

La Vendée recyclera l'eau

FRANÇOIS COUGOULE

Bien que légèrement plus humide que le précédent, l'été 2023 restera marqué une fois de plus par des vagues de chaleur torrides et un déficit de pluies critique. Les effets du changement climatique sont présents, clairement perceptibles et vont aller en s'accroissant dans les années à venir. Ces modifications ont des conséquences directes sur l'ensemble de nos écosystèmes et singulièrement sur le cycle de l'eau.

Plus tôt dans l'année, au printemps, le Président de la République lançait le Plan Eau, un des axes clés de la politique nationale de planification écologique à décliner aux échelles locales et qui précise les 53 mesures à mettre en œuvre pour une gestion résiliente et concertée de l'eau¹. L'objectif de cette politique publique est de mieux réguler et partager l'eau, ce bien commun sous tension. Dès le mois de septembre, le ministre de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Christophe Béchu, dressait un état des lieux des deux premiers mois d'été² : près de deux tiers des nappes phréatiques étaient à un niveau inférieur aux moyennes de saison et 189 communes avaient été privées d'eau potable et alimentées par des camions-citernes ou grâce à des bouteilles d'eau minérale contre

700 l'année précédente. Au total, ce sont près de 40 000 personnes qui ont été privées d'eau potable. La crise de l'eau « n'est pas derrière nous », annonçait-il. Elle ne ferait même que débiter...

La REUT, une solution qui se heurte à une réglementation contraignante

Parmi les 53 mesures énoncées au printemps, la réutilisation des eaux usées traitées – notamment pour l'agriculture – est une piste à développer. Elle vise à se substituer aux prélèvements dans la nature et à remplacer l'utilisation d'eau potable pour certains usages qui n'en ont pas besoin. Déjà largement développée dans le sud de l'Europe, l'idée est d'utiliser les eaux sortant des stations d'épuration pour certains usages non domestiques, qui consomment aujourd'hui de l'eau potable, comme le nettoyage des voiries ou l'arrosage des espaces verts. En Espagne et en Italie, elle représente près de 14 % et 8 % des volumes consommés. En France, un décret du mois d'août 2023 vise à accélérer le développement de la REUT qui ne concerne, chez nous que 0,8 % des volumes. Ce décret devrait lever quelques freins réglementaires pour augmenter cette proportion dans les usages quotidiens et amorcer une véritable politique de circularisation de l'économie de l'eau. Cette piste est particulièrement intéressante, mais une expérimentation vendéenne pousse la réflexion encore plus loin.

Le projet Jourdain, la valorisation circulaire de l'eau

Les approvisionnements en eau potable proviennent de deux sources principales : les eaux de surface (lacs, rivières) et les eaux des nappes souterraines. C'est de ces dernières que provient 70 % de l'eau potable en France. Certains territoires, en raison de leur géomorphologie, n'ont pas ou peu de nappes profondes et s'approvisionnent dans les eaux de surface. C'est le cas du département de la Vendée, pour 90 % de son eau potable. Face à l'élévation des températures, à la réduction des étiages, à des modifications du rythme des pluies, les eaux de surfaces sont particulièrement sensibles au changement climatique, notamment dans un territoire touristique soumis à des fluctuations démographiques saisonnières. Vendée Eau, le service public de l'eau du département, prévoit un déficit pour la période 2025-2030, d'environ 8 millions de mètres cubes en année sèche – ce qui risque de devenir la norme – soit l'équivalent de la consommation annuelle de 150 000 personnes³.

Malgré des campagnes d'économies d'eau, de lutte contre les fuites dans les canalisations, des travaux d'interconnexions et de recherche de nouveaux captages, ou d'utilisation de carrières comme retenues supplémentaires, le compte n'y est pas et de nouvelles marges sont à trouver. C'est face à cette situation qu'est née une démarche particulièrement innovante

1 | Plan d'action pour une gestion résiliente et concertée de l'eau, ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, ministère de la transition énergétique.

2 | C. Béchu, ministre de la Transition écologique, « La crise de l'eau n'est pas derrière nous ». Entretien publié dans le journal *Libération*, 13 septembre 2023.

3 | M. Travers, « Réutilisation des eaux usées : première pierre posée pour l'unité d'affinage du programme Jourdain aux Sables », *Vendée Journal*, 8 juillet 2022.

(et unique en Europe) : la recharge de la ressource des eaux de surface grâce à la réutilisation des eaux usées traitées. Ce projet est une déclinaison particulièrement approfondie de la réutilisation des eaux usées traitées, car les usages envisagés à terme incluent la consommation d'eau potable par les particuliers et notamment pour la boisson.

Dans le département, les eaux usées traitées sont rejetées en mer, au large des stations d'épuration situées sur le littoral : Saint-Jean-de-Monts, Saint-Gilles-Croix-de-Vie et Les Sables-d'Olonne. Au total, ce sont plusieurs millions de mètres cubes qui sont directement rejetés en mer. La station des Sables-d'Olonne à elle seule rejette près de 4,5 millions de mètres cubes par an. Et si tout ou partie de ce volume pouvait venir réalimenter les ressources ? C'est dans ce cadre que le programme Jourdain voit le jour, un programme global de valorisation circulaire de l'eau.

Comment ça marche ?

À la sortie de la station d'épuration, la qualité de l'eau est compatible avec l'environnement dans lequel elle est rejetée. Toutefois, pour venir réali-

menter le circuit de distribution, elle doit subir un double processus de traitement. Tout d'abord, l'eau récupérée est envoyée dans une station de purification grand format. Grâce à divers procédés (ozonation, filtration sur charbons actifs, etc.) pour oxyder et biodégrader les matières organiques et les micropolluants, elle atteint une qualité biologique optimale qui va lui permettre de poursuivre son circuit. Elle est ensuite acheminée vers l'amont, par canalisation, sur 25 kilomètres vers le sud-est de la ville, dans le bassin versant du Jaunay. Elle est alors rejetée au sein d'une zone végétalisée. Le traitement devient alors naturel : l'eau se mélange aux eaux dites brutes des ruisseaux et de la rivière, se régénère grâce à la filtration naturelle des plantes et se réoxygène grâce aux ultra-violets de l'ensoleillement qui finiront de détruire les éventuels microbes pathogènes restants. Enfin, l'eau transite lentement vers le barrage de retenue pour être à nouveau captée et traitée dans l'usine de production d'eau potable. Elle repart alors dans le circuit de distribution pour être à nouveau consommée.

Dans cette phase d'expérimentale, le volume recyclé sera de 150 mètres cubes par heure. Une batterie de tests durant une période de trois ans permettra de suivre les premiers résultats biologiques de cette eau recyclée. Dès 2026, et au regard des résultats sanitaires, l'objectif est d'augmenter le volume issu des stations d'épuration jusqu'à 600 mètres cubes par heure, et de développer ce système sur l'ensemble du département, voire de l'exporter au-delà du territoire.

Enjeux et perspectives

Le programme Jourdain offre de nombreuses perspectives si tant est que certains défis soient relevés. Un défi sanitaire d'abord. La qualité de l'eau recyclée est essentielle pour s'assurer que celle-ci soit conforme aux normes de potabilité. En cela, l'Agence Régionale de Santé (ARS) des Pays de la Loire est étroitement associée au projet. Un défi économique ensuite, car si le projet nécessite des investissements importants, il doit être économiquement viable et avoir le moins d'impact possible sur le « prix de sortie » de l'eau qui devra rester accessible et acceptable pour la population. Un défi sociétal enfin, car les consommateurs devront accepter l'idée de boire une eau recyclée, c'est-à-dire déjà utilisée. L'information sur le processus est en ce sens indispensable (la qualité de l'eau recyclée peut parfois être meilleure que certaines eaux brutes pouvant contenir des micropolluants).

Une fois ces défis relevés, devraient alors s'ouvrir de grandes perspectives. Aujourd'hui, le projet est réfléchi et calibré pour les eaux de surface. Est-il adaptable à tout type de territoire, peu importe d'où les eaux proviennent ? En Israël, où la question de l'approvisionnement en eau potable est cruciale en raison d'un régime hydrologique des plus pauvres, l'eau purifiée est réinjectée dans des nappes phréatiques grâce à un système de forage. En Gironde, où plus de 90 % de l'eau potable est pompée dans des nappes profondes qui peinent à se reconstituer, ce système serait-il envisageable ?

