

Agence Régionale de Santé de Haute-normandie délégation territoriale de l'Eure

Etablissements de natation recevant du public

Ministère de la Santé

ARS Délégation territoriale de l'Eure

Articulation autour de 3 pôles :

- *Santé-Environnement*
- *Veille et Sécurité Sanitaire et Environnementale*
- *Prévention et Promotion de la Santé*

Objectif : renforcer la structuration du pilotage régional de la veille et de la gestion sanitaire afin de prévenir et gérer les risques sanitaires et environnementaux ainsi que les situations d'urgence sanitaire.

MISSIONS DE L'ARS

- la prévention
- la surveillance de l'environnement sanitaire
- l'intervention
- l'évaluation de l'état sanitaire de l'environnement
- l'information

DOMAINES D'ACTION



- . la sécurité sanitaire et alimentaire,
- . l'impact des activités humaines (déchets, bruit...),
- . l'habitat et les espaces clos,
- . les installations classées,
- . l'eau potable et les eaux de loisirs...

LES ETABLISSEMENTS DE NATATION DE L'EUROPE

58 piscines publiques ou privées recevant du public :

*20 piscines traditionnelles, 11 résidences hôtelières, 12 campings,
5 copropriétés, 1 chambre d'hôtes, 1 école, 2 centres aquatiques,
6 centres de vacances*

Piscines permanentes : 21

Piscines saisonnières : 37

Nombre de prélèvements sur l'année : 898

(environ 110 bassins et 3600 paramètres analysés)

LES ETABLISSEMENTS DE NATATION

- I - Réglementation
- II - Contamination des eaux de piscines
- III - Qu'est ce qu'une bonne installation ?
- IV - Surveillance sanitaire des piscines
- V - Bilan de l'année 2012

I - LA REGLEMENTATION

applicable aux piscines

- Code de la Santé Publique
- Arrêté du 7 avril 1981 (dispositions techniques)
- Code des sports
- Arrêté Préfectoral du 18 juin 2012

Code de la Santé Publique

- Contrôle des piscines
 - ARS
 - DRJSCS (Jeunesse et Sports)
 - DDPP / DIRECCTE (Fraudes)

Décret du 7 avril 1981 (codifié dans le code de la santé publique)

- Champ d'application : sont exclues :
 - piscines réservées à l'usage personnelle d'une famille, les piscines médicales (thermales) et les piscines de réadaptation
- Installations sanitaires
- Contrôle sanitaire

Arrêté technique du 7 avril 1981

- Apport d'eau neuve
- Filtration
- Désinfection
- Vidange
- Carnet sanitaire

Art. A322-4 du Code des Sports

- Déclaration d'ouverture
- Dossier justificatif
- Règlement intérieur

Nouvelles circulaires d'application

- Circulaire du 22/02/2008 : gestion des chloramines en présence d'un déchloramineur
 - *Traitement UV : teneurs en trihalométhanes possibles dans l'eau et dans l'air (chloroforme)*
 - *mesures mensuelles de COT, chlorures et THM demandé pas le CSHPF*
- Circulaire relative à la prévention des risques de légionellose dans les bains à remous
 - *Recherche de Pseudomonas aeruginos 1 fois/trimestre, recirculation*
 - *recirculation totale de l'eau au moins 2 fois par heure*
 - *vidange hebdomadaire au minimum*

Arrêté Préfectoral du 18 juin 2012

- Contrôle sanitaire des piscines permanentes et saisonnières
- Prévèlements (fréquence, paramètres, lieu et heures de prélèvements)
- Analyse de légionelles dans les douches

Principes de la réglementation

- Obligation de résultats
- Responsabilité accrues des intervenants
- Améliorations du traitement
- Economies d 'énergie et d 'exploitation

II - LA CONTAMINATION DES EAUX DE PISCINES

Les principales origines de la contamination

- Les baigneurs : cheveux, peau, nez, gorge...
- Les non-baigneurs
- Un traitement de l'eau déficient
- Un mauvais entretien des locaux

Les facteurs de contamination

- Où siègent-ils?
 - Eau des bassins
 - Surfaces (en particulier les sols)
 - Air

Nature des contaminants biologiques

- bactéries
- champignons
- virus
- parasites par les amibes

La contamination microbiologique

- Les germes contaminant les surfaces
- Les germes rhino-pharyngés
- Les germes d'origine intestinale
- La contamination par les amibes

- Un baigneur apporte 30 millions de bactéries au cours d'une baignade

La contamination chimique

Intoxications aiguës

ingestion ou inhalation massive de produits de traitement

Intoxication légères

Irritations oculaires

Autres sources de nuisances et d'inconfort

problèmes liés au bruit et à la pollution de l'air



Verrues plantaires



Pied d 'athlète



Pied d'athlète



Mycoses de l'ongle



Teigne du cuir chevelu



Eczéma marginé de Hébra

La contamination par les légionelles

- Bactérie présente dans le réseau d'eau chaude sanitaire
- Température de développement entre 25 et 45 °C
- Risque de légionellose par dispersion de l'eau contaminée par aérosols (micro-gouttelettes) et inhalation de l'aérosol



Source : IRH
Environnement

Lutte contre les légionelles

- Bonne conception des réseaux
- entretien et surveillance du réseau
- en cas de présence de légionelles : moyens curatifs :
 - choc thermique
 - choc chloré

III - QU'EST-CE QU'UNE BONNE INSTALLATION ?


C'est la limitation de la pollution introduite

- mettre à la disposition des baigneurs des équipements satisfaisants
 - vestiaires
 - sanitaires
 - douches
 - pédiluves

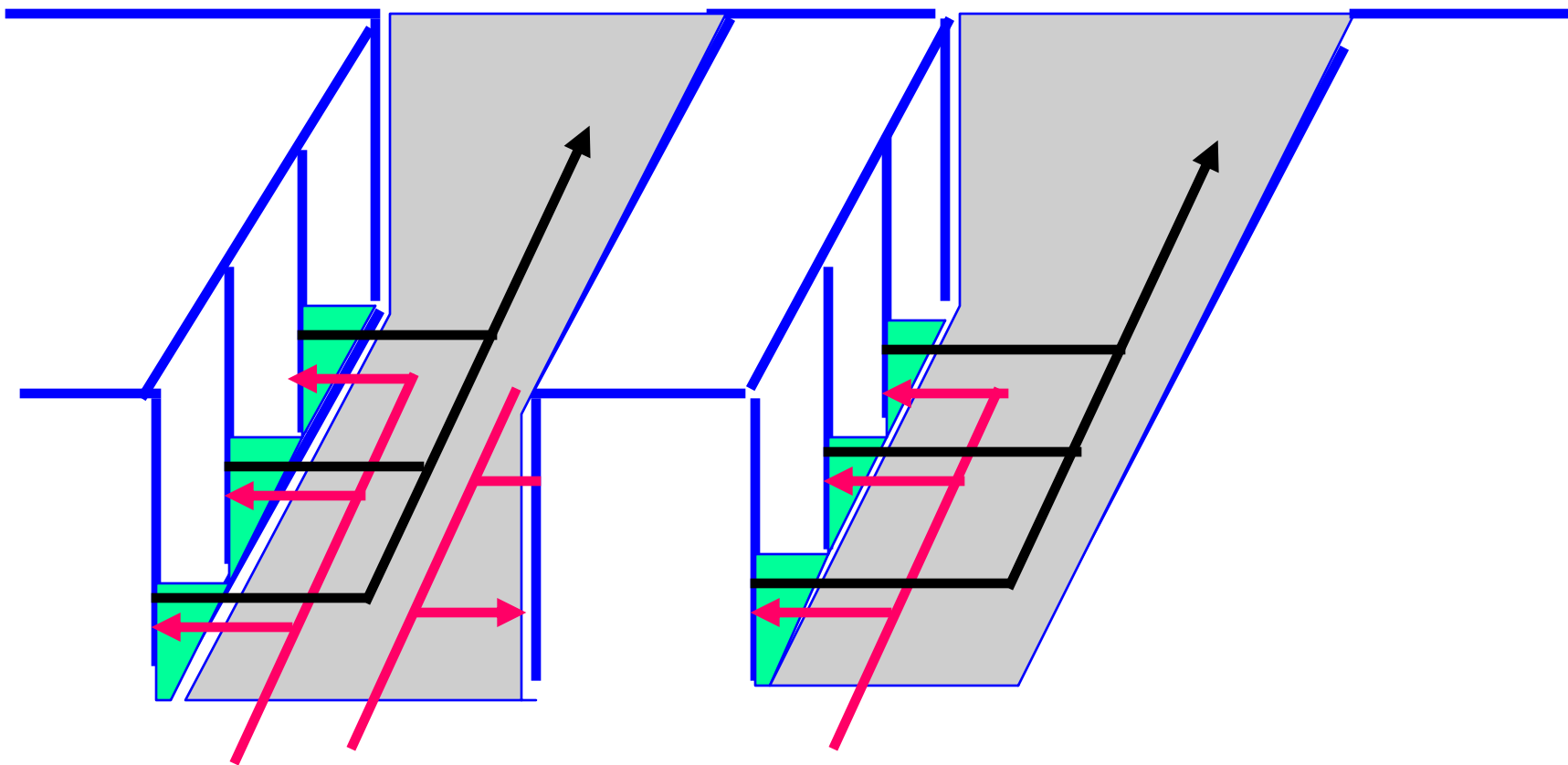
Circulations

- Circulation distincte entre les baigneurs et les non baigneurs :
 - baigneurs : vestiaires
 - non-baigneurs : surchaussures
- Accès handicapé

Vestiaires

- Aire de transition  zone à risque
- vestiaires individuels
 - Séparation des zones « pieds chaussés » et des zones « pieds nus »
- vestiaires collectifs
 - zone de déchaussage
- Entretien rigoureux

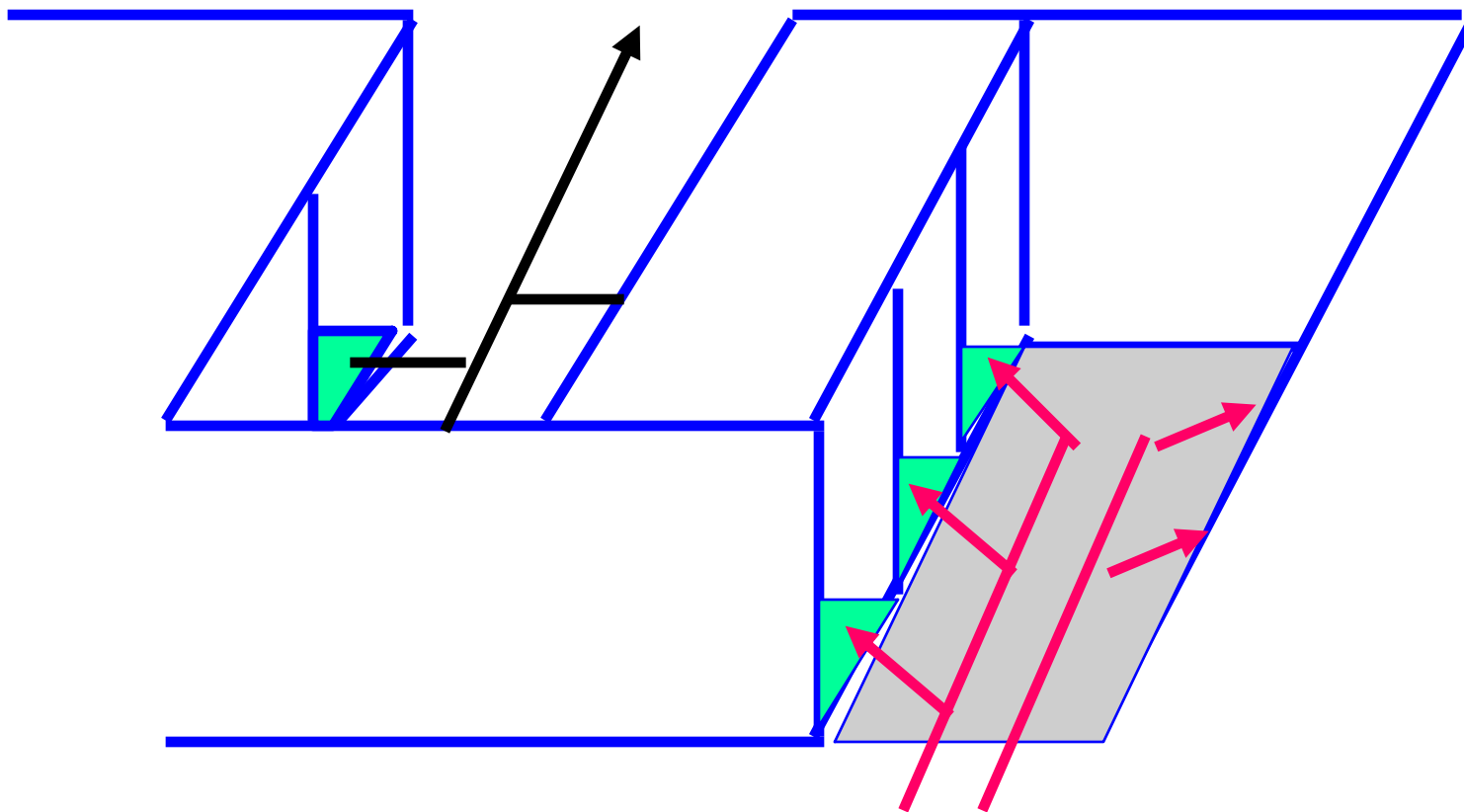
CIRCUIT CLASSIQUE





Croisement
important des
pieds chaussés
et des pieds nus

SEPARATION DES CIRCUITS





La fréquentation

- Fréquentation Maximale Instantanée ou F.M.I
- Pour une piscine couverte : 1 pers/m² d'eau
- Pour une piscine découverte : 3 pers/2m² d'eau

Sanitaires

- Nombre minimum défini en fonction de la F.M.I.
- Entretien aisé par leur conception et les matériaux utilisés
- Attention particulière aux pentes et à l'évacuation des eaux

Douches : rôle primordial

- Passage obligatoire
- Savonnée
 - Avant d’entrer dans le bassin : éliminer une grande majorité des germes cutanés et une grande partie de la pollution organique azotée
 - En sortant du bassin : pour se débarrasser des germes qu’il a pu recueillir (prévention personnelle)

Douches

- Alimentées en eau tiède et équipées de distributeurs de savon
- Revêtement anti-dérapant : interdit d'utiliser des caillebotis

Pédiluves

- Alimenté en continu par surverse
- Désinfectant
- Inévitable

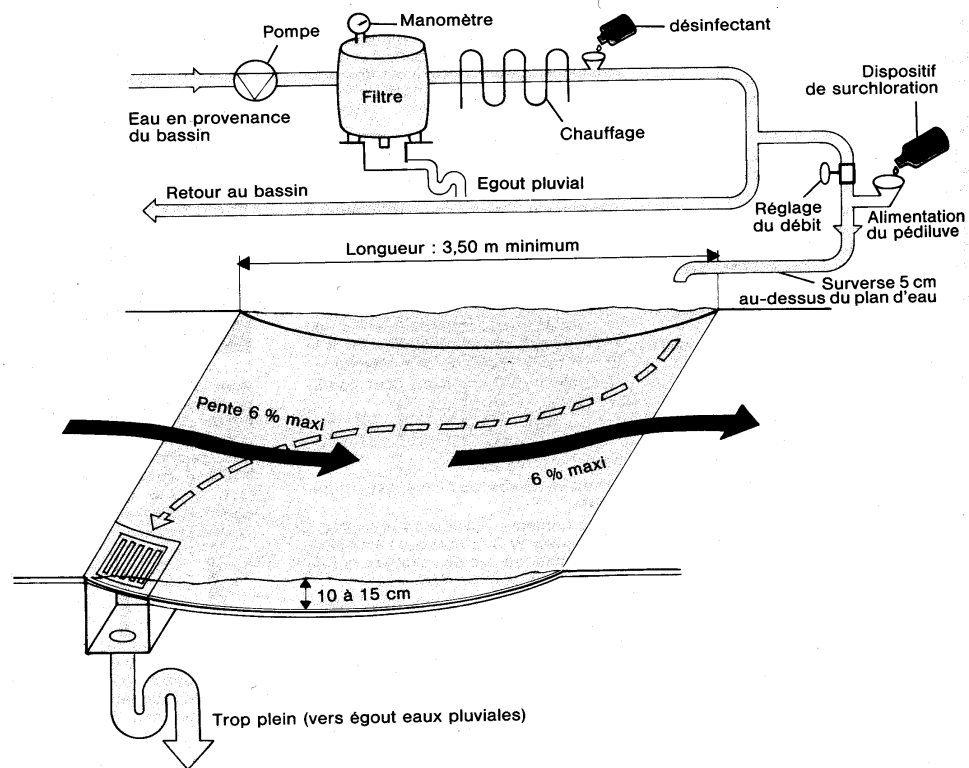
Désinfection

- Le pédiluve doit être fortement désinfectant pour retenir et détruire la contamination des pieds des baigneurs
- Maintenir en permanence un taux de 4 à 6 mg/l de chlore libre
- dispositif de surchloration

Pédiluve inévitable

- Passage obligatoire
- Suffisamment dimensionné
- Aménagé en pente douce pour permettre le passage des fauteuils roulants

Figure n° 2/4 : PEDILUVE ACCESSIBLE AUX PERSONNES HANDICAPEES, ALIMENTE EN EAU DESINFECTANTE







Information des usagers

- *Moyens à mettre en œuvre :*
 - L’affichage : règlement intérieur, processus d’intervention en cas d’accidents, signalétique du circuit des baigneur
 - Les sensibiliser à l’hygiène
 - Mettre à disposition les résultats des analyses du contrôle sanitaire
 - L’intervention du personnel de la piscine : rappeler et faire respecter toutes les mesures de prévention

la destruction de la pollution résiduelle

- le traitement des eaux
- l'entretien et la désinfection des surfaces

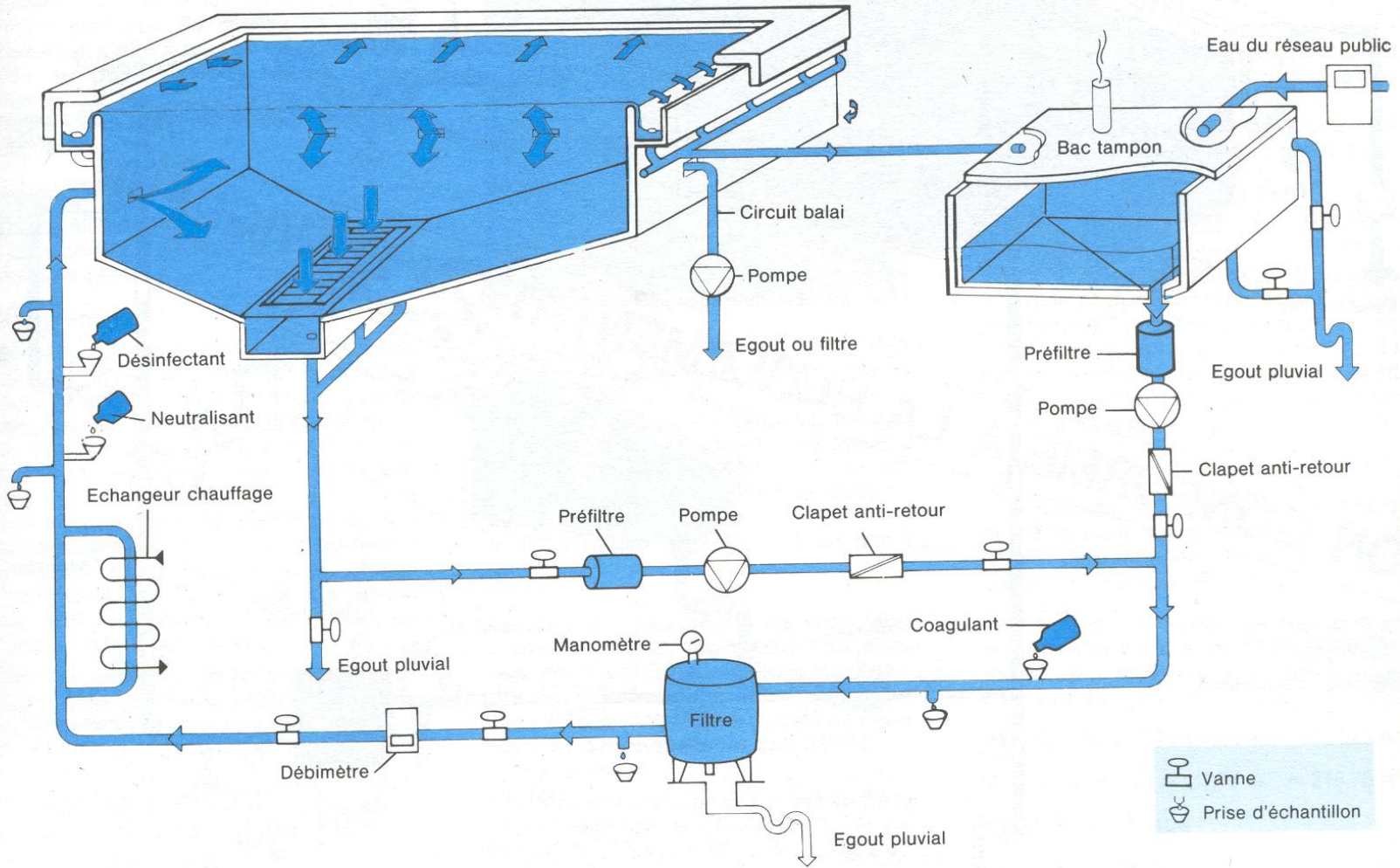
Objectifs du traitement des eaux

- 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

Traitement de l'eau

- Circulation de l'eau
- Apport d'eau neuve
- Filtration
- Désinfection
- Traitements complémentaires : floculation, correction de pH, adoucissement...

Figure n° 3/2 : HYDRAULICITE MIXTE
(REPRISE DES EAUX PAR LA SURFACE ET LE FOND)



2

Recyclage de l'eau

- Bassin de surface supérieure à 240m²
 - - *30 mm pour une pataugeoire*
 - - *1h30 pour les bassins dont $p < 1.50m$*
 - - *4h pour les bassins dont $p > 1.50m$*
 - - *8h pour les fosses à plongeon*

- Contrôle par des compteurs totalisateurs

Apports d'eau neuve

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

Filtration

- *Objectifs :*

- Clarifier l'eau : assurer la rétention des particules en suspension
- Faciliter l'action ultérieure du désinfectant en réduisant la concentration des micro-organismes

Deux modes de filtration :

- Filtration en profondeur : sur sable
- Filtration de surface : sur diatomites

La désinfection des eaux

- *Double objectif :*
 - Hygiénique : détruire les germes pathogènes
 - De sécurité : empêcher le développement des algues et maintenir ainsi une eau limpide

Les produits chlorés

- Le chlore gazeux
- L'eau de javel
- Hypochlorite de calcium
- Le chlore stabilisé

Les déchloramineurs

- Procédés permettant de réduire la teneur en chlore combiné dans les bassins
- mise en œuvre de rayonnements ultraviolets
- liste des procédés établie par le ministère de la santé

Déchloramineur



Nettoyage des sols et ouvrages sanitaires

- Nécessité de l'entretien
 - Limiter les risques de transmission des infections
- Opérations fréquentes d'entretien
 - Prélavage, nettoyage, rinçage, désinfection, détartrage

Entretien des surfaces

- **Nettoyage**

Prélavage

→ élimination des grosses salissures

Lavage

→ brossage énergétique

Rinçage

→ élimination des salissures
et des produits de nettoyage

Attention
le balayage à ses
est interdit

- **Détartrage**

→ application du produit détartrant

→ rinçage

L'élimination
du tartre
est indispensable
pour un nettoyage
efficace

- **Désinfection**

→ application du désinfectant

> Fréquences conseillées des opérations d'entretien à adapter au type d'établissement

Opération Lieu	Nettoyage Désinfection	Détartrage	Vidange	Décapage (machine)	Observations
Vestiaires	▲	×			→ Après chaque classe pour les piscines scolaires et en fonction de la fréquentation pour les piscines publiques
Casiers	●				
WC et douches	▲	×		●	→ Fréquence à adapter selon la fréquentation. Ne pas oublier de nettoyer les siphons de sol : ôter le cache, nettoyer et désinfecter à l'eau de Javel
Zones de circulation	▲			●	→ Fréquence à adapter selon la fréquentation
Pédiluves	▲ ●		▲ ●		
Plages	●	× ■		●	→ Fréquence à adapter selon la fréquentation. Ne pas oublier de nettoyer les siphons de sol : ôter le cache, nettoyer et désinfecter à l'eau de Javel
Bassin et bac tampon	●	■	■ Minimum : 2 fois par an		→ Nettoyage par brossage des parois et des goulottes, passage de l'aspirateur ou du robot → Nettoyage du bac tampon lors de la vidange semestrielle

▲ Plusieurs fois par jour

× Hebdomadaire

● Quotidien

■ De mensuel à semestriel

Plan de nettoyage

PLANNING D'ENTRETIEN

FREQUENCE	
QUOTIDIENNE et + fois/jour	<ul style="list-style-type: none"> - Vestiaires, sanitaires, douches et plages - Pédiluve, - Bassin (aspirateur).
HEBDOMADAIRE	<ul style="list-style-type: none"> - Lignes air-eau, goulottes, - Matériel d'animation, - Casiers, - Siphons ou rigoles.
SEMESTRIELLE	<ul style="list-style-type: none"> - Vidanges des bassins.

IV - La surveillance sanitaire des piscines

- Deux niveaux de responsabilités :
 - *Le directeur de l'établissement*
 - *L'autorité sanitaire départementale*

La surveillance à la charge du directeur de l'établissement

- Le carnet sanitaire :
- L'auto-contrôle :
 - *Relevé des compteurs d'alimentation en eau neuve et de recirculation*
 - *Intervention sur installation : lavages filtres, quantité de produits, opération de maintenance...*

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)*
- *La mesure du chlore libre dans le pédiluve (D.P.D n°1)*

La surveillance à la charge du directeur de l'établissement

- La surveillance de la propreté des vestiaires, des ouvrages sanitaires et des sols en général

La surveillance des piscines par l'autorité sanitaire

- 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

La surveillance des piscines par l'autorité sanitaire

- Des échantillons d'eau sont prélevés pour analyse par un laboratoire agréé (Eurofins des Ulis dans l'Essonne)
- Prélèvements périodiques : au minimum 1/mois dans chaque bassin en surface
- Rappel (ou reprélèvement) : à la suite de résultats bactériologiques ne respectant pas les normes

NORMES BACTERIOLOGIQUES

	<i>Origine/définition</i>	<i>Signification d'une valeur anormale</i>
Bactéries aérobies revivifiables à 37°C <i>norme : 100/ml</i>	Bactéries non pathogènes d'origine humaine ou environnementale	germes témoins révélateurs : - d'une mauvaise hygiène générale - d'un nombre important de baigneurs - d'une exploitation insuffisante ou défectueuse du système de traitement
Coliformes totaux <i>norme : 10/100 ml</i> (= coliformes à 37°C)	Bactéries d'origine humaine Germes témoin d'une contamination fécale (E. coli)	Germes témoins révélateurs d'une exploitation insuffisante ou défectueuse du système de traitement suspicion de la présence d'autres microorganismes pathogènes
Coliformes thermotolérants ou fécaux <i>norme : 0/100 ml</i> (= coliformes à 44°C)	bactéries pathogènes (pathologies digestives)	
Staphylocoques <i>norme : 0/100 ml pour 90 % des échantillons</i>	Bactéries d'origine humaine germes de la peau et des muqueuses germes pathogènes risque d'infections : angines, otites et conjonctivites	Traitement de l'eau inadéquat : reprise de surface peu importante, désinfection déficiente, temps de contact insuffisant

V - Bilan pour l'année 2012

- 1 - Bilan bactériologique
- 2 - Bilan physico-chimique

- **1 - Bilan bactériologique**
- Pour 898 mesures (3600 paramètres) :

- *non conformités :*

Staphylocoques : 2,79% (↗ 2,37%)

Escherichia Coli : 3,01% (↘ 4,85%)

Bactéries coliformes : 4,36% (↘ 4,4%)

soit au total 7% de résultats bactériologiques non conformes (et 6% de résultats illisibles)

• 2 - Bilan physico chimique

Origines des non-conformités physico-chimiques :

- *Chlore combiné excessif* : 7,81% (↘ 9,5%)
- *Stabilisant excessif* : 4,72% (↗ 3,11%)
- *Chlore libre actif excessif* : 8,47% (↘ 12,21%)
- *Chlore libre actif insuffisant* : 3,36% (↗ 2,22%)
- *pH excessif* : 11,92% (↗ 8,02 %)
- *pH insuffisant* : 2,34% (↗ 1,58 %)

MERCI DE VOTRE ATTENTION

