

CAP
RIS

Association Française des Professionnels pour la maîtrise des risques
sanitaires des réseaux d'eau

légionelles, *Pseudomonas*, bactéries aérobies
revivifiables. <http://www.capris.asso.fr>

Evolution rubrique 2921

COFELY SERVICES
GDF SUEZ

CAP
RIS

Matthieu Kirchhoffer
Expert traitement d'eau – risques sanitaires

Contexte

- Les IRDEFA (Installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air), sont couvertes depuis décembre 2004 par la rubrique 2921 des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).
- Le ministère a décidé de revoir ces arrêtés pour tenir compte **des retours d'expériences** sur l'application des textes de 2004 et de **l'évolution des connaissances** sur la gestion du risque légionelles.
- Nous avons également participé activement à la rédaction de la nouvelle norme constructeur pour les tours de refroidissement.

norme française

NF E 38-424
13 Avril 2013

Indice de classement : E 38-424

ICS : 27.200

Aéroréfrigérants humides —
Terminologie et exigences de conception
vis-à-vis du risque légionellose

Retours d'expériences

COFELY Services
GDF SUEZ

CAP
RIS

Évolution des technologies de refroidissement

- Développement des dry coolers adiabatiques → pas de recirculation de l'eau (eau perdue) **moins de prolifération**
- Développement de modes d'humidification de l'air sans aérosols → **risques de dispersion faible**
- Risques de favoriser les **systemes secs plus énergivores** si réglementation trop contraignante
- Développement des tours fermées > 2 000 kW → plus difficiles à gérer, autant d'aérosols que circuits ouverts
- Autant de dépassement de 100 000 ufc/l avec des circuits ouverts ou des circuits fermés

Évolution des connaissances

- Rex sur dépassements de 100 000 ufc/l → 9/10
Stratégie biocide non-oxydant en discontinu
- Pas de grosse épidémie avérée liée aux IRDEFA depuis plusieurs années
- Problèmes lors de la vidange annuelle des gros circuits industriels où l'eau de circuit est en contact avec le process
- Point d'analyse représentatif du risque + important que représentatif de l'eau en circulation
- Utilisation d'autres technologies analytiques (PCR) ?
- Uniformisation du code des ICPE et fréquences d'analyses des rejets (RSDE)

Proposition d'évolution

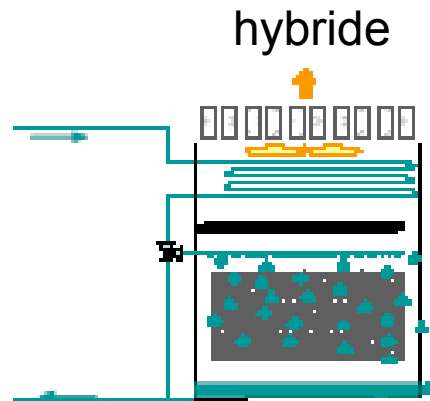
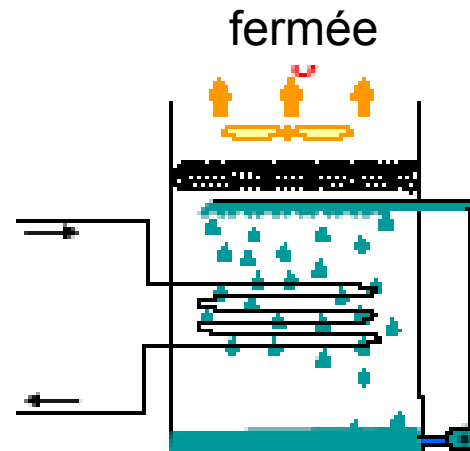
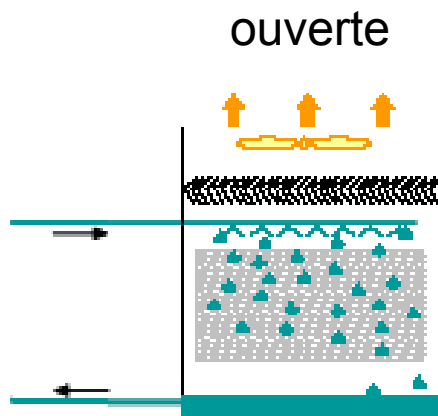
Nomenclature rubrique 2921

COFELY Services
GDF SUEZ

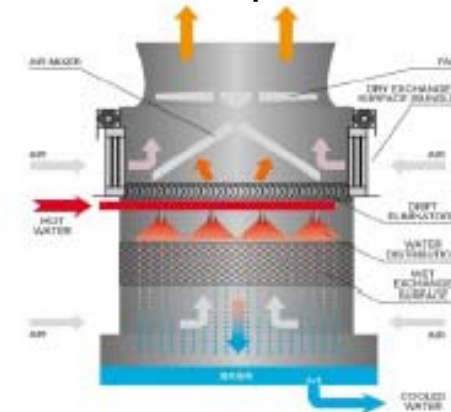
CAP
RIS

Recensement des types d'installations

- TAR : Tour aéro-réfrigérante (Humide)

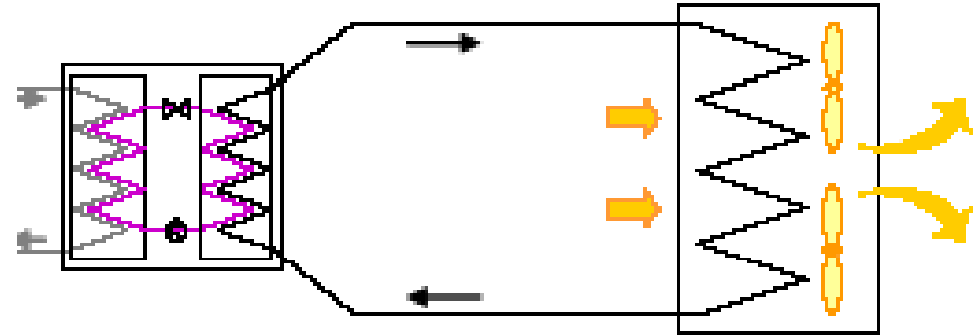


Réduction panache

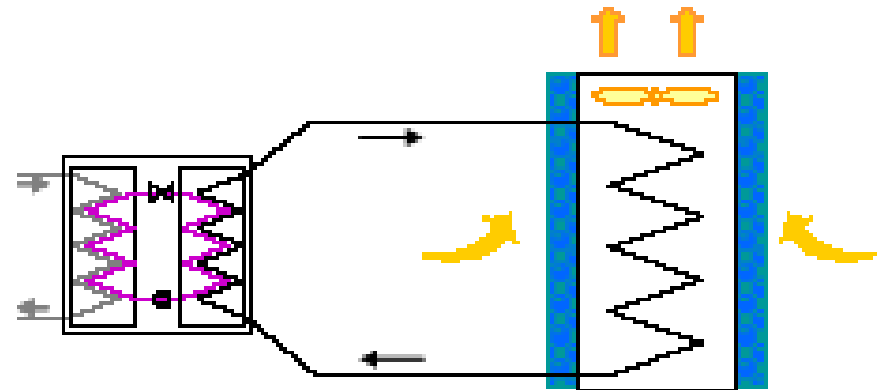
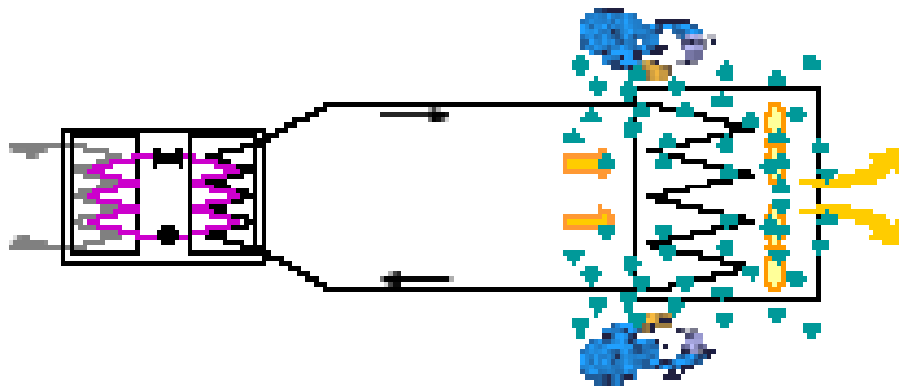


Recensement des types d'installations

- Dry cooler : système de refroidissement sec



- Dry cooler adiabatique : système de refroidissement sec avec humidification de l'air



Modification de la nomenclature

- Objectifs : simplification et rationalisation
- Suppression de la notion circuits ouverts / fermés
- Seuil passe à 3 000 kW
- Dry adiabatiques sortis de la nomenclature (étude du ministère pour les classer différemment)
- Uniformisation des nomenclatures ICPE :
 - ≥ 3 MW \rightarrow soumis à Enregistrement (remplace Autorisation)
 - < 3 MW \rightarrow soumis à Déclaration sous Contrôle (remplace Déclaration)

Modification de la nomenclature

- Nouvelle terminologie :

Installation de refroidissement **évaporatif** par dispersion d'eau dans un flux d'air **généré par ventilation mécanique ou naturelle**

N°	Désignation de la rubrique	A, D, E, S, C (1)	Rayon (2)
2921	Refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle (installations de) a) La puissance thermique évacuée maximale étant supérieure ou égale à 3 000 kW b) La puissance thermique évacuée maximale étant inférieure à 3 000 kW	E DC	

(1) A : Autorisation, E : Enregistrement, D : Déclaration, S : Servitude d'utilité publique, C : soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement

(2) Rayon d'affichage exprimé en kilomètres

Principales modifications

COFELY Services
GDF SUEZ

CAP
RIS

- *Legionella pneumophila* > 10³ ufc/l → alerte
- *Legionella pneumophila* > 10⁵ ufc/l → arrêt (ventilation)
- Suppression de la possibilité de fréquence d'analyse trimestrielle (mensuelle pour E et bimensuelle pour DC)
- *Legionella species* devient un indicateur sans seuils fixés par les arrêtés
- Point de prélèvement représentatif du risque de dissémination (si possible)
- Pas (encore) de recommandation pour utilisation PCR
- Si flore interférente → contre analyse immédiate

- Renforcement de la définition du plan de surveillance (issu du plan de maintenance et de l'AMR) avec valeurs cibles et seuils à définir pour chaque indicateur
- Flore totale aérobie sur l'appoint supprimé
- Analyse des rejets tous les ans
- Trimestrielle pour DCO, AOX, THM, Chlorures bromures
- **Suivi des produits de décomposition des biocides**
- Évaluation des débits et flux de rejets

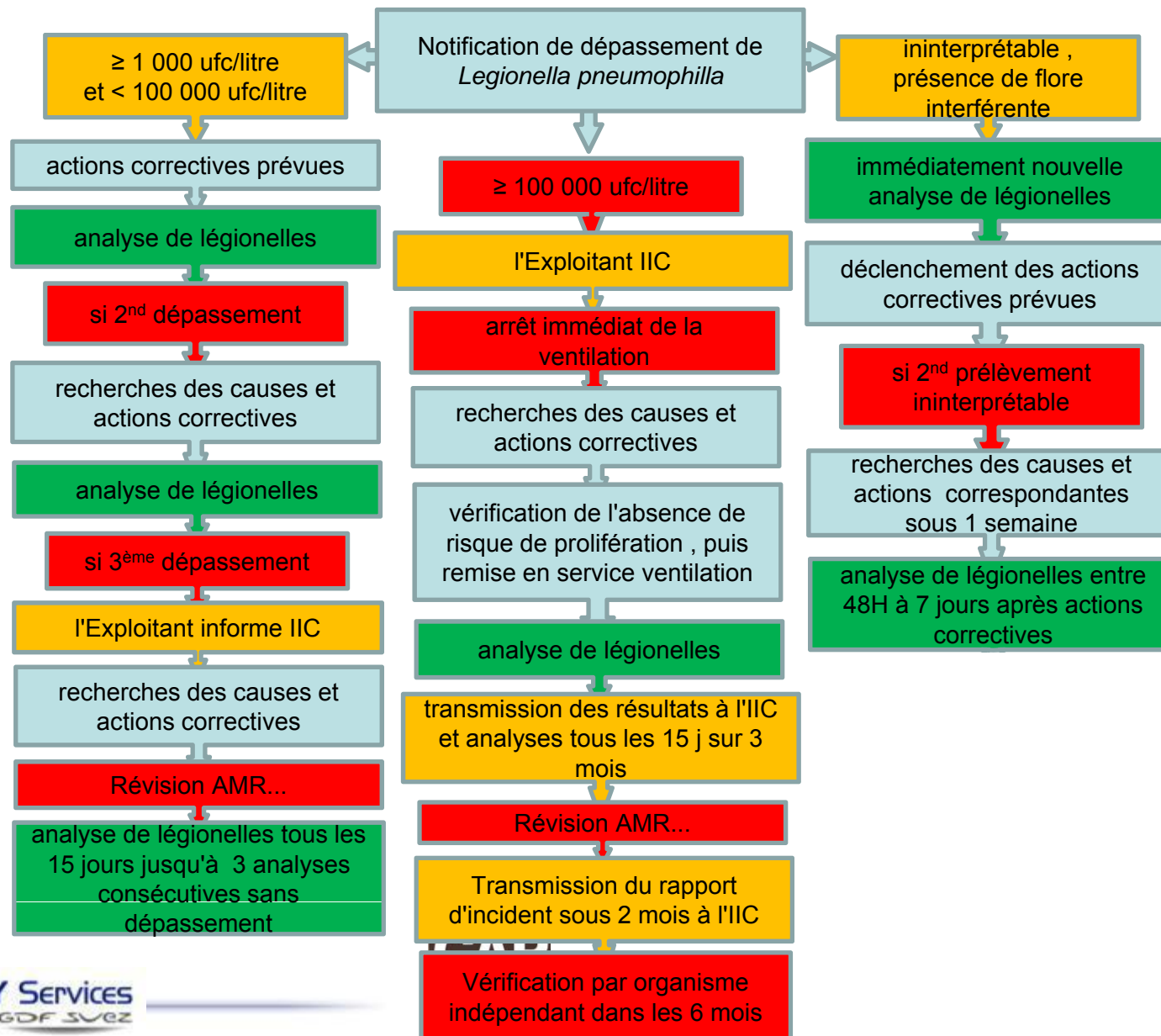


Les résultats des mesures sont annexés au carnet de suivi et mis à disposition de l'inspection des installations classées.

	Débit journalier	Mensuelle (Mesuré ou estimé à partir des consommations)
	Température	Annuelle
	PH	Annuelle
	DCO (sur effluent non décanté)	Trimestrielle
	Phosphore	Annuelle
	Matières en suspension totales	Annuelle
	Composés organiques halogénés (en AOX)	Trimestrielle
	Arsenic et composés (en As)	Annuelle
	Fer et composés (en Fe)	Annuelle
	Cuivre et composés (en Cu)	Annuelle
	Nickel et composés (en Ni)	Annuelle
	Plomb et composés (en Pb)	Annuelle
	Zinc et composés (en Zn)	Annuelle
	THM	Trimestrielle
	Chlorures	Trimestrielle
	Bromures	Trimestrielle

En complément, l'exploitant met en place une surveillance des rejets spécifique aux produits de décomposition des biocides utilisés ayant un impact sur l'environnement, listés dans la fiche de stratégie de traitement telle que définie au point I.2.b de l'article 26 du présent arrêté.

Procédures en cas de dépassement



Conduite et maintenance

- Définition formalisée et justifiée d'une stratégie de traitement d'eau
- Objectif réduction du biofilm et limiter la concentration en légionelles
- En cas de modification de la stratégie de traitement d'eau (ou pour les installation nouvelles):
 - L'Exploitant informe l'inspection des Installations Classées
 - **Fait réaliser des analyses de légionelles hebdomadaire pendant au moins 2 mois et jusqu'à 3 analyses consécutives < 1000 ufc/l**
- En cas d'utilisation continue de Biocide Non Oxydant justification de l'impossibilité d'utiliser une autre stratégie

Conduite et maintenance

- En cas d'injections ponctuelles de biocide(s) (traitement discontinue) → justification que c'est la meilleure et stratégie et la moins impactante pour l'environnement
- Plan de maintenance issu de l'AMR
- Arrêt d'urgence = arrêt de la ventilation
- Vidange non obligatoire si arrêt des tours possible pour nettoyage mécanique
- « Vidange, nettoyage et désinfection » remplacés par « opérations correctives »
- Révision AMR minimum tous les deux ans pour les de circuits DC et tous les ans pour les circuits E

Contrôles par organisme agréé (pour les DC)

- Contrôle dans les 6 mois après 1^{ère} mise en service ou dans les 2 ans après publication des arrêtés [art R512-58](#)
- Re-contrôle tous les 5 ans (10 ans possible pour les sites ISO 14001) [art R512-57](#) ou, si dépassement de 100 000 ufc/l [art IV-1 arrêté DC](#)
- Définition de « **non-conformité majeures** »
- Échéancier envoyé à l'organisme sous 3 mois et re-contrôle des NC sous 12 mois [art R512-59-1](#)
- Les organismes agréés devront signaler les non respects de ces échéances ou les NC persistantes à la Préfecture... [art R512-59-1](#)

Vérification par organisme agréé (art IV-1 pour les E)

- Contrôle dans les 6 mois après 1^{ère} mise en service (ou dans les 2 ans après publication des arrêtés)
- Re-contrôle si dépassement de 100 000 ufc/l
- Pour les points non-conformes, l'Exploitant applique des mesures correctives dans les 3 mois
- L'Exploitant propose un échéancier à l'inspection des installations classées si certains délais doivent dépasser les 3 mois.

Contrôles

Rubrique 2921 (version 2013)	DECLARATION sous CONTROL	ENREGISTREMENT	MESURES COMPENSATOIRES
	< 3 000 kW	≥ 3000 kW	dérogation si arrêt impossible
réalisation de l'AMR initiale	à la mise en service initiale		
Fréquence minimale de révision de l'AMR	tous les deux ans	Annuelle obligatoire	Annuelle obligatoire
	après chaque dépassement de seuil d'arrêt / à chaque changement significatif de la conception / de l'exploitation (stratégie de traitement...)		
Renouvellement du Contrôle Périodique par Organisme Agréé (R12-55 et R12-56 code environnement)	Tous les 5 ans (10 ans pour site ISO 14001)	inspection par les DREAL	
	Dans les 6 mois après première mise en service ou tout dépassement de seuil d'arrêt		
Fréquence minimale des analyses <i>Legionella pneumophila</i>	Tous les deux mois	Chaque mois	Selon arrêté
	entre 48 h et une semaine après remise en service (arrêt, mesures correctives...)		

- Ces textes ont été approuvés par le Conseil Supérieur de la Prévention des Risques Technologiques en séance du 17 février 2013.
- La nomenclature des ICPE doit être modifiée par décret qui sera vraisemblablement signé au 4^{ème} trimestre 2013.
- La publication et l'entrée en vigueur sont prévu tout début 2014.

Je vous remercie pour votre attention

Pour poursuivre la discussion sur 
<http://www.viadeo.com> - groupe « Eau - maîtrise
du risque Légionelles »

COFELY SERVICES
GDF SUEZ

CAP
RIS

Matthieu Kirchhoffer
Expert traitement d'eau - risques sanitaires