



» RESSOURCES ALTERNATIVES

# Eau de piscine : une réutilisation sous conditions

Les 4 000 piscines et centres aquatiques, soit quelque 6 000 bassins, pourraient apporter de l'eau au moulin de la réutilisation. Des territoires s'y essaient, plus nombreux depuis l'été 2022. Bouée de sauvetage en cas de restriction sur l'eau potable ou fausse bonne idée à terme ? Si la réutilisation allège les prélèvements, son intérêt se dissipe quand elle affaiblit le retour de l'eau à la rivière.

**A**u vu de l'été passé et de ceux en perspective, « *tout est bon à prendre* » : c'est le commentaire récurrent sur la réutilisation des eaux de piscine, qui a pris de l'ampleur à l'été 2022, la sécheresse plaçant encore 77 départements en situation de crise au début de l'automne. L'improvisation a souvent prévalu. Ainsi à Toulouse, où l'idée a fait surface à la fermeture de la

piscine Nakache, l'une des plus grandes d'Europe (150 x 50 m). « *Un ingénieur du service des sports a suggéré que l'eau à vidanger serve plutôt à arroser les jeunes plants en souffrance, relate-t-on à la mairie. La filtration a cessé à la clôture du bassin extérieur le jeudi 1<sup>er</sup> septembre au soir, les agents des espaces verts commençaient le pompage le lundi, après évaporation du chlore au contact de l'air.*





Les bassins du centre aquatique d'Arras sont chauffés, depuis 2015, à partir de la chaleur du réseau d'eaux usées, qui couvre 75 % des besoins.

© J-François Pelegry - Veolia

Mobilisée dans l'urgence, cette eau bénie n'a été réemployée qu'à hauteur d'un petit quart des 6,1 millions de litres disponibles durant une semaine, avant que se développent des algues. On s'organise pour exploiter au mieux ce gisement à l'avenir. » À Bourg-lès-Valence, c'est l'eau des piscines privées que la commune a sollicitée pour abreuver les jeunes arbustes. Lors de la vidange de septembre, l'agglomération de Saint-Nazaire a proposé aux habitants de récupérer l'eau de la piscine de Donges pour leurs jardins ou espaces extérieurs.

**Par souci de bonne gestion** de la ressource, certains territoires n'ont pas attendu de subir canicule et sécheresse. La Métropole de Rennes a dix ans de recul sur la pratique, engagée dans le cadre du programme Ecodot. Dans le Nord, Seclin recycle l'eau de piscine depuis 2017 : c'est l'une des 26 communes « gardiennes de l'eau » de la Métropole de Lille, alimentée en eau potable à plus de 70 % par les nappes phréatiques. « La ressource étant contrainte en quantité et en qualité, on se doit d'avoir une gestion exemplaire, pose Olivier Lemaître, adjoint à l'urbanisme. Notamment en maximisant le recours aux ressources alternatives pour les usages extérieurs ne nécessitant pas une eau potable. »

À Seclin, dans le Nord, l'eau est réutilisée pour nettoyer la voirie.



© Ville de Seclin

## La réutilisation ne doit pas conduire à soustraire le volume d'eau à un milieu subissant déjà des étiages sévères

Dans sa contribution au plan de sobriété énergétique, l'Association nationale des élus chargés du sport promeut la réutilisation des eaux de vidange annuelle. Une option qui requiert une importante capacité de stockage. « La problématique vaut pour toutes les eaux non conventionnelles, observe Bernard de Gouvello, directeur de recherche sur la gestion de l'eau en milieu urbain au Centre d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et

l'aménagement (Cerema). Soit l'eau est utilisée au plus vite et au plus près du lieu de production, soit il faut disposer d'amples volumes de stockage. » À Seclin, les eaux de vidange rejoignent le réseau d'eaux usées. « Mais la question complexe de leur récupération va se poser, anticipe Olivier Lemaître. Le déphasage entre la disponibilité de l'eau et les besoins des services implique la mise en place de bassins tampons, qui ont un coût. »

**Comme Toulouse, Limoges a organisé le puisage** direct dans deux petits bassins (25 m de longueur), fermés fin juin 2022. Bilan : un millier de mètres cubes récupérés, quand l'arrosage à l'eau potable était interdit. « Cela a sauvé le tournoi international de football des moins de 19 ans, sur des terrains qui auraient sinon été durs comme du béton. Ainsi que les jeunes plants, pour le service des espaces verts, fait valoir Philippe Pradon. La solution relevait du bidouillage, qui prévaudra encore en 2023. Des cuves de stockage devraient être installées en 2024, pour un investissement unitaire de 500 000 euros. L'amortissement sera long car l'eau potable est ici abordable (3,21 €/m<sup>3</sup>). Mais ne pas utiliser ces millions de litres serait inconcevable, quand on abaisse la température de l'eau des bassins dans le cadre du plan de sobriété énergétique », justifie le directeur des sports.

Les eaux de renouvellement des bassins et de lavage des filtres, produites en continu et dans de moindres volumes, sont a priori plus aisées à recycler. D'un site à l'autre, les premières livrent « 20 à 40 m<sup>3</sup> par jour, indique Régis Taisne, chef du département « cycle de l'eau » de la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR). Ces volumes sont récupérables avec des circuits d'évacuation distincts de ceux des eaux sanitaires et une capacité de stockage correspondant à quelques jours de production. Si cet espace a été prévu à la conception de l'équipement, c'est mieux. » Ce ne fut pas le cas à Seclin, qui a adjoint une cuve de 7 m<sup>3</sup> à la piscine des années 1970 pour collecter une partie



« Arrosage : la réglementation doit faire dans la dentelle »

**Régis Taisne,**  
chef du département « cycle de l'eau » à la FNCCR

« Utilisée pour l'arrosage, l'eau récupérée en piscine ne constitue pas à proprement parler une nouvelle ressource : elle est consommée par les végétaux et évapotranspirée, seule une infime part s'infiltrant dans le sol. Cette eau qui ne rejoint pas le réseau ne sera pas déversée en rivière par la station d'épuration. Or, si l'arrosage est proscrit en période de sécheresse, c'est bien pour assurer le maintien de l'eau dans le milieu naturel et l'alimentation des rivières. Cela importe relativement peu en zone littorale mais peut être problématique en tête de bassin. Réemployer l'eau de piscine ne saurait être une solution de contournement des interdictions d'arrosage. En période de stress hydrique, la hiérarchisation des usages conduit à restreindre l'arrosage des pelouses et massifs, non prioritaire. Les citoyens doivent intégrer qu'avec des sécheresses plus fréquentes, les pelouses seront des paillasons et les massifs fleuris crameront. Pour autant, au regard de l'enjeu de reconquête de la biodiversité en ville, il faudra que la réglementation fasse un peu dans la dentelle. Les arrêtés-cadres pris par les préfets coordonnateurs de bassin doivent permettre que les arbres et plantes, choisis pour leur résistance à la sécheresse, soient un peu arrosés durant les trois premières années. A fortiori si l'eau utilisée est de récupération, ce qui épargne de l'énergie pour potabiliser l'eau. L'été dernier, des collectivités ont perdu jusqu'à la moitié des jeunes plants. »





© ville de Limoges

de l'eau de renouvellement. Ni à Rennes, où la principale piscine a été dotée d'une capacité de stockage de 100 m<sup>3</sup> et une seconde d'une cuve de 8 m<sup>3</sup>, pour recueillir les eaux de lavage des filtres. Ces eaux servent au nettoyage de la voirie. Traitées aux sels de déchloration, elles couvrent l'intégralité des besoins des services techniques de Seclin, qui entretiennent 120 km de rues. « *Consommant environ 800 m<sup>3</sup> par an, la balayeuse est inchangée depuis 2017 et ne nécessite pas de frais de maintenance supplémentaires* », constate Olivier Lemaître.

**À Rennes, les 4 000 m<sup>3</sup> récupérés** chaque année « assurent 60 % des besoins, portés à 100 % à l'été 2022, où nous avons dû nous passer d'eau potable, chiffre Frédéric Bourcier, adjoint aux sports. Cette réutilisation est une bonne solution en situation de crise hydrique. Et une bonne mesure de préservation de la ressource en temps moins contraints ». Bien que non traitée, cette eau peu dure encrasse moins vite

**Limoges a récupéré un millier de mètres cubes en période de restriction hydrique.**

les moteurs des balayuses que l'eau du réseau, observe le service de la voirie.

Réservée sur l'arrosage (*lire témoignage p. 20*), la FNCCR fait du nettoyage des rues le débouché à privilégier. « *Pour laver les chaussées, une eau encore un peu chargée en chlore est presque préférable à l'eau potable, considère Régis Taisne. Il n'y a pas de raison que le ministère de la Santé s'oppose à cet usage : la source de contamination potentielle relève moins de l'eau utilisée à haute pression que des saletés au sol.* » Bernard de Gouvello approuve : « *Pourquoi pinailler sur l'eau alors que c'est ce que l'on nettoie qui est problématique ? La maîtrise du risque sanitaire pour les agents qui retirent, entre autres, des crottes de chien tient plus des équipements de protection individuelle que de la qualité de l'eau utilisée.* »

Dédiée à l'arrosage, l'eau de piscine est une manne discutable : elle est déviée de la station d'épuration (Step), ce qui risque de perturber le retour de l'eau à la rivière. Hormis en zone côtière, où il n'est

## Vidange : desserrer les boulons réglementaires



L'Anses maintient une obligation de vidange annuelle et plaide pour un rythme semestriel.

© Ville de Limoges

Maintenir la vidange en pleine sécheresse historique ? « *Incongru* », commentait l'Association nationale des élus en charge du sport (Andes) en août 2022. Bon nombre de collectivités décalaient alors de quelques semaines l'opération, classiquement programmée en fin de saison estivale pour le nettoyage, la désinfection et la maintenance des bassins. Le report accordé par les agences régionales de santé (ARS) n'allait pas au-delà de début 2023. À Seclin, la vidange a eu lieu dans la foulée de la séance de « ciné-piscine », proposée avant les vacances de Noël. « *Pour le confort des spectateurs, on a un peu augmenté la température de l'eau. Avant de tout vider !* », relate Olivier Lemaître, adjoint à l'urbanisme.

Depuis septembre 2017, la vidange s'impose une fois par an, au lieu des deux fixées par la réglementation de 1981. L'Andes a obtenu gain de cause, mettant en avant une économie de 30 millions d'euros par an pour les collectivités (intégrant consommations de fluides, frais de personnels et perte de chiffre d'affaires durant la fermeture des sites). L'association plaide pour la poursuite de la simplification des normes. « *Compte tenu du contexte climatique et du stress hydrique* », elle juge l'obligation de vidange annuelle « *extrêmement contraignante et coûteuse* », dans sa contribution au plan de sobriété énergétique publiée en septembre 2022. Le suivi quotidien de la qualité de l'eau et les contrôles mensuels inopinés de l'administration justifieraient l'abandon de cet impératif, selon l'Andes, qui invite les ARS à lever leurs « *injonctions* ».

Adjoint aux sports de la métropole de Rennes, Frédéric Bourcier abonde : « *L'eau étant analysée en continu, on peut déceler la moindre anomalie, dont la correction relève le plus souvent de l'entretien, pas de la vidange complète. Dont on pourrait se passer, dès lors que les paramètres sanitaires sont respectés.* » Comme en Allemagne et en Suisse, où prime l'obligation de résultat quand la France privilégie une obligation de moyens. « *Si la vidange reste obligatoire, son rythme pourrait être espacé, à tous les 18 ou 24 mois selon la configuration des sites* », avance l' élu.

Le ministère de la Santé n'est pas disposé à purger la réglementation. Sa réponse à une question sénatoriale, mi-décembre 2022, signale les difficultés de certains exploitants à maîtriser les concentrations en chlorures, depuis que la vidange n'est plus qu'annuelle. Il se réfère à l'avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) de septembre 2019, réaffirmant l'importance du maintien de la vidange annuelle et recommandant le retour à une fréquence semestrielle. Quant aux volumes d'eau vidangée, « *rien n'oblige les exploitants à les jeter* », note le ministère, qui préconise leur « *réutilisation* » par les collectivités.

pas nécessaire de soutenir les cours d'eau, proches de leur embouchure. De façon générale, la préconisation du Cerema, établie pour les eaux usées traitées, vaut pour celles de piscine : la réutilisation ne doit pas conduire à « *soustraire le volume d'eau rejeté par la station d'épuration à un milieu subissant déjà des étiages sévères* » voire à « *une maladaptation* »<sup>1</sup>.

Pour Régis Taisne, « *il y a des sites où la réutilisation de l'eau de piscine, comme celle d'eaux épurées, constitue une mesure sans regret, en particulier en zone littorale. Ailleurs, il convient d'y réfléchir à deux fois. En cas de stress hydrique, il faut veiller à ne pas fragiliser le milieu auquel l'eau réutilisée n'est pas restituée. Et sinon, ne pas avoir d'état d'âme à lui faire faire un tour de plus.* »

Alimenter des chasses d'eau ne fera que différer l'évacuation dans le réseau après un usage supplémentaire. Mais avant de mobiliser de gros volumes, par exemple pour l'arrosage, « *une étude de contexte hydrologique doit préciser au cas par cas l'acceptabilité du projet* », recommande Christelle Pagotto, animatrice du groupe de travail sur les eaux non conventionnelles de l'Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement (Astee, 2).

**Pas sûr que ce préalable ait toujours été rempli** lors des restrictions de l'été 2022, où l'arrosage à l'eau de piscine a été le bon tuyau. Niort a valorisé 3 000 m<sup>3</sup> fournis lors de la vidange de quatre sites, complétés de 100 m<sup>3</sup> issus de la patinoire. Terrains prioritaires : les équipements sportifs et les récentes plantations. Même topo à Limoges où, après constat de l'évaporation du chlore en une huitaine de jours par le laboratoire d'analyse, l'eau récupérée a pu contribuer à l'enracinement des jeunes plants. « *Au départ sceptique sur la présence de microalgues rendant l'eau verdâtre, ma collègue des espaces verts n'a signalé aucun impact négatif sur les végétaux* », rapporte Philippe Pradon. Depuis 2006, Châtelleraut arrose toute l'année avec les eaux de rinçage des filtres, stockées dans une cuve de 55 m<sup>3</sup>.





En combinant l'eau de piscine (1 500 m<sup>3</sup> provenant de la vidange de trois bassins) et l'eau de pluie collectée par le golf municipal et divers espaces verts, Limoges disposera cette année de 4 000 m<sup>3</sup>. L'agglomération de Saint-Nazaire mélange l'eau pluviale à l'eau de vidange de l'Aquaparc (doté d'une cuve de récupération de

L'absence de réglementation nationale sur les eaux de piscine freine les innovations.

900 m<sup>3</sup>) pour arroser les espaces verts et nettoyer la voirie. En cumulant les volumes de l'eau de piscine et ceux des récupérateurs d'eau pluviale, Seclin vise un arrosage 100 % alternatif en fin de mandat. Le cocktail d'eaux non conventionnelles peut toutefois s'avérer douteux sur le plan juridique : « Les eaux de pluie relèvent d'une réglementation spécifique, ce qui complique leur couplage avec d'autres eaux de récupération », prévient Christelle Pagotto.

Pour autant, « créer de petites boucles locales avec ces eaux disponibles de façon récurrente fait sens, poursuit l'ingénieure. Il faut alors disposer du bon volume au bon moment ou de la bonne capacité de stockage, voire d'un appoint d'eau potable. Les usages sont forcément de proximité : transporter l'eau sur de longues distances interroge, aux plans économique et environnemental ». Comme



Canalisation sur-mesure



Ouvrage de répartition des eaux



Bassin d'orage avec nourrice



Bassin d'orage avec clarinette



Ouvrage sur mesure (poste de relevage)



Cuve de process industriel



Nourrice avec coude



Réserve incendie 120m<sup>3</sup>



avec les eaux usées traitées, se pose « la question du grand écart entre les enjeux d'eau et d'énergie, pointe Régis Taisne. Si les camions-citernes doivent traverser la ville pour se ravitailler en un point, on gagne sur l'eau tout en perdant sur le carburant et l'encombrement des rues ». Sur

La Métropole de Rennes a dix ans de recul sur la pratique de réemploi, engagée dans le cadre du programme Ecodo.



## Valoriser les calories jetées avec l'eau du bain



L'Aquarena d'Arras est chauffé grâce à un procédé de récupération des calories des eaux usées développé et breveté par Veolia Eau.

© J-François Pelegrin - Veolia

Avant même de recycler l'eau, il y a des calories à récupérer. C'est une eau chauffée entre 26 et 28 °C qui est renvoyée vers le réseau d'assainissement, à hauteur de 30 litres par jour et par baigneur minimum, selon la réglementation sanitaire. Dans les faits, « la grande majorité des sites environne les 120 l/baigneur/jour, avec un pic à 180 l/baigneur/jour pour les piscines les plus anciennes, afin d'assurer un respect strict des normes sanitaires », indique la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies<sup>1</sup>.

Déployés depuis une douzaine d'années, les systèmes de récupération de chaleur sur eaux grises permettent le préchauffage des eaux de bassin à moindre coût. Par rapport au gaz, Veolia met en avant une baisse de 60 % des coûts d'exploitation du système de chauffage de l'eau et de 80 % des émissions de CO<sub>2</sub>. « Le prix du gaz ayant doublé depuis 2018, le temps de retour est en gros divisé par deux, soit une dizaine d'années pour rentabiliser un investissement réalisé pour quarante ans », évalue Vincent Chevalier, chef de marché valorisation de l'énergie de l'activité eau du groupe. L'offre « Energido » de Veolia se standardise : le cœur du process (échangeur, pompe à chaleur et système de comptage de l'énergie) est désormais produit en usine sous trois puissances (100, 200 et 400 kW). Cette industrialisation du module réduit de 20 % les coûts de mise en œuvre, en intégrant la réduction de la durée de chantier.

Pour les bassins préchauffés à partir de la chaleur circulant dans les réseaux d'eaux usées voisins, Vincent Chevalier avance un coût d'investissement de 0,5 à 1 million d'euros, « selon la taille de l'équipement et sa distance au réseau, le fonds chaleur en soutenant 30 à 50 % ». Depuis 2019, la récupération de chaleur sur eaux grises est par ailleurs éligible aux certificats d'économie d'énergie.

1. Réduire les consommations d'eau et d'énergie dans les piscines et les stades nautiques, avril 2021.

la métropole de Rennes, peu étendue, « le bilan s'équilibre », assure Frédéric Bourcier. L'adjoint souligne l'intérêt d'un territoire bien maillé. « Le nôtre se prête au rayonnement des services sur divers points d'approvisionnement : aux deux piscines où ils vont déjà faire le plein, situées au sud-ouest et en centre-ville, pourraient s'ajouter une troisième au nord-est et la patinoire du centre-ville. »

**Reste un frein majeur : l'absence de réglementation nationale.** Vaut-elle interdiction ? Le doute explique la relative discrétion des porteurs de projets. En l'absence d'inventaire à ce jour, « on ne sait si 1 % ou 10 % des collectivités réutilisent l'eau des piscines. Mais l'Astee identifie un sujet qui progresse, dans les réflexions et les pratiques », relève Christelle Pagotto.

Le droit reste en carafe. Le volet « eau » de la planification écologique, annoncé pour fin janvier et reporté de « quelques semaines » par le ministère de la Transition écologique, éluderait la valorisation des eaux de piscine. Dans sa contribution au projet de « Plan eau », l'association de collectivités Amorce appelait à « ouvrir rapidement la voie à l'autorisation d'eaux non conventionnelles qui présentent un fort potentiel de développement, comme les eaux de vidanges de piscine ».

Laurence Madoui

1. Réutilisation des eaux usées traitées, panorama français, juin 2020.

2. Piloté par les ministères de la Santé et de la Transition écologique, ce groupe de travail planche sur l'objectif de triplement des volumes d'eaux non conventionnelles réutilisés d'ici à 2025, issu des conclusions des Assises de l'eau, en juillet 2019.