

Information des gestionnaires de piscines privées accueillant du public

23 & 28 mars 2017

Agence de Développement du Tourisme & Agence Régionale de Santé Grand-Est

- Définition
- Rappels réglementaires
- Maitrise et surveillance de la qualité de l'eau
- Le mode d'alimentation en eau potable
- Prévention du risque lié aux légionelles
- Sécurité et prévention des noyades

Qu'est-ce qu'une « piscine » ?



Définition d'une « piscine » :

Article D.1332-1 du Code de la Santé Publique (CSP) :

« Une piscine est un établissement ou une partie d'établissement qui comporte un ou plusieurs bassins artificiels utilisés pour les activités de bain ou de natation. »

Des enjeux de santé publique :

- **Les risques microbiologiques** : installations, en circuit fermé, sont susceptibles de conduire à un développement microbien

Microorganismes	Origine	Lieux contaminés	pathologies				
			Cutanées	O.R.L.	Digestives	diverses	
Virus	<i>Papillomavirus</i>	Peau Muqueuses	Sols Matériel d'animation	Verrues plantaires			
	<i>Poliovirus</i> <i>Virus hépatite A</i> <i>Enterovirus</i> <i>Adénovirus</i>		Eau du bassin		Pharyngite Infection aigue	diarrhée	
	<i>Staphylocoques</i>	Peau, lésions cutanées	Eau (film superficiel) Goulottes Bord du bassin	Furoncle	Rhinite Pharyngite		conjonctivite
	<i>Streptocoques</i>	Muqueuses		Impétigo	Angine Otite		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Hydrotellurique Muqueuses	Dermite		otite			
Bactéries	<i>Salmonella</i> <i>Shigella</i>	Peau Région péri anale	Eau			Typhoïde Diarrhée	
	<i>Légionella</i>	Eau	Atmosphère		pneumonie		
	Champignons	<i>Dermatophytes</i>	Peau (squames)	Eau Sols Matériels d'animation	Mycoses Herpès circiné Eczéma		
<i>Levures (candida albicans)</i>		Peau (squames), muqueuses	Candidose (atteinte des plis et ongles)				
<i>Moisissures (aspergillus)</i>			Infections des orteils		Infestions de conduit auditif externe		
Protozoaires	<i>Amibes</i>	Tellurique Intestin	Eau			Dysenterie	méningite

- **Le risque d'origine chimique** : Exposition à des risques d'intoxications aiguës par inhalation ou ingestion accidentelle de produits toxiques utilisés pour le traitement de l'eau ou sa désinfection (produits chlorés, acides ...).

- Définition
- Rappels réglementaires
- Maitrise et surveillance de la qualité de l'eau
- Le mode d'alimentation en eau potable
- Prévention du risque lié aux légionelles
- Sécurité et prévention des noyades

Rappels réglementaires

Champ d'application :

- Piscines autres que celles à usage personnel d'une famille

Principales références réglementaires :

- **Code la Santé Publique (CSP) :**
 - Articles L. 1332-1 à L. 1332-9 (Piscines et baignades)
 - Articles D. 1332-1 à D. 1332-13 (Règles sanitaires applicables aux piscines)
 - Annexe 13-6 : installations sanitaires dans les piscines
- **Arrêté du 7 Avril 1981** fixant les dispositions techniques applicables aux piscines,
- **Code des Sports** : Article A322-4 (Déclaration d'ouverture, Dossier justificatif et Règlement intérieur)
- **Règlement sanitaire Départemental**

Rappels réglementaires

Un dispositif de prévention et de gestion des risques sanitaires qui repose sur :

- Des procédures administratives
- Des règles techniques de prévention
- Des exigences de qualité sur l'eau des bassins
- Un suivi sanitaire de la qualité des eaux
- Des mesures d'information
- Des sanctions pénales et administratives

Des procédures administratives

- **Ouverture d'une piscine soumise à déclaration** auprès de la mairie du lieu d'implantation (avant son ouverture au public), transmise également au préfet.

Des règles techniques de prévention

- **Premier type de mesure** : Limitation de la pollution introduite par la mise à disposition des baigneurs d'un nombre d'équipements sanitaires satisfaisants :
 - Vestiaires (si nécessaire)
 - Sanitaires
 - Douches
 - Pédiluves (pour les bassins dont la surface cumulée est supérieur à 240 m²)
- **Deuxième type de mesure**: Destruction de la pollution résiduelle
 - Entretien et désinfection des surfaces (présence de siphons, écoulement naturel des eaux).
 - Traitement des eaux

Des exigences de qualité sur l'eau des bassins

- Transparence
- Oxydabilité < oxydabilité de l'eau de remplissage + 4 mg/L
- $6,9 < \text{pH} < 8,2$
- $0,4 \text{ mg/L} < [\text{chlore libre actif}] < 1,4 \text{ mg/L}$
- Bactéries aérorevivifiables à 37°C < 100 / mL
- Coliformes totaux < 10 / mL
- Coliformes fécaux < 0 / mL
- Absence de germes pathogènes (notamment absence de staphylocoques pathogènes) dans 100 mL pour 90 % des échantillons d'eau

Un suivi sanitaire de la qualité des eaux

- La surveillance quotidienne mise en place par l'exploitant de la piscine (contrôle de 1er niveau)
- Le contrôle sanitaire (contrôle de 2ème niveau indépendant du maître d'ouvrage) piloté par les ARS en lien avec les laboratoires agréés au minimum mensuel et à la charge de l'exploitant

Des mesures d'information

- Obligation d'information du public par l'exploitant : affichage du règlement intérieur, de la fréquentation maximale instantanée et des résultats du contrôle sanitaire avec les conclusions de l'ARS.

Des sanctions administratives

- Prévues par le code de la santé publique
- A l'encontre des maîtres d'ouvrages
- Sanctions administratives proposées au préfet par l'ARS : fermeture de la piscine ou limitation d'accès à certains bassins

- Définition
- Rappels réglementaires
- **Maitrise et surveillance de la qualité de l'eau**
- Le mode d'alimentation en eau potable
- Prévention du risque lié aux légionelles
- Sécurité et prévention des noyades

Le traitement des eaux :

Objectifs:

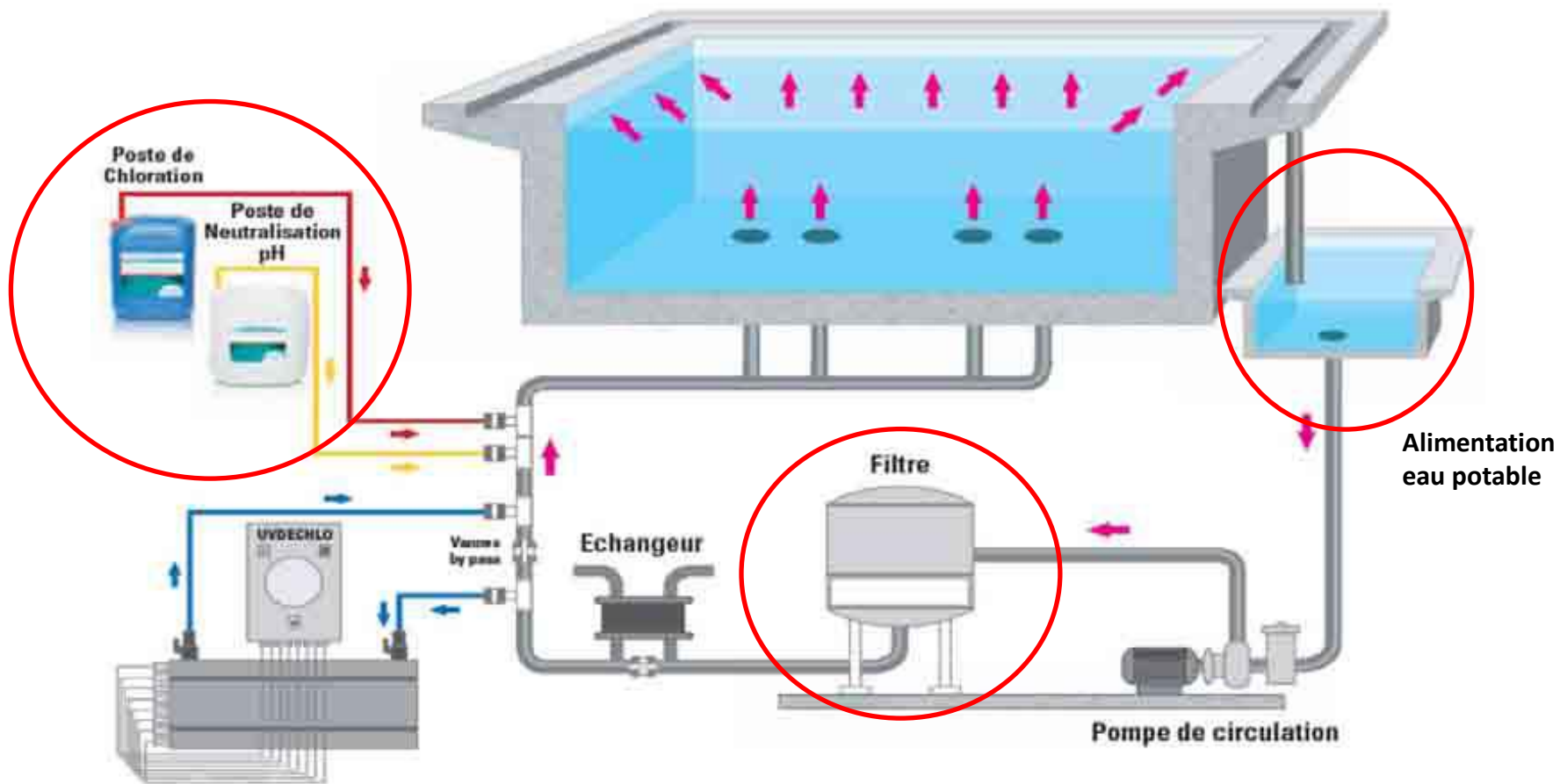
- Evacuer la contamination apportée en permanence
- Maintenir la transparence de l'eau pour assurer la sécurité des baigneurs
- Éviter les zones mortes
- Limiter les dépôts
- Diffuser rapidement et d'une manière uniforme le désinfectant
- Utilisation de produits et procédés de traitement autorisés par le ministère de la santé, après avis de l'Anses
- Elimination de la couche superficielle de l'eau des bassins au moins à 50 % des débits de recyclage maximum
- pédiluves obligatoires (surface > 240 m²)

Le traitement des eaux :

3 étapes du traitement de l'eau :

- L'eau **doit être filtrée** pour éliminer toutes les matières en suspension, particules solides, cheveux ;
- **Désinfectée** pour détruire la matière organique et tous les micro-organismes pathogènes apportés par les baigneurs et empêcher leur prolifération ;
- **Désinfectante** pour détruire immédiatement les microorganismes apportés par les baigneurs.

Le traitement des eaux :



Produits autorisés de désinfection de l'eau :

- **Chlore gazeux**
- **Hypochlorite de sodium** (eau de Javel) et de calcium (conditionnés ou préparés in situ avec bac tampon)
- **Composés avec acide trichloroisocyanurique de sodium et de potassium et dichloroisocyanurate** de sodium et de potassium figurant sur une liste établie par le ministère de la santé
- Brome (interdit depuis 2006, car non listé dans la réglementation européenne sur les biocides)
- PHMB (interdit depuis juillet 2010)
- **Ozonation** : sous réserve de la mise en place à l'aval d'un traitement de désinfection avec action rémanente (eau désinfectante)

Produits autorisés de déchloramination de l'eau :

- **Lampes à UV pour déchloramination**, selon autorisations accordées par le ministère de la santé, sous réserve de suivre le COT, les chlorures, le trichlorure d'azote et les THM dans l'eau et de suivre les TM dans l'air

Maîtrise et surveillance de la qualité de l'eau :

Apports d'eau neuve :

- Origine de l'eau : réseau public
- Dispositif de disconnexion : protéger le réseau public
- Renouvellement journalier : au minimum 30 l/jour/baigneur
- Contrôle : par un compteur totalisateur
- Vidanges

Maîtrise et surveillance de la qualité de l'eau

La surveillance à la charge du responsable de la structure :

- La surveillance de la propreté des vestiaires, des ouvrages sanitaires et des sols en général
- Le carnet sanitaire
- L'auto-contrôle

Maîtrise et surveillance de la qualité de l'eau

AUTO-CONTRÔLE :

Deux fois par jour :

- La transparence
- La température
- Le pH (Pastille rouge de Phénol)
- La teneur en chlore libre (Diéthyl-para.Phénylène.Diamine n° 1)
- La teneur en chlore total (D.P.D n° 1 + D.P.D n° 3)
- La teneur en chlore combiné (chlore total - chlore libre)

Une à deux fois par semaine :

- La teneur en stabilisant (Pastille Acide Cyanurique)

Maîtrise et surveillance de la qualité de l'eau

Le carnet sanitaire :

- La fréquentation de l'établissement
- Relevé des compteurs d'alimentation en eau neuve et recirculation
- Intervention sur installation : lavages filtres, quantité de produits, opération de maintenance...
- Incidents et problèmes rencontrés
- Visé quotidiennement par la PRP
- Le préleveur du laboratoire y note les résultats de terrain
- Résultats de l'autocontrôle

Le carnet sanitaire

NOMBRE DE BAINEURS REÇUS DANS LA JOURNÉE ⁽¹⁾		
RELEVÉ DES COMPTEURS D'EAU EN FIN DE JOURNÉE ⁽¹⁾	COMPTEURS D'ALIMENTATION	
	COMPTEURS DE RECIRCULATION	

Bassin : ⁽²⁾ _____

CARACTERES DE L'EAU	HEURES DES RELEVÉS									
	h		h		h		h		h	
	ARRIVEE D'EAU	SORTIE D'EAU	ARRIVEE D'EAU	SORTIE D'EAU	ARRIVEE D'EAU	SORTIE D'EAU	ARRIVEE D'EAU	SORTIE D'EAU	ARRIVEE D'EAU	SORTIE D'EAU
TRANSPARENCE ⁽³⁾										
TEMPERATURE ⁽³⁾										
pH ⁽³⁾										
TENEUR EN DESINFECTANT ⁽³⁾	CHLORE - Total ⁽³⁾									
	- Libre ou disp.									
CHLORE	- Actif ⁽³⁾									
	- Combiné									
STABILISANT ⁽⁴⁾										
BROME ⁽³⁾										

OBSERVATIONS ⁽⁵⁾ : _____ _____ _____ _____	Le Directeur <i>responsable de l'Établissement</i> DATE Signature
-------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

- (1) Informations à relever une fois par jour (à la fermeture).
- (2) Les relevés correspondant à chaque bassin doivent pouvoir se distinguer sans risque de confusion.
- (3) Informations à relever :
 - avant l'ouverture de la piscine,
 - deux fois au minimum en cours de journée.
- (4) Information à relever une à deux fois par semaine (si utilisation d'un produit contenant de l'acide isocyanurique. Plus souvent lors de la mise en eau du bassin).
- (5) Noter toutes les observations utiles pour suivre, comprendre et interpréter toute difficulté sanitaire (traitement, quantités de produits utilisées, entretien, pannes, ...).



Maîtrise et surveillance de la qualité de l'eau

La surveillance des piscines par l'autorité sanitaire (ARS) :

- La qualité physico-chimique de l'eau
- La salubrité générale de l'établissement
- Le fonctionnement des installations techniques
- La tenue du carnet sanitaire
- Les mesures de sécurité

Des échantillons d'eau sont prélevés pour analyse **par un laboratoire agréé** par le Ministère de la Santé : (Laboratoire Départemental de L'Aisne (LDAR))

Prélèvements périodiques : au minimum 1/mois dans chaque bassin en surface

Maîtrise et surveillance de la qualité de l'eau

	Paramètres et limites réglementaires	Réactifs Appareils de mesures	Origine et signification	Risques sanitaires	Agir en cas d'anomalie
PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES	pH 6,9 à 7,7 	Pastille red phénol, pH-mètre, photomètre ou comparateur à disques. Ne pas faire de dilution	Conditionne les propriétés désinfectantes de l'eau chlorée et les phénomènes de corrosion et de dépôts de calcaire au niveau des installations techniques.	< 6,9 : risque d'irritations des muqueuses des baigneurs. > 7,7 : risque de prolifération bactérienne car le désinfectant est moins efficace.	<ul style="list-style-type: none"> • Réajuster le pH. • Vérifier le dispositif de régulation du pH.
	TEMPÉRATURE DE L'EAU 24°C à 28°C (recommandation) 	Thermomètre.	Paramètre de confort pour les baigneurs pouvant être augmenté pour : - certains publics (bébés nageurs...) : 32°C - les bains à remous : 36°C	Risque de développement microbien augmenté par la température.	
	CHLORE LIBRE ACTIF (en l'absence de stabilisant) 0,4 à 1,4 mg/L 	Pas de lecture directe. Détermination à partir du pH du chlore libre (pastille DPD1) via l'abaque.	Permet de connaître le potentiel désinfectant de l'eau.	< 0,4 : désinfection insuffisante, risque de prolifération bactérienne. > 1,4 : chlore trop élevé, risque d'irritation des muqueuses.	<ul style="list-style-type: none"> • Réajuster le taux de chlore. • Vérifier le système de traitement. • Effectuer un apport d'eau neuve.*
	CHLORE DISPONIBLE (en présence de stabilisant > 20 mg/L) 2 à 4 mg/L 	Pastille DPD1. Photomètre ou comparateur à disques. ✓ Dilution possible	Permet de connaître le potentiel désinfectant de l'eau.	< 2 : désinfection insuffisante, risque de prolifération bactérienne. > 4 : chlore trop élevé, risque d'irritation des muqueuses.	
	CHLORE TOTAL	Détermination par ajout de la pastille DPD5 à la DPD1 (ou DPD4 seule). Photomètre. ✓ Dilution possible	Permet de déterminer le chlore combiné.		
	CHLORE COMBINÉ (chloramines) ≤ 0,6 mg/L 	Se détermine par calcul : chlore total - résultat obtenu par la pastille DPD1.	Résulte de l'action chimique du chlore sur les matières organiques et minérales. Permet de connaître le potentiel irritant de l'eau.	> 0,6 : risque d'irritation des muqueuses et des voies respiratoires.	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer un apport d'eau neuve*. • Vérifier le système de filtration. • Faire respecter les règles d'hygiène (voir flyer). • Améliorer la ventilation des locaux.
	STABILISANT (acide iso-cyanurique) ≤ 75 mg/L 	Pastille acid cyan. Photomètre ou kit avec éprouvette. ✓ Dilution possible	Additif au chlore permettant de conserver sa forme désinfectante (évite sa dégradation par les U.V.).	> 75 mg/L : risque de prolifération bactérienne dans l'eau car le désinfectant est moins efficace.	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer un apport d'eau neuve, incluant une vidange partielle du bassin si nécessaire.*
	OZONE Absence dans l'eau	Mesure par sonde ou réactifs.	La présence traduit une désazotation déficiente.	⚠ Risque d'intoxication des baigneurs et du personnel.	⚠ Evacuer l'établissement en cas de présence ! • Forcer l'aération du hall du bassin. • Arrêter l'ozoneur et le remettre en service quand l'absence d'ozone sera de nouveau constatée dans le bassin. • Vérifier le bon fonctionnement de l'ozoneur et de ses alarmes.
	OXYDABILITÉ AU KMnO₄ ≤ 4 mg/L 		Indicateur de fonctionnement (matières organiques présentes dans l'eau). Risque d'augmentation de la teneur en chlore combiné.		<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer un apport d'eau neuve*. • Vérifier le système de filtration. • Faire respecter les règles d'hygiène (voir flyer). • Améliorer la ventilation des locaux.
	CHLORURES ≤ 250 mg/L (recommandation) 	Laboratoire	Indicateur de fonctionnement (produit final de dégradation du chlore). Un résultat élevé indique un renouvellement insuffisant de l'eau.		<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer un apport d'eau neuve, incluant une vidange partielle ou totale du bassin. Réévaluer à la hausse les apports d'eau neuve quotidiens.
TRIHALOMETHANES (en présence d'un déchloraminateur U.V.) ≤ 100 µg/L pour la somme 		Résulte de l'action des U.V. utilisés comme procédés de déchloramination de l'eau.	⚠ Risque d'intoxication des baigneurs et du personnel.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le système de déchloramination. • Effectuer une vidange partielle ou totale du bassin*. • En cas de dépassement important, l'ARS peut demander la réalisation d'analyses de l'air. 	
PARAMÈTRES BACTÉRIOLOGIQUES	GERMES REVIVIFIABLES A 36°C ≤ 100 UFC/ml 	Laboratoire	Bactéries d'origine humaine et témoin indicateur de contamination fécale récente. Traduit une baisse d'efficacité de la désinfection et la présence potentielle d'autres agents pathogènes.	Risque de différentes pathologies : gastroentérites, infections urinaires, cutanées, oculaires, otites...	<ul style="list-style-type: none"> • Procéder à une surchloration (ou « choc chloré ») dès que possible en l'absence de baigneurs. • Effectuer un apport d'eau neuve. • Effectuer une surverse du film superficiel. • Vérifier le fonctionnement des filtres : les nettoyer et les désinfecter. • Vérifier les installations de désinfection. • Se reporter à la conclusion sanitaire fournie par l'ARS*.
	COLIFORMES TOTAUX ≤ 10 UFC/100 ml 				
	ESCHERICHIA COLI Absence pour 100 ml				
	STAPHYLOCOQUES PATHOGÈNES Absence pour 100 ml				
PSEUDOMONAS AERUGINOSA Absence pour 100 ml		Bactéries d'origine humaine (peau et muqueuses). Traduit un potentiel dysfonctionnement des installations de traitement de l'eau.			
		Bactéries de l'environnement (sols, eau, terre). Indicateur de présence d'autres agents pathogènes.			

BARETTES DE QUALITÉ

Valeurs conformes au Code de la Santé Publique

Valeurs non conformes nécessitant une action corrective immédiate.

Exemple d'installation de traitement



Maîtrise de la qualité de l'air

- **Atmosphère trop humide** : Dégradation des bâtiments et des développements de moisissures.
- Problèmes aussi liés à la **présence de composés volatils liés à l'action du chlore sur la matière organique** (chloramine ou chlore combiné) et à la présence de microorganismes dans l'air.
- Nécessité d'assurer une **ventilation efficace par déshumidification et par renouvellement à partir d'un apport d'air neuf**. Un minimum de 22 m³/h et par baigneur est fixé par le Règlement Sanitaire Départemental.

- Définition
- Rappels réglementaires
- Maitrise et surveillance de la qualité de l'eau
- **Mode d'alimentation en eau potable**
- Prévention du risque lié aux légionelles
- Sécurité et prévention des noyades

Mode d'alimentation en eau potable

Article L.1321-7 du Code de la Santé Publique : L'alimentation d'un établissement recevant du public, à partir d'un captage privé, **doit faire l'objet d'une autorisation préfectorale** :

- Réalisation d'analyses dites «de première adduction »
- Une étude hydrogéologique relative à la sensibilité du captage.

En cas d'autorisation : l'eau distribuée fait l'objet d'un contrôle sanitaire régulier.

(Article L.1321-1 du Code de la Santé Publique : « Toute personne qui offre au public de l'eau en vue de la consommation humaine [...] est tenue de s'assurer que cette eau est propre à la consommation »)

- Définition
- Rappels réglementaires
- Maitrise et surveillance de la qualité de l'eau
- Le mode d'alimentation en eau potable
- **Prévention du risque lié aux légionelles**
- Sécurité et prévention des noyades

La bactérie « *Legionella* »



Une bactérie présente dans :

- Les milieux aquatiques naturels (eaux souterraines, rivières, lacs,...), mais aussi dans la terre humide et les composts,
- Les milieux aquatiques artificiels

Les réservoirs artificiels de la bactérie :

- Réseaux d'eau chaude sanitaire,
- Bains à remous, jacuzzi, spas...
- Autres équipements dans les lieux publics : fontaines, brumisateurs...
- Autres équipements (station de lavage, système d'arrosage...)



Conditions favorisant sa prolifération

- Température de l'eau du réseau comprises entre 25 et 45° C environ (température optimum : 37-38° C)
- Présence de biofilm : fine couche constituée d'éléments nutritifs recouvrant l'intérieur des canalisations d'eau
- Présence de dépôts de tartre et de certains résidus métalliques (fer, zinc)
- Faibles débits, voire stagnation de l'eau (par exemple : bras morts).



Légionelles et Réglementation

Arrêté du 30 novembre 2005 relatif à la température de l'eau chaude sanitaire (installations collectives)

PRODUCTION

Pour les équipements de volume de stockage supérieur ou égal à 400L :
 $T^{\circ} \geq 55^{\circ} \text{C}$ à la sortie des équipements ou élévation température suffisante 1 fois/24h



DISTRIBUTION

Une température minimum de 50°C (y compris retour de boucles)



PUISAGE

Une température maximale de 50°C aux points de puisage dans les salles de bains, de 60°C dans les autres lieux, et au maximum 90°C dans les cuisines et buanderies des ERP faisant l'objet d'une signalisation particulière



LUTTE CONTRE LES LEGIONELLES

LUTTE CONTRE LES BRULURES



Légionelles et Réglementation

Textes spécifiques à la prévention du risque lié aux légionelles, relatifs aux Etablissements Recevant du Public (ERP) :

- Arrêté du 1^{er} février 2010 relatif à la surveillance des légionelles dans les installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire:
 - **Réalisation de mesures mensuelles de la température de l'eau ;**
 - **Réalisation d'analyses au moins une fois par an par un laboratoire accrédité COFRAC pour le paramètre légionelles ;**
 - **Points de surveillance pour les établissements sociaux et médico-sociaux, établissements pénitentiaires, hôtels et résidences de tourisme, campings et autres établissements recevant du public (point(s) d'usage à risque le(s) plus représentatif(s) ou à défaut le(s) plus éloigné(s) + retour de boucle + fond de ballon).**
- Circulaire DGS/EA4/2010/289 du 27 juillet 2010 relative à la prévention des risques infectieux et notamment de la légionellose dans les bains à remous (spas) à usage collectif et recevant du public.

- Définition
- Rappels réglementaires
- Maitrise et surveillance de la qualité de l'eau
- Le mode d'alimentation en eau potable
- Prévention du risque lié aux légionelles
- Sécurité et Prévention des noyades

Sécurité et Prévention des noyades

Loi du 3 janvier 2003 : oblige les propriétaires de piscine privée à installer **au moins 1 des 4 dispositifs** de sécurité suivants et à s'assurer qu'ils soient conformes aux normes :

Dispositifs®	Normes à respecter
Barrière de protection verrouillée	NF P90-306
Couverture de bassin	NF P90-308
Alarme de détection	NF P90-307
Abri de piscine	NF P90-309

Sont concernées par cette loi, toutes les piscines privées de plein air, enterrées ou semi-enterrées, que leur usage soit individuel ou collectif :

- Piscines familiales,
- Piscines des campings, hôtels, gîtes...

Ne sont pas concernées par cette loi, les piscines :

- Situées dans un bâtiment,
- Posées sur le sol,
- Gonflables ou démontables,
- A entrée payante avec maître-nageur

Merci de votre attention !

Des Questions ?

**PISCINES
BAINS À REMOUS**

Surveiller la
qualité de l'eau
**une garantie pour
vos baigneurs**

Délégation Territoriale des Ardennes
Service territorial Santé-Environnement
18 avenue François Mitterrand - CS 90717
08013 CHARLEVILLE-MÉZIÈRES Cedex
Téléphone du Service : 03.24.59.72.27
Courriel : ars-grandest-dt08-se@ars.sante.fr
Référénts : M. OTHMAN et M. ROCHE



Entretien régulièrement le bassin
et ses abords facilite son exploitation
et prévient les maladies