

Prévention du risque sanitaire lié aux légionelles dans les tours aéroréfrigérantes (TAR)

Le contexte réglementaire

LES SOURCES

- Les principales sources de risques sont :
 - les circuits d'eau chaude sanitaire
 - les tours aéroréfrigérantes (TAR) : leur fonction est d'évacuer la chaleur vers l'extérieur en pulvérisant de l'eau chaude dans un flux d'air

Les TAR

- installations de climatisation
- installations de combustion
- chimie
- préparation ou fabrication de pâte à papier
- fabrication du verre
- abattage d'animaux
- industrie agro-alimentaire

Les actions effectuées

- Recensement exhaustif des TAR
- Sensibilisation des exploitants et des sociétés d'entretien
- Communication nationale et locale

Les actions à venir

- Révision de la nomenclature : création d'une nouvelle rubrique, et nouvelles prescriptions techniques
- Renforcer la recherche : sur le développement de la bactérie, l'efficacité des méthodes de détection des légionelles, la conception des TAR

Nouvelle rubrique 2921

Installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air,

I. lorsque l'installation n'est pas du type « circuit fermé »

a) la puissance thermique évacuée maximale étant supérieure ou égale à 2000 kWA

b) la puissance thermique évacuée maximale étant inférieure à 2000 kWD

II. lorsque l'installation est de type « circuit fermé ».....D

Schéma de principe d'une tour ouverte

L'eau est refroidie par pulvérisation directe dans la tour.

$P > 2000 \text{ kW} \Rightarrow$ soumise à A
 $P < 2000 \text{ kW} \Rightarrow$ soumise à D

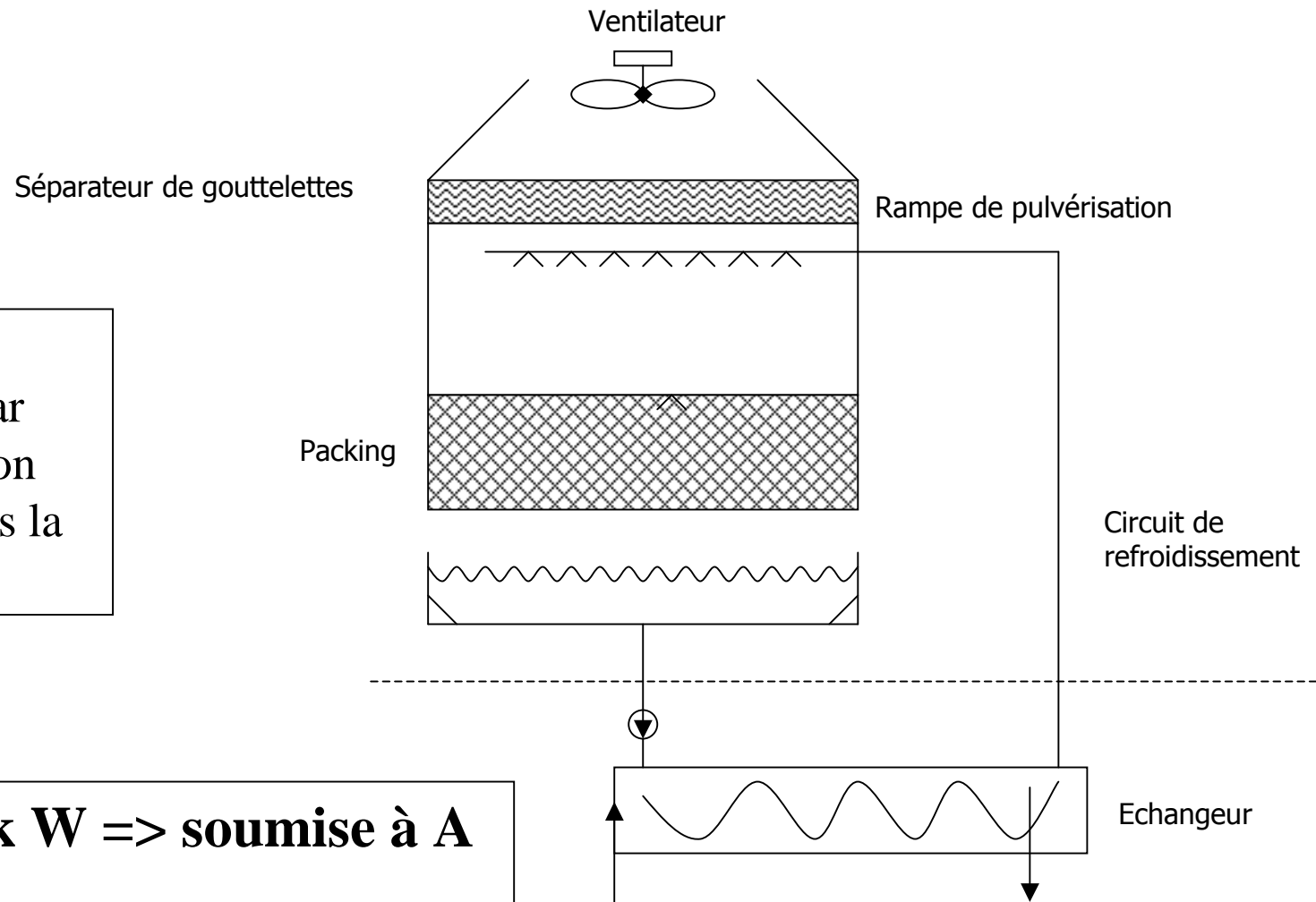
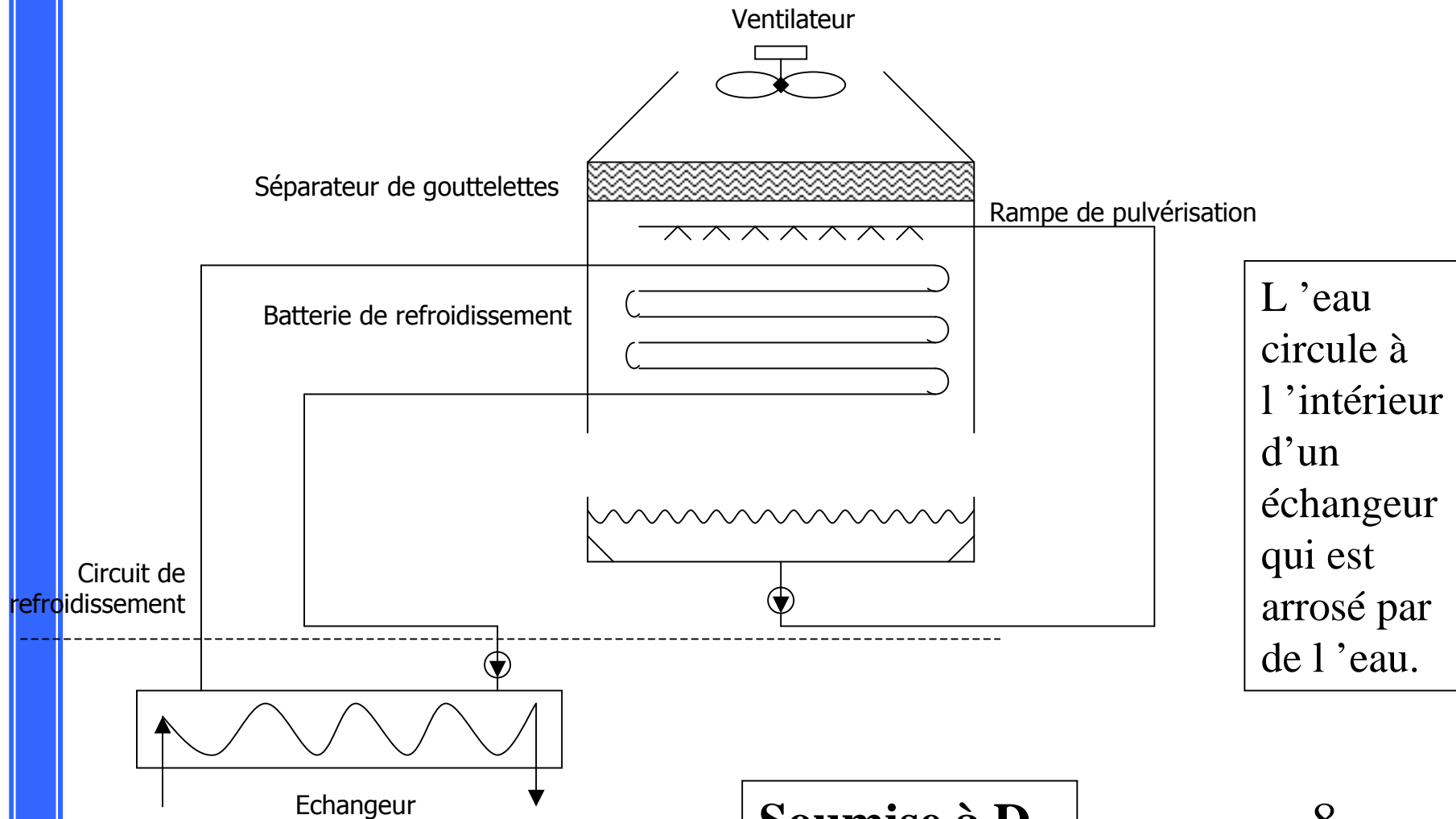


Schéma de principe d'une tour fermée

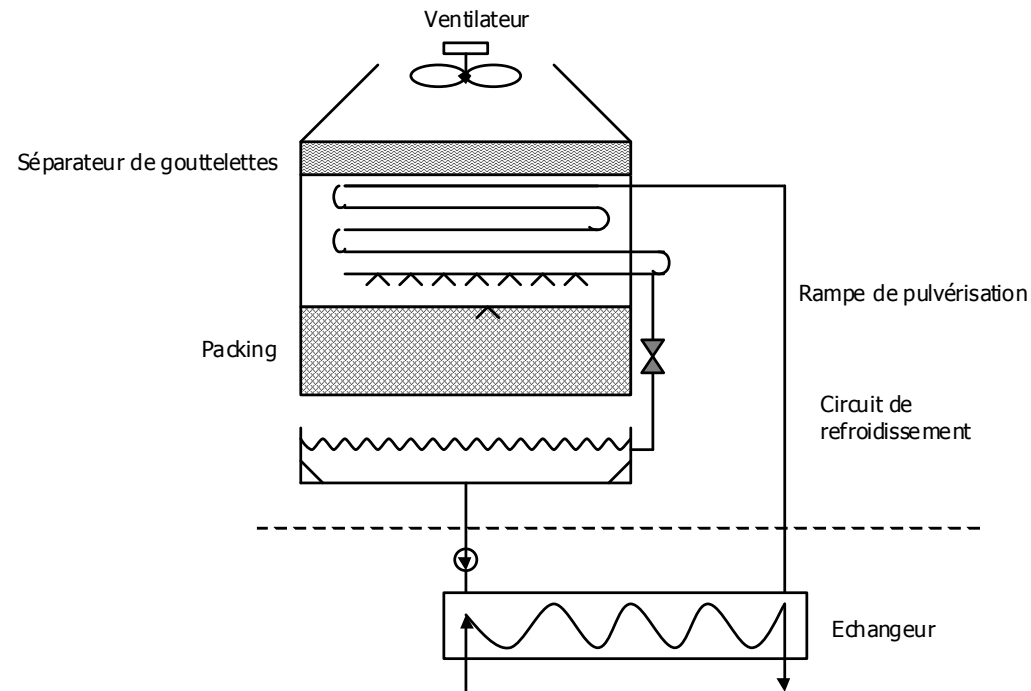


Soumise à D

Schéma de principe d'une tour hybride

Schéma de principe d'une tour hybride

Échangeur à tubes + système de pulvérisation



PRESCRIPTIONS

Implantation, conception de la TAR

- rejets d'aérosols loin de prise d'air
- possibilité d'effectuer des prélèvements
- pas de tronçons dans lesquels l'eau ne circule pas
- possibilité de purge complète
- matériaux en contact avec l'eau
- dispositif de limitation de l'entraînement vésiculaire

Maintenance

- Plan d'entretien préventif, nettoyage et désinfection défini à partir d'une analyse méthodique de risques de développement des légionelles

Maintenance

- entretien préventif
 - bonne gestion hydraulique (régime turbulent)
 - traitement régulier
- vidange, nettoyage, désinfection
 - en cas d'entartrage
 - après un arrêt prolongé
 - au moins une fois par an (sauf si impossibilité, alors mesures compensatoires)



CARNET DE SUIVI

volumes d'eau consommés mensuellement

- périodes de fonctionnement et d'arrêt
- opérations de vidange, nettoyage et désinfection
- fonctionnements pouvant constituer temporairement des bras morts
- vérifications et interventions spécifiques
- modifications
- prélèvements et analyses effectués
- plan des installations
- procédures
- bilans périodiques
- rapports d'incident
- analyses de risques et actualisations successives
- notices techniques

ANALYSES

ANALYSES

- Legionella specie
selon la norme NF T 90-431
- par un laboratoire agréé par le COFRAC
selon la norme NF EN ISO /CEI 17025

Remarque sur les méthodes d'analyse

- **NFT 90-431** : méthode microbiologique qui permet le dénombrement de legionella par comptage de colonies de legionella sur un milieu de culture sélectif. Résultats en unités formant colonie par litre (UFC/l)
- **PCR** : méthode de biologie moléculaire qui permet de détecter une ou plusieurs espèces de légionelles, en multipliant une séquence d'ADN spécifique de la légionelle recherchée. Résultats en unités génome par litre ou copie génome par litre (UG/l)

Les résultats ne sont pas comparables.

FRÉQUENCE DES ANALYSES

- Mensuelle pour les installations soumises à autorisation
puis trimestrielle si pendant les 12 derniers mois les résultats ont été < 1000 UFC
- Bimestrielle pour les installations soumises à déclaration
puis trimestrielle si pendant les 12 derniers mois les résultats ont été < 1000 UFC

PRÉLÈVEMENT

- Sur un point du circuit d'eau de refroidissement où l'eau est représentative de celle en circulation dans le circuit

ACTIONS À MENER EN CAS DE PROLIFÉRATION DE LÉGIONELLES

Concentration en légionella specie supérieure ou égale à 100 000 ufc/l (1)

- arrêt de l'installation selon une procédure d'arrêt
- vidange, nettoyage, désinfection de l'installation
- information de l'inspection des installations classées
- Avant la remise en service : analyse méthodique des risques de développement de légionelles

Concentration en légionella specie supérieure ou égale à 100 000 ufc/l (2)

- ➔ mise en place des mesures d'amélioration
- ➔ prélèvement 48h après remise en service
- ➔ rapport d'incident à l'inspection des installations classées
- ➔ prélèvements et analyses tous les 15 jours pendant 3 mois
 - ➔ si concentration > 10 000 UFC/l : arrêt et reprise des actions ci-dessus

Concentration en légionella specie supérieure ou égale à 1 000 ufc/l et inférieure à 100 000 ufc/l

- nettoyage, désinfection
- prélèvement dans les 2 semaines consécutives
 - renouvellement tant que concentration > 1000 UFC/l
 - si 3 mesures > 1000 ufc/l, analyse des risques

Concentration en légionella specie impossible à quantifier en raison d 'une flore interférente

- Nettoyage, désinfection
de façon à s 'assurer une concentration en
legionella specie inférieure à 1 000 ufc/l

Installations soumises à autorisation

- Révision de l'analyse de risques au moins une fois par an
→ plan d'action annuel
- Révision de la conception de l'installation
prescription du préfet sur proposition de
l'inspection des installations classées



Application de la nouvelle rubrique 2921

Article L513-1 du Code de l'Environnement :
Pour bénéficier de l'antériorité, l'exploitant doit se faire connaître du préfet dans l'année suivant la publication du décret de création de la nouvelle rubrique

Modalités d 'application des arrêtés ministériels

- Délai de 4 mois à compter de la publication au JO
- 1er juillet 2005 pour les installations dont le premier arrêté d 'autorisation est signé après le 1er juillet 2005



MERCI DE VOTRE ATTENTION