

Cooling towers:
legal requirements for annual
maintenance, draining and cleaning

Legal requirements

Arrêté Dec. 13th 2004 on preventive maintenance and cleaning

- Art. 1, Titre I: “Sont consideres comme faissant partie de l’installation:...tour(s) et ses parties internes, echangeur(s), l’ensemble du circuit d’eau (canalisations, pompes...) ansi que l’appoint d’eau jusqu’au dispositif de protection” (disconnecteur)

- Art. 4, Titre I: “L’installation doit etre concue pour faciliter...la vidange, nettoyage, desinfection ..”

- Art. 6.1, Titre I: “dispositions relatives a l’entretien...,nettoyage et desinfection de l’installation:
 - Une entretien adapte est mis en place afin de limiter la proliferation des legionelles dans l’eau du circuit et sur toutes surfaces de l’installation..ou pourrait se developper un biofilm.
 - Un plan d’entretien preventif, de nettoyage et de desinfection visant a maintenir en permanence la concentration de legionelles dans l’eau a un niveau inferieur a 1,000 UFC/l.

Legal requirements

- Art. 6.3: “L’installation de refroidissement est vidangee, nettoye et desinfectee:
 - Avant la remise en service apres un arret prolonge,
 - En tout etat de cause au moins une fois par an...
 - L’operation comportent:
 - Vidange du circuit
 - Nettoyage de elements (tour, bacs canalisations)
 - Desinfection

- Art. 7, Titre I: “dans l’impossibilite technique ou economique de realiser l’arret prevu a l’article 6... il devra informer le prefet et lui proposer la mise en oeuvre des mesures compensatoires (imposees par arrete prefectorial)”

Legal requirements

- Ces mesures compensatoires s'appliquent sur des circuits pour lesquels l'analyse de risque a été réalisée et les modifications apportées.
- Dans le cas où l'exploitant se trouve dans l'impossibilité technique ou économique de réaliser cet arrêt:
 - Il informe le préfet et lui propose des mesures compensatoires
 - L'inspection instruit un dossier et vérifie de l'impossibilité d'arrêt
 - L'exploitant précise propose des mesures de traitement (pouvant être soumises à une tierce expertise)
- La description doit porter sur les modalités d'injection des produits chimiques, que le traitement soit injecté en continu ou en chocs répétés.
- Les résultats antérieurs de concentration en légionelles dans l'installation devront être analysés et interprétés à cette occasion.

LHC installations and legionnella



11,000
< 500
< 500
7,700
500
3,000
< 500
25,600
< 500
N.A.
< 500
< 500



LHC treatment and present problems

- LHC installations predate the 2004 Arrete and require thorough overhaul to conform to the Arrete.
- Difficult to improve situation without undertaking important work (example: estimates for the SPS) to reduce the needed quantity of chemicals,
- Despite severe chemical treatment in past frequent excess values are reached every year (because of these unsolved non-conformities),
- Increase in quantity of chemical should not be considered as a compensatory measure in these conditions as reject water quality already above legal limits,

What can we do then?

- A simple and effective compensatory measure for operation beyond 12 months is to go to weekly analysis
- This would allow the detection of an abnormal growth and its (shock) treatment
- In case the curative treatment was ineffective during the “compensatory measures phase” (excess repeated the weeks after) a “quick” draining and cleaning could be done (3 days)
- These compensatory measures must be exceptional and cannot become permanent. Otherwise modification of the systems must be studied.