

**Ecole supérieure des sciences et techniques
de santé de Sousse**

Section : Physiothérapie

2^{ème} année Physiothérapie

Certificat Hydrothérapie

**HYGIENE ET SECURITE
DES PISCINES D'HYDROTHERAPIE**

Dr.Sadok Gahbiche

Année universitaire 2009-2010

HYGIENE ET SECURITE

DES PISCINES D'HYDROTHERAPIE

PLAN

I - Introduction

II - Réglementation en vigueur

III - Critères de conformités des bassins d'eau

IV - Mesures de Prévention des risques de contamination

1- Installations

2 - Contrôle Humain

V - Risques des piscines contaminées

VI – Conseils de sécurité

ANNEXE I

Décret 81-324 du 07 Avril 1981
Décret fixant les normes d'hygiène et de sécurité applicables aux piscines et
aux baignades aménagées

HYGIENE ET SECURITE

DES PISCINES D'HYDROTHERAPIE

I - Introduction

Sur le plan de l'**hygiène**, les **piscines** répondent à des normes très sévères. Il existe néanmoins quelques risques dont tout nageur régulier ou occasionnel se doit d'être conscient.

II - Réglementation en vigueur

Il existe des textes de lois qui prévoient des mesures strictes concernant la conception, la construction et l'exploitation des piscines et des baignoires aménagées : il s'agit du décret Français Décret 81-324 du 07 Avril 1981 Décret fixant les normes d'hygiène et de sécurité applicables aux piscines et aux baignades aménagées

III - Critères de conformités des bassins d'eau :

L'eau des bassins des piscines doit répondre aux normes suivantes :

Sa transparence permet de voir parfaitement au fond de chaque bassin les lignes de nage ou un repère sombre de 0,30 mètre de côté, placé au point le plus profond ;

**Elle n'est pas irritante pour les yeux, la peau et les muqueuses ;
La teneur en substance oxydable au permanganate de potassium à chaud en milieu alcalin exprimée en oxygène ne doit pas dépasser de plus de 4 mg/l la teneur de l'eau de remplissage des bassins ;**

Elle ne contient pas de substances dont la quantité serait susceptible de nuire à la santé des baigneurs ;

Le pH est compris entre 6,9 et 8,2 ;

Le nombre de bactéries aérobies revivifiables à 37 degrés C dans un millilitre est inférieur à 100 ;

Le nombre de coliformes totaux dans 100 millilitres est inférieur à 10 avec absence de coliformes fécaux dans 100 millilitres ;

Elle ne contient pas de germes pathogènes, notamment pas de staphylocoques pathogènes dans 100 ml pour 90 p 100 des échantillons.

(Article 2)

IV - Mesures de Prévention des risques de contamination

1 - Installations

La couche d'eau superficielle des bassins est éliminée ou reprise en continu pour au moins 50 p 100 (Article 4)

- Recyclage et traitement de l'eau usée conformes aux mesures internationales en vigueur (Article 5,6)

- Existence de poste de secours à proximité (Article 7)

- Capacité d'accueil doit être calculée exactement (Article 8)

- Existence d'un système d'aération efficace

Existence d'un ensemble sanitaire à proximité incluant des douches ;des cabines de déshabillage,des pédiluves inéluctablement placés au niveau de toutes les entrées et des toilettes (Article 9)

- Les revêtements de sol doivent être fixes,non glissants,faciles à nettoyer et désinfecter

(Article 10)

- Respect des conditions de création, d'édification et d'exploitation des bassins d'eau

(Article 14)

2 - Contrôle Humain

- Surveillance bactériologiques et physico-chimique

L'eau des piscines est surveillée lors de mesures automatiques dans le système de renouvellement et de filtrage. Le but consiste à éviter une surconcentration en produit stabilisant qui aurait pour effet de diminuer l'action antiseptique du chlore. L'eau de la piscine ne doit être irritante ni pour les yeux ni pour les muqueuses. C'est pourquoi son pH est

maintenu entre 6,9 et 8,2. Des analyses bactériologiques sont effectuées régulièrement pour s'assurer de l'absence de coliformes fécaux, de germes pathogènes et de staphylocoques. Les piscines sont en outre vidangées et nettoyées plusieurs fois par an. Bref, le risque d'attraper une maladie grave, comme une méningite ou une gastro-entérite en piscine, est quasiment nul. (Article 2,12)

- Désinfection régulière des bassins à l'aide de produits agréés par le ministère de la santé et de l'environnement. (Article 3)

Quelles sont les différentes méthodes de désinfection?

- Le chlore et son dérivé l'hypochlorite de sodium (Eau de Javel) sont des désinfectants très puissants. L'adjonction à l'eau de toutes petites quantités de ces produits suffit déjà à une destruction rapide de bon nombre de bactéries et autres micro-organismes pathogènes;
- l'hypochlorite de sodium est le désinfectant le plus utilisé;

d'autres méthodes de désinfection de l'eau sont le **traitement à l'ozone** ^[?], **l'irradiation aux ultraviolets** ^[?], **l'ultrafiltration** ^[?] **et des procédés électrophysiques**: électrolyse avec des ions métalliques comme le cuivre, éventuellement en combinaison avec de l'argent ou de l'acier inoxydable

- Les personnes autres que les baigneurs, notamment les spectateurs, visiteurs ou accompagnateurs ne peuvent être admises dans l'établissement que surchauffés ou dans des espaces distincts des zones de bain et comportant un équipement sanitaire spécifique ont été prévus à cette fin. (Article 8)

- Les mesures du taux de chlore doivent être quotidienne et notée dans un carnet sanitaire afin de faire l'objet d'un récap mensuel

La qualité de l'eau en chiffre

- 24h/24, traitement de l'eau en circuit fermé, filtration et adjonction de produits chlorés
- tous les jours : apport d'eau extérieure
- 1 contrôle quotidien du circuit de traitement de l'eau,
- 1 lavage hebdomadaire -au minimum- des filtres
- 2 vidanges au minimum par an (brossage, nettoyage et désinfection complets du bassin)
- 1 prélèvement par mois effectué par les services sanitaires et analysé par un laboratoire agréé par l'État. Les résultats sont affichés à l'entrée de la piscine.

V - Risques des piscines contaminées

Pour autant, la **piscine** n'est pas exempte de tout reproche. Le caractère agressif des agents désinfectants peut en effet légèrement modifier l'écosystème cutané.

La manifestation la plus fréquente est la **xérose**, c'est-à-dire un dessèchement de la peau. Pour certains dermatologues, cette altération du système "hydrolipidique" favorise la surinfection par des bactéries et des champignons.

Les nageurs en **piscine** connaissent parfois des **épidémies de mycoses**, ces infections parasitaires qui se traduisent par l'apparition de plaques rouges entre les orteils. Pour les éviter, il suffit pourtant de se sécher soigneusement tous les replis de la peau après la douche. En traitement, on appliquera une pommade antimycosique, il en existe de redoutablement efficaces.

Le "**granulome des piscines**" est une autre affection rare provoquée par des micro-bactéries. Souvent situées au genou, des plaques verruqueuses apparaissent et disparaissent de façon chronique.

Enfin, dans des cas vraiment exceptionnels, certaines personnes sensibilisées peuvent développer un **eczéma de contact**. Le simple fait d'être mouillé suffit alors à produire les démangeaisons. Mais insistons bien là-dessus : c'est extrêmement rare !

Infections virales à papilloma

En fait, dans l'eau de la **piscine**, on se trouve généralement à l'abri des microbes de toute nature. Il faut par contre se méfier des plages des bassins. Certains germes robustes s'y développent en toute impunité, notamment les virus des papillomes humains responsables des verrues. Les dermatologues observent d'ailleurs une corrélation entre les cas de verrues plantaires et la fréquentation des bassins. Souvent multiples, les verrues se logent de préférence sur les mains et sous la plante des pieds. Parfois, elles disparaissent spontanément, mais le plus souvent il faut recourir à un traitement par le froid (neige carbonique).

VI – Conseils de sécurité

CONSEILS D'UTILISATION AUX BAGNEURS

- Respectez les règles d'hygiène : douchez-vous en vous savonnant et passez par le pédiluve (petit bassin pour les pieds) avant d'entrer dans la piscine ;
- Attendez un délai raisonnable (environ 2 heures) après un repas avant de vous baigner ;

Mouillez-vous le corps avant d'entrer dans l'eau ;

Vérifiez la profondeur de l'eau avant de sauter dans le bassin et assurez-vous qu'il n'y a personne en dessous ;

Munissez-vous de lunettes protectrices , si vous avez les yeux fragiles ;

S'il s'agit d'une piscine à vagues, vérifiez la présence aux abords d'un maître nageur sauveteur et surveillez les enfants. Un drapeau orange est hissé avant et durant la production des vagues;

Les toboggans aquatiques sont classés par niveau de difficulté, signalé par un panneau à proximité : toboggan vert accessible à tous, rouge pour glisseurs avertis, noir pour glisseurs chevronnés. Expliquez-le à vos enfants et interdisez aux plus jeunes d'y grimper ;

Si vous accompagnez un groupe d'enfants, comptez-les régulièrement et soyez très vigilant ;

Attention aux bouches de reprises des eaux en surface (skimmer) et au fond du bassin (bonde de fond) : ne laissez pas vos enfants jouer à proximité.

Ne courez pas ou ne chahutez pas au bord du bassin. Attention aux chutes !

Ne plongez pas durant la production de vagues artificielles ;

N'entrez pas brutalement dans l'eau par temps très chaud ou après un repas ;

Ne vous exposez pas longuement au soleil, vous risquez des coups de soleil graves dus à la réverbération de l'eau ;

Ne mangez pas au bord du bassin ou ne circulez pas avec une bouteille ou tout autre objet en verre.

ANNEXE I

Décret 81-324 du 07 Avril 1981
Décret fixant les normes d'hygiène et de sécurité applicables aux piscines et aux baignades aménagées

CHAPITRE Ier : Piscines et baignades aménagées.

Article 1

Les normes définies au présent chapitre s'appliquent aux piscines et aux baignades aménagées autres que celles réservées à l'usage personnel d'une famille . 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. Les piscines thermales et les piscines des centres de réadaptation fonctionnelle, d'usage exclusivement médical, ne sont pas soumises aux dispositions du présent décret. Une baignade aménagée comprend, d'une part, une ou plusieurs zones d'eau douce ou d'eau de mer dans lesquelles les activités de bain ou de natation sont expressément autorisées, d'autre part, une portion de terrain contiguë à cette zone sur laquelle des travaux ont été réalisés afin de développer ces activités.

Article 2

Modifié par Décret 2001-532 20 Juin 2001 art 25 I JORF 22 juin 2001.

Les normes physiques, chimiques et micro biologiques auxquelles doivent répondre les eaux des piscines et celles des baignades aménagées figurent respectivement à la section 1 pour les piscines et à la colonne I du tableau A de la section 2 pour les baignades.

Les ministres concernés déterminent par arrêté pris après avis du conseil supérieur d'hygiène publique de France les produits et les procédés qui permettent de satisfaire aux exigences prévues à l'alinéa précédent. Le silence gardé pendant plus de six mois sur la demande d'autorisation d'utilisation de ces produits et procédés vaut décision de rejet.

Article 3

Modifié par Décret 97-503 21 Mai 1997 art 45 JORF 22 mai 1997 .

L'eau des bassins doit être filtrée, désinfectée et désinfectante. L'alimentation en eau des bassins doit être assurée à partir d'un réseau de distribution publique. Toute utilisation d'eau d'une autre origine doit faire l'objet d'une autorisation prise par arrêté préfectoral sur proposition du directeur départemental des affaires sanitaires et sociales après avis du conseil départemental d'hygiène.

Article 4

Modifié par Décret 91-980 20 Septembre 1991 art 1er JORF 26 septembre 1991.

La couche d'eau superficielle des bassins est éliminée ou reprise en continu pour au moins 50 p 100 des débits de recyclage définis à l'article 5 ci-après, par un dispositif situé à la surface. Les écumeurs de surface ne peuvent être installés que dans les bassins dont la superficie du plan d'eau est inférieure ou égale à 200 mètres carrés ; il doit, dans ce cas, y avoir au moins un écumeur de surface pour 25 mètres carrés de plan d'eau.

Article 5

Modifié par Décret 91-980 20 Septembre 1991 art 1er JORF 26 septembre 1991.

L'installation de recyclage et de traitement est dimensionnée pour pouvoir fournir, à tout moment et à chaque bassin qu'elle alimente, un débit d'eau filtrée et désinfectée de qualité conforme aux normes fixées à l'article 2 ci-dessus. Pour les piscines dont la surface totale de plan d'eau est supérieure à 240 mètres carrés, cette installation assure une durée du cycle de l'eau inférieure ou égale à : Huit heures pour un bassin de plongeon ou une fosse de plongée subaquatique ;

Article 6

Modifié par Décret 91-980 20 Septembre 1991 art 1er JORF 26 septembre 1991.

L'assainissement des établissements doit être réalisé de manière à éviter tout risque de pollution des eaux de baignade. La conception et le nombre des installations sanitaires, déterminé en fonction de la capacité d'accueil de l'installation, doivent être conformes aux dispositions de l'annexe II du présent décret.

Article 7

Modifié par Décret 91-980 20 Septembre 1991 art 1er JORF 26 septembre 1991.

Les piscines et les baignades aménagées comprennent un poste de secours situé à proximité directe des plages.

Article 8

Modifié par Décret 91-980 20 Septembre 1991 art 1er JORF 26 septembre 1991.

La capacité d'accueil de l'établissement, fixée par le maître d'ouvrage, doit être affichée à l'entrée. Elle distingue les fréquentations maximales instantanées en baigneurs et en autres personnes. La fréquentation maximale instantanée en baigneurs présents dans l'établissement

ne doit pas dépasser trois personnes pour 2 mètres carrés de plan d'eau en plein air et une personne par mètre carré de plan d'eau couvert . Les personnes autres que les baigneurs, notamment les spectateurs, visiteurs ou accompagnateurs ne peuvent être admises dans l'établissement que si des espaces distincts des zones de bain et comportant un équipement sanitaire spécifique ont été prévus à cette fin.

Article 9

Modifié par Décret 91-980 20 Septembre 1991 art 1er JORF 26 septembre 1991.

Dans les établissements où la superficie des bassins est supérieure ou égale à 240 mètres carrés, les accès aux plages en provenance des locaux de déshabillage comportent un ensemble sanitaire comprenant des cabinets d'aisance, des douches corporelles et des pédiluves ou des rampes d'aspersion pour pieds alimentées en eau désinfectante. Les autres accès aux plages comportent des pédiluves et, si nécessaire, des douches corporelles. Les pédiluves sont conçus de façon que les baigneurs ne puissent les éviter. Ils sont alimentés en eau courante et désinfectante non recyclée et vidangés quotidiennement.

Article 10

Modifié par Décret 91-980 20 Septembre 1991 art 1er JORF 26 septembre 1991.

Les revêtements de sol rapportés, semi fixes ou mobiles, notamment les caillebotis, sont interdits, exception faite des couvertures de goulotte.

Article 11

Modifié par Décret 91-980 20 Septembre 1991 art 1er JORF 26 septembre 1991.

Les baignades aménagées doivent être installées hors des zones de turbulence en un endroit où l'eau est à l'abri des souillures, notamment des contaminations urbaines ou industrielles. Les plans d'eau réservés au bain dans les baignades aménagées doivent être matériellement délimités.

Article 12

Modifié par Décret 2001-532 20 Juin 2001 art 25 II JORF 22 juin 2001.

Un arrêté préfectoral fixe, selon les types d'installation, la nature et la fréquence des analyses de surveillance de la qualité des eaux que doivent réaliser les responsables des installations. Toutefois, cette fréquence ne doit pas être inférieure, pour les piscines, à une fois par mois fixées à la section 3 de l'annexe I du présent décret, qui précise également les modalités de prélèvement. Les prélèvements d'échantillons sont effectués à la diligence de la direction départementale des affaires sanitaires et sociales. Ils sont analysés par un laboratoire agréé par le ministre chargé de la santé. Les frais correspondants sont à

la charge du déclarant de la piscine ou de la baignade aménagée. Le silence gardé pendant plus de six mois sur la demande d'agrément d'un laboratoire vaut décision de rejet. Les résultats, transmis à la direction départementale des affaires sanitaires et sociales, sont affichés par le déclarant de manière visible pour les usagers. Les méthodes d'analyse employées par les laboratoires doivent être soit les méthodes de référence fixées par un arrêté du ministre chargé de la santé pris après avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France, soit des méthodes conduisant à des résultats équivalents. Les conditions de conformité d'une eau aux normes de qualité sont définies dans la section 4 de l'annexe I du présent décret.

Article 14

Modifié par Décret 91-980 20 Septembre 1991 art 1er JORF 26 septembre 1991.

Quel qu'en soit le maître d'ouvrage, est réputée installation à créer au sens de l'article L 25-5 du code de la santé publique :

a) Toute installation au sujet de laquelle une demande de permis de construire a été déposée à compter du premier jour du 13ème mois suivant la publication du présent décret.

b) Toute installation qui, par sa nature, n'est pas soumise à permis de construire et qui n'a fait l'objet d'aucun commencement d'exécution au premier jour du treizième mois suivant la publication du décret. Les autres installations sont réputées installations existantes. Elles doivent satisfaire :

Dès sa publication, aux dispositions du 1er alinéa de l'article 2 ci-dessus ; Dans un délai de dix-neuf mois à compter de sa publication, aux autres dispositions du présent décret ; toutefois, un arrêté du préfet fixe, après avis du maire concerné et du conseil départemental d'hygiène, pour les articles 4, 5 et 6 (2ème alinéa) ci-dessus, la nature des travaux nécessaires ainsi que les délais dans lesquels ils doivent intervenir.

CHAPITRE II : Autres baignades.

Article 14-1

Créé par Décret 91-980 20 Septembre 1991 art 1er JORF 26 septembre 1991 .

L'eau des baignades, autres que les baignades aménagées visées au précédent chapitre et autres que celles réservées à l'usage personnel d'une famille et où la baignade n'est pas interdite et est habituellement pratiquée, doit répondre aux normes physiques, chimiques et micro biologiques fixées dans la colonne I du tableau A de la section 2 de l'annexe I du présent décret.

Article 14-2

Modifié par Décret 2001-532 20 Juin 2001 art 25 III JORF 22 juin 2001.

Des prélèvements d'échantillons sont effectués à la diligence de la direction départementale des affaires sanitaires et sociales sur l'eau des baignades visées au présent chapitre, selon une fréquence et dans des conditions telles que définies dans la section 3 de l'annexe I du présent décret.

Les prélèvements sont analysés par un laboratoire agréé par le ministère chargé de la santé. Les méthodes d'analyse employées par les laboratoires doivent être soit les méthodes de référence fixées par un arrêté du ministre chargé de la santé, pris après avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France, soit des méthodes conduisant à des résultats équivalents.

Le silence gardé pendant plus de six mois sur la demande d'agrément d'un laboratoire vaut décision de rejet.

Les conditions de conformité d'une eau aux normes de qualité sont définies dans la section 4 de l'annexe I du présent décret.

ANNEXE I

Modifié par Décret 91-980 20 Septembre 1991 art 1er JORF 26 septembre 1991 .

L'eau des bassins des piscines doit répondre aux normes suivantes :

Sa transparence permet de voir parfaitement au fond de chaque bassin les lignes de nage ou un repère sombre de 0,30 mètre de côté, placé au point le plus profond ;

**Elle n'est pas irritante pour les yeux, la peau et les muqueuses ;
La teneur en substance oxydable au permanganate de potassium à chaud en milieu alcalin exprimée en oxygène ne doit pas dépasser de plus de 4 mg/l la teneur de l'eau de remplissage des bassins ;**

Elle ne contient pas de substances dont la quantité serait susceptible de nuire à la santé des baigneurs ;

Le pH est compris entre 6,9 et 8,2 ;

Le nombre de bactéries aérobies revivifiables à 37 degrés C dans un millilitre est inférieur à 100 ;

Le nombre de coliformes totaux dans 100 millilitres est inférieur à 10 avec absence de coliformes fécaux dans 100 millilitres ;

Elle ne contient pas de germes pathogènes, notamment pas de staphylocoques pathogènes dans 100 ml pour 90 p 100 des échantillons.

. Conformité des eaux
« Les eaux de baignade sont réputées conformes aux paramètres qui s'y rapportent si, après

interprétation statistique, des échantillons de ces eaux, prélevés selon les fréquences prévues au tableau A de la section 2 de l'annexe I en un même lieu de prélèvement, montrent qu'elles sont conformes aux valeurs des paramètres figurant dans la colonne I du tableau A de la section 2 de l'annexe I du présent décret pour 95 p 100 des échantillons et si, pour les 5 p 100, 10 p 100 ou 20 p 100 des échantillons qui, selon le cas, ne sont pas conformes :

- « - l'eau ne s'écarte pas plus de 50 p 100 de la valeur des paramètres en question, exception faite pour les paramètres micro biologiques, le pH et l'oxygène dissous ;
- « - les échantillons consécutifs d'eau prélevés à une fréquence statistiquement appropriée ne s'écartent pas des valeurs des paramètres qui s'y rapportent.

« Les dépassements des valeurs ne sont pas pris en considération dans le décompte des pourcentages lorsqu'ils sont la conséquence d'inondations, de catastrophes naturelles ou de conditions météorologiques exceptionnelles. »