

## CROISSANCE VERTE

## Des piscines municipales plus sobres et plus saines

Les municipalités doivent remplacer des centaines de piscines en France. Une occasion de réduire leurs fortes consommations d'énergie et d'eau.

Cinq cents tonnes équivalent carbone sur un total de 4.400 tonnes. Quand, l'an dernier, les élus de Sèvres ont reçu le résultat du bilan carbone de la ville, ils ont réalisé, effarés, le gouffre que creuse leur piscine municipale. Comme la ville des Hauts-de-Seine, de plus en plus de municipalités commencent à trouver la facture salée, ainsi qu'en témoignait le succès de la conférence organisée sur le sujet au Salon des maires, mi-novembre. « Une piscine est 20 fois plus énergivore qu'une maison », rappelait Gérard Baslé, consultant du cabinet ISC. Goinfres en calories, les piscines publiques boivent aussi beaucoup d'eau et expirent des produits chlorés polluants. Or ces installations sportives, les plus fréquentées avec 17 millions d'adeptes en France, sont de plus en plus plébiscitées. La population, vieillissante, est sensible à l'argument santé de la nage, savourez-t-on à la Fédération française de natation (FFN).

## Installations vétustes

Le parc de piscines brille par sa vétusté, 60 % d'entre elles ont été construites il y a plus de vingt-cinq ans. La génération du programme « 1.000 piscines », lancé dans les années 1970, arrive maintenant en fin de vie. Lors du Salon des maires, le ministère de la Santé et des Sports a dévoilé une étude qui montre que « les contraintes énergétiques ne semblent pas ou peu contraindre la réalisation de bassins ». Plus de la moitié des bassins chauffés le sont au gaz, contre 8,8 % à l'électricité et 6,3 % au fioul. Le document déplore que seuls 4,2 % utilisent le solaire en complément d'autres énergies, mais le ministère note un changement de cap : « Depuis deux ans, les modes

## Un exemple de piscine « propre »



La piscine Nakache, inaugurée au printemps 2009 à Belleville (Paris XXe), combine de multiples techniques pour économiser l'énergie et réduire les polluants.

« Les Echos » / Source : « Les Echos » / Photo : Gérard Sanz / Mairie de Paris

de chauffage évoluent au profit d'une diversification des énergies, dont le solaire. Ainsi, en 2008, 20 % des bassins mis en service sont équipés du chauffage solaire. » Séverine Gabet, du Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (Cerutu), confirme que de plus en plus de municipalités cherchent à appliquer dans leurs bassins les recommandations du Grenelle de l'environnement, au même titre que les autres bâtiments.

Le chantier est déjà lancé : chaque année, 60 à 70 piscines sont construites ou rénovées, explique Bernard Boule, directeur technique de la FFN. Autant d'établisse-

ments qui gagnent en efficacité. « En faisant quelques petites gestes simples, on diminue facilement la consommation d'un tiers », estime Emmanuel Coste, un architecte très engagé dans la construction durable, en particulier dans les piscines. Il assure qu'il est possible de respecter l'enveloppe habituelle de 8.000 à 10.000 euros du mètre carré dont disposent les collectivités locales. D'autres experts avancent plutôt un surinvestissement de 10 à 15 %, facilement gérable en raisonnant en coût global.

## Définir une norme officielle

Pour tenter de valoriser cet effort supplémentaire, un nombre croissant de projets de piscines

affiche l'argument de la haute qualité environnementale (HQE)... à tort. Car cette norme n'encadre pour le moment que les constructions « durables » de logements, de bureaux ou de certains équipements tertiaires, mais elle échappe au domaine des centres aquatiques, très spécifique. Les bureaux d'études et leurs clients évoquent en réalité la démarche HQE comme un modèle pour le chantier, la conception ou l'équipement d'un projet, souvent avec bonne volonté. Pour lever cette ambiguïté et définir une norme officielle, les associations HQE, Aires (Association pour l'information et la recherche sur les équipements de

sport) et l'organisme de certification Certivéa ont constitué un groupe de travail qui devrait rendre ses travaux en 2010.

La marge de progression est considérable : la moyenne de consommation thermique des piscines dépasse le millier de kWh/m<sup>2</sup> quand l'objectif de la norme française BBC pour le bâtiment se situe à 50 kWh/m<sup>2</sup>. Rémi Kervadec, gérant du bureau d'études Ethis vient, lui, de recevoir un appel qui en dit long sur les derniers de la classe : le nouveau directeur d'une piscine publique vient de découvrir que ses eaux chlorées partent directement à la rivière.

MATTHIEU QUIRET

## Trois types de baignade pour l'administration

- Les **piscines** couvertes, découvrables partiellement ou totalement, ou de plein air. Ont une eau filtrée, désinfectée et désinfectante.
- Les **baignades aménagées** et déclarées, en mer ou en eau douce, qui sont obligatoirement surveillées. Elles se passent de traitements.
- Les **baignades dites « atypiques »**, dont les bassins traités biologiquement ne disposent d'aucun règlement mais qui bénéficient au compte-gouttes de dérogations à des fins expérimentales.

## Cinq points à améliorer

## Des piscines de plus en plus coûteuses

	Années 70	Années 90	Actuellement
Température des bassins	24 à 27°	28 à 30°	28 à 34°
Consommation électrique (kwh/m <sup>2</sup> )	500	1.100	1.300
Quantité d'eau consommée (en litre/baigneur/jour)	320	180	160
Consommation de gaz ou de fioul (en kwh/m <sup>2</sup> )	4.000	2.800	2.600

« Les Echos » / Source : Ethis

tuation n'est plus celle des années 1980, quand de nombreuses piscines ignoraient jusqu'à leur consommation. Pour autant, le traitement classique consomme encore beaucoup d'eau, des dizaines de mètres cubes quotidiens. La réglementation impose de renouveler chaque jour 30 litres par baigneur et par jour avec de l'eau potable. En réalité, pour respecter les plafonds sanitaires (bactéries, pH, sous-produits du chlore), les ges-

tionnaires dépassent les 120 litres par baigneur, auxquels il faut rajouter une trentaine de litres pour la douche.

En plus de ce renouvellement, l'eau des bassins traverse toutes les quatre heures un filtre à sable qu'il faut ensuite laver à eau perdue. Bernard Boule s'emporte, lui, contre l'obligation des vidanges complètes tous les ans qui n'existe pas dans d'autres pays. « Il existe plusieurs technologies, comme le traite-

ment à l'ozone ou l'ultrafiltration, qui permet de réutiliser l'eau de lavage des filtres avec des gains de 60 % », assure Rémi Kervadec. Mais les règlements de la DDASS, très orientés « chlore », ne permettent pas encore d'exploiter pleinement ces techniques. A terme, les spécialistes estiment réaliste de travailler en boucle fermée, à l'évaporation de l'eau près. La récupération de l'eau de pluie ou des eaux sanitaires s'étend également. A Yerres, dans l'Essonne, une piscine exploite 7.000 m<sup>3</sup> d'eaux grises par an en sortie des 53 douches. Après trois cycles de traitement, l'eau est recyclée dans les chasses d'eau ou sert au lavage du bâtiment.

## • Les traitements chimiques

Le chlore a l'avantage d'être un désinfectant très efficace. C'est aussi un polluant, car le composé se combine dans l'eau avec la matière organique produite par les baigneurs et relâche dans l'air des sous-produits comme les chloramines. L'observatoire de la qualité de l'air intérieur (Oqai) rappelle

qu'il s'agit de produits toxiques et irritants qui peuvent augmenter les risques d'asthme, de bronchite chronique et de rhume des foies. Les nouveaux traitements réussissent à limiter fortement les doses de chlore. Emmanuel Coste a convaincu la DDASS d'accepter pour la première fois un système d'ultrafiltration pour un projet en Alsace.

## • Les comportements

Certaines piscines profitent de leur forte fréquentation pour sensibiliser leur public aux économies d'eau et d'énergie, en dissuadant les baigneurs de s'endormir sous la douche par exemple. Un peu de pédagogie suffit à justifier une eau de bassin moins chaude. Pour diminuer le traitement de l'eau, Rémi Kervadec propose un autre changement de comportement : « Il vaut mieux que les baigneurs se lavent avant la baignade qu'après, pour limiter la pollution de l'eau. » Certains pays nordiques imposent déjà cette pratique de bon sens, savonnage tonique et nudité à la clef dans les douches. M.Q.

## • Le chauffage

Le chauffage de l'eau des bassins est le premier poste de dépense. Par rapport aux années 1970, le Français est devenu plus frileux et ne trempe ses pieds que dans des eaux à plus de 30° C. Or chaque degré en plus dans le bassin exige 8 % à 10 % d'énergie supplémentaire. De gros efforts d'économies ont déjà été faits, mais il s'agit maintenant de s'attaquer aux émissions de carbone des chaufferies. Plusieurs piscines récentes ont trouvé une solution du côté des chaudières à bois. Pour Rémi Kervadec, gérant du bureau d'études Ethis, cette solution peut faire économiser jusqu'à 75 % de gaz à effet de serre pour un coût global divisé par deux. Les capteurs solaires thermiques servent dans plusieurs cas de chauffage d'appoint. La piscine olympique de Villeurbanne utilise 1.100 m<sup>2</sup> de capteurs pour préchauffer l'eau des bassins. Le solaire thermique remplit jusqu'à 70 % des besoins de chauffage des eaux sanitaires, soit 15 % de la consommation totale. Les nouveaux programmes insistent systé-

matiquement sur l'isolation des bâtiments, même si certains projets continuent de promouvoir les toits rétractables, moins étanches.

## • L'électricité

La facture explose depuis trente ans. Le moteur-pompe avalait alors un tiers de l'électricité totale. Aujourd'hui, les moteurs représentent la moitié de la facture d'électricité, loin devant l'éclairage. Entre-temps, le nageur s'est entiché des bassins à bulles, des vagues artificielles, des toboggans, autant d'animations qui fonctionnent avec des pompes. Et puis les procédés de traitement de l'eau, qui absorbent 80 % des puissances, se sont sophistiqués pour purifier toujours plus. Les spécialistes recommandent désormais l'exploitation d'une gestion technique centralisée, de variateurs de puissance sur les moteurs et des modes de traitement plus sobres.

## • Le volume d'eau

Au-delà de l'énergie, les meilleurs chantiers ciblent également la réduction des quantités d'eau. La si-

## La baignade retourne au milieu naturel

Dans le sillage des piscines privées, les installations publiques s'intéressent aux traitements biologiques, malgré les freins mis par la DDASS.

La baignade urbaine n'est devenue que récemment synonyme de bassins bruyants, de chlore, d'eau délicieusement chaude, de petits carreaux blancs et bleus. Toutes sortes de rites aussi, le déshabillage en cabine, le jeton dans le casier de rangement, le bracelet en plastique, les bonnets de bains ridicules, les coups de sifflets stridents des

maîtres nageurs. Avant, c'est-à-dire jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, on se baigne dès les beaux jours dans les rivières qui traversent les villes, généralement nu, au mépris des arrêtés municipaux de bonne moralité. En 1785, Barthélemy Turquin ouvre une école de nage dans un bassin flottant sur la Seine. Les premières installations couvertes se multiplient un siècle plus tard. Aujourd'hui, le public dispose de plus de 4.135 piscines, toutes abiotiques (sans vie biologique), plongées dans un milieu artificialisé à grands courants d'eau et de pro-

duits chimiques. « Nous sommes au début d'une réflexion sur le retour des piscines naturelles », estime Gérard Baslé, consultant et universitaire. Les projets audacieux se multiplient pour sortir la piscine de son milieu artificiel. L'exemple vient du parc privé qui s'enrichit désormais de 150 baignades biologiques chaque année. Ces piscines ne sont plus traitées chimiquement mais possèdent un ou deux bassins annexes où des végétaux spécialisés épurent l'eau de baignade suivant plusieurs procédés commerciaux. Chez l'un des

spécialistes, Bioteich, on confirme la croissance forte du marché chez des opérateurs comme Relais et Châteaux, par exemple.

## Faire évoluer la réglementation

Dans le domaine public, la piscine municipale de Combloux a étrenné le concept en France en 2002, suite à l'opiniâtreté de son maire, Jean Bertoluzzi. Située à 1.000 mètres d'altitude avec une vue imprenable sur le mont Blanc, elle offre 1.500 m<sup>2</sup> de bassin traités par la même surface de plantes, un investissement d'un million

d'euros. Son succès a inspiré depuis quelques projets, à Saint-Julien-en-Genevois (74), dans le camping Huttopia à Rambouillet ou dans quelques hôtels à la fibre écolo. Cette approche devrait rapidement changer d'échelle, car trois grandes villes françaises étudient le recours à cette technologie biologique pour de futures installations. Il faudra toutefois quelques années supplémentaires pour rattraper l'Allemagne, qui compte déjà une centaine d'installations biologiques publiques.

Tout dépendra de la volonté de

la DDASS à faire évoluer ses réglementations. Les spécialistes pointent du doigt sa rigidité vis-à-vis des traitements biologiques. Mais ceux-ci n'ont pas encore atteint la fiabilité des traitements chimiques, en particulier dans les bassins de forte fréquentation. Le bassin de Combloux a connu cet été un excès de staphylocoques qui a poussé la DDASS à interdire provisoirement l'exploitation de cette technologie. L'été prochain, les piscines biologiques devraient se voir imposer des plafonds de fréquentation. M.Q.