



L'apport des technologies de traitement et d'analyse pour l'économie d'eau et d'énergie dans les piscines

■ Problématique et solutions

Les technologies de traitement et d'analyse des eaux en piscines publiques ont largement évolué ces dernières années, pour permettre de **satisfaire aux exigences réglementaires***, tout en réalisant de **substantielles économies d'eau et d'énergie**. En piscine, chaque mètre cube d'eau consommé correspond non seulement à un mètre cube d'eau potable perdu, mais aussi à l'énergie qu'il a fallu utiliser pour le chauffer et aux réactifs qui ont été nécessaires à son traitement.

Selon la réglementation en piscine publique et pour assurer la sécurité des baigneurs, **l'eau doit être désinfectée, désinfectante et doit respecter des critères de qualité**. Pour cela l'eau des bassins doit être traitée selon des méthodes autorisées. La régulation de ces traitements, pour les adapter par exemple à la fréquentation, se fait avec des analyseurs permettant le suivi en continu de la conformité de l'eau. L'apport réglementaire d'eau neuve, de 30 litres minimum par jour et par baigneur, est largement dépassé dans de nombreuses piscines. Certaines consomment jusqu'à plus de 200 litres d'eau neuve par jour et par baigneur du fait d'une mauvaise conception, d'un investissement insuffisant dans la qualité de la chaîne de traitement, ou encore de la vétusté des installations.

*L'ensemble du dispositif réglementaire relatif aux piscines publiques est détaillé dans la fiche SIET intitulée : « Traitement des eaux des piscines publiques ».

➔ L'apport du professionnel

A chacune des étapes principales de traitement, il est possible aujourd'hui d'obtenir une eau de meilleure qualité, tout en diminuant la consommation en eau et énergie :

- **Récupération des eaux par surverse dans un bac tampon** : une meilleure conception hydraulique permet de diminuer la perte d'eau lors des fortes fréquentations et d'augmenter l'effet de dilution lors de l'apport d'eau neuve.
- **Prise d'échantillon pour analyse de contrôle et régulation de l'eau du bassin** : la récupération de l'eau analysée, par mise en ligne ou par rejet au bac tampon, permet d'économiser au moins 300 m³ par analyseur et par an.
- **Préfiltration et pompage** : la diminution de la perte de charge au niveau du filtre du fait de sa conception et la régulation du débit d'eau traité selon le besoin, permettent une économie de plusieurs centaines de kW par an sur l'énergie électrique consommée par le groupe de pompage.



Analyseur de chlore



Filtre à diatomées

■ **Filtration** : La filtration obligatoire des eaux de piscines publiques entraîne une consommation très importante d'eau lors du lavage cyclique de ces filtres. La filtration sur diatomées, par exemple, permet d'obtenir une grande finesse (proche du micron) sans nécessiter l'ajout de floculant. L'économie d'eau de lavage et des calories associées représentent environ 50 k€ par an pour une piscine publique traditionnelle d'une longueur de 25m. Sinon la réutilisation des eaux de lavage permet de diminuer l'impact environnemental. Par ailleurs, la filtration membranaire permet elle aussi une forte réduction des pertes en eau.

■ **Chloration** : Une bonne conception et régulation permettent de diminuer la consommation en produit chimique tout en améliorant la qualité de l'eau. La fabrication d'hypochlorite de sodium in situ par électrochloration permet de répondre à des contraintes environnementales et de sécurité.



Générateur d'hypochlorite de sodium



Générateur d'ozone

■ **Déchloration** : La chloration nécessaire à la sécurité des baigneurs provoque la formation de chloramines dans l'eau. Des trichloramines peuvent alors s'accumuler dans l'air des bassins couverts qui peut ainsi devenir odorant et irritant. Différentes techniques, complémentaires à la chloration, permettent de diminuer fortement le taux de chloramines en assurant ainsi la conformité de l'eau et le confort du personnel et des baigneurs, sans nécessiter un apport compensateur massif d'eau neuve, d'où des économies substantielles :



Déchlorationneur UV

- Ozonation : elle détruit les chloramines et de la matière organique dont une bonne part est à l'origine de la formation des chloramines.
- Déchlorationneurs UV : ils permettent la destruction des chloramines sans augmenter les THMs si leur conception et dimensionnement sont adaptés.
- Déchlorationneurs par extraction au niveau du bac tampon ou piègeage sur charbon actif : ils permettent l'élimination des chloramines dont essentiellement les trichloramines.

Concernant l'atmosphère des piscines couvertes, de nouvelles technologies permettent de réaliser facilement l'analyse des trichloramines directement sur site par l'exploitant. Le taux d'apport d'air neuf et la consommation calorifique correspondante sont ainsi optimisés pour ne pas dépasser la valeur en trichloramines de 0,5mg/m³ recommandée par l'ANSES. De plus l'apport d'air neuf peut-être aussi asservi à la fréquentation.



Analyseur de trichloramines dans l'air

Ces différentes nouveautés technologiques en analyse, régulation, filtration, désinfection et destruction des chloramines permettent d'économiser plusieurs dizaines de milliers d'euros par an pour une simple piscine d'une longueur de 25 mètres tout en améliorant le confort des baigneurs et du personnel exploitant. Si l'investissement nécessaire peut déjà largement se justifier pour des raisons écologiques, de sécurité et de confort, il est de plus rapidement amorti par les économies réalisées.

Syndicat des industriels des équipements du traitement de l'eau
 9 rue de Berri - 75008 Paris
 Tél. : 01 45 63 70 40
 Fax : 01 42 25 96 41
 Web : www.siet-info.com
 E-mail : info@siet-info.com

