

# Les progrès industriels dans la gestion de l'eau

Par Christian LECUSSAN et Aurore FRIES

Président et déléguée générale de la Fédération nationale des associations de riverains et utilisateurs industriels de l'eau (FENARIVE)

L'accès à l'eau est un paramètre clé du développement économique et l'industrie ne fait pas exception. Depuis de nombreuses années les industriels gèrent leurs eaux avec attention pour économiser et/ou moins polluer. Avec la pression du changement climatique qui s'accroît, des avancées doivent être faites tant sur les plans technologiques et managériaux (certifications volontaires des industriels), qu'économique (prix de l'eau, poids des actionnaires...) et qu'administratif (réglementation, gouvernance, soutien, contrôle...). Une vision systémique et partenariale doit être envisagée lorsqu'on traite des enjeux de l'eau car tout est lié : de l'amont à l'aval, de l'été à l'hiver, en passant par les synergies transversales entre usagers.

**Halte aux idées reçues !  
Indispensable à notre vie quotidienne,  
l'industrie ne consomme pas  
autant d'eau qu'on le croit**

## Une première évidence : pas d'eau, pas d'industrie

Depuis toujours les activités économiques se sont installées à proximité d'une ressource en eau qui soit en quantité suffisante, qu'il s'agisse d'activité de service ou d'activité de production. Dans l'industrie, l'eau peut servir pour le transport, refroidir les installations (l'eau repart au milieu dans la rivière ou par évaporation), pour produire de la vapeur (fermentation, aciéries, chimie...), dans les procédés : pour laver les installations ou assurer l'hygiène des produits (flash pasteurisation, conserveries), comme solvant ou matière première (peintures, pharmacie, blanchisserie, boissons...), comme transporteur (mise en suspension des pulpes en papeterie) et dans des quantités bien moindre pour satisfaire les besoins des salariés (sanitaires, restauration).

## Une deuxième évidence : l'industrie sait produire elle-même l'eau dont elle a besoin, au juste niveau de qualité

Produire de l'eau brute à partir de la rivière ou du fleuve simplement filtrée pour le refroidissement jusqu'à de l'eau ultrafiltrée pour la préparation de solutions médicales injectables sont des technologies maîtrisées. Ceci nécessite de connaître tous les flux d'eau et d'être équipé de multiples capteurs.

## Une troisième évidence, l'industrie est faiblement consommatrice d'eau

L'industrie en France ne consomme qu'une faible partie des volumes d'eau qu'elle prélève. En effet l'eau préle-

vée est très majoritairement rendue au milieu aquatique. Par exemple, les sites ICPE (Installations classées pour la protection de l'environnement) ne consomment que 4 % de l'eau prélevée en France (consommation suivie par le ministère de l'Environnement).

## Les progrès de l'industrie, mythe ou réalité ?

Harmonisé en 2000 par la directive-cadre européenne (DCE), le sujet prioritaire de l'industrie a été l'amélioration de la qualité des eaux rejetée surtout depuis la loi sur l'eau de 1964. Pour autant la réduction des prélèvements était aussi intégrée dans la stratégie des entreprises, mais depuis une dizaine d'année, avec la prise de conscience du changement climatique, les enjeux de sobriété des usages face à la raréfaction en certains endroits de la planète sont sur le devant de la scène.

Pour faire un point d'actualité sur l'état de l'art de la gestion de l'eau dans l'industrie, et face à une carence de littérature sur le sujet, la FENARIVE a mené une étude financée par l'Agence française pour la biodiversité (OFB) pendant plus de deux ans. La FENARIVE a pu ainsi établir les constats qualitatifs et quantitatifs de progrès en matière de gestion et de préservation de la ressource en eau.

## Les prélèvements

Dans l'industrie, l'eau arrive par : pompage direct dans les eaux de surface ou la mer, pompage dans les nappes souterraines, adduction aux réseaux d'eau potable. En vingt ans, les besoins et les prélèvements industriels ont considérablement baissé. Plusieurs facteurs d'explication à cela :

- la réglementation : depuis plus de vingt ans les grandes entreprises (ICPE) sont challengées par

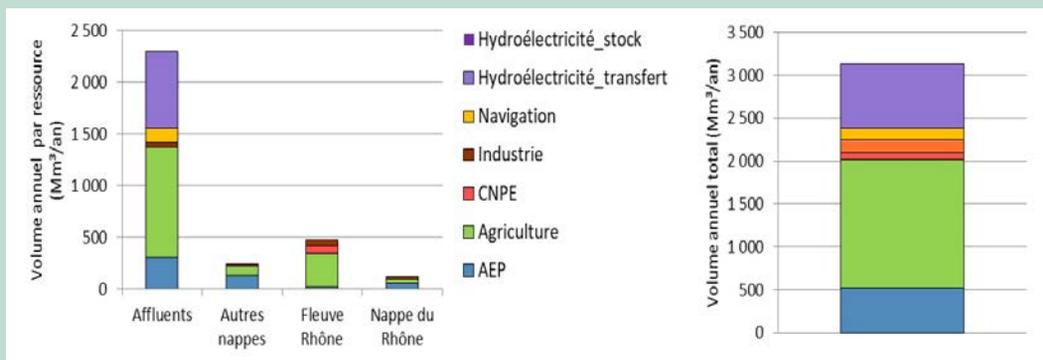
## Exemple Rhône-Alpes

Les prélèvements nets sur la partie française du bassin versant du Rhône tous usages confondus sont estimés à 3,1 milliards de m<sup>3</sup>/an. Seuls 20 % de ces prélèvements sont réalisés directement sur le fleuve, 80 % se font sur les affluents du fleuve ou leurs nappes.

L'agriculture (48 % du prélèvement net annuel) et les transferts liés à la production hydroélectrique (24 % du prélèvement net annuel) sont les deux usages qui mobilisent les volumes les plus importants. Le tableau et les graphiques ci-dessous présentent les prélèvements nets associés aux différents usages.

Tableau 1 : Prélèvements nets par usage sur le bassin du Rhône français

Mm3/an	Affluents	Autres nappes	Fleuve Rhône	Nappe du Rhône	Total général
AEP	310	130	20	60	520
Agriculture	1 060	90	320	30	1 500
CNPE	0	0	80	0	80
Industrie	50	20	50	30	150
Navigation	140	0	0	0	140
Hydroélectricité_stock	0	0	0	0	0
Hydroélectricité_transfert	740	0	0	0	740
<b>Total général</b>	<b>2 300</b>	<b>240</b>	<b>470</b>	<b>120</b>	<b>3 130</b>



Lecture : AEP – accès à l'eau potable ; CNPE – centrale nucléaire de production d'électricité.  
 Source : BRLi, 2023, Étude de l'hydrologie du fleuve Rhône sous changement climatique –  
 Mission 1 : Diagnostic actualisé de la situation hydrologique du fleuve – synthèse.

## Présentation de l'association

La FENARIVE, Fédération nationale des associations de riverains et utilisateurs industriels de l'eau, depuis 1952 regroupe des associations d'industriels actives sur les six bassins hydrographiques, des industriels de secteurs très différents et des entreprises ayant plusieurs implantations en métropole, en vue de partager les problématiques et les solutions sur les sujets « eau ». Elle a pour finalité de définir et de porter des positions communes (techniques et économiques) dans l'élaboration des politiques et réglementations liées à la gestion de l'eau. Grâce à sa composition unique, cette association, loi 1901, permet aux acteurs industriels pour lesquels l'eau est un enjeu stratégique de débattre, d'échanger et d'être force de propositions sur la politique de l'eau en France. Le président et les vice-présidents de la FENARIVE sont aussi vice-présidents des comités de bassin et membres des conseils d'administration des agences de l'eau. La FENARIVE a également trois sièges au Comité national de l'eau et assure depuis 2006 la vice-présidence de ce comité. Ceci fait de la FENARIVE un interlocuteur privilégié de l'administration dans le domaine de l'eau.

l'administration sur le terrain (DREAL) pour réduire leur consommation ;

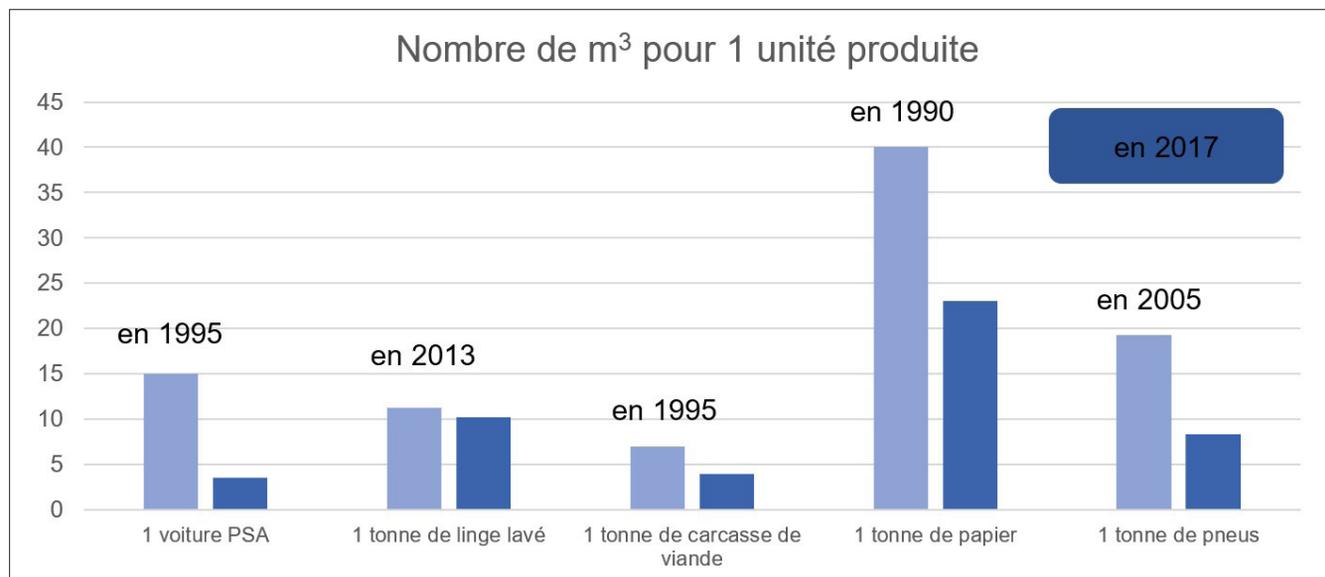
- les démarches volontaires : les investissements et innovations environnementales se sont développées avec les normes environnementales (ISO 14001, 46001) ;
- la baisse d'activité industrielle en France (fermetures de sites, délocalisations).

La FENARIVE s'est attachée à étudier ces évolutions site par site.

Pour conjuguer le développement industriel et la préservation de la ressource en eau nous utilisons comme paramètre de suivi la quantité d'eau nécessaire par unité produite. Exemples de progrès réalisés :

Pour les « gros utilisateurs » que sont les ICPE déclarant dans GEREPE, la baisse des prélèvements a été de 11 % entre 2008 et 2015, passant de 3 148 millions de m<sup>3</sup> à 2 802 millions.

→ Sur la même période, le nombre de déclarants n'a baissé que de 7 %.



Les axes de R&D des industriels ont porté sur leurs propres optimisations des usages de l'eau, tant dans les process que dans les produits pour éviter de transporter de l'eau « inutilement » (exemple : shampoing sans eau, lessives concentrées...), mais aussi sur les usages induits par l'utilisation des produits et services vendus aux clients et consommateurs finaux. Faire économiser l'eau dans les usages domestiques est un axe de développement important (lave-vaisselle, machine à laver, mitigeur de robinet, secteur de la construction avec les nouveaux bétons, etc.)

Nous pouvons toujours innover pour aller plus loin dans la sobriété : grâce à l'accroissement des connaissances, du numérique, des capacités analytiques, des évolutions des organisations, de l'impact du changement climatique, des nouvelles synergies dans les plateformes industrielles, du contexte de la réindustrialisation de la France et de l'industrie verte qui amèneront sans doute un nouveau socle de réflexion de l'empreinte eau de l'industrie.

### Les émissions de polluants

#### Les progrès des industriels ne sont pas que quantitatifs mais aussi qualitatifs

La baisse des émissions de macro-polluants, est significative comme le montre l'étude FENARIVE citée dans la bibliographie (vous y retrouverez également un lien

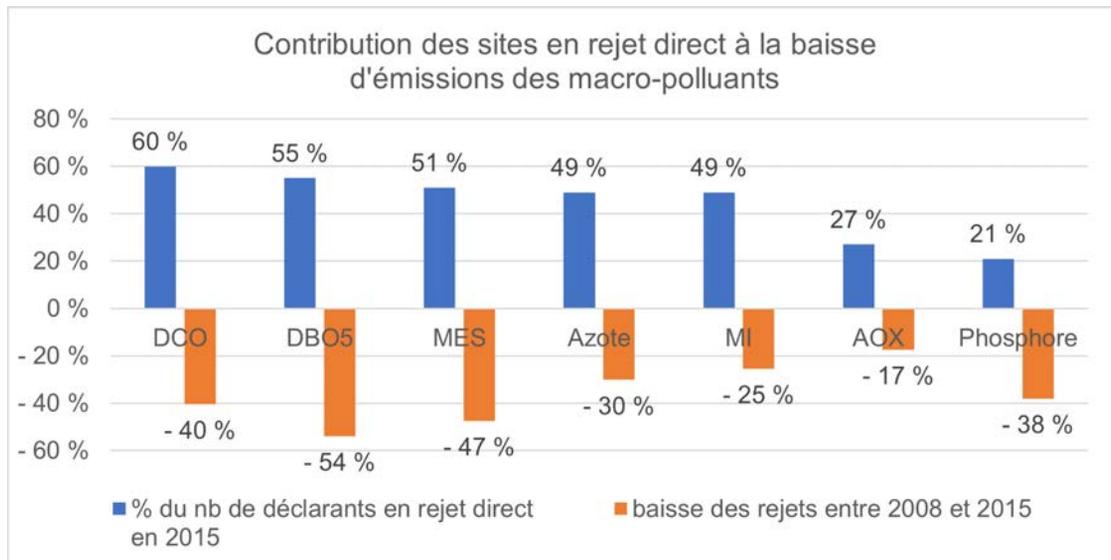
vers les pages internet en lien avec la gestion de l'eau des industriels ayant contribué à cette étude).

Le tableau ci-dessous présente l'évolution des rejets pour les sept macro-polluants pour lesquels nous avons des données complètes.

Macro-polluants	Rejets nets en tonnes (déclarations aux agences de l'eau)		
	2008	2015	Évolution entre 2008 et 2015
DBO5	73 895	34 094	- 54 %
MES	295 053	155 119	- 47 %
DCO	273 278	162 884	- 40 %
Phosphore	3 462	2 147	- 38 %
Azote	15 384	10 744	- 30 %
MI	2 442	1 821	- 25 %
AOX	987	816	- 17 %

Le graphique situé en haut de la page suivante semble démontrer que les industriels en rejet direct contribuent plus aux baisses d'émissions de macro-polluants que les industriels raccordés à une STEU<sup>1</sup>. Ce qui est un artifice des obligations de déclaration des pollutions

<sup>1</sup> Station d'épuration des eaux usées.



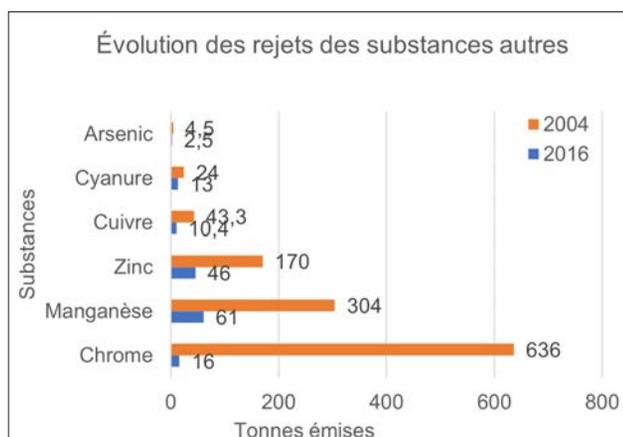
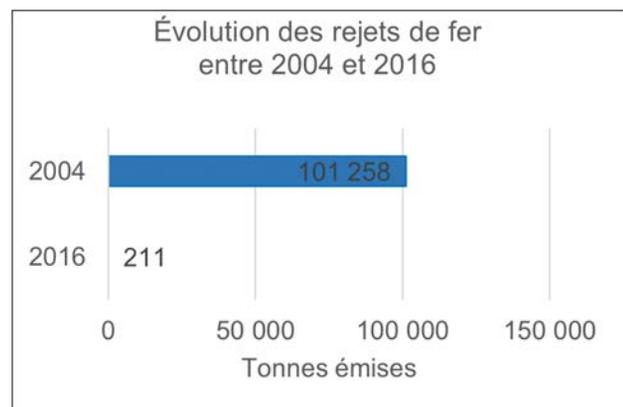
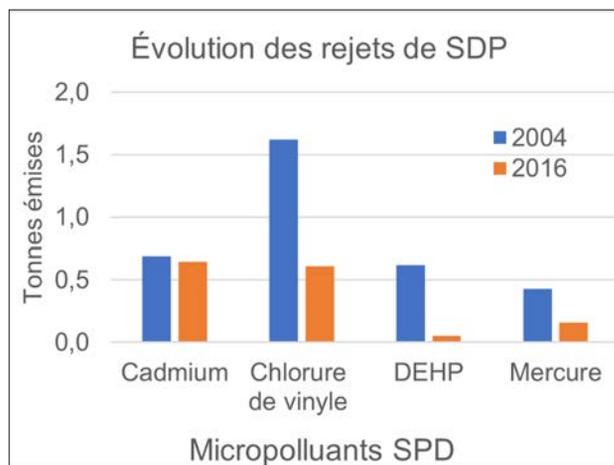
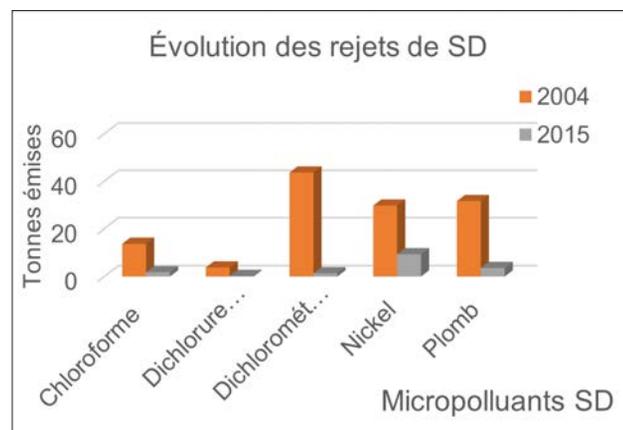
émises. En effet pour les industriels en rejet direct l'efficacité de leur traitement est prise en compte alors que pour ceux raccordés à une STEU l'efficacité de la station n'est pas prise en compte.

**La baisse des émissions de micropolluants est significative aussi**

Sur les seize substances pour lesquelles nous avons suffisamment de données pour faire une analyse, les émissions ont toutes baissé, certaines ont même quasiment disparu.

Les graphiques ci-dessous présentent l'évolution des émissions entre 2004 et 2016, pour des molécules appartenant aux trois catégories de substances :

- les SPD<sup>2</sup> ;
- les SD<sup>3</sup> ;
- les substances autres.



<sup>2</sup> Substances prioritaires dangereuses de la DCE, ayant un objectif de suppression à horizon vingt ans après inclusion dans une directive.

<sup>3</sup> Substances dangereuses de la DCE, ayant un objectif de réduction ou de suppression.

## Et pour aller plus loin

Au moins trois facteurs interviennent de façon indissociable dans l'amélioration de la gestion de l'eau par les industriels, la réglementation (française<sup>4</sup> et européenne), la technologie et les finances.

La gestion de l'eau est une problématique locale. Les industriels ont donc besoin de connaître les paramètres « eau » de leur secteur d'activité, d'avoir des relations constructives et positives avec les gestionnaires locaux de l'eau.

Pour aller plus loin les industriels ont à mettre en place des technologies nouvelles ce qui nécessitera des financements importants.

### La mesure des progrès

Comment mettre en lumière et valoriser ces actions et investissements si le baromètre qui mesure les impacts sur le milieu et l'état des masses d'eau change ?

Par exemple, pour évaluer l'état des masses d'eau conformément à la DCE avec l'objectif d'atteindre 100 % de bon état en 2027 l'État français a choisi en 2004 la méthode dite IBGN<sup>5</sup>. Or, un arrêté de 2018 instaure une nouvelle méthode, utilisant un autre indice, l'I2M2<sup>6</sup>. Il n'y a plus de continuité dans la mesure. Des tests réalisés sur le bassin Seine-Normandie montrent que l'utilisation de ce nouvel indice se traduit par une baisse de 6 à 10 % des masses d'eau en bon état écologique, par rapport à l'utilisation de l'ancien indice.

### Les bases de données

Pour progresser, l'industriel doit savoir : Qu'elle est la qualité de la masse d'eau qui reçoit mes effluents ? Qu'elle est l'efficacité de la station qui traite mes effluents ? Quel est l'état quantitatif de la masse d'eau dans laquelle je prélève ? Quelques questions dont les réponses sont indispensables pour savoir où et sur quoi investir pour réduire l'impact de l'activité. Des millions de données sont stockées dans des bases gérées par l'OFB ou par les agences de l'eau mais y accéder et les croiser tiennent là aussi de la gageure.

Exemples de distorsion : la réglementation impose une obligation de déclaration aux établissements au moins soumis à enregistrement, qui dépassent certains seuils de prélèvement (par an 50 000 m<sup>3</sup> issus du réseau public, 7 000 m<sup>3</sup> prélevés dans le milieu naturel). Beaucoup de sites ICPE ne sont soumis qu'à déclaration, et ne sont contraints à déclaration de prélèvement qu'aux agences de l'eau au-delà de 6 000 m<sup>3</sup>.

Autre exemple : la qualité des masses d'eau est stockée dans des bases de données en fonction de leur code d'identification, les sites ICPE, eux sont localisés *via* les coordonnées Lambert. Faire le lien entre les deux afin de savoir quel est l'impact des rejets du site sur le milieu est un autre défi.

<sup>4</sup> Le socle mis en place par la loi sur l'eau de 1964 reste encore fondamental pour l'industrie.

<sup>5</sup> Indice biologique global normalisé.

<sup>6</sup> L'indice I2M2 : indice invertébré multimérique.

Depuis 2009, date de la mise en place du Schéma National des Données sur l'Eau (SNDE) on constate que le travail en silo n'a que peu évolué, et que chacun stocke les données en fonction de ses objectifs et regarde le problème par le petit bout de sa loupe, ce qui ne facilite pas la mise en place de politiques publiques efficaces. Pourtant les données sont les mêmes et les exploitants doivent saisir plusieurs fois la même donnée pour les déclarations :

- aux services d'inspections des installations classées ;
- aux agences de l'eau ;
- aux collectivités locales, pour les industriels raccordés à une STEU.

Des mesures de simplification des déclarations administratives ont été amorcées (par exemple : mon ICPE), ces initiatives constituent des avancées mais le problème de fond reste entier.

Pour un site donné, la masse d'eau de référence, et son état, devrait être une information facilement accessible pour l'exploitant. Cela lui permettrait de mieux connaître l'impact réel de ses activités sur le milieu, et ainsi d'agir plus efficacement.

### Les relations entre industriels et collectivités

Les industriels ont une responsabilité évidente dans la maîtrise de leurs émissions dans l'eau. Bien sûr, la réduction à la source est toujours à privilégier mais rappelons que l'industriel raccordé paie un service (redevance d'assainissement) pour que la STEU à laquelle il rejette ses effluents abatte ses polluants. Pour une meilleure efficacité, la connaissance des capacités épuratoires des STEU est indispensable.

Lorsqu'ils sont raccordés à une station urbaine, la collectivité doit être un partenaire avec lequel l'industriel doit pouvoir coconstruire des actions d'efficacité d'abattement : pour les micropolluants, les perturbateurs endocriniens ou les nanomatériaux, les STEU, n'ont pas toujours été conçues en prenant en compte ces types de polluants mais force est de constater qu'elles sont capables d'abattre certains polluants (études AMPERES<sup>7</sup> et ARMISTIQ<sup>8</sup> sur l'efficacité des STEU sur les micropolluants).

Force est de constater, du dire même des industriels, que nous avons interrogés, que leurs rapports avec leurs collectivités ne sont pas toujours partenariaux et le partage des coûts au prorata de la pollution apportée est à revoir.

<sup>7</sup> Projet AMPERES : analyse de micropolluants prioritaires et émergents dans les rejets et les eaux superficielles - 2006-2009.

<sup>8</sup> 2014, ONEMA.

## La communication des industriels

Sous couvert de suspicion potentielle sur la véracité de leurs propos, de l'*industry bashing*<sup>9</sup> jugé ambiant par certains, ou tout simplement par manque de temps, les industriels se sont avérés souvent réticents à communiquer sur les actions, y compris lorsqu'elles étaient remarquables. Nous le déplorons et nous encourageons les industriels à être fiers de leurs actions en faveur de la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques et à le faire savoir.

## Changement climatique : atténuation et adaptation

Il est probable que les pressions sur l'eau et les milieux aquatiques s'amplifient encore dans les années à venir, conjugués par endroits à l'accroissement démographique.

Comme les autres usagers, les industriels sont impactés, parfois fortement, par les conséquences du changement climatique et les situations de sécheresse. Nombre d'industriels craignent que les restrictions n'augmentent et n'entraînent des fermetures d'usines ou des baisses d'activité. Par exemple, le besoin de prélever pour refroidir les procédés se fait d'autant plus sentir lorsqu'il fait chaud pour abattre les calories. Mais lorsque les masses d'eau sont à l'étiage on va limiter les prélèvements au lieu de raisonner sur la consommation : l'eau prélevée pour le refroidissement est rejetée dans le milieu, il n'y a pas consommation mais prélèvement, c'est là la nuance.

C'est pourquoi il est important, pour l'industrie de maintenir un bon dialogue<sup>10</sup> avec l'administration et les riverains afin d'expliquer nos usages et nos impacts réels sur le milieu, et garantir ainsi le juste accès à l'eau dont l'industrie a besoin pour vivre comme chaque usager.

## Atouts techniques et technologiques

En termes de marges de manœuvre, pour prélever moins d'eau, ce qui demande des études et de l'investissement, les efforts facilement atteignables ont déjà été faits. Les défis pour faire évoluer les usages, pour développer de nouveaux procédés (innovation, benchmark...), pour acquérir des compétences, réutiliser des eaux usées traitées ou toute forme de récupération des eaux (process, pluviale...) en fonction des niveaux de qualité requis, nécessiteront de s'appuyer sur des recherches fondamentales qui restent à développer notamment en chimie, physique, biologie.

Il faudra trouver un équilibre des usages de l'eau si on veut maintenir l'industrie en France et ponctuellement, en fonction des objectifs assignés, consommer plus au global même si la quantité d'eau par unité produite diminue.

## Bibliographie

- FENARIVE (2019), « Les industriels et l'eau : actions concrètes pour préserver la ressource et les milieux », Agence française pour la biodiversité, Paris, novembre, [http://www.fenarive.fr/files/publications/251/Etude\\_FENARIVE\\_Eau\\_et\\_Industrie.pdf](http://www.fenarive.fr/files/publications/251/Etude_FENARIVE_Eau_et_Industrie.pdf)
- AGENCE DE L'EAU RHÔNE-MÉDITERRANÉE CORSE (2023), « L'étude de l'hydrologie du fleuve Rhône sous changement climatique », BRL Ingénierie, Lyon, janvier, [https://www.eaurmc.fr/upload/docs/application/pdf/2023-03/a00820\\_mission1\\_synthese\\_vf.pdf](https://www.eaurmc.fr/upload/docs/application/pdf/2023-03/a00820_mission1_synthese_vf.pdf)
- SITE DE LA NASA SUR LE CYCLE DE L'EAU, "The Water Cycle (nasa.gov)", <https://earthobservatory.nasa.gov/features/Water>
- Rappel du cadre réglementaire sur l'eau pour les industriels, <https://www.eaufrance.fr/vers-le-bon-etat-des-milieux-aquatiques>
- Sites internet des industriels contributeurs à l'étude FENARIVE sur les usages de l'eau dans l'industrie en France :
- <https://www.drt.fr/fr/responsabilite-societale/respect-environnement/>
  - <https://www.smurfitkappa.com/fr/sustainability/planet/water>
  - <https://norskeskog-golbey.com/production-et-environnement/nos-engagements-environnementaux/>
  - <https://www.paprec.com/fr/solutions/entreprises/solutions-paprec-pour-les-entreprises/assainissement-et-hydrocurage/>
  - <https://www.lafarge.fr/gestion-eau>
  - <https://www.gsm-granulats.fr/fr/nos-carrieres>
  - <https://www.cemex.fr/acteur-responsable/cemex-circle/solutions-pour-gestion-eau>
  - <https://www.colas.com/fr/groupe/nos-activites/le-transport-deau-et-denergie>
  - [https://www.eau-seine-normandie.fr/SNCF\\_reseau-CC-janvier-2020](https://www.eau-seine-normandie.fr/SNCF_reseau-CC-janvier-2020)
  - <https://investors.bic.com/fr-fr/esg/environnement>
  - Consommation d'eau et maîtrise des ressources naturelles | Veolia
  - <https://www.vallourec.com/fr/our-commitments/Environment>
  - <https://www.axflow.com/fr-fr/la-societe/nouvelles/2018/rdc-productions-la-nouvelle-entite-daxflow>
  - <https://www.galvanoplast.com/>
  - PROJET YOPLAIT : <https://www.youtube.com/watch?v=Lg9xDAnZKIQ>
  - <https://matot-braine.fr/au-sommaire/entreprises/cap-sur-la-decarbonation-pour-la-distillerie-jean-goyard>
  - <https://www.daucy-international.com/fr/>
  - <https://biospringer.com/fr/a-propos-de-biospringer/>
  - <https://www.tad-danjoux.fr/>
  - <https://www.lamotte-industrial-park.com/fr/hygiene-environnement-et-securite/environnement/>
  - <https://www.guide-eau.com/dow-water-process-solutions-ent1012>
  - <https://www.environnement-magazine.fr/eau/article/2015/10/01/17682/dow-ameliore-ultrafiltration-eau>
  - <https://fr.dow.com/fr-fr.html>
  - <https://www.solvay.fr/article/ce-que-les-polymeres-peuvent-faire-pour-la-gestion-de-leau>
  - <https://www.chryso.fr/catalog/beton-drainant-betons-decoratifs/>

<sup>9</sup> Dénigrement systématique.

<sup>10</sup> La FENARIVE participe aux comités de bassin et au Comité national de l'eau ainsi qu'à leurs commissions.

26. <https://pmcisochem.fr/>
27. <https://www.franceteinture.com/>
28. <https://www.fonderie-bam.fr/index.php?page=home#fonderie>
29. <https://www.emaux-soyer.com/fr/presentation.html>
30. <https://servier.com/newsroom/dossiers/oril-industrie-le-centre-dexcellence-chimie-de-servier-depuis-60-ans/>
31. <https://www.stepan.com/>
32. SIMOREP & CIE (GROUPE MICHELIN) - Trophée Responsible Care, catégorie Environnement - YouTube : Afin de préserver les réserves d'eau et de limiter l'impact environnemental de son activité, la société a lancé en 2014 le projet « Michelin Eau de Garonne ». Son objectif visait à réduire de 70 % la consommation de l'eau issue des nappes souterraines en la remplaçant par de l'eau renouvelable issue de la Garonne, <https://www.youtube.com/watch?v=8TJOqk1Gs>.
33. <https://www.saint-gobain.com/fr/entreprise-responsable/notre-responsabilite/limiter-limpact-sur-la-ressource-eau-prelevements-deau>
34. <https://www.edf.fr/groupe-edf/produire-une-energie-respectueuse-du-climat/accelerer-le-developpement-des-energies-renouvelables/lenergie-hydraulique/les-atouts-de-lhydroelectricite/enjeux-environnementaux/gestion-de-leau-et-ouvrages-hydrauliques>
35. <https://www.cnr.tm.fr/> : Concessionnaire du fleuve Rhône depuis 1934, CNR l'aménage en conciliant les différents usages de l'eau
36. RENAULT : <https://www.renaultgroup.com/Document-denregistrement-universel-2020/184/>
37. <https://www.journaldunet.com/economie/automobile/1098115-l-usine-renault-a-tanger-en-images/1098121-eau>