

# Les systèmes de refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air (rubrique 2921)

## Réunion des exploitants de Tours Aéroréfrigérantes

le 24 novembre 2014

Anne-sophie CHEVALIER

Laurent COURAPIED

Service Risques

Division Risques Sanitaires et Pilotage de l'IC

DREAL Nord - Pas de Calais



# Sommaire

**I - Le contexte**

**II - Le Décret de nomenclature:**

les installations visées par la rubrique 2921

**III - Les arrêtés ministériels:**

les principales modifications

**IV - GIDAF legio**

# I - Contexte

- **Légionellose = maladie infectieuse à déclaration obligatoire**  
**env. 1500 cas par an en France - taux de mortalité : 10%**

## En NPDC:

**épidémie Lens (2003/2004): 86 victimes / 18 morts**  
**épidémie (2007)**

- **Vecteur de contamination: aérosols contaminés par la bactérie légionelle**

- **Sources / réservoirs: eaux chaudes sanitaires (alimentant douches, brumisateurs, jacuzzi), circuits de tours aéroréfrigérantes**

**En NPDC: 250 exploitants de TAR**

# I - Contexte

## Pourquoi modifier la réglementation applicable aux TAR?

Pour prendre en compte :

- Le **REX** suite à analyse des cas de legionellose, des dépassements
- L'avis de l'ANSES sur le critère de contamination
- Le développement de **nouvelles technologies**
- Les nouveaux outils réglementaires (régime Enregistrement, DC)
- Les **différents modes de fonctionnements**
- Des difficultés mises en œuvre sur le terrain
- L'**impact des traitements chimiques sur l'environnement**

## II et III - Les textes réglementaires

**Le Décret n° 2013-1205 du 14 décembre 2013 modifie la rubrique 2921 de la nomenclature des installations classées**

-----

**Les arrêtés ministériels du 14 décembre 2013 remplacent les arrêtés du 13 décembre 2004**

### **Entrée en vigueur:**

- Enregistrement → 1er janvier 2014
- Déclaration → 1er juillet 2014

**-> Courrier du 03/02/14 envoyé aux exploitants de TAR**



## II - Le Décret n° 2013-1205

**Le décret n° 2013-1205 du 14 décembre 2013 modifie la rubrique 2921 de la nomenclature des installations classées**

**Installations concernées par la rubrique 2921:**

**Systèmes humides utilisant le refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air**

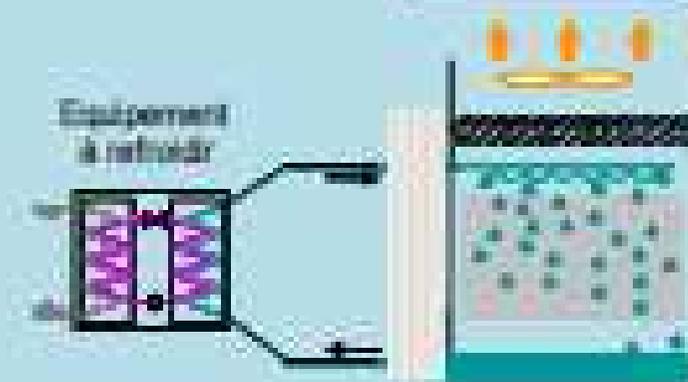
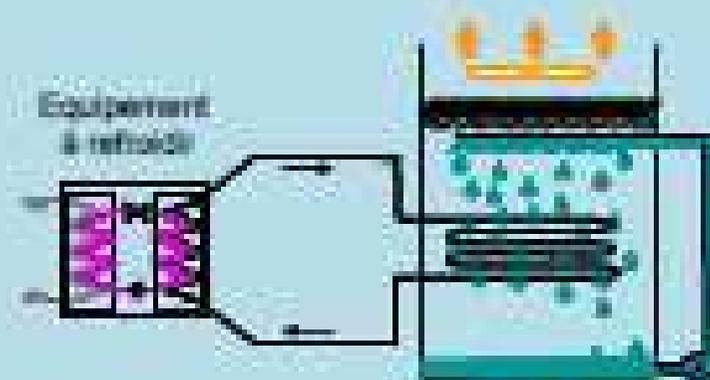
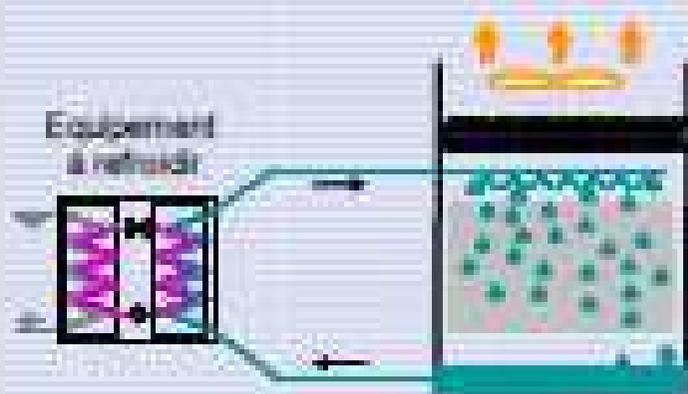
# Systemes évaporatifs

Pulvérisation d'eau dans un flux d'air



Ministère de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Énergie

## Installations concernées par la rubrique 2921



Ministère  
de l'Énergie,  
du Développement  
durable  
et de l'Énergie

## II - Décret n° 2013-1205 et rubrique 2921

### Installations exclues de la rubrique 2921?

#### Systèmes secs:

- Refroidissement par convection

#### Systèmes adiabatiques:

- Pré-humidification de l'air par imprégnation d'eau sur un média, brumisation ou pulvérisation
- refroidissement par convection:  
fonctionnement en eau propre, réglage des ventilateurs

...

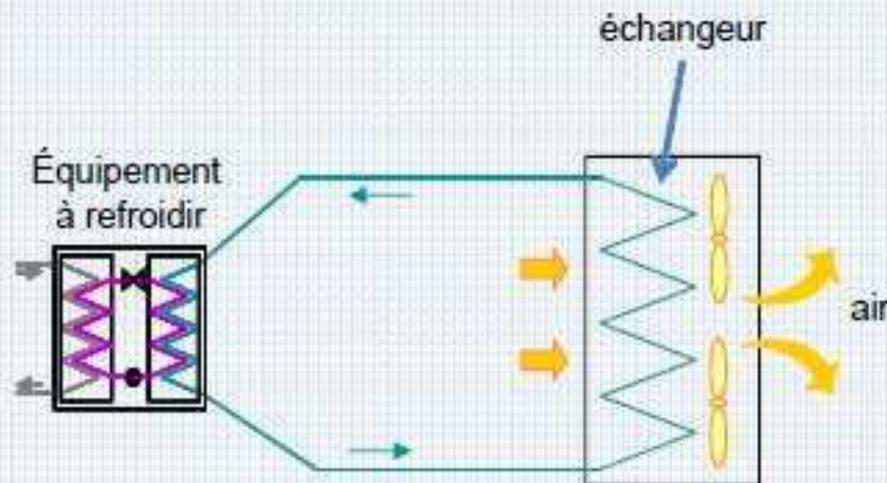
# Systeme sec

## Refroidissement par convection

Le fluide à refroidir est en circuit fermé.

Le refroidissement de l'échangeur de chaleur est assuré par l'air.

Pas de risque légionelle.

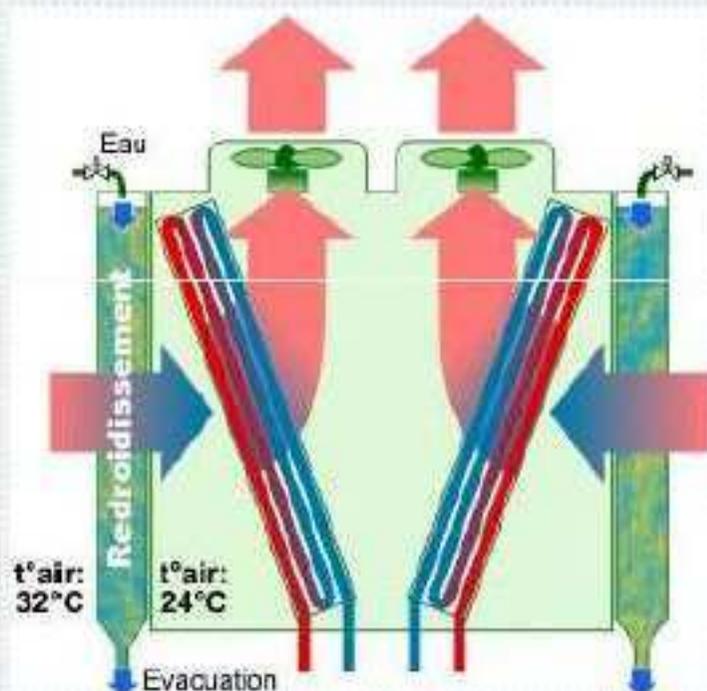


# Systeme sec avec pré-humidification d'air

## Refroidissement par convection (2/3)



Modes de pré-humidification  
par ruissellement d'eau sur un média  
(selon modèle recirculation ou pas)



Avec ou sans recirculation

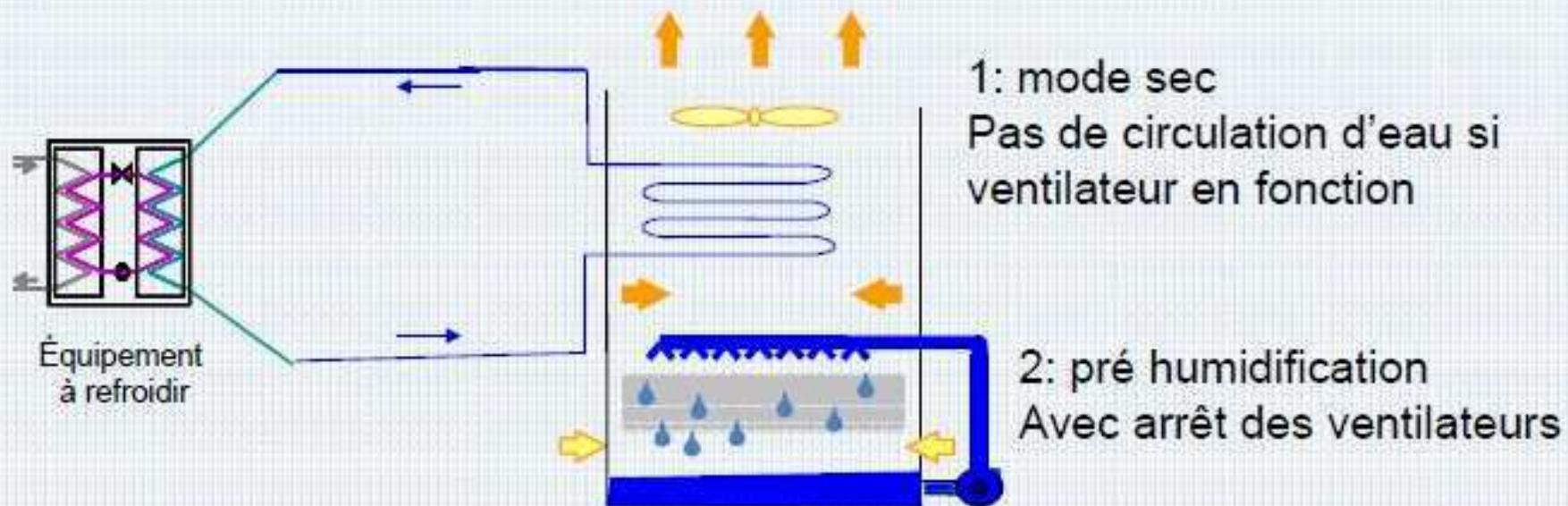


Pas d'entrainement de gouttelette  
dans les conditions normales de fonctionnement

# Systemes secs avec pré-humidification d'air

## Refroidissement par convection (3/3)

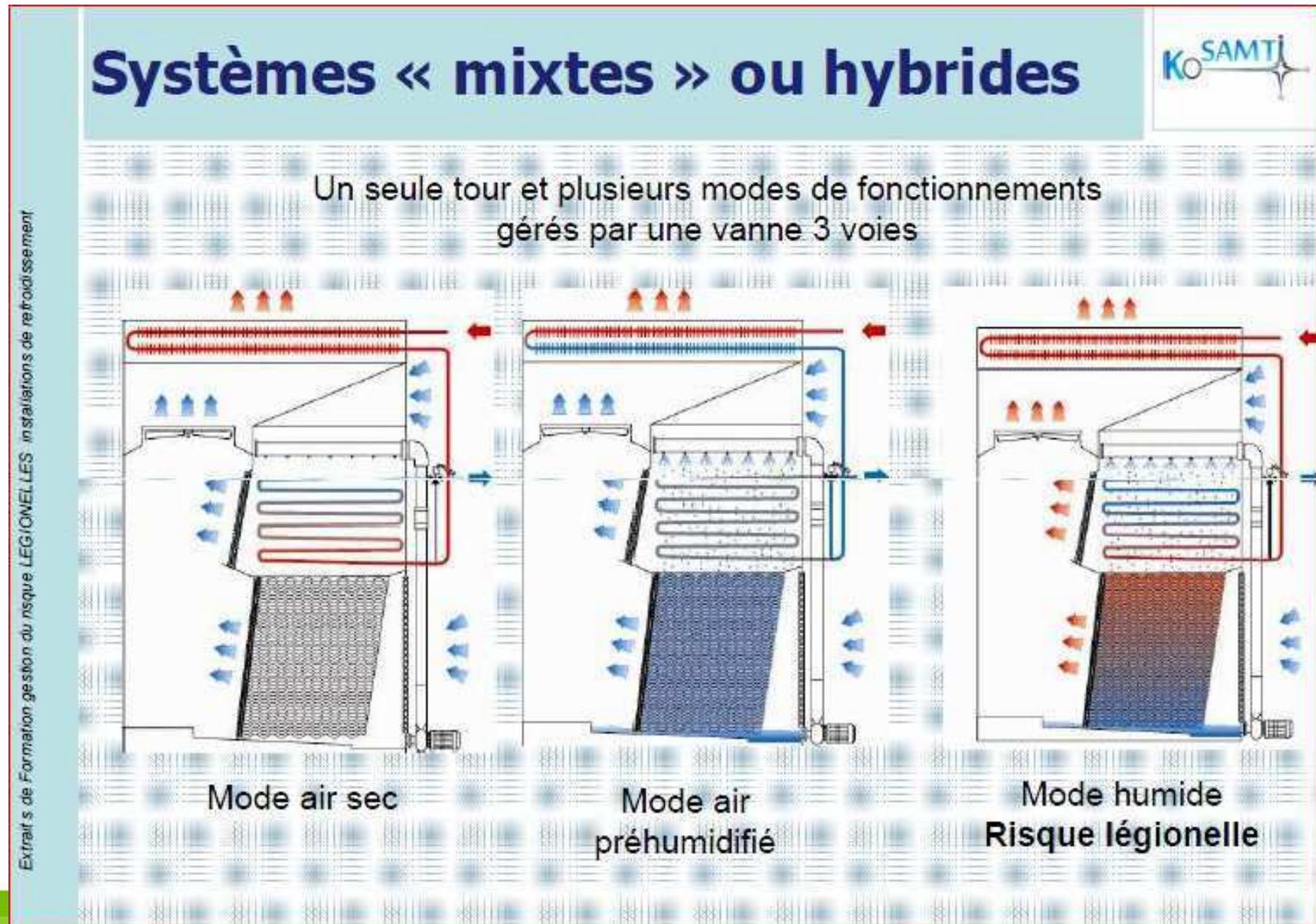
Modes de pré-humidification  
par pulvérisation d'eau  
(arrêt des ventilateurs pendant la pulvérisation d'eau)



Pas d'entraînement de gouttelette  
dans les conditions normales de fonctionnement

## II - Décret n° 2013-1205 et rubrique 2921

Systemes « mixtes » ou hybrides: non exclus



## II - Décret n° 2013-1205 et rubrique 2921

### Détermination du régime:

Les dérives légionelles concernent les systèmes fermés ou non fermés

→ **Pas de distinction entre systèmes fermés ou non fermés**

Le critère déterminant = la puissance de l'installation

→ ***Le seuil de 3000 kW fixe la limite entre les régimes E et DC***

Toutes les installations d'un même site soumis au même régime E ou DC pour la rubrique 2921

→ **C'est la somme des puissances des installations présentes sur le site qui détermine le régime**

# En résumé

**Exclusion des  
sytèmes  
adiabatiques**

Désignation de la rubrique 2921		Régime de l'installation
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	E
	b) La puissance thermique évacuée maximale étant inférieure à 3 000 kW	DC

**Circuit fermé  
ou non**

**nouveau seuil**

**Contrôle périodique  
L 512.11**

### III - Arrêtés ministériels E et DC du 14/12/13

- Ce qui ne change pas:
  - **Plans d 'entretien et de surveillance** établis à partir d 'une **AMR**
  - Suivi régulier du circuit et actions en cas de dérive
- 4 évolutions majeures:
  - critère de contamination: legionella **Pneumophilla**
  - **stratégie de traitement à formaliser et justifier**
  - **arrêt avec vidange n 'est plus obligatoire**
  - **modalités de contrôle par un organisme tiers revues**
- Autres évolutions:
  - Formation
  - Documentation
  - Suivi des consommations et des rejets



# Principales modifications: le critère de contamination

## Le critère de contamination: Legionella Pneumophila

### Prélèvement / analyse

- La fréquence de prélèvement pour analyse legionella:
  - ✓ Enregistrement -> 1 mois
  - ✓ Déclaration -> 2 moissans possibilité de passer à une fréquence trimestrielle (pour détecter plus rapidement une dérive légionelles)
- En cas de changement de traitement, analyses hebdomadaires pendant 2 mois
- Transmission des résultats à l'IIC sous 1 mois (ne dispense pas du bilan annuel)
- Déclenchement des actions sur la base d'un résultat provisoire confirmé ou définitif



# Principales modifications: la stratégie à formaliser et justifier

**Nécessité de justifier la stratégie de traitement et d'évaluer les alternatives:**

**Ajout d'une fiche de stratégie de traitement justifiant :**

- le choix du procédé de traitement (traitement choc biocide ou continu en préventif),
- le choix des produits (biocides non oxydant: autre alternative possible?)
- les quantités injectées



# Principales modifications: la stratégie de traitement

art. 26.I.1.b et c + 2.

***Des changements de la stratégie de traitement entraînent des analyses plus fréquentes (1 fois/semaine pendant 2 mois)***

**Sont considérés comme des changements :**

- Mise en place d'un traitement non chimique
- Mise en place d'un biodispersant (action sur le biofilm) ou arrêt du biodispersant
- Changement du mode d'injection du ou des biocides (de continu à discontinu ou l'inverse)
- Passage de biocide non oxydant à biocide oxydant ou l'inverse
- Changement du biocide

**Ne sont pas pas considérés comme des changements:**

- Changement de la nature des inhibiteurs antitartre/anticorrosion ;
- Nature du prétraitement de l'eau d'appoint : mise en place d'adoucissement ...



# Principales modifications: la suppression de l'arrêt annuel obligatoire

Avant	Après
<b>Arrêt annuel</b>	<b>Nettoyage annuel</b>
	Arrêt de la dispersion : arrêt ventilateur, arrêt source chaude, ou arrêt complet
avec Vidange	<b>Vidange non obligatoire</b>
Si arrêt annuel non possible	Si arrêt complet nécessaire mais non possible
-> mesures compensatoires	-> mesures compensatoires

les mesures compensatoires des arrêts complémentaires restent applicables

Prescriptions pourront être révisées sur justifications

**A noter: en cas de dépassement  $> 10^5$ , l'arrêt complet n'est plus obligatoire**

# Principales modifications:

## les contrôles par organisme agréé

*organisme agréé = désigné pour effectuer le contrôle périodique des installations classées soumises à déclaration (cf : aida / arrêtés agrément)*

– Pour les E et « D inclus dans étab. A ou E »:

\* contrôle dans les **6 mois** suivant :

- la **mise en service** de l'installation,
- un dépassement du seuil de **10<sup>5</sup> UFC/L**  
(transmission du rapport et échéances à l'IIC)

\* le contrôle tous les 2 ans disparaît

\* vérifications listées au 26.IV.1

– Pour les DC non inclus dans un étab. A ou E [L 512-11]:

\* vérification tous les 5 ans (ou 10 ans si ISO 14001): concerne les « objets du contrôle » dans l'AM / DC

\* saisine de l'administration dans cas particuliers (ex: NC majeure non levée)

# Autres modifications

## Formation

- **Formation accrue des exploitants et opérateurs + rappel tous les 5 ans: programme fixé mais pas d'organismes désignés**
  - Personnel formé sur les risques et sur le prélèvement des échantillons,
  - Plan de formation (traçabilité)
  - Formation périodique (tous les 5 ans)

### Prescriptions respectées pour les personnes actuellement formées?

- Si date dernière formation < 5 ans: OK  
et le cycle de 5 ans commence à partir de cette date
- Si date de formation > 5 ans: formation à refaire  
délai accordé: fin 2014



# Autres modifications

## la documentation

**Les procédures tiennent compte des fonctionnements intermittents, saisonniers des arrêts / redémarrages**

Procédures de mise en œuvre des **plans d'entretien** (actions mécaniques et/ou chimiques) et **plans de surveillance** (indicateurs de suivi + actions en cas de dérive) **découlent de l'AMR** [art. 26.I.1.a et b]

Procédures obligatoires [art. 26.I.1.c]:

- Procédure **d'arrêt immédiat de la dispersion par la ou les tours**
- Procédures relatives aux arrêts/redémarrages suite à **arrêt prolongé, fonctionnement saisonnier, intermittent** ou autre ... qui peuvent causer une prolifération des légionnelles dans l'eau  
-> traitements, purges...
- Procédures en cas de **dépassement des seuils** de 100 000 et de 1 000 UFC/l

Si  $> 10^5$  UFC/l: arrêt dispersion + actions curatives + recherche cause dérive + actions correctives

# Autres modifications

## Consommations d'eau

*Prélèvement d'eau: art 29 et 30*

**Valeurs seuils de prélèvement d'eau (volume annuel, débit)  
fixées par l'AM E en fonction du type de prélèvement  
(forage, puits, cours d'eau ...)**

**Eau d'appoint: la numération des germes aérobies  
revivifiables à 37° C n'est plus demandée**



# Autres modifications

## les rejets aqueux

*Points de prélèvement: art 33*

*Collecte des effluents : art 31*

*Traitement des eaux pluviales: art 34*

*Épandage: art 43*

### Les points de prélèvements:

- **dans le rejet final de la (des) TAR** avant mélange avec d'autres effluents liquides

*(en sortie du site pour des paramètres moins spécifiques non issus des produits biocides ou de leur décomposition)*

### Rejet des eaux résiduaires de la TAR dans le réseau des eaux pluviales:

- pour les nouvelles installations: interdit
- pour les anciennes installations: traitement des eaux pluviales susceptibles d'être polluées

### Épandage des boues, déchets, effluents et sous-produits issus de la TAR interdit



# Autres modifications: les rejets aqueux

VLE: art. 38 à 41

paramètres: art.60 et annexe IV

## *Paramètres à suivre, fréquence de prélèvement, VLE associées?*

- Pour les installations à enregistrement, les paramètres à suivre et la fréquence de suivi (trimestrielle ou annuelle) sont listés à l'article 60.

Possibilité de ne pas analyser tous les paramètres sur justification de non présence

Les VLE sont fixées à l'art. 38 pour rejet au milieu naturel et à l'art. 39 pour rejet en STEP

- En plus de ces paramètres,

Surveillance des rejets spécifiques aux produits de traitements utilisés ou à leurs produits de décomposition (notamment les biocides), listés dans la fiche de stratégie de traitement.

Schémas de décomposition pour les principaux biocides utilisés et risques associés à obtenir auprès des fournisseurs de produits de traitement

Si substances identifiées figurent dans l'annexe IV, les VLE fixées sont à respecter

## IV - La télétransmission des résultats d'analyses via GIDAF

Arrêté ministériel du 28/04/14 relatif à la transmission des données de surveillance des émissions des ICPE

- vise à rendre **l'utilisation du site GIDAF obligatoire** en lieu et place de la transmission par papier
- couvre **l'autosurveillance et les contrôles externes**
- mise en œuvre: **1er janvier 2015**

*Le **BRGM** assure le support et la maintenance des modules thématiques GIDAF*

<https://gidaf.developpement-durable.gouv.fr/gidaf>

The screenshot displays the GIDAF web interface. At the top left is a circular logo with a globe and a magnifying glass. The main header reads "Gestion Informatisée des Données d'Autosurveillance Fréquente". A red oval highlights the text "Interface opérationnelle à compter de janvier 2015". Below this is a login form titled "Connexion" with fields for "Nom d'utilisateur" (0070.06452) and "Mot de passe" (masked with dots), and buttons for "Connexion" and "Annuler". The bottom section features three logos: the French Republic logo, the "LES AGENCES DE L'EAU" logo, and the "Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement" logo. The background is a blue water splash.

<https://gidaf.developpement-durable.gouv.fr/gidaf>

## Connexion des exploitants à GIDAF:

2 identifiant/mot de passe par établissement:

- **identifiant « exploitant » pour saisir, enregistrer et valider**
- identifiant « prestataire » pour saisir et enregistrer

**Les exploitants déjà concernés par l'automatisation des « eaux superficielles disposent déjà de leurs codes d'accès (courrier 24 juin 2014)**

**Les nouveaux déclarants recevront leurs identifiants par mail**



## IV - Première connexion à GIDAF

Lors de la 1ère connexion,

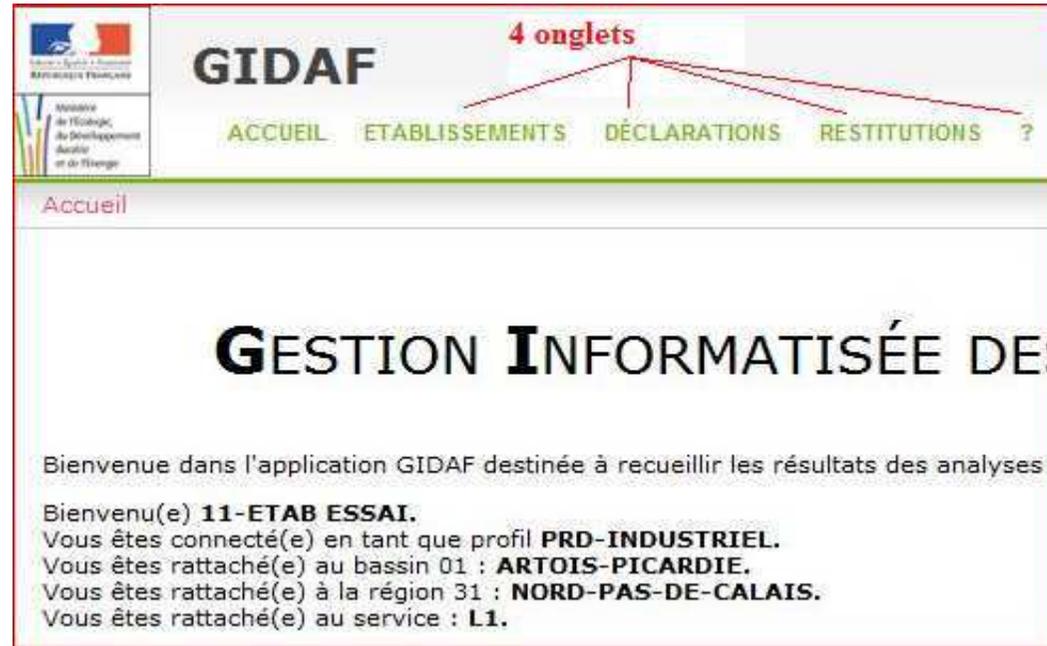
Renseigner :

- n° SIRET
- code NAF (activité principale de l'établissement)
- adresse e-mail du référent établissement

The screenshot shows the GIDAF web interface. At the top left is the logo of the Ministry of Ecology, Sustainable Development and Energy. The main header displays 'GIDAF' and the user's role '11-ETAB ESSAI (PRD-INDUSTRIEL)'. A navigation menu includes 'ACCUEIL', 'ETABLISSEMENTS', 'DECLARATIONS', 'RESTITUTIONS', and a help icon. Below the menu, the breadcrumb 'Accueil > Editer un établissement' is visible. The 'Synthèse établissement' section lists details for '11-ETAB ESSAI / 11-ETAB ESSAI', including the address '59147-GONDECOURT' and the inspection number '0070.06452'. A secondary menu at the bottom highlights 'Identité', 'Correspondance', 'Cadre de Surveillance', 'Structure de Surveillance - Eaux de surface', and 'Structure de Surveillance - Légionelles'. A 'Historique' section is partially visible at the bottom.

Vérifier le cadre de surveillance:  
nombre de circuits, dénomination  
en cas de pb: le signaler à l'Inspection

## IV - L'interface



**GIDAF**

4 onglets

ACCUEIL ETABLISSEMENTS DÉCLARATIONS RESTITUTIONS ?

Accueil

### GESTION INFORMATISÉE DES

Bienvenue dans l'application GIDAF destinée à recueillir les résultats des analyses

Bienvenu(e) **11-ETAB ESSAI**.  
Vous êtes connecté(e) en tant que profil **PRD-INDUSTRIEL**.  
Vous êtes rattaché(e) au bassin 01 : **ARTOIS-PICARDIE**.  
Vous êtes rattaché(e) à la région 31 : **NORD-PAS-DE-CALAIS**.  
Vous êtes rattaché(e) au service : **L1**.

**Établissements:** pour identifier les **correspondants** (exploitant et inspection) et consulter les données de l'établissements

**Déclarations:** pour **saisir** et consulter les **résultats** d'analyses

**Restitutions:** pour exploiter les données

**?:** pour accéder à l'**aide** en ligne

## IV - Déclarer dans GIDAF

### Initialiser une déclaration



Etablissement

Code Inspection :

Numéro agence :  laisser le champ vide

Déclaration

Raison sociale : 11-ETAB ESSAI

Nom usuel : 11-ETAB ESSAI

Commune : 59147-GONDECOURT

Catégorie :

Mois de déclaration :

Année de déclaration :

**Choisir la catégorie:**  
Autosurveillance légionelles

**Définir le mois de déclaration:**  
mois de prélèvement

**Déclarer en ligne**

## IV - Déclarer dans GIDAF

### Renseigner autant de déclarations que de circuits

Général **TAR 1**

Récapitulatif des 6 éléments précédents

Voir tout l'historique

Mois de déclaration	Date analyse	Statut	Date de transmission	Résultat
avril 2014			déclaration non transmise	
mai 2014			déclaration non transmise	
juin 2014			déclaration non transmise	
juillet 2014			déclaration non transmise	
août 2014			déclaration non transmise	
septembre 2014			déclaration non transmise	

Nouvelle déclaration

Date de prélèvement : \* 08/04/2014  Format de date à respecter : JJ/MM/AAAA

Date d'analyse : \* 09/04/2014  Format de date à respecter : JJ/MM/AAAA

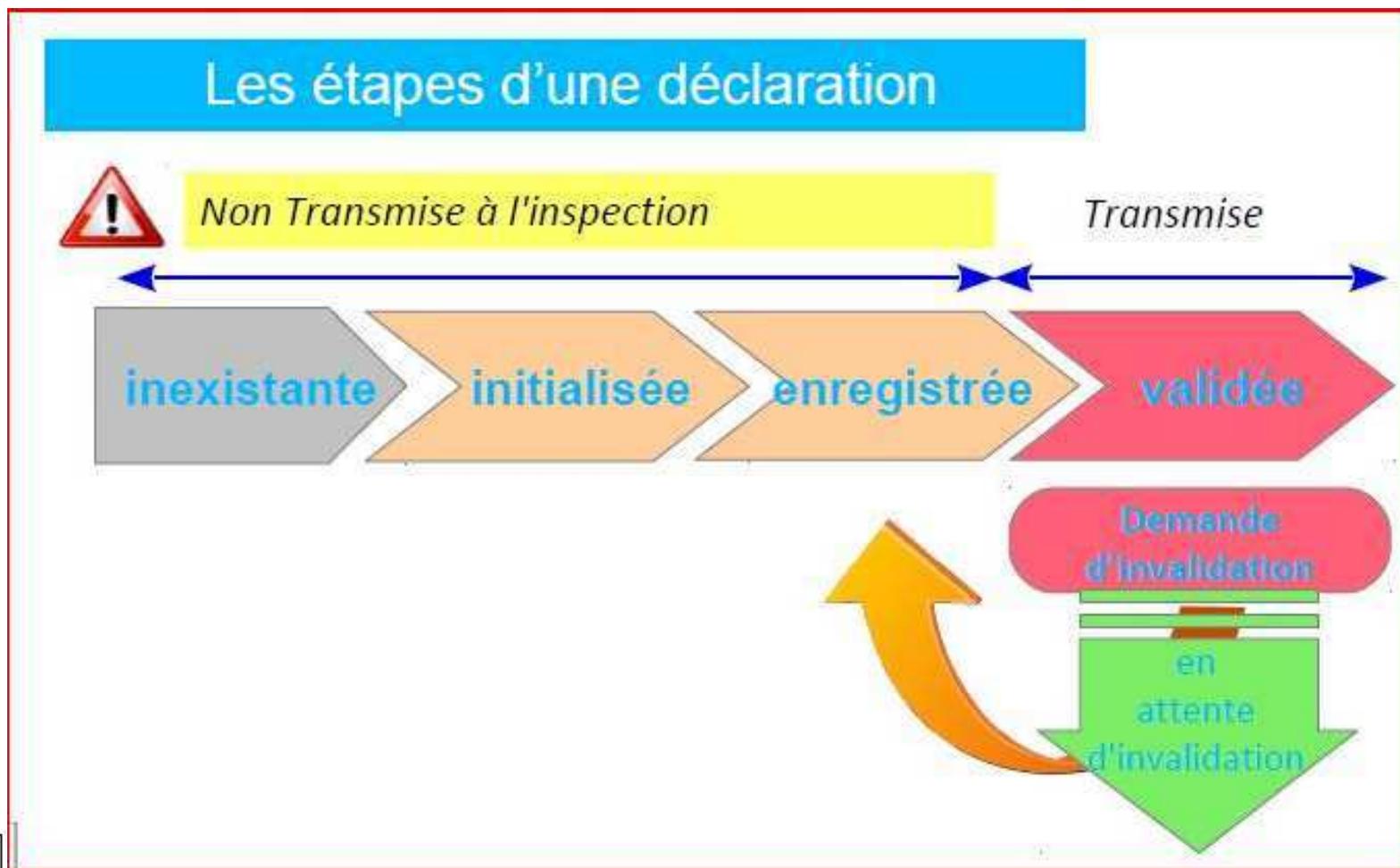
Norme utilisée : \* Qualité de l'eau - Recherche et dénombrement de Legionella spp et de Legionella pneumophila - Méthode par ensemencement direct et après

Résultat : \*  flore, <  $10^3$ , dépassements >  $10^3$  ou  $10^5$

Commentaire :

**Norme NFT 90-431**

## IV - Déclarer dans GIDAF



## IV - GIDAF: divers

**Il est possible de déclarer plusieurs résultats par mois**

**Des alertes sont signalées automatiquement par mail à l'Inspection en cas de dépassement du seuil de  $10^5$  LP (en UFC/l), déclarations invalidées ...**

**Lorsque des champs dont le remplissage est obligatoire ne sont pas complétés (champ précédé de \*, case commentaire en cas de gros dépassements ...)**

→ transmission à l'inspection impossible

→ création d'une fenêtre qui liste les « incohérences »

**Perte des identifiant/mot de passe: utiliser l'adresse**

**[gidaf.dreal-npdc@developpement-durable.gouv.fr](mailto:gidaf.dreal-npdc@developpement-durable.gouv.fr)**

**En cas d'erreur sur les données relatives aux circuits :**

**envoyer un mail à votre inspecteur**



**Merci de votre attention**

