

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISEMinistère
de l'Environnement,
de l'Énergie
et de la Mer

Tours aéroréfrigérantes : la légionellose sévit toujours !

L'épisode de cas groupés de légionellose survenu dans la banlieue de Lisbonne en 2014 l'a tristement rappelé : la multiplication des légionelles dans les circuits d'eau des tours aéroréfrigérantes (TAR) est susceptible d'avoir un impact sanitaire considérable lors de la dispersion de gouttelettes d'eau de ces TAR. La réglementation visant à prévenir le risque légionelle lié aux TAR a beaucoup évolué. Celle en vigueur en France est considérée comme l'une des plus abouties par les experts. Mais des cas de légionellose continuent néanmoins de se produire chaque année.

Au-delà des conséquences sanitaires parfois très lourdes, les épisodes de cas groupés de légionellose peuvent avoir des conséquences économiques significatives (jusqu'à plusieurs millions d'euros) : arrêt de production avec pertes d'exploitation et chômage technique, opérations coûteuses de nettoyage et désinfection (ARIA 26002, 26300, 42507).

14/10/2014 VILA FRANCA DE XIRA / Portugal (ARIA 46297)

Un épisode de cas groupés de légionellose est identifié à l'automne 2014, dans la banlieue de Lisbonne. Le premier cas a lieu le 14/10 et le nombre de patients infectés augmente jusqu'à un pic le 06/11. La municipalité recense toutes les installations équipées de systèmes de refroidissement par voie humide et toutes les sources potentielles d'aérosols. Les autorités demandent l'arrêt de toutes les TAR de la région et leur désinfection. L'épidémie est déclarée contrôlée le 21/11. **Au total, 375 cas confirmés, dont 12 mortels et 50 cas graves, ont été recensés.** Le vent faible et la forte humidité de l'air fin octobre et début novembre ont facilité la propagation des bactéries. La comparaison entre les souches cliniques et les souches environnementales conduit à identifier comme origine de la contamination une TAR exploitée sur un site de production d'engrais. Le premier cas était une personne chargée de la maintenance des TAR sur ce site. La TAR incriminée avait été inspectée pour la dernière fois en 2012 (fréquence triennale). Conformément à la législation environnementale, 5 analyses de légionelles avaient été réalisées par l'exploitant depuis cette date. La dernière, en mai 2014, avait donné des résultats normaux.

Cet épisode est le plus important survenu à ce jour au Portugal, et un des trois plus importants à l'échelle mondiale.

01/08/2006 PARIS (ARIA 32213)

À Paris, un épisode de cas groupés de légionellose se déroule durant l'été 2006. Il concerne un total de 29 cas, survenus entre fin juillet et début septembre. Les personnes contaminées ont fréquenté les abords d'une gare parisienne. Toutes les installations susceptibles de produire des aérosols sont recherchées dans le périmètre de la zone investiguée : les TAR mais également les fontaines décoratives et brumisateurs. Les prélèvements montrent que l'eau des circuits des TAR utilisées pour la climatisation de bâtiments de la gare présente de fortes concentrations en légionelles. Les TAR concernées sont vidangées, nettoyées, désinfectées et, le cas échéant, arrêtées. Les analyses révèlent que les souches de 6 patients sont similaires entre-elles et similaires à celles prélevées dans l'eau de 3 TAR de la gare. **Trois personnes, âgées de 52 ans, 83 ans et 59 ans, sont décédées.**

Qu'est-ce que la légionellose ?

Il s'agit d'une **infection respiratoire sévère** provoquée par des bactéries, les « légionelles ». Il y a possibilité de contamination humaine en cas d'inhalation de gouttelettes d'eau issues d'installations où la bactérie a proliféré.

Dans certaines conditions (température, pH, stagnation de l'eau...), les légionelles peuvent proliférer, en particulier dans :

- les circuits d'eau des Tours Aéro-Réfrigérantes (TAR) : systèmes de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air, utilisés pour la climatisation dans le secteur tertiaire et le refroidissement dans le secteur industriel, les gouttelettes d'eau étant dispersées par la TAR ;
- les systèmes d'humidification (humidificateurs d'air, brumisateurs) ;
- les circuits d'eau chaude sanitaire (douches).

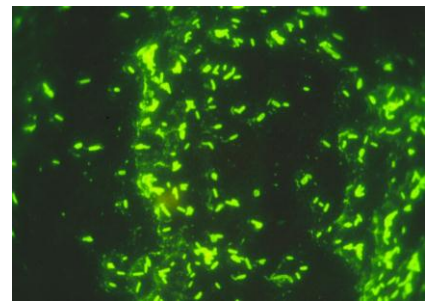
En France, la **réglementation** relative aux TAR et au risque associé (rubrique ICPE 2921) a été mise en place après l'épisode le plus important de cas groupés de légionellose connu au niveau national, dans la région de Lens pendant l'hiver 2003-2004 (ARIA 26002). Elle a été actualisée fin 2013.

Chiffres clés France 2014 : 1348 cas de légionellose notifiés (taux d'incidence : 2 cas pour 100 000 personnes) dont 122 décès (9,5%). Source : INVS



Exemple de tour aéroréfrigérante

La prévention du risque légionelle repose sur une bonne conception de l'installation et des circuits associés, une gestion adaptée des équipements (programme de maintenance notamment), un plan d'entretien et un plan de surveillance appropriés aux conditions d'exploitation, établis sur la base d'une Analyse Méthodique des Risques (AMR) spécifique à l'installation.



DR

Quelques points de vigilance et recommandations issus de l'accidentologie.

Attention aux configurations à risque !

- **Défauts de conception** : présence de bras morts, accès difficile... (ARIA 21993). Un audit des installations est indispensable pour supprimer les configurations à risque.
- **Procédures de surveillance inadaptées** : absence de formalisation pour l'interprétation des résultats d'auto-surveillance (ARIA 23194) ; administration systématique d'une dose importante de désinfectant (choc biocide) avant les prélèvements de surveillance des TAR (ARIA 44584). Il faut veiller à l'adéquation et au respect des procédures pour garantir la représentativité des résultats de surveillance.
- **Sous-évaluation du risque** : absence de surveillance et de traitement préventif dans une installation du fait de sa nature (tour à tirage naturel, supposée entraîner une faible dispersion d'aérosols dans l'air) (ARIA 30285). Tous les équipements de refroidissement par voie humide doivent faire l'objet de procédures visant à limiter le risque de développement des légionelles.
- **Gestion inadaptée des phases d'entretien** :
 - o Panne d'équipements (ARIA 21993 : panne d'un système de déconcentration). Un carnet de suivi doit être établi pour tracer les défaillances des installations et les actions entreprises par les exploitants de TAR.
 - o Phase de redémarrage. Une vigilance renforcée est nécessaire pendant les phases dégradées ou sensibles et notamment lors de phases d'arrêts/redémarrages (ARIA 26300 : l'arrêt prolongé d'une unité pour nettoyage des circuits de refroidissement offre des conditions propices au développement des bactéries (température élevée)).
 - o Nettoyage. Un entretien insuffisant (entartrage) renforce les risques de prolifération des légionelles (ARIA 21993). Une vigilance particulière est indispensable lors d'opérations pouvant entraîner une dispersion d'aérosols potentiellement contaminés (ARIA 26002 : travaux de nettoyage sous haute-pression).
- **Fortes chaleurs** : Une vigilance accrue et un renforcement des contrôles doivent être observés pendant ces périodes propices au redémarrage d'installations, si celles-ci n'ont pas été correctement surveillées ou entretenues pendant la période d'arrêt préalable (ARIA 23194, 25341).

Légionelles au microscope à fluorescence

En cas de crise

- **Prévenir plutôt que guérir** : faire réaliser un diagnostic approfondi des installations si des concentrations en légionelles supérieures aux seuils réglementaires sont détectées bien que les nettoyages et désinfections soient effectués normalement (ARIA 27180).
- **Dès le début de l'épisode de légionellose** : recenser et réaliser une analyse de contrôle de la concentration en légionelles dans l'eau du circuit et réaliser une désinfection préventive de toutes les TAR du secteur concerné, qu'elles soient présentes au sein d'une entreprise, d'une institution, d'un ERP... et non pas uniquement dans une ICPE (ARIA 25341, 25551, 23125, 23246).
- **Gestion à long terme** : nécessité de maintien de la vigilance sanitaire pendant le temps maximum d'incubation de la maladie (ARIA 40311).

L'accidentologie montre l'importance d'une action rapide et coordonnée pour éviter les décès. En effet, la légionellose peut être soignée par antibiotiques ; la difficulté réside dans le diagnostic précoce car les symptômes sont proches de ceux de la grippe (ARIA 25551 : absence de décès probablement liée à la précocité et l'efficacité de l'alerte et à la mobilisation importante du corps médical).

En savoir plus

Synthèse « Légionelles : un risque à gérer » (2005) <http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/syntheses/par-theme/autres-themes-archives/legionelles/>

Fiches détaillées relatives à des cas groupés de légionellose : <http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/XXXXX/> avec XXXXX = numéro d'accident ARIA 19456, 21993 et 26002

Pour toute remarque / suggestion ou pour signaler un accident ou incident : barpi@developpement-durable.gouv.fr
Les résumés d'accidents enregistrés dans ARIA sont accessibles sur www.aria.developpement-durable.gouv.fr