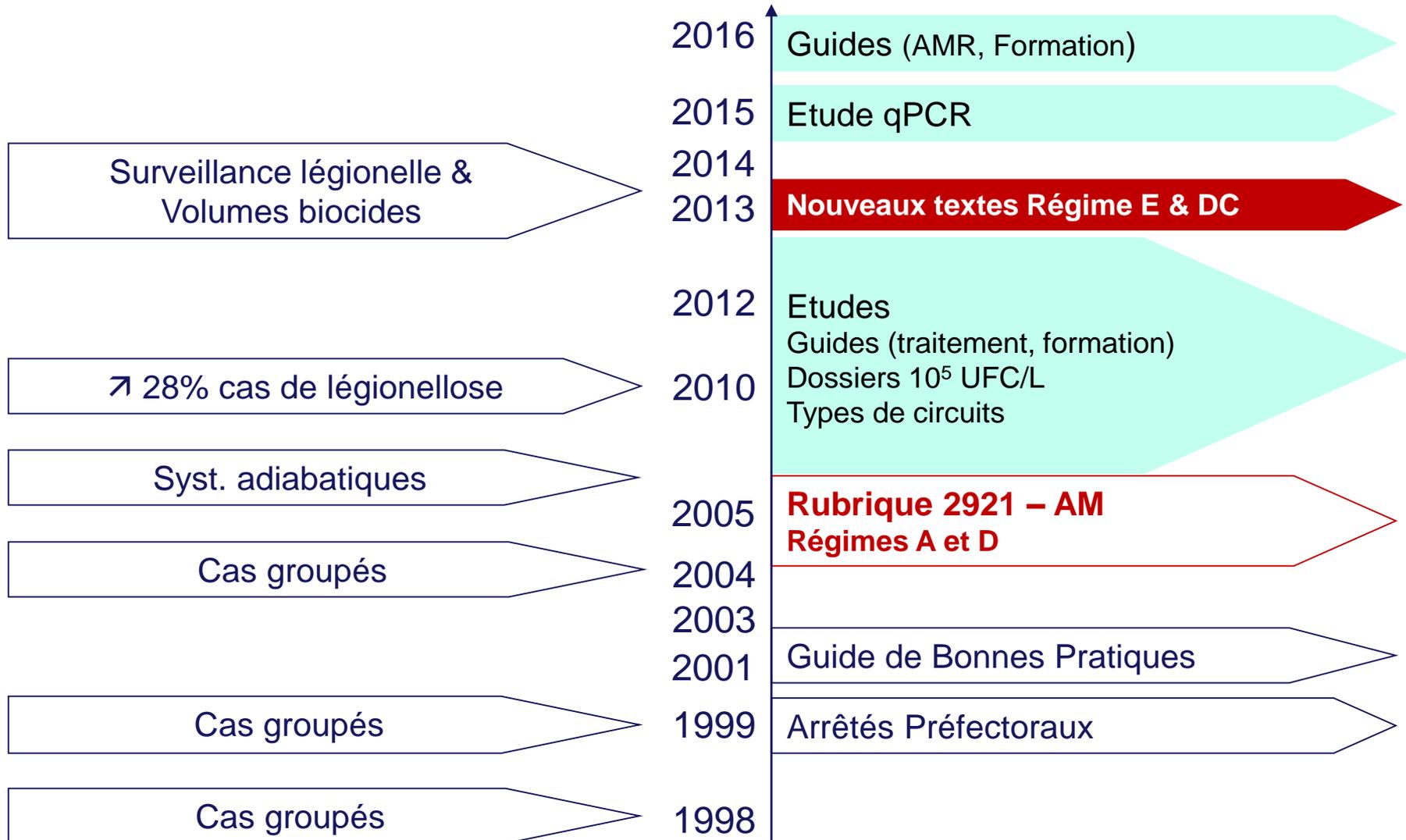
la dissémination (*humidité relative, vésicules de protozoaires*).

Risque si : Forte concentration en légionelles + Aérosols + Exposition

<i>Réservoirs de légionelles</i>	<i>Dispersion d'aérosols</i>
Les circuits de distribution d'eau	Douches, bains à remous, humidificateurs, brumisateurs...
Les circuits associés aux installations de refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air	Tour aéroréfrigérante (TAR) 
Les fontaines décoratives	Aspersion

Légionelles et réglementation

Progression



Classement au titre de la rubrique 2921

Installations visées

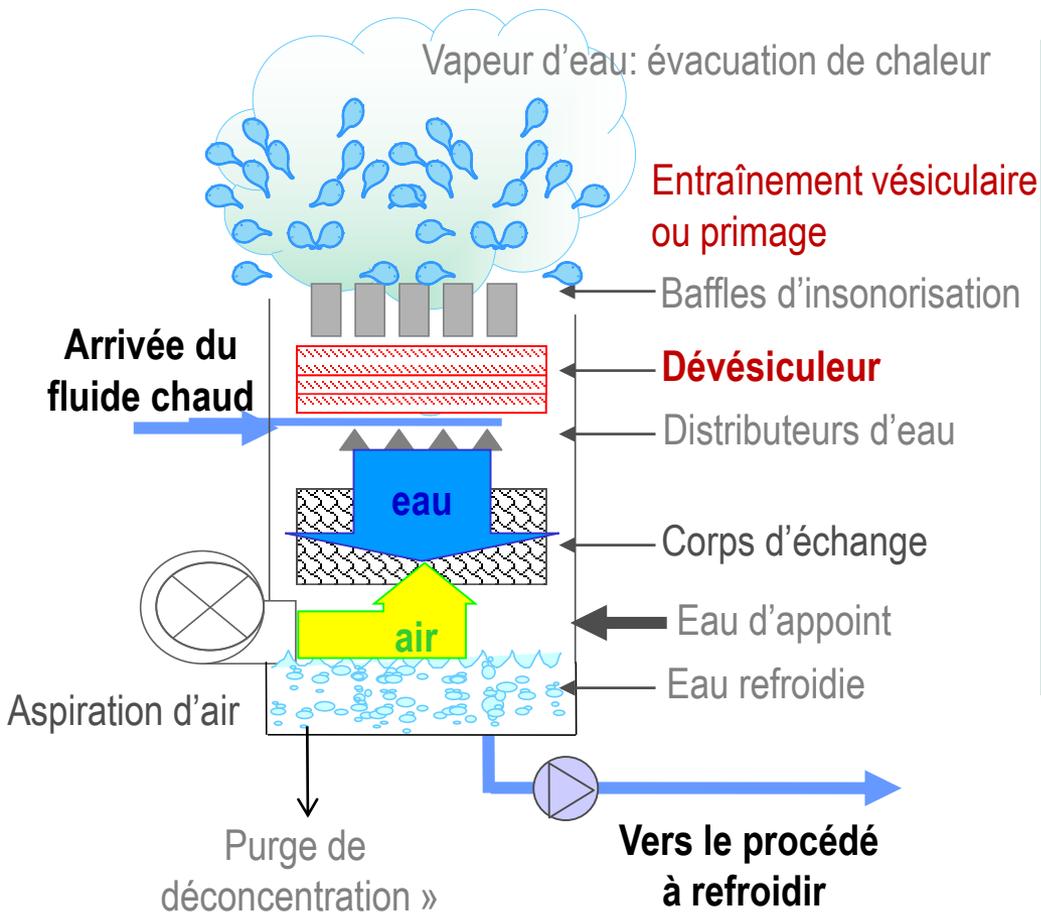


- **Décret n° 2013-1205 du 14 décembre 2013** modifiant la nomenclature des ICPE (Paru au JO le 24/12/2013).
- **Installations de refroidissement évaporatif par dispersion* d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle:**
 - *mettant en œuvre de manière continue ou intermittente le procédé de dispersion d'eau dans un flux d'air.*
 - a) La puissance thermique évacuée maximale étant **≥ 3000 kW**:
 - ↳ **Régime Enregistrement (E)**
 - b) La puissance thermique évacuée maximale étant **< 3000 kW** :
 - ↳ **Régime Déclaration avec contrôle (DC)**
- Application à chaque circuit de l'établissement des dispositions de l'arrêté ministériel en fonction du classement de l'établissement sous la rubrique 2921

Les Arrêtés Ministériels du 14.12.13

Règles de conception & Implantation

Objectif: réduire l'entraînement / limiter l'exposition
règles de conception et d'implantation



Pour les installations après le 1^{er} juillet 2005

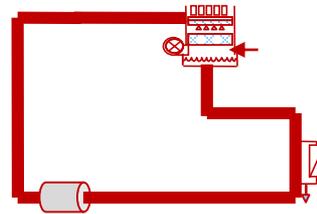
- Implantation
- Aménagement
- Dévésiculateur efficace à 0,01% du débit d'eau.

+ pour les installations après 1^{er} juillet 2014;

- Distance mini de 8 m
- Interdiction de rejet au pluvial...
- Norme NF E 38-424.

Les éléments du risque

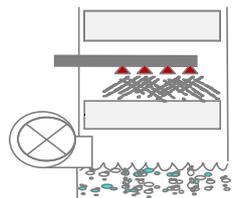
Source – vecteur – cible



Source

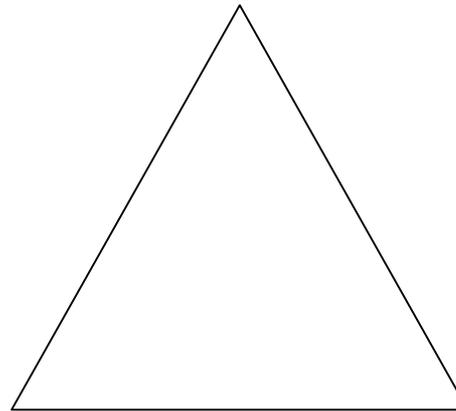
*3 types de circuits différents
3 stratégies de traitements
2 façons de gérer les bras morts*

Augmentation de la concentration en
Légionelles dans l'eau



Vecteur

Aérosols



Cible
Exposition



Les Arrêtés Ministériels du 14.12.13

Objectifs, Moyens, démarche

Objectif double

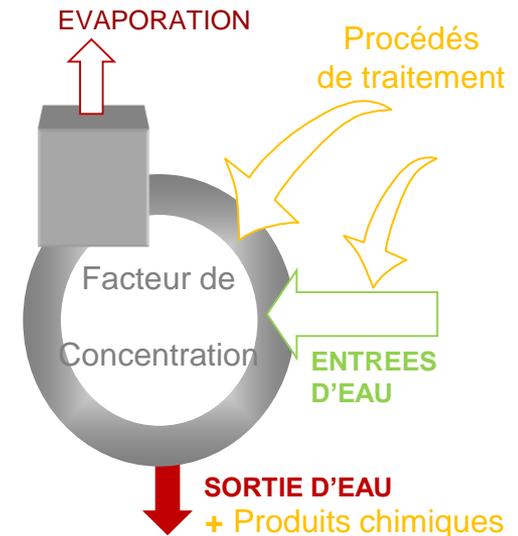
- *L. p.* dans l'eau < 1 000 UFC/L* selon NF T90-431 &
- Limiter l'impact environnemental (produits chimiques).

Moyens

- Actions préventives, curatives & surveillance
- Sous la responsabilité et à l'initiative de l'exploitant.

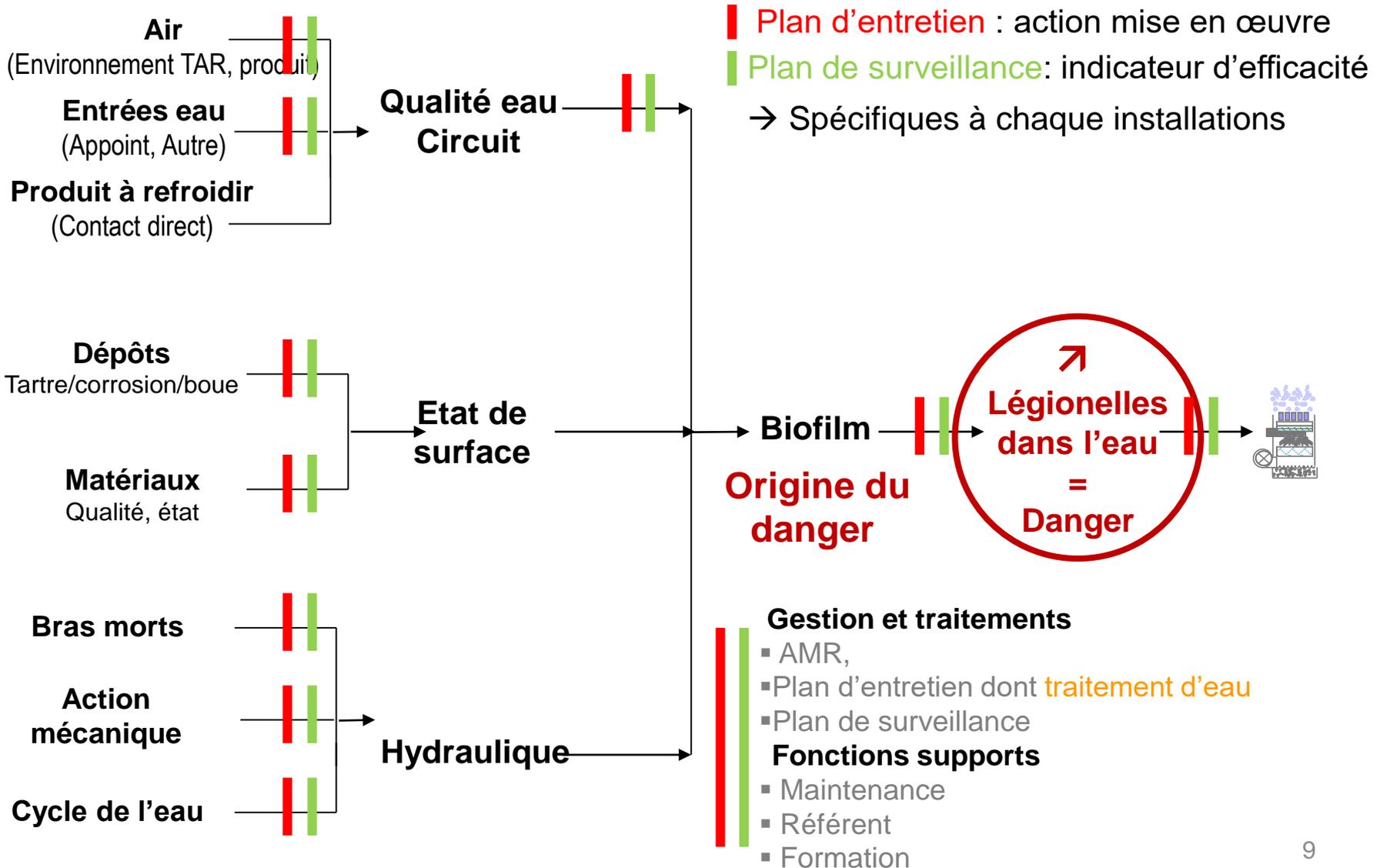
Démarche

- **Analyse méthodique des Risques (AMR)** → document de base
- Révision tous les ans (E) ou tous les deux ans (DC) ou plus fréquent selon :
 - un dépassement du seuil de 10^5 UFC/L,
 - trois dépassements consécutifs du seuil de 10^3 UFC/L,
 - changement de la stratégie de traitement,
 - modification significative de l'installation.



L'AMR : arbre des causes

Plan d'entretien, plan de surveillance

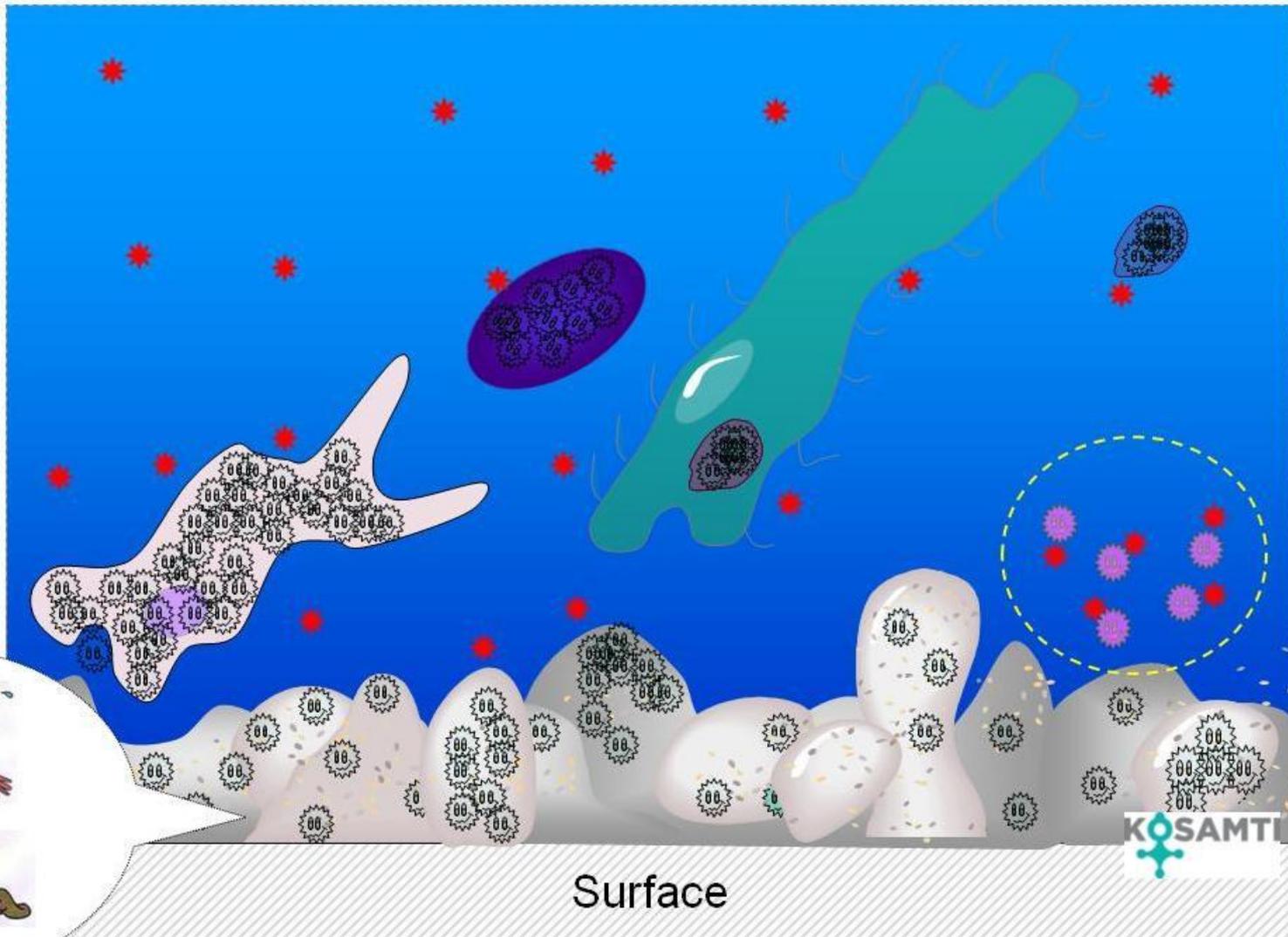


Facteur de risque possible

La stratégie de traitement

* Désinfectant

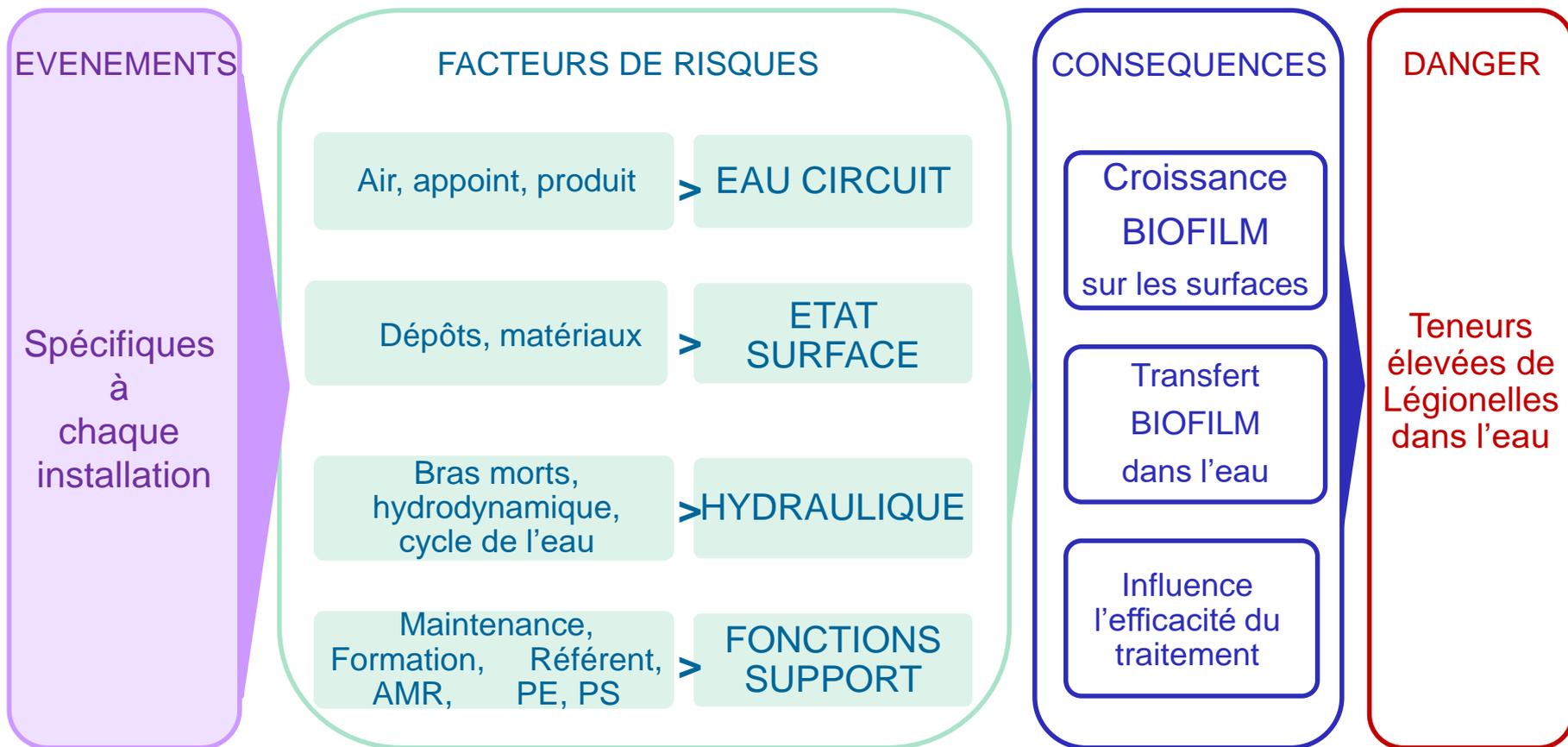
Seules les
Légionelles
accessibles
sont affectées
par le
désinfectant



Les facteurs de risque

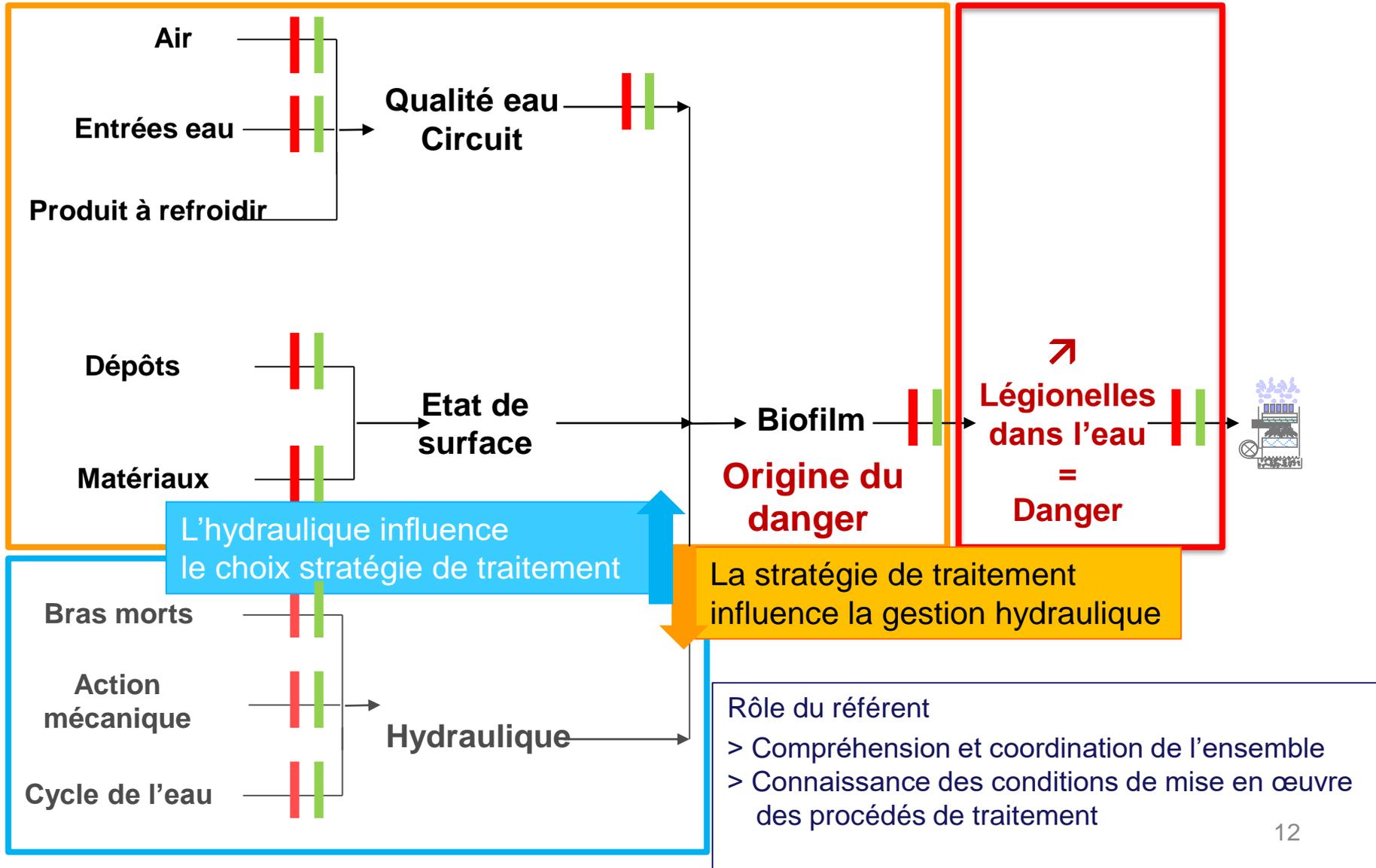
Influence d'évènements et conséquences

Démarche a priori ou a posteriori



Facteur de risque possible

La répartition des tâches



- **Justifier de la stratégie de traitement préventif**
 - **Le choix de la stratégie de traitement** (*la moins impactante pour l'environnement, molécules biocides utilisées, modalités d'utilisation, produits de dégradation et quantité retrouvées*) ;
 - Si changement de stratégie de traitement ou nouvelle installation, information de l'IIC, augmentation de la fréquence d'analyse (*hebdo pendant deux mois, et jusqu'à obtenir 3 analyses consécutives inférieures à 1 000 UFC/L*).

- **Rédiger des procédures** décrivant
 - Les **actions curatives** en cas de dépassement des seuils 10^3 UFC/L et 10^5 UFC/L.
 - Les **conditions d'arrêt immédiat de la dispersion d'eau**
 - La **gestion des arrêts et redémarrages** (*arrêt prolongé, fonctionnement intermittent, saisonnier*).
 - **Utilisation des jets haute pression** pour le nettoyage mécanique.
 - **Procédures complémentaires possibles** en fonction des spécificités de l'installation.

Les Arrêtés Ministériels du 14.12.13

Des contrôles et formations



1. Surveillance de l'installation

- Légionelle dans l'eau (*transmission ICC, Gidaf dans les 30 j*).
- Bilan annuel, compte rendu d'incidents, carnet de suivi.
- Qualité des rejets aqueux.

2. Contrôle des installations

- Périodiques : réalisés par l'IIC ou par un organisme agréé selon régime.
- Inopinés: réalisés par l'ICC.
- A la mise en service ou suite à un dépassement 10^5 UFC/L.

Les Arrêtés Ministériels du 14.12.13

Si $10^3 \leq Legionella p. \leq 10^5$ UFC/L (2/2)



- Cas de **dépassement ponctuel** :
 - Mise en œuvre des actions curatives et correctives.
 - Analyse *Legionella p.* : entre 48 h. et 1 semaine par rapport aux actions.
- **Dépassements multiples** consécutifs :
 - après **2 analyses consécutives**
 - Actions curatives
 - Recherche de la ou des causes de dérive
 - Action correctives
 - Analyse *Legionella p.* : entre 48 h. et 1 semaine par rapport aux actions.
 - après **3 analyses consécutives**:
 - Information de l'IIC
 - Recherche des causes des dérives
 - Révision de l'AMR existante.
 - Renouvellement des actions curatives, correctives tant que $[L. p.] \geq 10^3$ UFC/L. et vérification de leur efficacité
 - Prélèvement tous les 15 jours jusqu'à obtenir 3 mesures consécutives avec $[L. p.] < 10^3$ UFC/L.
- En cas de **dérives répétées, consécutives ou non** sur proposition de l'IIC, le préfet peut prescrire la réalisation d'un réexamen des différentes composantes permettant la prévention du risque légionelle.

Les Arrêtés Ministériels du 14.12.13

Legionella p. $\geq 10^5$ UFC/L (1/2)



- Si résultat d'analyse $\geq 10^5$ UFC/L
 - Informer immédiatement l'IIC,
 - **Arrêter la dispersion d'aérosols,**
 - **Actions curatives ET recherche de la ou les causes de dérive,**
 - Actions correctives si nécessaires,
 - **Absence de risque avant toute remise en service** de la dispersion,
 - Analyse (délai d'au moins 48 heures - 1 semaine après actions curatives),
 - **Fréquence d'analyse *L.p.* tous les 15 jours pendant 3 mois,**
 - Mise à jour AMR &/ou Plan entretien &/ou Plan de surveillance,
 - Transmettre à l'IIC d'un **rapport global sur l'incident** dans les 2 mois ou dans les 10 jours si situation de cas groupés de légionelloses,
 - Consigner le dépassement dans un tableau de suivi des dérives, joint au carnet de suivi,
 - **Vérification l'installation par un organisme compétent** dans les 6 mois suivant l'incident par un organisme indépendant et compétent,
 - Le **rapport d'incident** envoyé à l'ICC (calendrier d'application des actions, fiche stratégie de traitement, documents actualisés : AMR, Plan d'entretien, Plan de surveillance,
 - Un exemplaire de ce rapport est annexé au carnet de suivi.

Responsabilités



La légionellose frappe en silence ... pas les médias

Lors de certains cas groupés, grâce aux méthodes biochimiques, le circuit tour émetteur a pu être repéré avec certitude et ainsi engager la responsabilité civile et pénale de son exploitant.

Le non respect d'une mesure de prévention pouvant caractériser la mise en danger de la vie d'autrui, que ce soit par imprudence ou par inattention.

La gestion du risque légionelles dans les circuits TAR est une obligation éthique et réglementaire.

Santé/Épidémie

Légionellose : le préfet prend des mesures de désinfection

UNE TOUR de climatisation dans l'air. En effet, le germe légionella se développe volontiers dans les systèmes de climatisation et l'infection se transmet par voie aé-

FOCUS

SANTÉ

La clim au banc des accusés

Contaminés par un climatiseur, à Istanbul, plusieurs touristes français ont été atteints de légionellose. L'occasion pour le Panorama du Médecin de faire le point sur la question. Extraits ...

La légionellose frappe en silence

PAR CHRISTOPHE LABBE ET OLIVIA RECASENS

Promenade à risque

Un été normalement à Paris, la vapeur d'eau chaude qui s'échappe des systèmes de refroidissement d'un immeuble de bureaux, boulevard des Capucines, a contaminé un touriste italien. C'est ainsi que la bactérie légionella a été identifiée.

Vingt-huit décès et deux cent quatorze personnes hospitalisées. Tel est le bilan de l'épidémie de légionellose qui a débuté en février dernier dans la banlieue d'Amsterdam (Pays-Bas). À l'origine de cette hecatombe, la vapeur d'eau qui s'échappait d'un stand de climatisation pour Jacuzzi (bain chaud remouable). En décaubulés dans les allées, les victimes ont inhalé l'air humide chargé en Legionella, un genre aquatique.

Sources de contamination malades insuffisamment. Le mutisme des autorités à la hauteur du nombre de légionnaires inquiétant. En France, du légionnaire, quelque centaines.



L'entretien des tours aéro-réfrigérantes devient incontournable

Épidémie de légionellose survenue cet été dans Paris met en avant la carence d'entretien des tours aéro-réfrigérantes. Des spécialistes préconisent la mise en place d'une réglementation.

LA VIE A PARIS

26 B XIV^e et XV^e ARR. Plan de désinfection d'urgence décidé par le préfet

L'alerte à la légionellose

Les autorités ont décidé de faire nettoyer 23 tours aéro-réfrigérantes d'un grand périmètre, des cas de la maladie s'étant déclarés dans

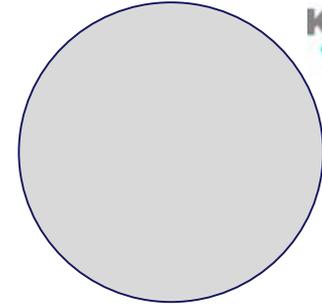


Coupe du r

Pourtant, depuis ce mois, cette maladie, qui fait l'objet d'une déclaration obligatoire depuis 1987, n'a pas disparu. L'an dernier, elle a fait plus de 100 victimes. Les spécialistes préconisent la mise en place d'une réglementation.

Alors, en 1986, un décret a été pris pour réglementer l'entretien des tours aéro-réfrigérantes. Un décret qui n'a jamais été appliqué. Les spécialistes préconisent la mise en place d'une réglementation.

Documents à paraître



1. GUIDE FORMATION

2. GUIDE AMR

3. Publication résultats de l'étude qPCR

Merci

