

SOMMAIRE

I INTRODUCTION



2. MAINTIEN DU RENDEMENT DU SYSTEME



2.1 Évaporation et déconcentration

- 2.2 Qualité de l'eau de recirculation
- a) Entartrage
 - b) Corrosion
 - c) Contrôle bactériologique
 - d) Encrassement

2.3 Entretien et nettoyage



3. À PROPOS DE LA LEGIONELLOSE

- 3.1 Enchaînement d'événements
- 3.2 Conditions entraînant la prolifération de la Legionella
- 3.3 Aérosols

4. MAINTENIR LA SECURITE DES EQUIPEMENTS



- 4.1 Choix d'un équipement de refroidissement à évaporation
- 4.2 Exigences générales
- 4.3 Programme de maintenance mécanique
- 4.4 Paramètres de contrôle de la qualité d'eau
- 4.5 Procédures de contrôle de la qualité d'eau
- 4.6 Sécurité des personnes
- 4.7 Contrôle et consignation des données

5. ANNEXE 1 : Résumé des exigences générales et paramètres de contrôle de la qualité d'eau



ANNEXE 2 : Informations typiques contenues dans le carnet de suivi d'un système de refroidissement à évaporation

1. INTRODUCTION

Les tours de refroidissement et les condenseurs à évaporation sont des moyens efficaces et peu coûteux pour extraire la chaleur des systèmes de climatisation, de réfrigération et de nombreux processus industriels. Ils sont utilisés depuis plus d'un demi-siècle. Ils sont compacts, silencieux, consomment peu d'énergie et économisent plus de 95% de l'eau en circulation. Ils sont simples à utiliser et à entretenir et, grâce au présent Guide des bonnes pratiques, le rendement et la sécurité du système sont assurés.

Le refroidissement à évaporation est basé sur un principe naturel : dans une tour de refroidissement à circuit ouvert, l'eau à refroidir est distribuée par une rampe de pulvérisation tandis que l'air est soufflé ou aspiré à travers la surface de ruissellement. Une petite quantité d'eau s'évapore, ce qui provoque le refroidissement du reste de l'eau. L'eau refroidie retombe dans le bassin de la tour et la chaleur contenue dans l'eau est évacuée par l'air extrait.

Les condenseurs à évaporation ou tours de refroidissement à circuit fermé comportent un serpentin à la place de la surface de ruissellement. L'eau est pulvérisée sur l'échangeur thermique ainsi constitué et la chaleur est extraite du réfrigérant ou du fluide primaire, qui circule dans le serpentin, par le même processus d'évaporation.

Le refroidisseur à évaporation combine un rendement thermique élevé et un coût intéressant en obtenant une température basse avec peu d'énergie et peu d'eau. Le refroidisseur évaporatif est le seul procédé permettant de refroidir l'eau à une température inférieure à celle de l'air sec ambiant. Les températures basses sont essentielles dans de multiples applications pour leur garantir un haut rendement. Ces procédés consomment moins d'énergie et, dans ce cas, le refroidissement à évaporation contribue à préserver les ressources naturelles et protéger l'environnement.

L'objet du présent Guide des bonnes pratiques est de détailler les actions nécessaires au maintien du rendement thermique et de prévenir la prolifération de micro-organismes potentiellement dangereux, y compris la Legionella.

Principe du fonctionnement

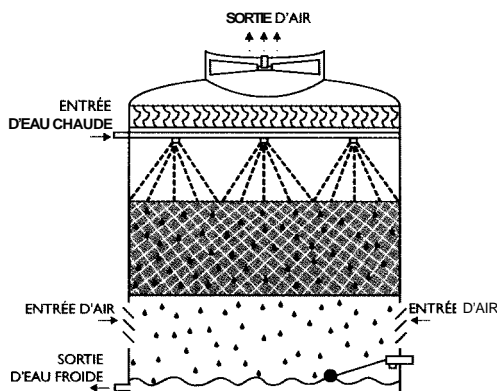


Figure 1 : Tirage induit

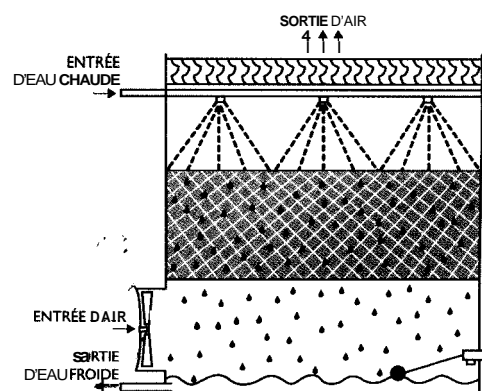


Figure 2 : Tirage forcé

Tour de refroidissement à circuit ouvert (Figures 1 et 2)