



SERVICES

# APFF

LA MARQUE DES PISCINIERS

## Guide d'utilisation de la piscine



## Sommaire :

<b>Piscines : usage et destination</b> .....	page 3
1- Généralités .....	page 3
2- Recommandations relatives à l'usage de votre piscine .....	page 3
2.1 Usages recommandés .....	page 3
2.2 Usages déconseillés ou formellement interdits .....	page 3
2.3 Conseils de sécurité (Décret 2004-499 du 7 juin 2004) .....	page 4
<b>Principes de fonctionnement</b> .....	page 4
1- Principes constructifs .....	page 4
1.1- Structure .....	page 4
1.2- Revêtement de finition (intérieur du bassin).....	page 4
2- Généralités sur le traitement d'eau .....	page 5
2.1- Traitement physique .....	page 6
2.2- Traitement chimique.....	page 7
<b>Conseils et prescriptions pour la filtration et le traitement de l'eau</b> .....	page 8
1- Entretien / hygiène physique .....	page 8
1.1- La pompe de filtration .....	page 8
1.2- Le filtre .....	page 8
1.3- Le bassin .....	page 8
2- Entretien / hygiène chimique.....	page 9
2.1- Equilibre de l'eau .....	page 9
2.2- Désinfection / stérilisation.....	page 10
2.3- Destruction des algues.....	page 11
2.4- Flocculation.....	page 11
<b>Hivernage</b> .....	page 11
1- Généralités .....	page 11
2- Principes et méthodes d'hivernage .....	page 11
2.1 Hivernage passif.....	page 12
2.2 Hivernage actif.....	page 13
<b>Équipements complémentaires</b> .....	page 14
1- Généralités .....	page 14
2. Nage à contre-courant .....	page 14
2.1. Précautions d'usage .....	page 14
2.2. Utilisation et maintenance du matériel.....	page 14
3. Autres équipements d'animation.....	page 14
3.1. Les systèmes de traitement / régulation automatisés .....	page 14
3.2. Le système de chauffage .....	page 15
3.3. Les couvertures.....	page 15
3.4. Les équipements de nettoyage.....	page 16
3.5. Les abris de piscine .....	page 16
<b>Les anomalies les plus fréquentes</b> .....	page 17
1. L'eau est verte.....	page 17
2. L'eau est trouble.....	page 17
3. L'eau est blanche .....	page 17
4. L'eau irrite les yeux .....	page 17
5. Les taches et décolorations des parois .....	page 17
5.1. Taches blanchâtres sur le fond du bassin.....	page 17
5.2. Décolorations.....	page 17
5.2. Tâches brunes ou noires .....	page 18
5.2. Tâches vertes .....	page 18
5.2. Tâches roses .....	page 18
5.2. Tâches jaunes.....	page 18
5.2. Contrôle de la teneur en ions métalliques .....	page 18

## Piscines : usage et destination

### 1- Généralités

La piscine privée, de plein air, que vous avez choisie est achevée, nous tenons à vous féliciter pour ce choix.

La réception de l'ouvrage a bien été régularisée, en présence du constructeur, vous en êtes le propriétaire.

Votre piscine est le fruit d'un savoir-faire et de méthodes largement éprouvés par l'installateur auquel vous avez confié sa réalisation.

Vous êtes désormais responsable de l'entretien, de la maintenance et de la sécurité de votre piscine.

Ainsi, en vue d'assurer le maintien de la fiabilité et des performances de votre installation, nous vous recommandons de toujours respecter les préconisations du présent guide, et, pour les opérations de maintenance, de faire appel à un professionnel de la piscine, dont les compétences vous assurent du meilleur service.

En outre, vous prendrez soin de lire attentivement ce guide, dans son intégralité, afin de vous familiariser avec les caractéristiques, le fonctionnement et l'entretien de votre installation.

Enfin, nous attirons votre attention sur le fait que toute modification, ou adaptation, que vous pourriez entreprendre sur votre piscine (Aire du bassin, pièces à sceller, réseau hydraulique...) est susceptible de porter atteinte à l'ouvrage existant et d'entraîner la déchéance du régime des garanties contractuelles et de droit commun, attachées à l'ouvrage. NF T 54-804 de février 2008 : méthode de mise en œuvre des membranes armées en PVC-P, employées pour l'étanchéité des piscines.

### 2- Recommandations relatives à l'usage de votre piscine

#### 2.1 Usages recommandés

Votre piscine est réservée à l'usage privé, dans un cadre familial.

Ainsi est-il recommandé de définir des règles d'usage afin de prévenir les principaux risques de dysfonctionnement et d'accident.

Nous vous recommandons d'effectuer un contrôle préalable à l'utilisation du bassin et notamment :

- Évaluer la qualité de l'eau (écumage des corps étrangers, contrôle de turbidité...),
- Contrôler le fonctionnement de la filtration et du dispositif de stérilisation (mise sous tension, contrôle de pression, vérification du niveau d'eau, détection d'éventuelle fuite, détection de vapeur toxique...)
  - Prendre en compte les sujets vulnérables (enfants, personnes âgées...),
  - Désactiver le système de sécurité (alarme, couverture, barrière, abri),

En outre, vous veillerez à :

- Équiper les enfants de brassards ou de bouées adaptés,
- Surveiller les sujets vulnérables durant la baignade,
- Réactiver le système de sécurité après la baignade.

Enfin, une bonne hygiène corporelle des baigneurs est essentielle pour limiter les risques de contamination de l'eau (avant la baignade, une douche est vivement recommandée).

Attention : Les huiles et autres crèmes solaires peuvent provoquer des taches indélébiles sur le revêtement de finition de votre piscine.

#### 2.2 Usages déconseillés ou formellement interdits

Votre piscine est, avant tout, un lieu de loisirs et de détente, ainsi certains comportements sont-ils vivement déconseillés : plongeurs à risques, apnées prolongées, courses sur les plages et margelles et plus généralement tous les comportements imprudents...

Le respect des conditions de traitement de l'eau est déterminant pour la pérennité et la fiabilité de votre piscine, dès lors tout additif (liquide ou solide) non préconisé est rigoureusement interdit. De même, est strictement prohibé, tout changement ou transformation du dispositif de traitement de l'eau qui n'aurait pas été validé par votre installateur.

Un bassin doit rester en permanence rempli pour que la pression de l'eau à l'intérieur compense la pression du sol à l'extérieur. Cependant, dans le cas d'une réparation nécessaire, la vidange peut-être effectuée en prenant toutes les précautions pour assurer la stabilité du bassin vide.

Pour assurer la pérennité de votre ouvrage, nous vous recommandons de confier la vidange de votre piscine à un professionnel qualifié.

Les présentes recommandations ne prétendent pas à l'exhaustivité et ne sauraient, par conséquent, se substituer à la prudence et au bon sens de l'utilisateur...

Attention : En cas d'utilisation d'un nettoyeur haute pression, il est recommandé de prendre conseil auprès d'un professionnel qualifié.

## 2.3 Conseils de sécurité (Décret 2004-499 du 7 juin 2004)

Depuis le 1er janvier 2006, toutes les piscines enterrées, non closes, privatives à usage individuel ou collectif, doivent être pourvues d'un dispositif de sécurité visant à prévenir les risques de noyade.

Quatre types de dispositifs sont admis (barrières, alarmes, couvertures, abris) sous réserve de leur conformité aux normes suivantes :

- **Barrières de protection (norme NF P90-306),**
- **Alarmes de piscines (norme NF P90-307),**
- **Couvertures de sécurité (norme NF P90-308),**
- **Abris de piscines (norme NF P90-309),**

Ces matériels doivent être mis en place, même en cas d'absence momentanée du propriétaire de la piscine. S'agissant des alarmes de piscines, l'intervention rapide, en moins de trois minutes, d'un adulte responsable est obligatoire lorsque le signal d'alerte retentit.

**SOYEZ VIGILANT, NE LAISSEZ JAMAIS UN ENFANT APPROCHER DE VOTRE PISCINE SANS SURVEILLANCE !**

## Principes de fonctionnement

**RAPPEL : Vider sa piscine entraîne de graves risques d'endommagements structurels. Toute vidange doit être précédée d'un avis technique rendu par le constructeur du bassin ou, à défaut, par un professionnel qualifié.**

### 1- Principes constructifs

#### 1.1- Structure

- **Piscines en béton armé ou coffré**

Le fond (radier) et les murs sont réalisés en coffrages perdus ou en banches, ou en système projeté par voie humide (gunitage)

- **Piscines en maçonnerie**

Le fond (radier) est réalisé en béton armé et les élévations (bajoyers) sont réalisées en éléments béton préfabriqués maçonnés au mortier.

- **Piscines industrialisées constituées d'éléments modulaires**

Le fond (radier) est souvent réalisé en béton armé, mais d'autres solutions peuvent être préconisées par le fabricant.

Les élévations sont réalisées par assemblage mécanique d'éléments modulaires industrialisés (bois, métal, polyester, béton...).

- **Piscines coques**

Les structures sont fabriquées en totalité en usine et livrées finies sur le chantier (souvent en une seule pièce pour les dimensions usuelles de piscines familiales), le matériau utilisé est généralement du composite polyester.

#### 1.2- Revêtement de finition (intérieur du bassin)

- **Revêtement par carrelage**

La structure du bassin devra avoir fait l'objet d'une étude spécifique pour garantir la non-fissuration, cette structure étant solidaire du revêtement par carrelage.

La pose du carrelage n'assure pas l'étanchéité qui doit être obtenue par un cuvelage préalable du bassin.

Les revêtements par enduits (mortiers ou silico-marbreux...) nécessitent d'observer les mêmes précautions.

- **Revêtement par liner ou membrane armée**

- Le liner PVC

Le liner nécessite que le bassin soit muni d'un profil d'accrochage, en tête de mur, qui vient recevoir une poche en PVC-P (épaisseur de 50 à 85/100<sup>ème</sup>) préfabriquée en usine.

Certaines prescriptions d'usage sont à observer lorsque l'étanchéité est assurée au moyen d'un liner :

- La température de l'eau ne doit pas dépasser 28°C de façon prolongée (sauf spécification particulière du fabricant).
- Une utilisation intensive du bassin (collectivités, clubs de plongée...) est vivement déconseillée (se référer aux spécifications du fabricant...).
- Une concentration inappropriée des produits de traitement, notamment des produits stérilisants, est de nature à entraîner une décoloration irréversible du liner.
- Les chocs mécaniques (chute d'objets...), les frottements divers anormaux (volet rigide inadapté ou déformé...) peuvent endommager gravement le liner.

Enfin, le liner doit être considéré comme un élément d'usure, sujet au vieillissement, dont la durée de vie est variable (selon les conditions d'utilisation).

En cas de remplacement du liner, il faut s'assurer que le niveau de la nappe phréatique et/ou de l'eau dans le sol à l'extérieur du bassin est inférieur au niveau extérieur du radier (afin d'éviter les dégâts éventuels sur la structure)..

- La membrane armée PVC

La membrane armée est constituée de feuilles en PVC-P renforcées par une armature en polyester (épaisseur 150/100<sup>ème</sup>) qui en assure la stabilité mécanique. L'assemblage et la soudure des feuilles sont réalisés «in situ».

Certaines prescriptions d'usage sont à observer lorsque l'étanchéité est assurée au moyen d'une membrane armée :

- La température de l'eau ne doit pas dépasser 32°C de façon prolongée (sauf spécification particulière du fabricant).
- Une concentration inappropriée des produits de traitement, notamment des produits stérilisants, est de nature à entraîner une décoloration irréversible de la membrane.
- Les chocs mécaniques (chute d'objets...), les frottements divers anormaux (volet rigide inadapté ou déformé...) peuvent endommager gravement la membrane armée.

Enfin, la membrane armée doit être considéré comme un élément d'usure, sujet au vieillissement, dont la durée de vie est variable (selon les conditions d'utilisation).

- Revêtement en résine armée / finition gelcoat

Le revêtement, réalisé «in situ» est composé d'une enveloppe en polyester stratifié, armé de fibres de verre, à laquelle s'ajoute un revêtement pelliculaire de finition appelé «gel coat» qui permettra, notamment, de protéger la structure et d'obtenir une teinte uniforme.

Le «gel coat», élément d'étanchéité, n'est pas prévu pour résister aux agressions mécaniques (chutes d'objets...). Ainsi, est-il nécessaire d'effectuer des contrôles visuels réguliers dans le but de détecter les traces d'endommagements (éclatement, fissures, cloques...) dont la réparation sera immédiatement confiée aux soins d'un professionnel.

Attention, le manque de surveillance et d'entretien sont très souvent à l'origine du développement de l'osmose (détérioration de l'homogénéité du revêtement).

Enfin, le «gel coat» est sujet au vieillissement.

Dans le temps et selon les conditions d'utilisation, une dégradation naturelle peut apparaître.

- Revêtement silico-marbreux

Il s'agit d'un «Micro mortier» utilisé comme complément d'imperméabilisation, appliqué en revêtement intérieur des bassins (parois et radier).

En présence de revêtement silico-marbreux, certaines précautions sont à observer :

- N'utiliser que des produits de traitement «spéciaux piscines», au dosage préconisé par le fabricant.
- Ne pas mettre les produits concentrés (désinfectants, produits de correction du pH, ...) en contact direct avec le revêtement. Par exemple, ne pas les verser le long des parois ou les laisser se dissoudre sur le fond.
- Les traitements «chocs» peuvent dégrader le revêtement.
- Certains systèmes de traitement d'eau de type électrolytique peuvent tâcher le revêtement : se renseigner auprès du fabricant.
- Ne pas utiliser de sulfate de cuivre comme anti-algue et de l'acide chlorhydrique pour le nettoyage des bassins.
- Les recommandations générales pour un traitement optimisé de l'eau des piscines conseillent de maintenir l'eau à son équilibre chimique (pH autour de 7; TAC et TH entre 10 et 15°F).
- En cas de régulation automatique du pH, s'assurer des réglages et de l'étalonnage régulier de l'appareil. A défaut, une injection excessive de correcteur de pH peut entraîner une chute du pH et une déminéralisation de l'eau, susceptibles de dégrader le revêtement.
- Pour le nettoyage du revêtement existant, ne pas utiliser d'outillage métallique (brosse, raclette, ...) : risque de dépôt de particules de fer engendrant des traces de rouille par oxydation.

- Revêtement peinture à base polymères

Il existe plusieurs types de peinture à base de résines polymères utilisables en piscines.

Les conditions de mise en œuvre et d'utilisation doivent être conformes aux prescriptions du fabricant.

Il est toutefois nécessaire de l'appliquer sur un support sain et apte à recevoir de la peinture.

## 2- Généralités sur le traitement d'eau

L'eau de piscine est un élément vivant, complexe et instable. L'eau est particulièrement sensible aux conditions environnementales (climat, pollutions...)

Elle a une importance primordiale et directe sur l'aspect et la bonne conservation des matériaux qui composent votre installation ainsi que sur le confort et la sécurité des utilisateurs.

En matière de piscine, il est préconisé d'utiliser de l'eau d'un réseau de distribution conforme à la Directive 98/83/CE, relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

Il est fortement déconseillé d'utiliser les eaux d'autres provenances (forage, captage, puit...) dont la composition physico-chimique n'est pas constante.

Si cette précaution n'est pas respectée, l'utilisateur devra impérativement faire procéder à une analyse de l'eau, immédiatement avant le remplissage du bassin, complétée par une analyse hebdomadaire afin de détecter l'éventuelle présence de métaux (fer, cuivre, manganèse...) dont les effets sur le revêtement peuvent être désastreux.

L'addition d'un séquestrant de métaux est recommandée

Les résultats d'analyses devront se situer en deçà des limites suivantes :

- **Fer : 0,2 mg/litre**
- **Cuivre : 0,2 mg/litre**
- **Manganèse: 0,05 mg/litre**

Attention, le dépassement de ces taux, peut provoquer l'apparition de taches indélébiles sur le revêtement.

Par ailleurs, dans le cas d'une piscine à usage collectif, l'emploi d'une eau, autre que celle du réseau de distribution est soumis à une autorisation préfectorale.

Dans tous les cas, une analyse doit être réalisée, au moment du remplissage, afin de mettre en place l'équilibre de l'eau (titre hydrotimétrique, titre alcalimétrique complet, potentiel hydrogène). Cette analyse permet de réaliser les réajustements nécessaires pour assurer une qualité d'eau propre à la baignade (cf. : Extrait Norme Française TF 54-802).

Pour être de bonne qualité, l'eau de piscine doit être : Limpide / Équilibrée / Désinfectée / Désinfectante.

L'esprit piscine Guide d'utilisation de votre piscine 9

Ces caractéristiques indispensables sont obtenues par deux actions complémentaires :

- Le traitement physique.
- Le traitement chimique, qui permet de corriger certaines caractéristiques de l'eau de remplissage et de la conserver saine et équilibrée par apport de produits correctifs et désinfectants.

L'augmentation du temps de filtration, voire une filtration continue, favorise la bonne qualité de l'eau.

**Il est de la responsabilité de l'utilisateur de veiller à l'efficacité de ces traitements et d'y apporter la plus grande attention.**

## 2.1- Traitement physique

Le traitement physique est assuré au moyen d'un équipement de filtration et d'un réseau hydraulique qui doit assurer la circulation de l'eau à filtrer.

L'eau, captée par aspiration, passe à travers un élément filtrant et retourne au bassin, débarrassée des particules de dimension supérieure à la finesse de l'élément filtrant.

- **Fonctionnement du filtre**

La filtration assure le traitement physique de l'eau pour la préparer à un traitement chimique plus efficace et plus économique.

Dans le principe, le filtre remplit les fonctions de «tamis» chargé de retenir les différents déchets présents dans l'eau. Les impuretés (particules non solubles) sont retenues mécaniquement par le filtre. Le filtre va donc se colmater (ou s'encrasser), un lavage lui rendra toutes ses capacités. Le filtre est muni (sauf le filtre à cartouche) d'une vanne multi positions, d'un manomètre, d'un purgeur d'air (optionnel) et d'une vidange (pour l'hivernage).

Les quatre principaux types de filtres sont :

- Le filtre à sable ou silice de quartz

Finesse de filtration de l'ordre de 40 microns.

Le sable utilisé est un produit spécifique finement calibré, il existe en plusieurs granulométries.

L'eau passe de haut en bas (filtration) et de bas en haut (contre lavage) dans la cuve au travers des crépines, reliées sur un collecteur disposé en bas de cuve.

Le filtre est dit «top» (si la vanne est située en haut de la cuve).

Le filtre est dit «side» lorsque la vanne est latérale, le filtre est alors muni d'un couvercle en haut de la cuve.

La charge filtrante est un consommable qui doit être remplacé à intervalles réguliers selon les prescriptions de l'installateur.

- Le filtre à diatomées

Finesse de filtration de l'ordre de 5 microns.

Les diatomées sont des algues unicellulaires, fossilisées, microscopiques.

Elle se présente à l'emploi sous forme d'une poudre blanche, extrêmement volatile qui ressemble à de la farine.

Il faut la maintenir à l'abri de l'humidité et surtout ne pas l'inhaler.

La diatomite est un consommable qui sera partiellement évacué lors des contres lavages de filtre. Il est nécessaire d'en rajouter dans les conditions prévues par l'installateur.

- Le filtre à cartouche

Finesse de filtration de l'ordre de 20 microns.

Élément amovible qui retient les impuretés, la cartouche est insérée dans la cuve du filtre.

De forme cylindrique avec paroi plissée en accordéon, en papier spécial ou plus souvent en «Dacron» (tissu de polyester), la cartouche se nettoie par rinçage au jet d'eau et non par contre-lavage.

Le filtre retient les déchets en surface et sa cuve peut contenir une ou plusieurs cartouches.

- La poche filtrante

Finesse de filtration de l'ordre de 20 microns.

Il s'agit d'une poche filtrante non tissée, lavable ou jetable.

- **Durée de la filtration**

Par principe, durant la saison d'utilisation, le volume du bassin doit être recyclé au minimum une fois chaque jour.

On considère qu'un groupe de filtration à la puissance correctement adaptée, doit permettre de recycler le volume total de la piscine qu'il équipe entre 4 heures (temps de recyclage idéal) et 6 heures (temps de recyclage maximum).

Dans la pratique, les temps horaires de la filtration seront réglés selon la saison, la fréquentation, le système de désinfection et la température de l'eau. Au-delà de 27° il est indispensable de majorer le temps de filtration de 4 heures.

Dans tous les cas, une vidange partielle (30 % à 50 % du volume d'eau) et annuelle contribue à conserver la qualité de l'eau et la pérennité de l'installation.

Le temps de filtration peut-être calculé selon la formule suivante :

$$T^{\circ} \text{ de l'eau} / 2 = \text{Durée de filtration exprimée en heure}$$

Il est nécessaire de favoriser le fonctionnement de la filtration en période diurne (durant les heures de fréquentation et lors des pics de température).

Le retour d'eau au bassin pourra, accessoirement, être dérivé vers un équipement complémentaire de type chauffage et/ou de traitement chimique et/ou un appareil de nettoyage.

**NOTA BENE :** Une procédure d'hivernage doit être prévue pour garantir les équipements des risques de dégradation dus au gel.

**NOTA BENE :** La filtration et le traitement de désinfection devront être complétés par un nettoyage régulier du fond, des parois, du plan d'eau ainsi que des abords immédiats du bassin.

## 2.2- Traitement chimique

L'efficacité du traitement chimique est conditionnée par l'équilibre de l'eau.

Le maintien de cet équilibre est obtenu, par l'analyse et, si nécessaire, la correction du pH (potentiel d'hydrogène), du TH (titre hydrotimétrique) et du TAC (titre alcalimétrique complet).

- Le potentiel d'hydrogène (pH)

Il détermine le niveau «acidité / basicité» de l'eau.

L'amplitude du pH est comprise entre 0 et 14, un indice de 7 est considéré comme un pH neutre.

En ce qui concerne l'eau de piscine traitée au chlore, le pH idéal est compris entre **7 et 7,4**.

Le contrôle et le maintien du bon niveau de pH est essentiel pour deux raisons :

- Le confort des baigneurs : eau non irritante (pour l'oeil et la peau)
- L'efficacité de la désinfection.

Deux autres paramètres importants permettent de maintenir l'équilibre de l'eau :

- Le Titre Hydrotimétrique (TH)

Il détermine la dureté de l'eau. Exprimé en degrés français (°F), il varie en fonction de la concentration en ions calcium et magnésium. Une eau douce possède un TH compris entre 0 et 10 °F, une eau dure au delà de 35 °F

- Le Titre Alcalimétrique Complet (TAC)

Il détermine l'alcalinité de l'eau, exprimé en degrés français (°F), est fonction de la concentration en ions carbonates et bicarbonates. Il caractérise le pouvoir tampon de l'eau, c'est à dire la capacité d'influence d'un produit acide ou basique sur le pH de l'eau. Plus le TAC est élevé, et plus il est difficile de faire varier le pH de l'eau.

Le traitement chimique doit permettre d'obtenir une eau de qualité propre à la baignade, désinfectée et désinfectante.

En effet, dans tous les cas, il convient de compléter la filtration au moyen d'un apport chimique afin d'agir selon un processus d'oxydation (il faut brûler les bactéries).

Les moyens utilisés sont des apports de produits oxydants.

Ces moyens peuvent se présenter sous forme directe ou indirecte notamment en produisant l'hypochlorite de sodium, sur place, au moyen d'un électrolyseur de sel.

D'autres systèmes peuvent être employés, seuls ou combinés, tels que lampe UV, ozone...

Les piscines recevant du public sont soumises à des obligations particulières en matière de contrôle et de qualité biologique de l'eau, dans ce cas le choix des produits de traitement et leur stockage sont réglementés.

Le traitement d'eau peut être, partiellement ou totalement, automatisé, en injection de produits oxydants, voire en analyse de l'eau combinée à l'injection pilotée.

## Conseils et prescriptions pour la filtration et le traitement de l'eau

### 1- Entretien / hygiène physique

#### 1.1 La pompe de filtration

- **Nettoyage du panier pré-filtre pompe**

La pompe de filtration contient un panier appelé pré-filtre permettant de retenir certaines impuretés et particules aspirées dans le bassin.

Sa fréquence de lavage dépend de la pollution environnante mais elle est indispensable après chaque balayage manuel de la piscine.

Pour nettoyer celui-ci, il suffit de le retirer de son logement et de le rincer à l'eau claire (vérifier la propreté au montage).

Le pré-filtre est un consommable à changer.

#### 1.2 Le filtre

En purifiant l'eau, le filtre s'encrasse ce qui conduit à une baisse de la fluidité dans la circulation de l'eau et à une augmentation de la pression hydraulique (voir manomètre s'il existe). Cela nécessite des lavages :

- de la charge filtrante (sable, diatomite)
- de la cartouche
- de la poche filtrante

En fonction de la fréquence préconisée par le fabricant.

#### 1.3. Le bassin

- **Propreté des skimmers**

Les paniers de skimmers sont les premiers capteurs d'impuretés notamment les éléments polluants visibles à l'oeil nu. Il est donc impératif de les vider et les nettoyer régulièrement.

- **La surface de l'eau**

Si nécessaire, ramasser les éléments impropres à l'aide de l'épuisette.

- **Le fond du bassin**

Balayage manuel du bassin ou ramassage des éléments impropres à l'aide de l'épuisette.

Si le bassin est équipé d'un appareil de nettoyage alors le faire travailler régulièrement une fois le bassin propre.

- **Les parois du bassin**

L'encrassement des parois de votre piscine est essentiellement dû à un déséquilibre chimique de l'eau (développement d'algues, tartre, etc ...). Deux actions permettent d'y remédier :

- Brossage manuel des parois, en utilisant la brosse à parois. Pour décoller les impuretés, ne pas utiliser l'appareil de nettoyage automatique, totalement inefficace dans cette configuration.
- Vérifier et corriger l'équilibre chimique de l'eau.

- **La ligne d'eau**

Les principales sources d'encrassement sont a pollution atmosphérique et les corps gras :

- Nettoyer par brossage manuel (avec ou sans produit nettoyant spécial piscine selon l'état).
- Ne pas utiliser de surface abrasive.
- Intervenir selon le constat visuel.

Pour des baignades agréables et un entretien facile : **ne jamais laisser votre piscine sale.**

## 2- Entretien / hygiène chimique

Quelle que soit la méthode de traitement choisie, il y a toujours 4 critères essentiels à corriger dans l'ordre d'importance suivant :

- Equilibre de l'eau
- Désinfection / stérilisation
- Destruction des algues
- Flocculation

### 2.1 Equilibre de l'eau

- **Le pH = potentiel hydrogène**

- Caractère acide / basique de l'eau
- Variation de 0 à 14 / pH neutre = 7
- Pour l'eau de piscine, le pH idéal = compris entre 7 et 7,4 (à l'exception du traitement au brome, pour lequel le pH idéal = compris entre 7,4 et 7,8)

Valeur variable en raison de :

- La météo
- La température extérieure
- Les produits de traitement
- La fréquence des baignades
- La filtration

Analyses et corrections sont indispensables pour maintenir la valeur du pH préconisée. Ceci est important pour assurer le confort des baigneurs, l'efficacité des produits de traitement, la pérennité des équipements et la bonne tenue du revêtement.

- **Le TAC = titre alcalimétrique complet**

Le TAC est le taux d'alcalinité totale, soit la teneur en carbonates et bicarbonates d'une eau.

Cette valeur donne à l'eau son pouvoir tampon qui agit sur le pH

C'est un paramètre qu'il est important de déterminer à l'ouverture de la piscine en début de saison..

Sa correction s'effectue comme pour le pH avec un correcteur d'alcalinité.

Une trousse d'analyse spécifique permet de déterminer cette valeur

A ce sujet, contactez votre piscinier !

- **Le TH = Le Titre Hydrotimétrique**

Le titre hydrotimétrique, teneur en calcium et magnésium plus communément appelé CALCAIRE, permet de déterminer l'équilibre de l'eau sur la balance de TAYLOR

Paramètre peu variable, le TH doit être déterminé, lors de la mise en service en début de saison.

Les conséquences du calcaire sont visibles à la ligne d'eau ainsi que sur les équipements.

## 2.2 Désinfection / stérilisation

L'utilisateur doit donc veiller, en permanence, à ce que l'eau de sa piscine soit parfaitement désinfectée et désinfectante.

Toute pollution d'origine végétale (algues..) ou bactériologique (bactéries, virus) est détruite au contact de l'eau du bassin.

La désinfection des piscines privées s'obtient, soit à partir de substances chimiques dissoutes dans l'eau des bassins, soit par le fonctionnement d'équipements spécifiques.

A titre indicatif, les taux des produits désinfectants les plus courants sont indiqués ci-dessous :

- Chlore libre : Taux compris entre 1,0 et 1,15 ppm. pH compris entre 7,0 et 7,4
- PHMB : Taux compris entre 20 et 30 ppm. pH compris entre 7,0 et 7,4
- Brome : Taux compris entre 1 et 2 ppm. pH compris entre 7,4 et 7,8

Cette liste n'est pas exhaustive.

L'attention de l'utilisateur est tout particulièrement attirée sur le respect des valeurs de pH.

En effet, à des valeurs trop importantes (ex. pH > 7,8 pour le chlore), les produits oxydants voient leur effet désinfectant fortement réduit, voire annulé, permettant ainsi le développement des micro-organismes.

Un pH trop bas (ex. inférieur à 6,8 pour le chlore), peut engendrer une forte oxydation des particules métalliques dissoutes ou une corrosion importante des équipements métalliques de la piscine. En outre, un pH trop bas favorise la dégradation des revêtements du bassin.

- **Les produits de désinfection**

Les produits ou systèmes analysés ci-dessous doivent être utilisés conformément aux prescriptions éditées par les différents fabricants ou distributeurs desdits produits ou systèmes. L'utilisateur doit s'assurer, au préalable, de la compatibilité des produits ou systèmes avec le revêtement de la piscine ainsi que de la compatibilité des produits entre eux.

**Certains mélanges peuvent être nocifs pour les revêtements et même dangereux ou explosifs.**

**Rappel important : Ne jamais mélanger les produits concentrés, entre eux !**

- Le Chlore

Le pouvoir rémanent du chlore est très important.

Le chlore ou ses dérivés chlorés, peuvent se trouver sous diverses formes :

Solide : Comprimés, granules ou poudre à dissolution rapide, ou galets à dissolution lente.

Il est important de mesurer le chlore libre, et, pour ce faire, utiliser la trousse d'analyse DPD n° 1, disponible auprès de votre piscinier.

Il est impératif de conserver une concentration de stabilisant inférieure à 75mg/litre.

Pour les produits de traitement à base de chlore stabilisé, l'excès de produit stabilisant «bloque» l'action du chlore.

Il est rappelé que l'utilisation de chlore stabilisé par accumulation, entraîne systématiquement l'apport et, donc, l'augmentation de la teneur en acide isocyanurique (stabilisant) dans l'eau de la piscine.

Afin d'éviter la saturation, la concentration en stabilisant doit être réduite par renouvellement partiel, ou total, de l'eau du bassin.

**ATTENTION : Une concentration d'acide isocyanurique, à un taux > 75 mg/litre, entraîne le rejet des appels en garantie concernant l'apparition de taches et/ou d'une décoloration du revêtement.**

**NOTA BENE : Il existe deux formes de chlore, le chlore stabilisé et le chlore non stabilisé. Il est indispensable de ne jamais mélanger les deux à l'état concentré. L'utilisation de chlore stabilisé entraîne la concentration de stabilisant, l'accumulation de stabilisant jusqu'à saturation (> 75 mg/litre) peut entraîner une perte l'efficacité du traitement d'eau et provoquer une dégradation éventuelle de l'installation.**

- Le Brome

Le brome a un principe désinfectant pratiquement identique à celui du chlore.

Il est utilisé à des doses et sous un pH légèrement supérieurs à ceux du chlore.

Le brome se trouve fréquemment sous forme de produits chloro-bromés, présentés en pastilles.

Le pouvoir rémanent du brome est important.

**NOTA BENE : L'apport de Brome doit être effectué conformément aux prescriptions de l'installateur.**

- Les produits non chlorés

Les PHMB, composés de biguanides, ont une action biocide. Il s'agit d'un désinfectant extrêmement stable, son action n'est influencée ni par les UV, ni par la température de l'eau, ni par la variation du pH.

Il est totalement incompatible avec les produits chlorés ou bromés.

**NOTA BENE : Compte tenu des nombreuses incompatibilités entre les produits ou les moyens de traitement, tout changement de produit est obligatoirement subordonné à l'avis et aux conseils de mise en œuvre d'un professionnel qualifié.**

## 2.3 Destruction des algues

Plusieurs paramètres (seuls ou conjugués) favorisent l'apparition et le développement des algues :

- Temps de filtration insuffisant (inadapté à la température de l'eau),
- Entretien du bassin négligé
- pH mal maîtrisé
- Taux de désinfectant insuffisant ...

Les parois grasses, les marches ou le fond du bassin glissants, sont les premiers symptômes d'alerte.

Si rien n'est fait, on constatera l'apparition de zones vertes (angles, projecteurs...) avant un verdissement généralisé.

Afin d'éviter la formation des algues, il faut traiter préventivement le bassin en brossant régulièrement la ligne d'eau et les parois, maintenir une valeur de pH et désinfectant adaptée et verser une fois par semaine un algicide afin de lutter efficacement contre la formation des algues.

En traitement curatif, il est indispensable d'agir dès les premiers symptômes, pour stopper facilement la prolifération, il faut :

- Augmenter le temps de filtration.
- Rajuster le pH si nécessaire.
- Si nécessaire, augmenter ponctuellement le taux de désinfectant (désinfection choc).
- Traiter les algues (utiliser de l'anti-algue / brosser les parois et nettoyer le filtre).

Une fois les algues mortes, il faut les aspirer avec le balai manuel et répéter l'opération si nécessaire.

Une floculation peut-être réalisée afin d'améliorer la qualité du nettoyage.

## 2.4 Floculation

Suivant le type de filtration utilisée et la finesse de filtration, il peut être nécessaire d'améliorer leur efficacité par l'apport de produits floculants. Le floculant amalgame les microparticules et permet de les retenir dans le filtre ou de les précipiter au fond du bassin, il agit également sur la clarté (limpidité) de l'eau.

L'eau sera plus claire et cristalline, le nettoyage de la piscine plus facile et le désinfectant sera économisé.

Les floculants peuvent se présenter sous plusieurs formes : liquide, chaussette ou comprimé solide.

**Attention, certains types de médias filtrants ne sont pas compatibles avec l'utilisation de floculants. A ce sujet, il est nécessaire d'obtenir l'avis préalable d'un professionnel qualifié.**

# HIVERNAGE

## 1- Généralités

Les conditions climatiques ambiantes ont une influence directe sur les piscines de plein air. Outre l'intérêt de préserver la qualité de l'eau, les opérations d'hivernage vont permettre de protéger le bassin (le réseau hydraulique, le système de filtration...), des contraintes liées au gel.

En principe, dès lors que la température de l'eau devient **inférieure à 13°C**, le propriétaire doit procéder à l'hivernage.

Dans tous les cas, la mise en hivernage débute par un grand nettoyage du bassin (brossage des parois, de la ligne d'eau, du fond, nettoyage des skimmers et des projecteurs...) ainsi que des accessoires (robot de nettoyage automatique, couverture...).

A cet effet, un produit de traitement à haut pouvoir rémanent peut être introduit dans l'eau de la piscine, afin de limiter la prolifération des algues, jusqu'à sa remise en service (ce produit n'est pas un anti-gel).

Le bassin peut être protégé des salissures par l'utilisation d'une couverture d'hivernage. Il existe plusieurs types de bâches d'hivernage (couverture filet, couverture opaque...) qui se fixent au dessus du bassin, limitant ainsi le dépôt des saletés, pendant la période froide.

Attention aux débris divers (feuilles, vers de terre, objets métalliques, etc...) dont le contact prolongé, et la décomposition, sont souvent à l'origine de taches indélébiles.

Par ailleurs, le bassin doit être efficacement protégé des conséquences du gel. Il est possible d'utiliser des flotteurs d'hivernage, disposés à la surface, afin d'éviter toute poussée de glace sur les parois de la piscine.

**NOTA BENE :** Il est formellement **proscrit** d'hiverner une piscine en la vidangeant et de la laisser vide.

Il faut noter également que la vidange **totale** d'une piscine liner, si elle s'avère **nécessaire**, doit être **obligatoirement** assurée par un professionnel qualifié.

**Attention : Une surveillance permanente du bassin et de ses équipements est indispensable.  
Il convient d'être encore plus vigilant lorsque les conditions climatiques sont dégradées (gel, neige, vent violent...).**

## 2- Principes et méthodes d'hivernage

Il existe deux méthodes d'hivernage : PASSIF OU ACTIF

## 2.1 Hivernage passif

La piscine ne doit pas être vidée, au contraire, il faut laisser la piscine en eau afin, notamment, d'économiser l'eau et de protéger le bassin.

**RAPPEL :** Vider sa piscine entraîne de graves risques d'endommagements structurels. Toute vidange doit être précédée d'un avis technique rendu par le constructeur du bassin ou, à défaut, par un professionnel qualifié.

- 1-Diminution du niveau et traitement de l'eau

La masse liquide joue un rôle d'isolant thermique et assure la stabilité mécanique du bassin en contrant les pressions naturelle exercée par le sol. Enfin l'eau protège le revêtement du bassin (surtout le liner qui se détériore s'il n'est pas immergé).

Le niveau d'eau doit être abaissé d'environ 10 cm sous le niveau des skimmers ou de tout autre dispositif d'écumage (**prévoir un traitement choc, en préalable à la diminution de niveau...**).

Après avoir baissé le niveau, mais avant de vidanger le circuit hydraulique, l'eau du bassin doit être additivée d'un produit d'hivernage (selon la dose prescrite par le fabricant). Il est ensuite nécessaire de faire tourner la filtration sur «fond / refoulement», **orifices de refoulement ouverts et skimmers fermés**, pendant quelques heures pour mélanger le produit.

Par la suite le niveau d'eau devra être surveillé et maintenu.

**Attention, en présence d'un volet rigide immergé, ces préconisations ne sont pas applicables.  
Il convient alors de suivre les conseils spécifiques qui vous seront fournis par l'installateur du volet.**

- 2-Protection du circuit hydraulique

Les orifices de refoulement et les skimmers devront être bouchés et rendus étanches (pose de bouchons coniques sur les orifices de refoulement et obturateurs antigel sur les skimmers) pour interdire l'eau d'y revenir. Cette opération a, notamment, pour but d'assécher les canalisations afin d'écartier les risques de cassure liés au gel.

- 3-Protection du bassin

En cas de risque de gel, afin d'éviter que la structure du bassin soient endommagée par la poussée (pression exercée par la glace sur les parois) il est indispensable de mettre en place de flotteurs d'hivernage afin de créer un volume compressible par la glace.

- 4-Traitement du filtre

Filtre à sable et vanne 6 voies: Nettoyer, rincer et procéder à plusieurs contre lavages pour éliminer les impuretés. Après lavage, mettre une solution détartrante pour dissoudre le calcaire, vidanger le filtre, ôter le bouchon d'écoulement et le couvercle, graisser les joints et laisser le filtre ouvert. La vanne 6 voies sera placée en position hiver.

Filtre à diatomées et vanne 6 voies: Nettoyer, rincer et faire un contre lavage du filtre. Démonter le filtre et l'axe qui supporte les éléments filtrants. Mettre les éléments à tremper avec une solution détartrante pour dissoudre le calcaire, brosser, rincer abondamment, laisser sécher. Graisser les joints, laisser le filtre ouvert. La vanne 6 voies sera placée en position hiver.

Filtre à cartouche: Démonter et sortir la cartouche, nettoyer et rincer (sans contre lavage). En présence de calcaire, mettre les éléments à tremper avec une solution détartrante pour le dissoudre, brosser, rincer abondamment, graisser les joints. Stocker la cartouche à l'abri.

- 5-Traitement des pompes

La pompe est composée d'un moteur électrique sensible à l'humidité.

Vidanger la pompe, nettoyer les préfiltres, laisser le bouchon de vidange ouvert, effectuer le graissage et l'entretien préconisés par le constructeur.

Chaque fois que cela est possible, démonter les pompes et les remiser au sec.

- 6-Régulation de traitement d'eau automatique

Prévoir de démonter impérativement les sondes d'analyse qui doivent être mises dans leur protection d'origine (tube, capuchon...) tout en s'assurant que les électrodes des sondes restent humidifiées pendant tout l'hiver.

**Attention, les systèmes d'injection automatisée doivent être mis «hors service» pendant la période d'hivernage.**

- 7-Électrolyse de sel

Démonter la cellule et utiliser un détartrant afin de libérer les plaques de toutes ses impuretés. Une fois propre, la remettre en place sur le circuit hydraulique.

## 2.2 Hivernage actif

Avant de procéder aux opérations d'hivernage, une désinfection rémanente combinée avec le produit d'hivernage est à conseiller. Cette solution consiste à protéger le bassin du gel sans arrêter complètement la filtration, elle permet de conserver une qualité d'eau durant la saison d'hiver et de minimiser le traitement chimique et physique de l'eau, à l'occasion de la remise en service de la piscine.

**Attention : le circuit hydraulique n'étant pas vidangé, cette méthode requiert une grande vigilance quant à l'utilisation de la filtration, en période de gel.**

Ainsi l'hivernage actif est conditionné par les critères suivants :

- Résidence principale ou occupation permanente des lieux
- Climat doux et tempéré
- Local technique hors gel
- Surveillance continue du fonctionnement de la filtration pendant l'hiver
- Activer la filtration durant les heures propices pour le gel (période nocturne notamment)

Un dispositif de mise hors gel permettant d'optimiser le temps de filtration en fonction de la température de l'eau, peut être un bon complément à la surveillance de l'utilisateur.

La masse liquide joue un rôle d'isolant thermique et assure la stabilité mécanique du bassin en contrant les pressions naturelles exercées par le sol. Enfin l'eau protège le revêtement du bassin.

L'eau du bassin doit être additivée d'un produit d'hivernage (selon la dose prescrite par le fabricant), le produit doit être mélangé. Il est ensuite nécessaire de faire tourner la filtration quelques heures par jour (période nocturne conseillée).

- 1-Protection du bassin

En cas de risque de gel, afin d'éviter que la structure du bassin soit endommagée par la pression exercée par la glace sur les parois, il est indispensable de mettre en place des flotteurs d'hivernage afin de créer un volume compressible par la glace.

- 2-Traitement du filtre

Filtre à sable et vanne 6 voies: Utiliser un détartrant et un désinfectant puissant pour filtre à sable.

Procéder à plusieurs contre lavages pour éliminer les impuretés, et, mettre la vanne 6 voies sur position filtration. Pendant la période d'hiver, faire des lavages de filtre en fonction de l'encrassement de celui-ci.

Filtre à diatomées et vanne 6 voies: Utiliser un détartrant (ne pas utiliser de désinfectant) pour filtre à sable. Procéder à plusieurs contre lavages pour éliminer les impuretés et mettre la vanne multivoies sur position filtration. Pendant la période d'hiver, faire des lavages de filtre en fonction de l'encrassement de celui-ci.

Filtre à cartouche: Utiliser un détartrant (ne pas utiliser de désinfectant) pour filtre à sable. Procéder à plusieurs contre lavages pour éliminer les impuretés et mettre la vanne 6 voies sur position filtration.

Pendant la période d'hiver, faire des lavages de filtre en fonction de l'encrassement de celui-ci.

- 3-Traitement des pompes

Nettoyer le panier de préfiltre de la pompe et veiller à ce que celui-ci reste propre. Programmer le fonctionnement de la pompe 1 à 2 H/jour aux heures les plus froides.

- 4-Régulation de traitement d'eau automatique

Prévoir de démonter impérativement les sondes d'analyse qui doivent être mises dans leur protection d'origine (tube, capuchon...) tout en s'assurant que les électrodes des sondes restent humidifiées pendant tout l'hiver et stocker hors gel.

- 5-Électrolyse de sel

Démonter la cellule et utiliser un détartrant approprié afin de libérer les plaques de toutes ses impuretés. Une fois propre, la remettre en place sur le circuit hydraulique. Obturer les portes sondes, purger puis nettoyer les régulations et dispositifs d'injection.

**Attention, les systèmes d'injection automatisée doivent être mis «hors service» pendant la période d'hivernage.**

## ÉQUIPEMENTS COMPLÉMENTAIRES

### 1. Généralités

Les équipements additionnels complémentaires, ci-après visés, devront faire l'objet d'un entretien périodique selon les préconisations spécifiques du fabricant.

### 2. Nage à contre-courant

Un équipement de nage à contre courant est constitué :

- D'une unité d'électropompe surpresseur
- D'une façade équipée d'une prise d'eau et d'une buse de refoulement
- D'un coffret électrique de commande et protection.

#### 2.1. Précautions d'usage

Compte tenu du débit important de l'électropompe, il est vivement recommandé de prendre des précautions lorsque l'on se trouve à proximité immédiate de la prise d'eau (risque d'aspiration).

L'utilisation de tels équipements doit être faite sous le contrôle d'un utilisateur responsable notamment lorsque ces équipements sont pourvus de tuyaux de massage, ce qui augmente d'autant la pression de sortie.

#### 2.2. Utilisation et maintenance du matériel

Les électropompes qui équipent les piscines hivernées doivent être déposées et remises dans un endroit sec (comme tout organe électrique). L'utilisation de ces équipements ne peut se faire qu'en eau.

Sur les équipements munis de buse de refoulements orientables, la rotation de la buse ne peut se faire qu'à l'arrêt du surpresseur.

La suroxygénation de l'eau en piscine d'eau de mer peut avoir des incidences sur certains équipements du bassin.

### 3. Autres équipements d'animation

- Buses de massages
- Geysers
- Cascades et champignons
- Canons à eau
- Piscines à vagues

#### 3.1 Les systèmes de traitement / régulation automatisés

##### Généralités

L'utilisation d'un système automatisé de désinfection doit être associé à un contrôle régulier par l'utilisateur

**Attention, les systèmes d'injection automatisée doivent être mis «hors service» pendant la période d'hivernage.**

- La régulation automatique

Les injections de produits de traitement peuvent être pilotées par un automatisme qui analyse régulièrement les valeurs à contrôler puis, en fonction d'une valeur préalablement programmée, va piloter le fonctionnement de l'appareil d'injection approprié.

Ces types d'équipements sont appelés « appareils de régulation automatique » et remplissent généralement deux fonctions essentielles:

- La régulation du pH
- La régulation du désinfectant

**Attention : La régulation automatique impose une vérification régulière de l'état général et du bon réglage du système.**

- La régulation du pH

La mesure de valeur de PH est assurée au moyen d'une sonde, en amont du système d'injection.

Cette sonde est un consommable d'une durée de vie moyenne comprise entre 12 à 36 mois (des précautions sont à prendre durant la période d'hivernage).

Ce type de sonde ne doit jamais rester au sec.

La régulation du pH doit être étalonnée régulièrement, notamment, lors des opérations de mise et de remise en service.

Selon le protocole de désinfection et la variation naturelle du pH, la régulation pH sera programmée pour piloter un acide ou une base en correctif.

- La régulation de désinfectant

Les systèmes de régulation pilotent l'injection automatique de désinfectant.

Il existe plusieurs systèmes d'injection adaptés aux différents types de désinfectant.

Les régulations doivent être électriquement indépendantes de la filtration, en revanche le système d'injection de produits doit obligatoirement être asservi à la filtration. **(il est interdit d'injecter un produit sans que la filtration soit en marche)**

Le protocole d'analyse automatique en continu, peut se faire de différentes manières :

- Redox

La mesure de potentiel d'oxydo réduction ou redox (valeur ORP) mesure la quantité de désinfectant par rapport à la quantité de pollution dans l'eau.

Le potentiel ORP s'exprime en mV.

- Ampérométrie

La mesure s'exprime en chlore libre, l'affichage est à lecture directe sur afficheur digital (ce qui peut être plus simple pour l'utilisateur, ce dernier doit trouver un DPD n°1 identique à sa lecture directe).

- Photométrie

La mesure s'affiche en lecture directe sans influence de la teneur en acide iso cyanurique.

### 3.2 Le système de chauffage

Le chauffage est un équipement optionnel qui a pour effets d'améliorer le confort des baigneurs et prolonger la période d'utilisation de la piscine. Il pourra être installé ultérieurement.

Les systèmes de chauffage sont composés d'équipements destinés à élever puis à maintenir le niveau de température du bassin, en complément de l'apport solaire naturel.

Plusieurs solutions permettent d'obtenir ce résultat :

- Les réchauffeurs électriques
- Les échangeurs de chaleur
- Les pompes à chaleur
- Les chaudières (gaz, fuel, bois)
- Les capteurs solaires

L'installation et le choix du mode de chauffage devront faire l'objet d'une étude préalable spécifique, réalisée par un professionnel qui tiendra compte d'un ensemble de paramètres tels que :

- Étude de compatibilité avec l'installation existante
- Choix de possibilités techniques adaptées au projet ou à l'existant
- Conditions climatologiques locales
- Conditions économiques liées au type d'énergie primaire

**Attention**, l'élévation de la température d'eau favorise le développement des micro-organismes. Aussi est-il nécessaire de maintenir l'équilibre et la désinfection de l'eau.

**Attention**, l'élévation de la température due au chauffage (naturel ou artificiel) augmente sensiblement les dosages de désinfectants dont l'action d'oxydant peu provoquer des agressions chimiques (migration ou destruction des plastifiants), ce qui peu conduire à une décoloration, à une perte d'élasticité et donc à un vieillissement prématuré. Aussi est-il indispensable de respecter les limites de températures prescrites par les fabricants de membranes d'étanchéité (liner...).

**Attention : Les températures d'utilisation de la piscine devront toujours tenir compte des matériaux mis en œuvre ainsi que des préconisations du constructeur.**

### 3.3 Les couvertures

#### 3.3.1 Généralités

Les couvertures sont le complément indispensable des bassins de plein air.

Les couvertures protègent le bassin des salissures et pollutions diverses, limitent l'évaporation et la déperdition de chaleur.

Il existe une grande variété de couvertures:

- Couverture d'hivernage (voir Chapitre IV Hivernage)
- Couverture toutes saisons à barres
- Couverture flottante
- Volet roulant hors-sol
- Volet roulant immergé

Attention, lors des opérations d'hivernage, l'installation ou le déploiement d'une couverture/volet doit être réalisée en respectant scrupuleusement les préconisations du fabricant.

### 3.3.2 Couvertures automatiques

Préconisations d'hivernage : Afin de maintenir les conditions de sécurité et de ne pas endommager la couverture, le niveau d'eau doit être constant, à cette fin, le bassin doit être équipé d'un trop plein et éventuellement d'un régulateur de niveau dont le réglage sera réalisé suivant les préconisations du fabricant.

Le choix d'installer une couverture automatique doit tenir compte des données du fabricant, notamment à propos des contraintes climatiques (présence de neige, froid intense, orages fréquents, vent violent, chaleur excessive...) parfois incompatibles avec l'utilisation et la conservation de la couverture.

**Attention : En dehors des opérations liées à l'utilisation courante de la couverture automatique (ouverture / fermeture) les autres manipulations (entretien, maintenance, réparations...) doivent être réalisées par un professionnel compétent.**

## 3.4. Les équipements de nettoyage

### 3.4.1. Présentation

Il existe 4 familles d'équipements:

- Les balais aspirateurs manuels
- Les systèmes automatiques intégrés à la structure
- Les robots de nettoyage raccordés sur le réseau hydraulique du bassin
- Les robots automatiques autonomes

### 3.4.2. Principe de fonctionnement

Cet équipement assure une aide au maintien de la propreté du bassin, les opérations de mise en route après période d'hivernage ne peuvent être assurées par ce type d'équipement.

A l'exception des systèmes intégrés à la structure, le principe de fonctionnement consiste à déplacer manuellement, ou de façon autonome, sur le fond du bassin, une tête aspirante qui véhiculera eau et corps étrangers au travers d'un filtre, ou média filtrant, avant de retourner au bassin débarrassée de ces impuretés.

Les balais aspirateurs manuels (raccordés sur le réseau hydraulique du bassin) peuvent être connectés soit sur l'aspiration d'un skimmer, soit sur une buse spécifique appelée communément « prise balai »

Les robots « autonomes » alimentés électriquement en très basse tension (12 volts continu ou 24 volts alternatif maxi) via un transformateur situé hors volume de protection 1 (2,00mètres du bassin selon norme C 15 100), peuvent être selon le type, soit à déplacements aléatoires, soit à déplacements programmés à la géométrie spécifique du bassin.

La sélection du matériel sera conditionnée par la nature du besoin, en termes de taille de bassin, de type de fréquentation, des conditions environnementales...

### 3.4.3. Principe de fonctionnement

L'utilisation devra suivre les instructions du constructeur.

Il n'est pas permis de se baigner en présence de robot autonome électrique en eau et sous tension.

## 3.5. Les abris de piscine

Préconisations d'usage : Le choix d'installer un abri de piscine doit tenir compte des données du fabricant, notamment à propos des contraintes climatiques (présence de neige, vent violent, chaleur excessive...) parfois incompatibles avec l'utilisation et la conservation d'un abri de piscine.

Attention : En dehors des opérations liées à l'utilisation courante de l'abri (ouverture / fermeture) les autres manipulations (entretien, maintenance, réparations...) doivent être réalisées par un professionnel compétent.

## LES ANOMALIES LES PLUS FRÉQUENTES

Dans tous les cas, ci-après, une analyse préalable de l'eau est indispensable, afin de contrôler son équilibre et de le corriger, si nécessaire. Ainsi le potentiel d'hydrogène (pH), Le titre hydrotimétrique (TH) et le titre alcalimétrique Complet (TAC) devront être mesurés.

### 1. L'eau est verte

S'assurer du bon fonctionnement de la filtration, procéder à une chloration choc et ajouter un agent anti-algue. Laisser agir quelques heures et faire fonctionner la filtration jusqu'à obtenir une eau claire.

Le pH devra ensuite être ajusté en conséquence.

**A défaut d'amélioration, faite appel à un professionnel compétent.**

### 2. L'eau est trouble

Procéder au nettoyage ou, si nécessaire, au remplacement du média filtrant. Effectuer une floculation adaptée au type de filtration.

**A défaut d'amélioration, faite appel à un professionnel compétent.**

### 3. L'eau est blanche

S'assurer du bon fonctionnement de la filtration. Faire fonctionner la filtration en continu, puis réajuster Le pH. Enfin, si nécessaire, ajouter une solution anticalcaire qui pourra, éventuellement, être complétée par une floculation adaptée au type de filtration.

**A défaut d'amélioration, faite appel à un professionnel compétent.**

### 4. L'eau irrite les yeux

**Attention stopper immédiatement la baignade et empêcher l'accès au bassin jusqu'à la correction de l'anomalie.**

- Réajuster le pH en conséquence
- Contrôler le taux de désinfectant
- Augmenter le régime de filtration

**A défaut d'amélioration, faite appel à un professionnel compétent.**

### 5. Les taches et décolorations des parois

Elles sont d'origines diverses et, de ce fait, de coloris divers.

Leur nature doit être déterminée avec précision si l'on veut pouvoir préconiser un remède.

#### 5.1 Taches blanchâtres sur le fond du bassin

Elles peuvent être la conséquence du contact direct d'une pastille ou d'un galet de produit oxydant (ex: chlore, brome) tombé ou jeté dans le bassin, au contact direct du revêtement.

L'effet est d'autant plus marqué que le contact a été long et peut aller jusqu'à la formation de «ridules». Ce désordre est irréversible.

#### 5.2 Décolorations

- **Sur le fond du bassin ou sur les parois**

Ce phénomène est visible sous les skimmers ou autour de la bonde de fond.

Les produits chlorés en solution étant plus dense que l'eau, c'est le signe d'une concentration excessive.

Elle peut être la conséquence d'un arrêt prolongé de la filtration, après un traitement de choc, avant que le chlore ne soit totalement dissous dans l'eau.

Sous les skimmers, c'est le signe que le chlore qui y a été ajouté, continue de se dissoudre, alors que la filtration est arrêtée.

Dans le cas d'un pH inférieur à 6.9, ce phénomène s'accompagne :

- De la formation de plis par reprise d'humidité sur les membranes PVC, en commençant par la surface située autour de la bonde de fond.
- D'un durcissement des membranes en PVC, dû à la perte de plastifiant.

**Ces désordres sont irréversibles.**

- **Au niveau de la ligne d'eau**

Elles résultent des dépôts de sel, de calcium ou de magnésium, c'est-à-dire de calcaire.

Le nettoyage est possible avant incrustation, à l'aide d'un produit approprié en prenant la précaution de ne pas « gratter » le revêtement, ni d'utiliser de solvant (principalement sur les membranes PVC imprimées et vernies).

Elles peuvent être évitées en conservant un équilibre calco-carbonique de l'eau adéquat et en utilisant des produits adaptés.

### 5.3 Tâches brunes ou noires

- **Sur le fond et les parois**

Elles peuvent avoir pour causes :

- Des algues
- La décomposition de matières organiques (feuilles, débris végétaux), qui peut être prévenue par un entretien hebdomadaire (nettoyage par balayage)
- Une infiltration d'eau chargée entre une membrane et une structure (ruissellement ou remontée de nappe phréatique), qui entraîne la prolifération de micro-organismes

Ces micro-organismes se développent entre la paroi du bassin et la membrane d'étanchéité en PVCP, qui est perméable aux gaz et produit du sulfure d'hydrogène pouvant se combiner avec les ions métalliques (cuivre, fer, manganèse ...) de l'eau de la piscine et former ainsi des sulfures métalliques insolubles et de coloris foncé.

Il faut donc éviter:

- Les concentrations importantes d'ions métalliques dans l'eau de la piscine.

A cet effet, il est rappelé que l'utilisation de sulfate de cuivre pur, ou qui ne serait pas spécialement formulé pour une utilisation en piscine, est **formellement interdite**.

- L'apport non contrôlé d'ions métalliques, comme le cuivre et l'argent.
- Le remplissage avec des eaux de captage, de drainage ou de puits : Ces eaux sont instables, souvent chargées en matières organiques, polluées par des nitrates et des phosphates.

Le problème qui en découle peut être évité par un remplissage avec une eau du réseau (eau de ville).

- **Au niveau de la ligne d'eau**

Ces taches peuvent être causées par la présence de crème solaire flottant à la surface du plan d'eau.

Elles sont d'autant plus difficiles à éliminer en présence de dépôt calcaire.

Ces taches peuvent également être dues à la combustion d'hydrocarbures, de bois ou de charbon et aux gaz d'échappement des voitures ou des avions, dans le cas de piscines à proximité des aéroports.

### 5.4 Tâches vertes

Il s'agit principalement d'algues. Elles se développent lorsque les règles de base du traitement de l'eau ne sont pas respectées (voir Chapitre III/2/ c. Destruction des algues).

### 5.5 Tâches roses

Elles peuvent avoir diverses origines. Dans l'épaisseur de la matière : il s'agit de micro-organismes qui se développent derrière la membrane. Leurs excréments colorés traversent la membrane et laissent apparaître des taches. Elles sont indélébiles. Dans le cas d'une piscine traitée au PHMB, la combinaison d'une température d'eau, d'un pH et d'un dosage supérieurs aux recommandations ci-dessous peut entraîner des problèmes de migration des constituants de la feuille liner en présence de cuivre. Ces marques roses/violacées sont extrêmement difficiles à nettoyer.

### 5.6 Tâches jaunes

Dans le cas d'une piscine traitée au brome, la combinaison d'un pH inférieur à 6.9 et d'un dosage supérieur aux recommandations des fabricants, pourrait entraîner une coloration parasite de la membrane allant du jaune au brun. Il faut noter que, dans la plupart des cas, cette coloration sera irréversible.

### 5.7 Contrôle de la teneur en ions métalliques

Afin de pallier le risque de formation de taches indélébiles causées par des sulfures métalliques, résultant de la combinaison d'hydrogène sulfuré et d'ions métalliques, l'eau de la piscine doit être régulièrement traitée à l'aide d'un produit capable de séquestrer les ions métalliques, afin que ceux-ci soient retenus par le système de filtration, puis éliminés.





# APF

LA MARQUE DES PISCINIERS

Z.I. La Lombardière

55, Rue Léo Lagrange - 07100 ANNONAY

Tél. : +33 (0)4 75 32 41 00 - Fax : +33 (0)4 75 32 41 01

[www.apf-france.com](http://www.apf-france.com)