

Legionella pneumophila

Gestion des risques liés à l'eau



Anne BOUSSEAU
PH

Unité d'hygiène hospitalière
CHU de Poitiers



LEGIONELLA PNEUMOPHILA

- Bactéries Gram-, mobile
- 52 espèces
- Dont *Legionella pneumophila* : au moins 15 sérogroupes



- **HABITAT : l'eau**

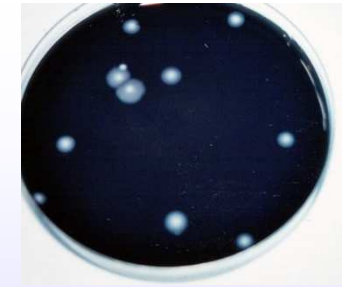
Lacs, rivières, nappes phréatiques, sources...
boues, terres humides



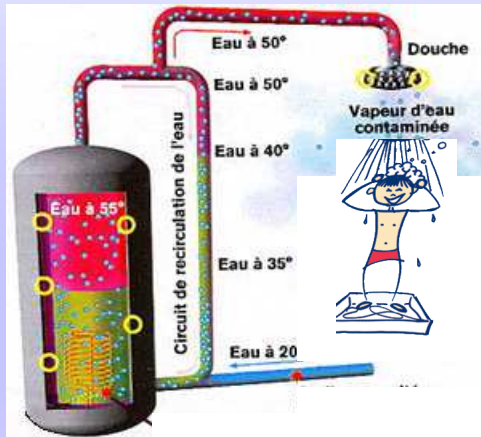
- **Emergence grâce aux milieux artificiels :**

Eau chaude sanitaire (douche), climatisation, tours aérorefrigérantes humides, spas, équipements respiratoires ou dentaires, fontaines décoratives

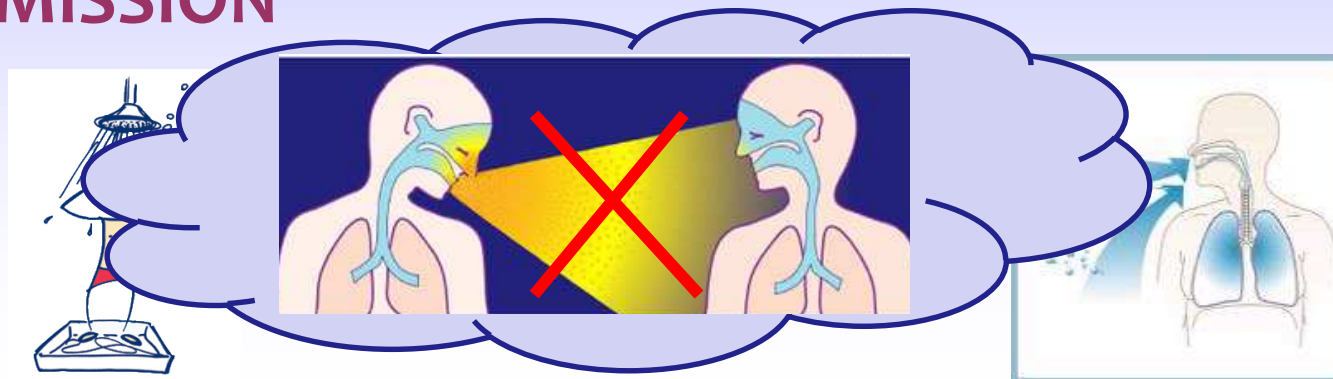
Transmission



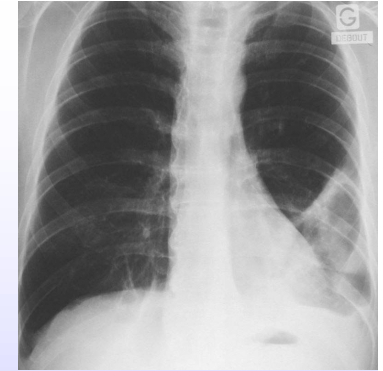
Le point commun = les aérosols d'eau



TRANSMISSION



Aspect clinique



90% liée à *L. pneumophila* sérotype 1

⇒ 30% des souches isolées dans l'environnement (virulence)

- **La légionellose ⇒ maladie à déclaration obligatoire**

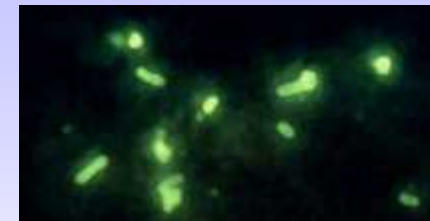
- sujets fragilisés
- incubation = 2 à 10 jours
- fièvre à 40°C, malaise général, myalgies, céphalées, anorexie, toux sèche, dyspnée, troubles gastro-intestinaux, confusion mentale
- signes radiologiques
- complications rénales et respiratoires possibles
- 10% de décès en 2008



15 minutes (Lp 1)



3 à 10 jours



< 4 h

- **La fièvre de pontiac**

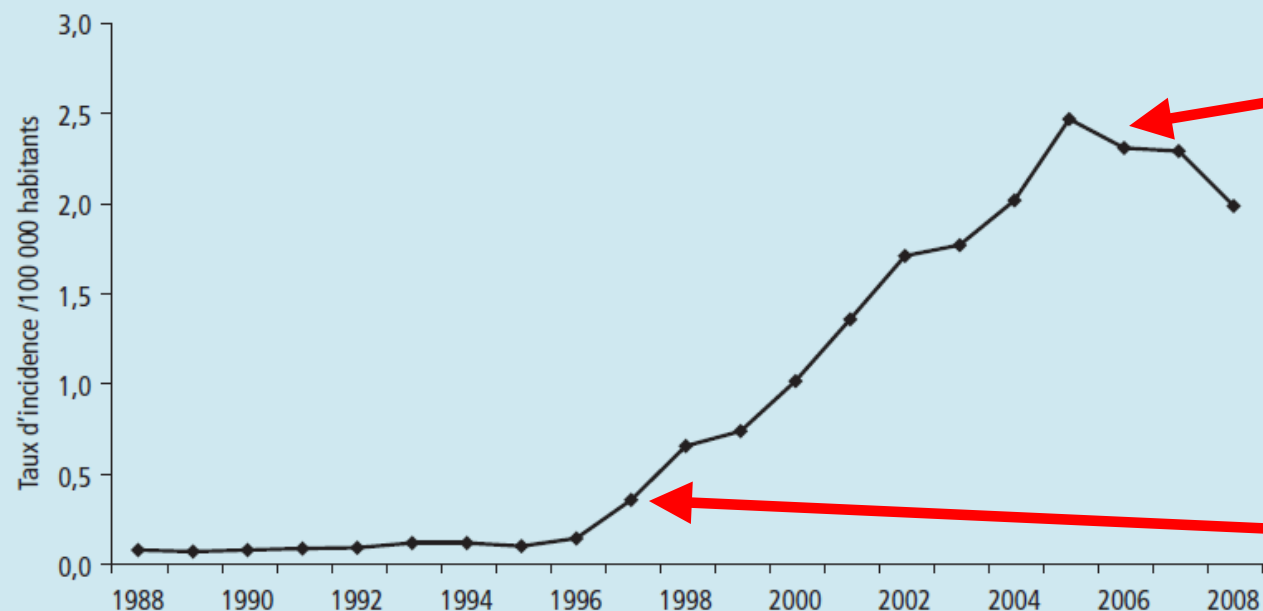
- incubation = 2 jours
- syndrome pseudo-grippal avec rémission spontanée

Epidémiologie

Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire du 25/08/09
« Les légionelloses survenues en France en 2008 »

1244 cas
en 2008

Figure Évolution du taux d'incidence de la légionellose en France à partir des données de la déclaration obligatoire, 1988-2008 / *Figure Trends in the incidence rate of Legionnaires' disease in France, from mandatory notification data, 1988-2008*



Diminution des cas se confirme depuis 2006

Amélioration de la sensibilité du système depuis 1997 :

- détection
- diagnostic
- déclaration

Epidémiologie

EPIDEMIOLOGIE

La part du nosocomiale

Circulaire DHOS\E2-DGS\SD5C n°21 du 22 janvier 2004 relative au **signalement des infections nosocomiales** et à **l'information des patients** dans les établissements de santé

Tableau Expositions à risque parmi les cas de légionellose survenus en France, 2005-2008 / *Table Risk exposure among cases of Legionnaires' disease in France, 2005-2008*

Expositions*	2005 (1 527 cas)		2006 (1 443 cas)		2007 (1 428 cas)		2008 (1 244 cas)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Hôpital	100	7	87	6	94	7	83	7
Maison de retraite	73	5	56	4	55	4	56	5
Station thermale	11	<1	6	<1	13	<1	9	<1
Voyage	264	17	253	18	249	17	248	20
Hôtel-camping	167	11	151	11	184	13	164	13
Résidence temporaire	45	3	54	4	29	2	42	3
Autres types de voyage**	52	3	48	3	36	3	42	3
Autres expositions***	160	11	113	8	99	7	75	6
Total des cas ayant au moins une exposition	608	39	515	36	510	36	471	38

* Rapportées au nombre total de cas

** Sans précision de lieu et type de logement

*** Autres expositions : professionnelle, établissements recevant du public, jacuzzi, cas groupés

Les patients atteints



Patients à haut risque :

immunodépression sévère

- Transplantation ou greffe d'organe
- Traitement par corticothérapie prolongée ou récente à haute dose

Patients à risque : cancers, hémopathies...



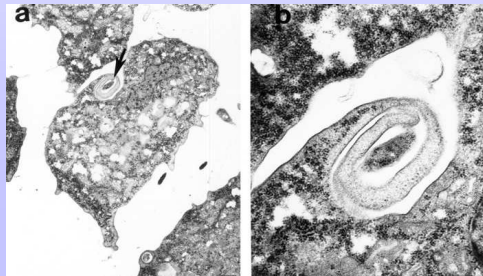
Retrouvé chez environ 40% des personnes atteintes



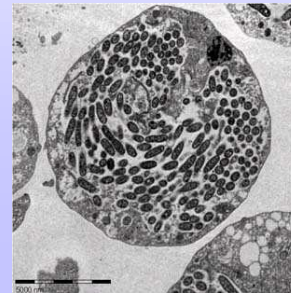
**Age médian 61 ans
(en 2008)**

Qu'est ce qui favorise son développement?

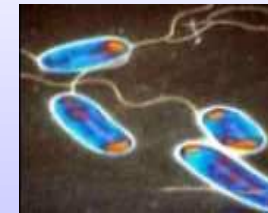
- **DES « ALLIES » : LES AMIBES LIBRES**



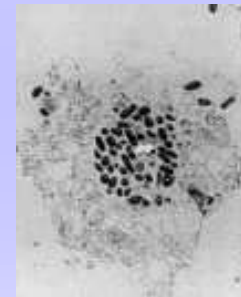
Internalisation d'une légionelle par une amibe libre



Multiplication intracellulaire



Lyse de l'amibe et libération des légionelles



Conditions défavorables ⇒ amibe enkystée protection des légionelles

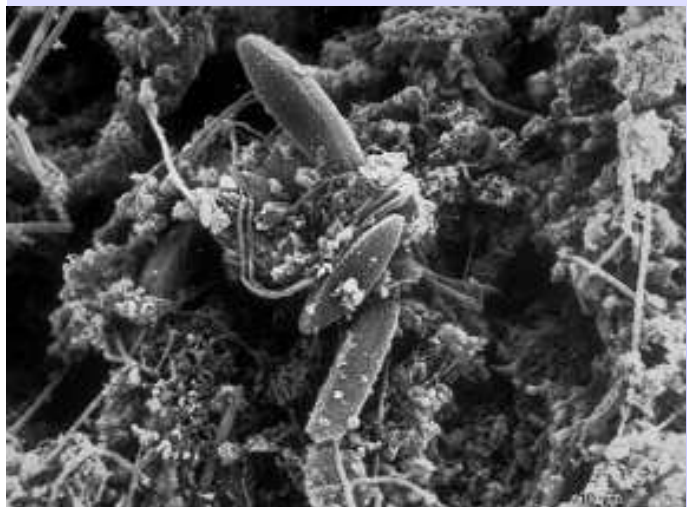
La problématique

- la présence d'amibes libres dans l'eau favorise la prolifération de *L. pneumophila*
- les amibes libres masquent cette prolifération = réservoir
- forme enkystée très résistante aux traitements de désinfection

Qu'est ce qui favorise son développement?

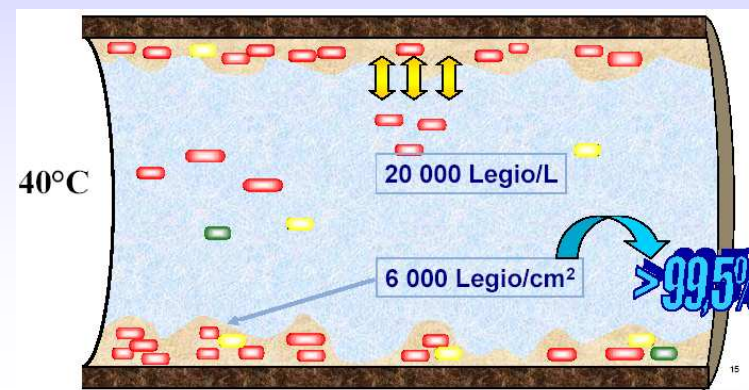
- **DES « ALLIES » : LE BIOFILM**

« Assemblage de microorganismes accrochés à une surface (canalisations...) et inclus dans un maillage créé par leurs propres sécrétions »



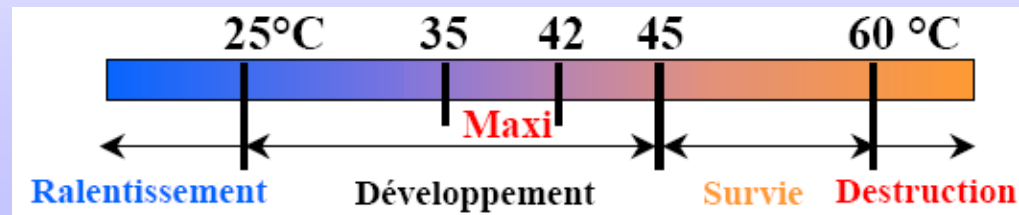
La problématique

- le biofilm masque la prolifération bactériennes = réservoir
- rend les légionelles difficiles à atteindre par les traitements



Qu'est ce qui favorise son développement?

- TEMPERATURE DE L'EAU :

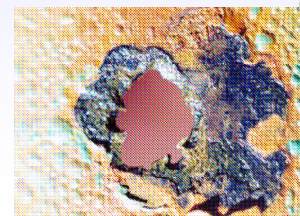


- LA STAGNATION ET L'ENTARTRAGE



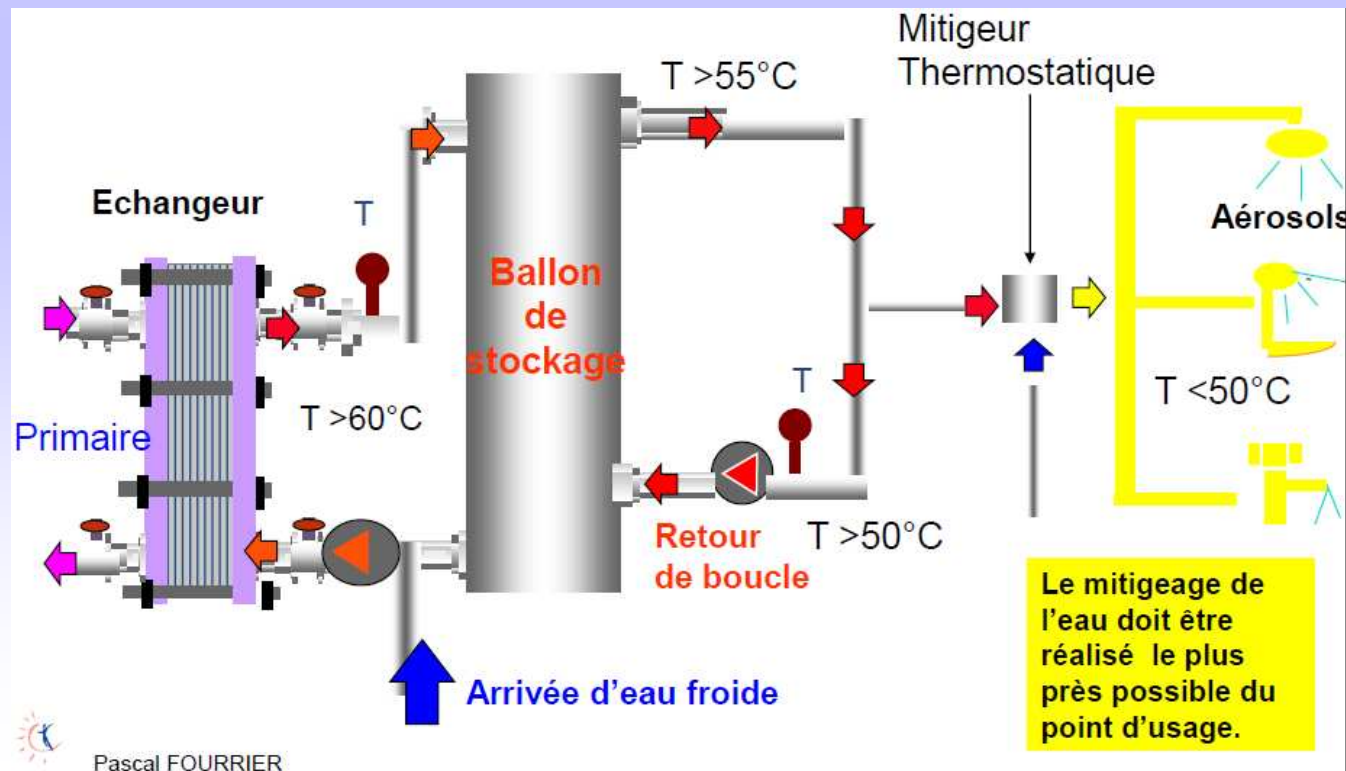
- LES MATERIAUX DU RESEAU

- Irrégularité
- Corrosion

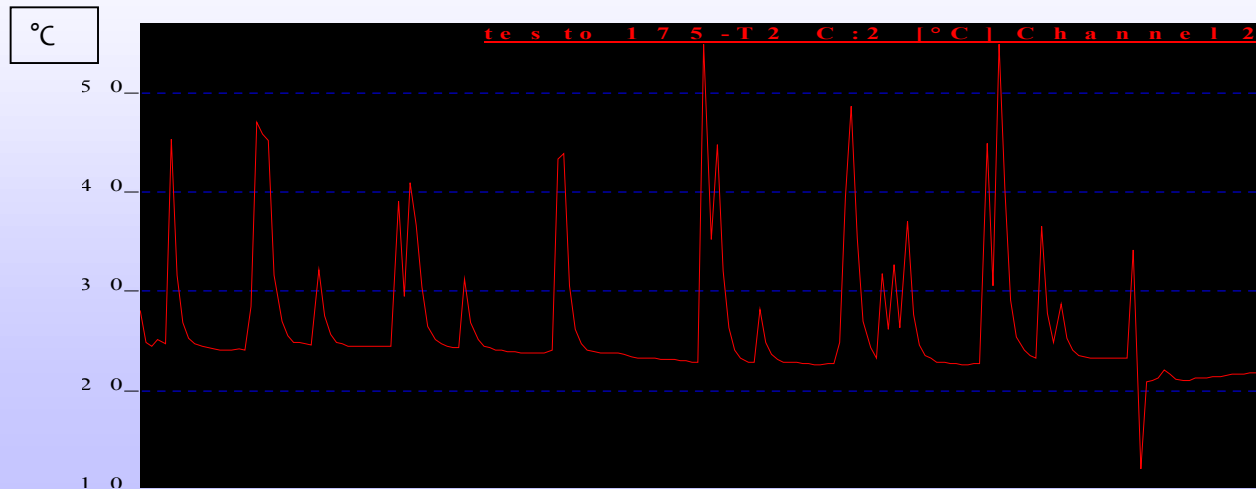


Comment prévenir ce risque?

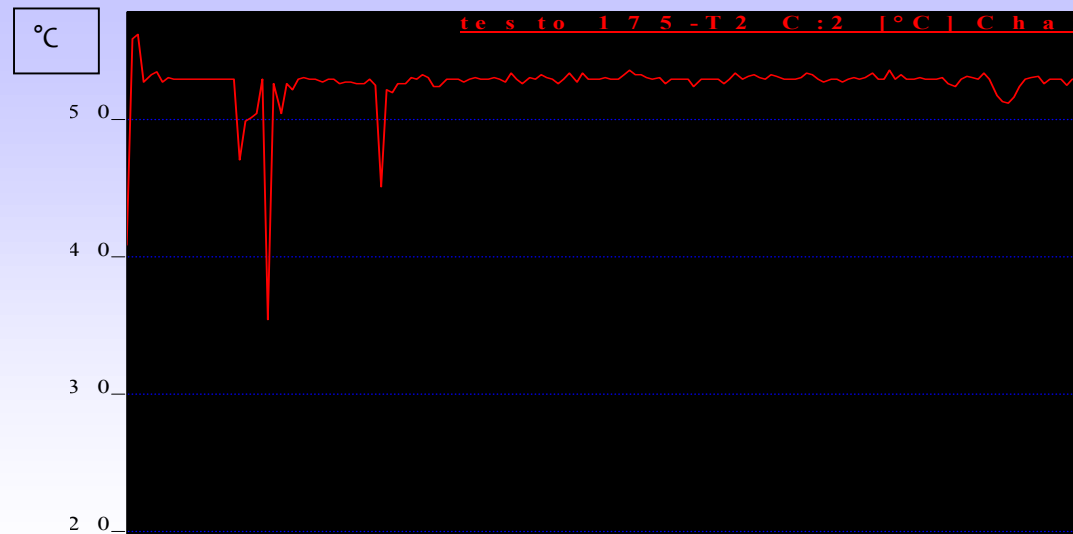
- **Eviter la stagnation et la $\searrow T^{\circ}\text{C}$ de l'eau chaude :**
 - Attention aux travaux et aux points d'eau non utilisés
 - Bouclage du réseau
 - Maintient des $T^{\circ}\text{C}$ réglementaires
 - Éviter l'entartrage des ballons (adoucisseurs, nettoyage)



Ex. conception/température



Réseau non bouclé



Réseau bouclé

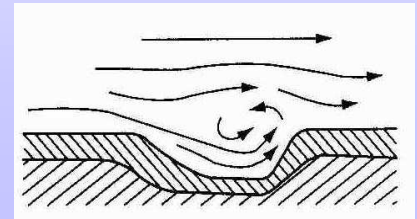
Comment prévenir ce risque?

- **Matériaux adaptés**

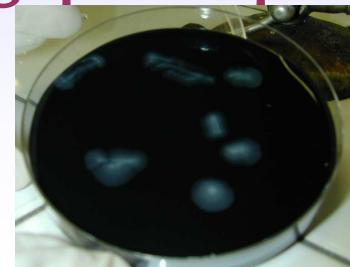
- Ex. Cuivre : peu favorable au développement du biofilm
- Permettant d'effectuer une désinfection si nécessaire

- **Lutter contre la corrosion**

- **Entretien des productions et réseaux**
détartrage et désinfection périodique




- **Réalisation d'une surveillance microbiologique adaptée**



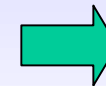
A l'échelle de l'unité de soins?

- **Lutter contre la stagnation**

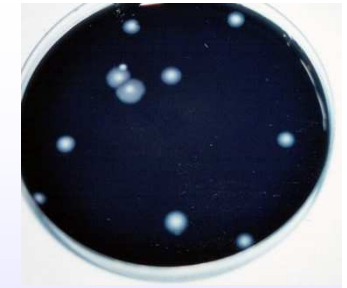
- Tout point d'eau doit être soutiré (eau froide et chaude)
- Si inoccupation >48h
- Si point d'eau inutile : suppression

 INS-HYG-13	Institutionnel	Page : 1/1
		Date : Mai 2008
Version n°01	Lutte contre la stagnation de l'eau dans les réseaux	

- **Entretien des réseaux et des points d'eau** : mensuelle à annuelle
détartrage et désinfection périodique ⇒ dépend de la dureté de l'eau



Seuils



Niveau cible : vers lequel on doit tendre dans les conditions normales de fonctionnement

$< 10^3$ UFC *Legionella pneumophila* / L (< 250 UFC /L si patients à haut risque)



Niveau d'alerte et d'action :

détection d'une dérive potentielle des conditions de fonctionnement, vérification des résultats

mise en œuvre d'actions correctives (en fonction de l'importance du dépassement)

$\geq 10^3$ UFC *Legionella pneumophila* /L (> 250 UFC /L si patients à haut risque)

Actions correctives

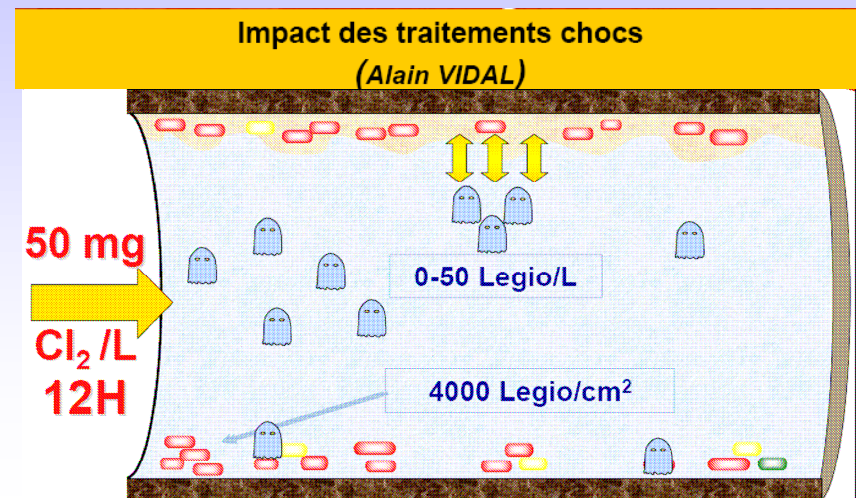
Evaluation des risques ⇒ CLIN/EOH, services de soins et services techniques

Mesure de protection immédiate : filtration terminale



Travail en collaboration avec les services techniques :

- recherche des causes
 - ajustement des T°C
 - modifications techniques du réseau
 - désinfection
- ⇒ n'est pas la solution miracle



Conclusion

- Très bonne connaissance et conception des réseaux
- Evaluation de l'exposition et des services à risque au sein de l'établissement
- Maîtrise des températures
- Entretien
- Lutte contre la stagnation
- Amélioration du réseau
- Surveillance de la qualité de l'eau

⇒ *Collaboration*

⇒ *Traçabilité dans le carnet sanitaire*

