

DESSALEMENT

La mer à boire

Pour faire face à la raréfaction de l'eau douce, les États optent de plus en plus pour le dessalement d'eau de mer. En vingt ans, la production mondiale d'eau dessalée a été multipliée par cinq. Une aubaine pour certains. Néanmoins, cette course à l'or bleu présente aussi des inconvénients, notamment écologiques.



© EIFFAGE

Usine de dessalement de l'eau de mer construite par Eiffage à Doraleh, République de Djibouti.

La planète bleue a soif. Pour se désaltérer, elle puise de plus en plus l'eau de mer qui la recouvre à 70%. Cette pratique courante dans le golfe Arabo-Persique – les premières petites installations de dessalement datent des années 1930 au Moyen-Orient, financées par les revenus du pétrole et alimentées par les hydrocarbures – a séduit pratiquement tous les continents. Selon l'International Desalination Association, on comptait 22 800 usines de dessalement en 2022. Elles sont capables de fournir 110 mil-

lions de mètres cubes (m³) d'eau douce par jour contre 10 millions seulement en 1990. Quotidiennement, plus de 300 millions de

Quotidiennement, plus de 300 millions de personnes bénéficient d'eau dessalée dans le monde

personnes bénéficient d'eau dessalée dans le monde. Et « le secteur enregistre une croissance de l'ordre de + 10 % de capacité annuelle », constate un rapport de l'Académie des technologies* publié en juin dernier.

DIAGONALE DE LA SOIF

« L'eau est un enjeu stratégique et sécuritaire sur une diagonale de la soif qui part de l'Afrique du Nord qui traverse le Proche-Orient et le Moyen-Orient, la péninsule indienne et qui va jusqu'au nord-est de la Chine », évoque Franck Galland, spécialiste des questions sécuritaires liées aux ressources en

eau et chercheur associé à la Fondation pour la recherche stratégique. Une problématique qui, loin de toucher uniquement les pays arides, s'étend désormais à l'ensemble du globe, selon Franck Galland : « Partout, on constate une

forme d'accélération de la raréfaction de la ressource due aux conséquences du changement climatique.» Plus de la moitié des lacs et des réservoirs du monde déclinent. En plus des phénomènes de sécheresse, la croissance démographique, la demande en eau à vocation agricole, le développement d'industries et de nouvelles technologies gourmandes en eau pèsent sur le niveau des ressources disponibles. À ce rythme, les Nations unies estiment qu'en 2025 les deux tiers de la population mondiale seront concernés par les défis de ce qu'on appelle le «stress hydrique», c'est-à-dire lorsque les quantités d'eau disponibles sont inférieures à la demande. Face à ces prévisions plutôt pessimistes, la production d'eau dessalée pourrait doubler d'ici à 2030 dans des pays comme l'Arabie saoudite qui détient les premières capacités au monde et dessale quotidiennement plus de 7 millions de m³ d'eau. En Israël, 50 % de l'eau potable du pays est produite à partir de cinq usines de dessalement. L'assèchement du lac de Tibériade dans les années 2000 a contraint l'État hébreu à repenser sa stratégie hydrique et aujourd'hui Israël a le taux d'utilisation d'eau dessalée par habitant le plus élevé au monde. Cette dépendance au dessalement est telle que certains pays ont compris qu'elle pouvait devenir une vulnérabilité stratégique : «Le Qatar a très tôt perçu la menace d'une cyberattaque contre ses usines de dessalement ou même le risque de pollution en mer. C'est pourquoi l'émirat possède aujourd'hui les plus grands réservoirs d'eau traitée dessalée construits de la main de l'Homme (12 millions de m³) et peut désormais compter sur 5 jours de réserve d'eau potable contre 2 auparavant.» En plein essor, le dessalement s'est progressivement imposé partout y compris en Europe où les États n'hésitent plus à réaliser d'important investissements pour s'adapter à de nouvelles conditions hydrologiques. De l'autre côté de la frontière pyrénéenne, l'Espagne produit déjà 5 millions de m³ d'eau dessalée par jour, ce qui la place en cinquième position après les pays du Golfe dans cette course à l'or bleu. Confrontée à un déficit pluviométrique important, l'Italie prévoit également le recours au dessalement dans un décret «sécheresse» adopté en mars dernier.

UNE EMPREINTE CARBONE SALÉE

Dans ces conditions, il serait tentant de croire que le dessalement de l'eau de mer est la solution à la crise mondiale de l'eau. Sauf que les usines de dessalement fonctionnent majoritairement grâce aux énergies fossiles et leur empreinte carbone est particulièrement élevée. «L'empreinte énergétique varie selon la méthode utilisée tempère Franck Galland. Aujourd'hui la consommation est généralement de 2 kWh/m³ avec des procédés qui s'améliorent sans cesse. Elle était de 12 kWh/m³ il

y a 30 ans. À titre de comparaison, celle de l'eau qui arrive jusqu'à notre robinet s'élève à 0,5 kWh/m³. De moins en moins gourmandes en énergie, les technologies de dessalement pourraient encore plus séduire avec l'aide des énergies renouvelables. Grâce à son énergie solaire, la gigantesque usine de Jazlah en Arabie saoudite est une vitrine pour le pays qui veut tenir ses promesses de réduction des émissions de CO₂.

L'autre inconvénient du dessalement est le rejet en mer de la saumure, qui est de l'eau très salée et contenant de polluants comme des produits antitartre. Ces rejets faits à quelques centaines de mètres des côtes augmentent la salinité de l'eau et sont néfastes pour la bonne santé de nos océans. «Les technologies de dessalement

Cette dépendance au dessalement peut devenir une vulnérabilité stratégique

produisent des rejets de saumure concentrée contenant également des métaux et parfois du chlore. Au niveau mondial, le volume global de rejets de saumure excéderait le volume d'eau dessalée produite [...] Des impacts écotoxiques ont été observés», selon l'Académie des technologies. «Les principales critiques qu'on entend aujourd'hui sur le dessalement seront atténuées dans une dizaine d'années»,

veut croire Franck Galland. «Le Français Veolia, le Japonais Itochu et le groupe Enova ont par exemple annoncé le projet d'une nouvelle usine de dessalement en Arabie saoudite d'une capacité de 500 000 m³ par jour qui ne rejettera aucun liquide en mer et fonctionnera à partir d'énergie renouvelable.»

UN TABOU FRANÇAIS

De son côté, la France, bien que de plus en plus confrontée à la baisse de ses ressources en eau douce, ne possède pas d'usine de dessalement. «Avec un stress hydrique de 24 %, la France se trouve à la limite supérieure de la tranche "sans stress", celui-ci commençant à 25 %». Pour autant, le rapport de l'Académie précise que «les situations actuelles et les prévisions confirment la nécessité d'anticiper d'urgence les conséquences pour la France des baisses de ressources en eau douce résultant du changement climatique». Dans les Pyrénées-Orientales, une petite station de dessalinisation photovoltaïque autonome a été installée en avril dernier à Port-Vendres, qui se situe dans une zone frappée par la sécheresse. «Le dessalement reste la solution quand on a épuisé toutes les autres : réutilisation des eaux usées, réduction drastique des fuites dans les réseaux, résume Franck Galland. Pour autant, le dessalement ne doit pas devenir un tabou français, car il constitue notamment une réponse pour l'alimentation en eau de nos îles face à la pression touristique.»

LV (R) GRÉGOIRE CHAUMEIL

* «Apport des technologies en réponse aux besoins en eau douce en France dans le contexte du changement climatique.» Rapport de l'Académie des technologies, juin 2023



Installations d'une usine de dessalement d'eau de mer située à Barcelone, Espagne.