



piscines biologiques

Vous désirez une piscine qui ne défigure pas votre jardin ?
Vous cherchez une alternative aux bassins bleus traités au chlore ?
De la baignade biologique aux méthodes de traitement de l'eau plus respectueuses de l'environnement, suivez le guide.



Une eau à zéro chimie

Cette piscine fonctionne sans produits chimiques, à l'aide d'un filtre minéral biologique sans plantes camouflé sous un deck en bois. Réalisation Biotop.

Baignades au naturel

En pente douce

De forme arrondie, cette baignade évoque un plan d'eau naturel. Sa filtration à l'aide de filtres minéraux s'accompagne d'un traitement de l'eau aux rayons ultra-violetts. Réalisation Oase.





Filtres minéraux biologiques



Aujourd'hui, grâce aux nouveaux filtres minéraux biologiques, les berges immergées ne sont plus obligatoires dans la construction d'une baignade biologique. Réalisation Biotop.

Baignade fleurie

Cette baignade biologique se partage entre une zone de nage et des berges plantées de végétaux aquatiques. Réalisation Biotop.



Belle et sportive

Ce couloir de nage de 13 x 3,50 m est équipé d'un électrolyseur au sel avec régulation du pH. Carré Bleu, architecte M. Pedelaborde, réalisation Agrétec à Artigues (Gironde).

Les piscines biologiques : zéro traitement

Nées en Allemagne, en Autriche et en Suisse, les baignades biologiques font de plus en plus d'émules en France. Paysagées à l'origine, comme des étangs naturels, elles ont commencé par séduire les jardiniers désireux de s'offrir une piscine qui ne dénature pas leur jardin. Aujourd'hui, leur mode de fonctionnement biologique se révèle compatible avec des modèles de construction classiques, ce qui les rend attractives pour un plus large public : adeptes des formes de piscines traditionnelles, propriétaires de terrains restreints, détenteurs d'un budget serré, personnes désireuses de rénover leur piscine et d'abandonner la méthode de désinfection de l'eau au chlore...

Filtres bio

Les piscines bio (Bioteich, Biotop, Teichmeister, Typhas) répondent à un principe de base : n'utiliser « aucun traitement biocide (algicide ou bactéricide) physique ou chimique », selon l'Association française

pour les baignades biologiques (AFBB). Autrement dit, leur fonctionnement ne repose sur aucun produit « tueur » de micro-organismes, sur aucune action de désinfection, de floculation, ni même de contrôle du pH. Leur point commun est de comporter un filtre minéral chargé d'ajuster un certain équilibre biologique de l'eau. La dénomination et la composition de ce filtre changent selon les fabricants, mais il renferme toujours plusieurs couches d'un substrat composé soit d'agrégats de roches fortement poreuses (type pouzzolane), soit de billes de polypropylène de différentes granulométries, soit de mousses de céramique alvéolées.

Bactéries utiles

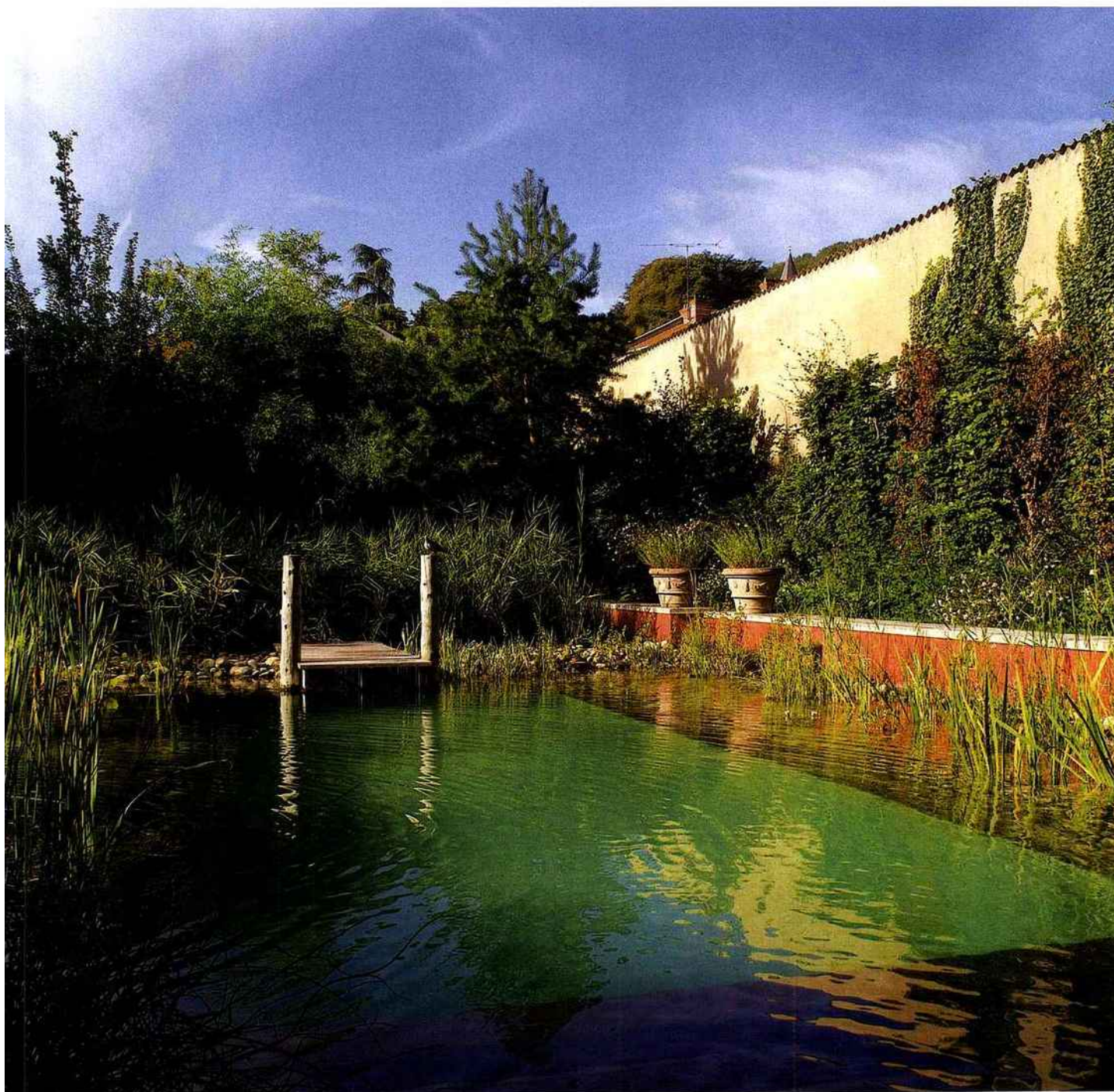
Dans tous les cas, ce substrat intègre une forte concentration de bactéries dites aérobies. Quand l'eau de la piscine passe dans ce filtre, les aérobies la purifient en consommant l'oxygène et les matières organiques qu'elle contient, et en les transformant en minéraux. Chez Typhas, ce filtre s'accompagne d'une pompe de

forte puissance qui assure un brassage efficace, donc une excellente oxygénation de l'eau, comme dans une rivière. Chez Biotop, un filtre spécial supplémentaire (Phostec Ultra) s'ajoute au filtre minéral biologique : il est chargé de retenir les phosphates qui constituent le principal nutriment des algues filamenteuses, afin d'éviter leur développement. On le remplace quand il arrive à saturation, tous les quatre ans environ.

À l'agrément de la baignade s'ajoute le plaisir d'un environnement naturel et d'une eau pure sans additif

Au bord de l'étang

Cette piscine biologique de grande superficie, qui comporte une large proportion de berges immergées, fait l'effet d'un plan d'eau naturel. Réalisation Bioteich.





Couloir de nage

Cette piscine de 20,50 x 4,25 m est équipée d'un filtre plus efficace qu'un filtre à sable traditionnel, qui permet de réduire la consommation de produits de traitement de l'eau. Le circuit de la filtration n'est pas relié à l'égout, ce qui évite les gaspillages d'eau lors des nettoyages de la filtration. Livrée en kit, 33 305 euros. [Piscinelle](#)

Des plantes...

Dans la plupart des cas, le filtre minéral biologique est planté de végétaux (phragmites, typhas, papyrus...) poussant à l'air libre : ceux-ci sont installés en hydroponie, c'est-à-dire que leurs racines plongent à l'intérieur du filtre pour se nourrir par l'assimilation des minéraux générés par l'action des aérobies. La zone de filtration se reconnaît donc par son carré de plantes aquatiques installé en bordure de bassin ou bien à quelques mètres de la piscine. Sa taille est proportionnelle à celle de la piscine, mais elle peut être très réduite : chez Biotop, elle équivaut à un tiers de la surface de baignade ; chez Bio-teich et chez Teichmeister, elle égale 20 % de la superficie de la zone de nage ; chez Typhas, elle mesure seulement 4 m² pour un bassin de 25 m².

... ou pas !

Chez Biotop et Typhas, le filtre à plantes peut être remplacé par un filtre biologique sans végétal : on a ainsi la possibilité d'installer une piscine bio sans plante

aquatique. Un système adapté à la rénovation d'une piscine existante de format classique, puisqu'on peut se contenter de remplacer l'ancien filtre par un filtre minéral sans plantes. « Il faut, en revanche, souvent ajouter des buses de refoulement pour permettre un brassage de l'eau efficace », remarque Vincent Vallée, de la société française Typhas.

Skimmers et bonde de fond

L'action du filtre minéral biologique est complétée par celle de skimmers (bouches d'aspiration ménagées dans les parois de la piscine, à hauteur de la surface de l'eau) et d'une bonde de fond qui évacuent les éléments solides tels que les feuilles, insectes, pollens : ceux-ci sont dirigés vers des paniers où ils sont retenus afin de faciliter leur élimination (les paniers se vident manuellement et se nettoient au jet). Chez Teichmeister et Biotop, ce circuit est distinct de celui du filtre biologique pour plus d'efficacité, et il est actionné par une autre pompe, plus puissante, fonctionnant par intermittence.

**À perte de vue**

Anciennement de 14 x 7 m, cette piscine rénovée et agrandie de 6 m sur sa longueur comporte un traitement automatique de l'eau au brome avec régulateur autonome de pH.
Carré Bleu, réalisation SARL Duteuil à Montélimar (Drôme).

Sophistiquée

Dotée d'une large berge immergée, cette baignade naturelle fonctionne à l'aide de cinq modules : pompe, chambre de décantation, filtre à mousses, filtre à microbilles, filtre anti-phosphates, associés à un traitement de l'eau aux rayons ultra-violetts. Réalisation Oase.

La part laissée aux berges plantées peut être réduite au profit d'un environnement plus minéral, lorsque la baignade est associée à des filtres



Et les ultra-violet ?

Le fabricant d'appareillages pour bassins d'agrément et baignades naturelles Oase propose un kit de filtration constitué de cinq modules : chambre de pompage (429 euros), module de décantation (640 euros), filtre à mousses (659 euros), filtre à microbilles (659 euros), filtre anti-phosphates (699 euros), qui se combine à un traitement de l'eau aux rayons ultra-violet. Ceux-ci, des rayons UV-C diffusés par une lampe ressemblant à un néon, éliminent les algues vertes ainsi que 99,90 % des agents pathogènes, comme les virus. Efficace mais non biologique à proprement parler, cette méthode des ultra-violet, qui n'entraîne aucun effet gênant pour les baigneurs et présente l'avantage d'un traitement totalement automatique, est aussi adaptée aux piscines dotées d'une filtration traditionnelle, en alternative au traitement de l'eau par le chlore : c'est le cas des installations du fabricant Bio-UV.

Combinés à l'oxygène actif

« Installé à la sortie de la filtration, l'appareil produit un rayonnement germicide à 254 nanomètres qui inactive les micro-organismes, y compris les algues, explique Benoît Gillmann, P-DG de la société Bio-UV. Notre système diffuse de l'oxygène actif en complément, au moyen d'une pompe qui, reliée à une sonde de température, injecte plus ou moins de produit en fonction de la température de l'eau ». Le système fonctionne quel que soit le pH de l'eau, mais il est conseillé de maintenir celui-ci entre 7 et 7,5, parce qu'un pH trop élevé favorise les dépôts calcaires et que, au contraire, un pH trop bas irrite les yeux des baigneurs. La lampe doit être changée tous les trois ans (elle coûte environ 150 euros). L'acquisition du système le plus complet (Package plus Gamme Bio-UV) avec diffusion d'oxygène actif et régulation de pH automatique (Combipool) coûte entre 2 500 euros et 3 500 euros en fonction du débit de la pompe choisie.



Intégration en douceur

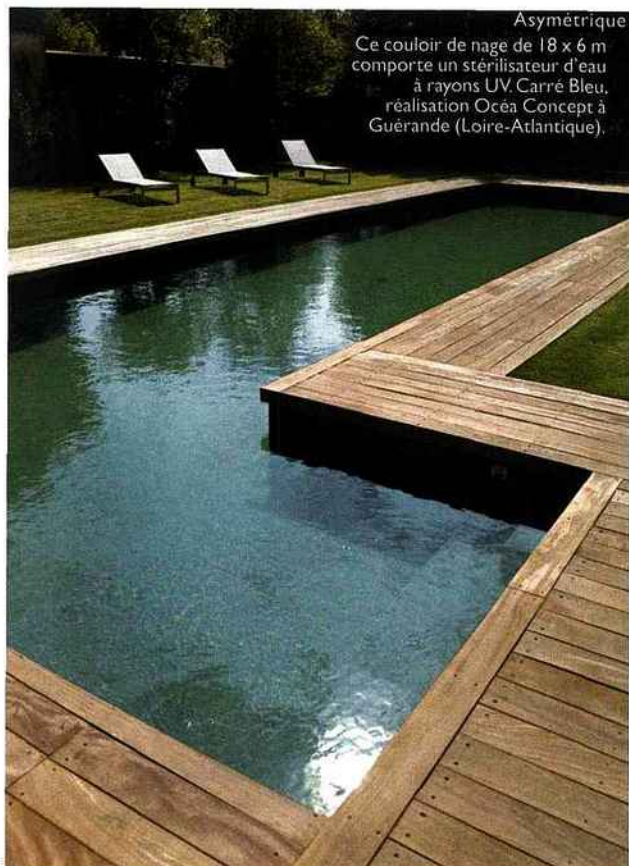
Ce plan d'eau biologique est bordé d'une berge immergée permettant une intégration douce du bassin dans le paysage. Réalisation Bioteich.

Sans zone de régénération

L'avantage des filtres minéraux biologiques est qu'ils remplacent la zone dite « de régénération » qui, plantée de végétaux aquatiques et mesurant au minimum 50 % de la surface de baignade, apparaissait indispensable chez les premières piscines biologiques et décourageait les propriétaires de petits terrains. Les piscines bio s'installent aujourd'hui n'importe où, et les berges immergées, zones de faible profondeur tapissées de galets et plantées de végétaux aquatiques, ne jouent plus qu'un rôle esthétique (même si elles se révèlent également fort utiles pour le réchauffage de l'eau en été). Elles ne sont en rien indispensables au fonctionnement de la piscine biologique. À chacun de trouver sa préférence entre bassin paysagé et simple couloir de nage rectangulaire...

Berges immergées...

Les amoureux des plantes apprécieront de faire pousser sur les berges immergées des iris d'eau, des prêles et des reines-



Asymétrique
Ce couloir de nage de 18 x 6 m comporte un stérilisateur d'eau à rayons UV Carré Bleu, réalisation Océa Concept à Guérande (Loire-Atlantique).



Lignes contemporaines

Cette piscine biologique s'associe à des plages minérales d'inspiration contemporaine, pour une intégration réussie dans un jardin urbain. Réalisation Teichmeister.

des-prés, à condition d'accepter de voir éventuellement apparaître quelques mousses et autres algues sur les galets. « Ceux qui disposent d'une mare sur leur terrain peuvent même la transformer en baignade entourée de rives plantées, explique Vincent Vallée. On partage le plan d'eau en deux, on en laisse une partie au naturel, et on aménage l'autre en baignade. Pour éviter la remontée de l'eau de la mare sous le film d'étanchéité du bassin de nage, on creuse un puits et on l'équipe d'une pompe afin de refouler l'eau dans la mare quand le niveau d'eau a monté. »

... ou forme classique

A contrario, les inconditionnels de la baignade en piscine à l'eau limpide préféreront un bassin bio semblable à une piscine classique, avec pour seule plantation l'installation d'un filtre à plantes, voire une absence totale de végétaux aquatiques, un filtre minéral biologique sans plantes pouvant être camouflé sous un « deck » en bois. L'entretien de leur piscine se limitera au ramassage à l'épuisette

Désinfecter sans agresser

La seule alternative à une eau de piscine traitée au chlore n'est pas le bassin de baignade biologique. D'autres solutions se présentent pour éviter l'usage de ce produit irritant pour les yeux, la peau et les voies respiratoires, même si celui-ci reste le plus économique des désinfectants. **Le brome** (chez Bayrol, HTH), inodore et non irritant, est très efficace pour désinfecter l'eau de la piscine, même si la température de l'eau est élevée, ce qui le rend particulièrement attractif pour les piscines intérieures et les spas.

Le PHMB (chez Revacil), non irritant, sans odeur, ne craint pas

les variations de température de l'eau ni celles du pH. Avec lui, on peut récupérer l'eau de la piscine pour arroser la pelouse, chose pratique en cas de bassin hors sol à vider en fin de saison.

L'oxygène actif (chez Bayrol, Marina, Revacil) est sans odeur et n'irrite pas la peau. Compatible avec le chlore, il peut être utilisé en alternance avec lui pour limiter les effets de celui-ci. À l'état liquide, cet oxygène actif peut être diffusé dans l'eau du bassin à l'aide d'un appareil de traitement automatique accompagné d'une sonde mesurant simultanément la température de l'eau et son pH.



Alléger la consommation de chlore

Pour les inconditionnels de la désinfection au chlore, ou pour ceux qui cherchent une solution intermédiaire en attendant la réfection complète de leur piscine, il existe des moyens de diminuer sa consommation afin de réduire son impact sur la santé et sur l'environnement.

Le pilotage automatique de la filtration (module Pool Timer, de Mareva) permet d'ajuster le temps de filtration à la température de l'eau, ce qui évite de recourir, en cas de filtration insuffisante, à des traitements « de choc » utilisant une grande quantité de chlore en peu de temps. Plus la température de l'eau est élevée, plus le temps de filtration doit être long : pour le calculer, on divise par deux la température de l'eau (ainsi, au-delà de 30 °C, il est recommandé de filtrer en permanence).

L'électrolyse au sel constitue une désinfection au chlore totale-

ment automatique : elle entraîne une diffusion de chloramines plus faible et plus régulière qu'avec un traitement classique, ce qui atténue les phénomènes d'odeurs et d'irritations. L'eau de la piscine, très légèrement salée (à raison de 4 g de sel par litre, contre 350 g de sel par litre pour de l'eau de mer), passe dans un électrolyseur qui crée du chlore par agglomération des chlorures présents dans le sel. Les électrolyseurs disposent d'une autonomie plus ou moins grande selon les modèles, d'où des éventails de prix très larges, de 600 à 3 000 euros (PRI, de Zodiac). Les modèles les plus sophistiqués ajustent automatiquement leur action en fonction des besoins, estimés à l'aide de sondes qui mesurent la température de l'eau et son pH (un pH trop élevé rend le chlore inefficace).

La cartouche minérale, remplie de billes de céramique poreuse, s'installe en complément de tout type de filtre non biologique.

Elle agit comme un filtre supplémentaire qui retient des microparticules plus fines que tout filtre à sable (jusqu'à 15 microns chez Magiline). L'intérêt est triple : en améliorant la filtration, elle fait consommer jusqu'à quatre fois moins de chlore (ou de brome) pour purifier l'eau, mais aussi moins de produits servant à la floculation (action de faire s'amalgamer les microparticules de manière à ce qu'elles soient retenues par le filtre) et moins d'agents correcteurs de pH, indispensables au rééquilibrage du pH après une floculation. Chez Zodiac, cette cartouche coûte environ 300 euros à l'installation, et elle doit être remplacée chaque année pour un coût de 70 à 100 euros, selon la taille du bassin. Le fabricant Piscinelle propose quant à lui un filtre dit à Média Polyester, d'une grande finesse de filtration (de 15 à 20 microns), qui remplace purement et simplement un filtre à sable traditionnel, sans surcoût.

Dessin rectiligne

Cette piscine biologique associe des berges immergées à des plages minérales d'inspiration contemporaine, pour une intégration réussie dans un jardin urbain.
Réalisation Teichmeister.



Le rôle des plantes

La filtration biologique de cette baignade naturelle ne dépend pas de ses berges immergées semées de galets, mais du filtre à plantes qui forme un carré végétal caractéristique, installé à côté du bassin et planté de papyrus en hydroponie.
Réalisation Bioteich.

des débris tombés dans l'eau, au vidage du panier des skimmers et au nettoyage des parois immergées et du fond du bassin à l'aide d'un balai et d'un robot.

Côté budget

Chez Teichmeister, hors terrassement, une baignade naturelle de 6 x 3 m coûte environ 35 000 euros. Chez Typhas, un couloir de nage de 6 x 3 m avec un accès en pente coûte 18 000 euros hors terrassement, et une baignade de 6 x 3 m avec berges immergées revient à 28 700 euros hors terrassement. Chez Bioteich, il faut compter à partir de 700 euros le mètre carré de baignade. Chez Biotop, il faut compter entre 1 500 euros et 1 800 euros le mètre carré de baignade.

Gaspiller moins d'eau...

En été, l'eau de la piscine s'évapore vite en journée, et il faut régulièrement remettre à niveau l'eau du bassin. Pour limiter la consommation d'eau, il est indispensable de couvrir en journée son bassin d'une bâche anti-évaporation quand on ne l'utilise pas. Mais l'utilisateur d'une piscine consomme aussi beaucoup d'eau quand il enclenche le nettoyage de son filtre : avec la fonction Back Wash, il envoie à l'égout plusieurs centaines de litres d'eau en une seule fois, ce qui constitue des pertes considérables, surtout en été, période d'utilisation intense de la piscine, quand il faut procéder à ce nettoyage une fois par semaine. Pour éviter ce gaspillage, les fabricants Magiline, Desjoyaux et Piscinelle proposent un circuit fermé, sans rejet à l'égout : comme c'est impossible avec un filtre à sable, ils équipent leurs piscines de filtres à cartouche.

... et moins d'électricité

Les pompes de circulation de l'eau du bassin constituent de grosses consommatrices d'électricité. Pour économiser de l'énergie, Magiline a mis au point un modèle de pompe qui multiplie le débit d'eau, à consommation égale d'électricité : cela permet de faire fonctionner moins longtemps la filtration, pour une eau aussi bien purifiée. Équiper sa piscine avec des éclairages LED permet également de consommer moins d'électricité : pour un flux lumineux identique (3 000 lumens), une ampoule traditionnelle à incandescence consomme 300 W et dure environ 500 heures, alors qu'une ampoule LED consomme 48 W et dure 25 000 heures.