

**Assemblée générale du Cercle Français
de l'Eau
6 juillet 2017**

**Table ronde débat sur le thème :
« Relever le défi des micropolluants
dans l'eau : enjeux d'environnement et
de santé »**

Palais du Luxembourg - Paris

Table ronde débat sur le thème : « Relever le défi des micropolluants dans l'eau : enjeux d'environnement et de santé »

Pierre VICTORIA

Bonjour à tous, je vous propose de commencer notre débat d'Assemblée générale. Je voudrais tout d'abord donner la parole au sénateur Henri TANDONNET grâce à qui nous sommes ici aujourd'hui, au Sénat. Il représente le Sénat au sein du Cercle français de l'Eau et, par ailleurs, au cours de cette année, a fait un excellent rapport avec son collègue, Monsieur LAUZAC, sur les questions d'eau, et, notamment, de lien entre les questions de climat et d'eau en France. Merci, Monsieur TANDONNET, de nous accueillir.

Henri TANDONNET

Sénateur de Lot-et-Garonne

Merci et bonjour. Je suis content de perpétuer cette tradition et de vous accueillir au Sénat. Nous avons accueilli l'Assemblée générale du Cercle français de l'Eau et maintenant cette table ronde sur la problématique des micropolluants sur la santé. Il est vrai que la recherche et l'économie ont multiplié le nombre de molécules utiles à de nombreux usages sans toujours s'inquiéter des impacts sur l'environnement ou les maîtriser. D'autre part, cette même recherche a mis au point des outils d'investigation permettant de repérer toutes ces molécules, même en quantité infime. L'eau, bien entendu, est un récepteur facile et s'inquiéter de la qualité de l'eau, c'est aussi s'inquiéter de notre santé. De grands champs d'investigation s'ouvrent aujourd'hui face à cette inquiétude sociétale et renouvèlent certaines disciplines, comme la toxicologie. Le Sénat s'est intéressé aux questions de l'eau, même si au Sénat il n'y a pas de groupe d'étude sur la politique de l'eau, comme à l'Assemblée nationale. Je salue par avance Sophie AUCONIE, Présidente du CFE, qui vient d'être brillamment élue Députée. J'espère qu'elle sera la cheville ouvrière de ce groupe d'étude sur la politique de l'eau et qu'elle amènera toutes ses compétences. Au Sénat, nous nous sommes inquiétés de ces problèmes d'eau. À la délégation, à la prospective, j'ai été chargé avec mon collègue, Jean-Jacques LAUZAC, d'étudier l'eau et les conflits d'intérêts et nous avons établi un rapport s'appelant « Eau, urgence déclarée ». Un autre collègue, Rémy POINTEREAU, a réalisé une évaluation de la politique de l'eau, une variation de la loi sur l'eau de 2006 cette année, avec un rapport s'appelant : « Gestion de l'eau, agir avec pragmatisme et discernement ». Je voulais dire que, malheureusement, je ne me représentais pas en septembre au Sénat, car il faut faire un choix entre les mandats locaux ou le mandat parlementaire. J'ai privilégié mes mandats locaux. Je pense que l'on peut agir souvent très positivement localement. Jean LAUNAY en est un exemple. Il se trouve que je suis Vice-président de l'Agglomération d'Agen et qu'à ce titre j'ai suscité la création d'un cluster « Eau, adaptation aux changements climatiques » qui monte en puissance. Nous développons cette thématique autant sur les questions d'évolution du climat à la campagne qu'en ville. Pour nous, l'eau est peut-être une solution aux changements climatiques. Nous imaginons le temps où les préfets, au lieu de prendre des arrêtés de restriction d'eau, prendront des arrêtés où ils diront qu'il faut utiliser l'eau pour rafraîchir la ville et irriguer la campagne, et faire tomber les hausses de températures que nous subissons ces derniers temps. Voilà notre objectif ; je vais me consacrer encore à ces questions d'eau, et j'espère que mes successeurs, sénateurs du Lot-et-Garonne ou de la Grande Aquitaine, qui est le pays de l'eau,

mais qui souffre malheureusement beaucoup, prendront le relai ici et vous accompagneront dans vos travaux. Je vous souhaite une très bonne table ronde, fructueuse et qui amènera des avancées sur nos questions de pollution de l'eau et toute la problématique de santé allant avec. Merci.

Pierre VICTORIA

Merci beaucoup, Monsieur TANDONNET. Nous regrettons de ne plus vous voir dans le paysage sénatorial, mais nous espérons bien vous retrouver dans vos activités et, toujours, en tout cas, sur le chemin de l'eau. Comme je le dis souvent, un poète breton a dit une très belle phrase : « à vivre l'eau, on peut finir par aller loin ». Je trouve que c'est une très belle phrase et nous pouvons continuer sur ce chemin-là. À notre Assemblée générale, il est habituel que l'on consacre un moment à un débat et un sujet, parfois davantage dans l'actualité. Il nous a semblé comme une évidence au sein du Bureau du Cercle français de l'Eau de parler des micropolluants, c'est-à-dire des perturbateurs endocriniens, mais plus élargis à la question des micropolluants, tant ce sujet avait occupé l'espace médiatique au cours de ces derniers mois sur les problématiques de l'eau. Nous l'avons vu dans le cadre de la campagne électorale. C'est tout de même la première fois que des perturbateurs endocriniens y entrent, c'était plus original, y compris dans les débats sur les primaires, puis dans le débat plus général. Nous avons également vu dans la presse beaucoup d'éléments de polémique sur la position européenne concernant les perturbateurs endocriniens. Il ne s'avère pas toujours facile de s'y retrouver dans ce grand débat. Il nous a semblé important d'avoir ce moment aujourd'hui, d'essayer d'objectiver la question et de voir de quoi on parlait exactement. C'est d'autant plus important que tous ceux qui sont non seulement des acteurs de l'eau, mais en lien avec l'opinion problématique autour des sujets de l'eau se rendent compte que tous les débats publics peuvent se résumer autour de trois grands thèmes. Est-ce que l'eau est bonne, potable, pure ? Tout dépend des mots que l'on met derrière cette expression, c'est-à-dire :

- « est-ce que je peux avoir confiance dans mon eau ? » ;
- « va-t-on manquer d'eau ? » Il s'agit d'une question sur laquelle nous avons eu l'occasion de travailler avec les questions de tensions sur les ressources ;
- et « l'eau a-t-elle un prix, et si oui, lequel ? »

Voilà les trois principaux thèmes sur lesquels tournent tous les grands débats autour de l'eau, et que nous retrouvons largement dans le cadre des médias. La question sanitaire de l'eau reste un sujet majeur, alors qu'elle était peut-être un peu oubliée dans nos débats publics ces dernières années. Le temps est loin où Pasteur disait « nous buvons 80 % de nos maladies », phrase qui a été à l'origine de grandes entreprises liées au mouvement hygiéniste français et à la nécessité de lutter contre les maladies hydriques, à commencer par le choléra. On pensait que l'eau était un produit désormais surveillé, sain et garanti.

Ce sont davantage les questions environnementales liées à l'eau qui nous ont occupés ces dernières années. La politique européenne de l'eau définissant à la fois les normes de potabilité et celles de rejets et d'état des milieux est davantage axée aujourd'hui sur des problématiques environnementales que des problèmes de santé publique. Aujourd'hui, à travers le perturbateur endocrinien et les micropolluants se reconstruit la question sur la fiabilité. Est-ce que ce qui était une eau saine hier ne l'est plus aujourd'hui ? Y a-t-il de nouveaux éléments rentrant et perturbant la garantie et la sécurité que l'on peut avoir dans son eau potable ? Ce sont là les questions fondamentales sur lesquelles nous voulions travailler, en essayant de savoir de quoi l'on parle, ce que signifie « perturbateurs endocriniens » et « micropolluants ».

Deuxièmement, quels sont les émetteurs de l'ensemble de ces pollutions, si pollution il y a ? Sont-ils identifiés ou pas ? Quelles politiques mener ? Est-ce qu'il s'agit de politiques de prévention ou plus curatives, d'investissement ? Nous souhaitons aujourd'hui avoir sur ces débats-là simplement quelques briques de compréhension afin d'éviter que le débat public ne parte sur de mauvaises bases. C'est là notre sujet d'aujourd'hui.

Pour cela, nous avons invité trois personnes. Je commencerai par Madame GARRIC, directrice de recherche et directrice adjointe scientifique de l'IRSTEA. L'IRSTEA est un institut de recherche sur les questions agricoles et le développement durable ; environnement et agriculture. Ensuite, nous avons invité Bertrand CAMUS, président de la Fédération professionnelle des entreprises de l'eau, qui a animé hier son Assemblée générale. Je terminerai avec Bruno TISSERAND, président d'EurEau, l'association regroupant tous les distributeurs d'eau, publics ou privés, au niveau européen. Bruno en assure aujourd'hui la présidence. Je vais peut-être commencer par Bruno, puisque la semaine européenne a été riche. Je vous encourage à lire le journal LE MONDE d'hier sur la politique européenne et la décision qu'a prise l'Europe sur la définition des perturbateurs endocriniens. Bruno pourrait nous dire ce qu'il en est exactement de cette polémique et quelle est la position de l'Europe sur les questions des micropolluants. Tu as la parole, Bruno.

Bruno TISSERAND

Président de l'EurEau

Bonjour, et merci, Pierre. Merci, Monsieur le sénateur pour votre introduction. Merci, Jean LAUNAY de votre présence aujourd'hui, et de relever le défi des micropolluants dans l'eau, un enjeu de santé publique et pour l'environnement. EurEau est la Fédération de services d'eau européens. Nous sommes représentés par 32 associations nationales qui sont membres, représentant 29 pays et un peu plus de 540 000 employés au travers de l'Europe. Nous représentons, bien entendu, les services d'eau et d'assainissement publics et privés.

Nous allons tenter de rentrer rapidement dans le vif du sujet. Je pense que je n'ai pas besoin de rappeler les généralités sur l'eau. Ce qui est important, c'est la définition des micropolluants au sens juridique. Madame GARRIC parlera davantage du Plan « micropolluants » et de son organisation en France. En résumé, tout ce qui est susceptible d'avoir une action toxique peut être concerné. Les substances sont d'origine parfois chimique, souvent industrielle, et très souvent agricole. La chimie rentre dans l'agriculture. Globalement, il n'existe pas de cadre juridique spécifique aux micropolluants, mais un ensemble d'outils internationaux, européens et nationaux traitant de ce sujet. Aujourd'hui, il existe de nombreux textes parlant selon les cas des substances prioritaires, des substances dangereuses, des produits chimiques, des nanoparticules, des microparticules, etc. Nous avons même récemment vu arriver dans le débat les microplastiques, qui ne sont pas des micropolluants stricto sensu, mais qui, de fait, posent un certain nombre de questions. Or, les réponses peuvent être similaires, car ils posent les mêmes défis.

En tant qu'opérateurs de service, nous considérons les micropolluants sur l'ensemble du cycle de l'eau, depuis la ressource jusqu'aux eaux traitées par les stations d'épuration et aux sous-produits pouvant être générés : production d'eaux potables et traitement d'eaux usées. Quant à la récupération des eaux usées traitées pour l'irrigation en agriculture, nous touchons à la fois aux enjeux de changements climatiques et aux problèmes de ressources en eau, en quantité. C'est pour cette raison que l'on a fortement insisté afin que le package « économie circulaire » de la Commission européenne intègre le recyclage de l'eau et des nutriments issus du traitement de l'eau. Un sujet important pour nous est la réutilisation des boues d'épuration de l'agriculture. Aujourd'hui, 50 % des

boues d'épuration en Europe retournent au sol pour des besoins agricoles, et en France nous sommes plus près de 70 %. Depuis plusieurs années, nous avons identifié un certain nombre de challenges à l'échelle européenne, que nous avons résumés dans EurEau. Pour nous, les micropolluants sont un des sujets au centre d'un grand nombre de discussions, de problèmes à résoudre et, bien entendu, de textes européens à discuter. Durant très longtemps, la maîtrise à la source était le principal, voire l'unique message que nous portions. J'y reviendrai, car dorénavant nous devons nous adapter aux situations nouvelles. La question des micropolluants est un sujet identifié de longue date comme un sujet prioritaire pour la stratégie européenne des services d'eau. Nous avons un groupe de travail transversal qui regroupe les professionnels, à la fois avec la dimension « eau potable », celle « eaux usées » et la dimension économique. Nous avons déjà établi un grand nombre de positions communes. Toutes les positions d'EurEau sont prises sous forme d'un consensus. Les 29 pays membres se mettent d'accord, ce qui, comme certains d'entre vous peuvent l'imaginer, n'est pas toujours facile. Cependant, en tout cas sur les sujets techniques, nous y arriverons en fin de compte assez bien. Pour les micropolluants, ainsi que pour les produits pharmaceutiques à usage de médecine humaine, la stratégie principale était le contrôle à la source. Nous avons également travaillé sur les produits pharmaceutiques à usage vétérinaire et, dernièrement, sur les milieux marins et les microplastiques. Il s'agit de positions que je ne vais pas vous détailler, mais qui sont accessibles sur notre site Internet.eureau.org. En résumé, la stratégie que nous poussons consiste à légiférer sur les micropolluants en considérant leurs impacts durant tout leur cycle de vie. La maîtrise à la source reste notre stratégie prioritaire. Plus nous évitons que les produits dangereux rentrent dans le cycle de l'eau, et moins nous avons à les traiter par la suite. Nous avons clairement considéré aujourd'hui que la solution *end of pipe*, c'est-à-dire soit le traitement en matière d'eau potable pour des eaux qui seraient polluées par des micropolluants dans leurs ressources, soit le traitement des stations d'épuration avec un traitement complémentaire, était une solution que nous devions rendre disponible, mais que ce n'était pas la seule et qu'il est préférable qu'elle soit la dernière mise en œuvre. Nous poussons beaucoup la Commission européenne et les parlementaires à prendre en compte l'ensemble des coûts économiques et environnementaux. Si l'on traite davantage, cela coûtera plus cher. S'il faut le faire, nous le ferons, mais il faut bien comprendre qu'il s'agit également d'un enjeu économique pour de nombreux services. D'autre part, au-delà de l'enjeu économique, simplement « énergie et traitement », nous savons mettre en œuvre des systèmes de traitement compliqués sur de grosses usines et dans des collectivités ayant des moyens relativement importants. Il est clair que dans nos campagnes, ce sera assez difficile d'aller mettre en œuvre des traitements très sophistiqués parce que nous n'aurons pas les ressources humaines capables de gérer et de maintenir en bon état ces installations.

Le dernier point est le suivant : si nous traitons davantage les eaux, si nous retirons davantage les polluants de l'eau, nous allons les retrouver dans les sous-produits issus du traitement de l'eau, et, en particulier, les boues d'épuration. Cela peut créer un effet *Kiss Cool*. Les développements au niveau de l'Union européenne sont nombreux. Nous attendons toujours la publication de l'approche stratégique pour les produits pharmaceutiques ayant fait l'objet d'un *workshop* en 2015. La stratégie devait être publiée en 2015, et nous attendons toujours. Nous avons compris qu'une consultation publique allait être lancée avant la fin de l'année afin de valider les options sur lesquelles la Commission européenne semble à peu près maintenant établie. Il existe également une stratégie pour un environnement sans substances toxiques en chantier par la Commission. Il s'agit d'un travail qui se situe dans la suite du règlement REACH. Nous sommes très satisfaits, puisque cette semaine nous avons enfin eu la publication et l'accord entre États membres sur la définition des critères des perturbateurs

endocriniens. Nous avons bien compris également que ce n'était pas la fin de l'histoire. La politique française qui consiste à dire : « nous avons fait un premier pas, laissons-nous le temps d'avancer et de franchir les étapes supplémentaires par la suite ». Bravo pour cette position. Au niveau de la Commission européenne toujours, pour le suivi de la directive-cadre, a été mis en place ce qu'elle a appelé la *Common Implementation Strategy*. Il s'agit d'un ensemble de commissions suivant les différents éléments d'application de la directive-cadre. Un de ces groupes de travail, qui suit particulièrement l'évolution des produits chimiques évalués par la directive-cadre, a mis en place dans ce groupe « chimie » depuis le printemps un sous-groupe sur les bio-essais. L'objectif est d'examiner comment les bio-essais pourront permettre de sélectionner les substances prioritaires selon leurs effets sur l'environnement et la santé, mesurés par différents bio-essais. Concernant la stratégie « plastiques », nous attendons également des propositions dans le cadre de la stratégie « économie circulaire ». Je signale une conférence dédiée aux plastiques dans les océans qui aura lieu à Malte en octobre de cette année, à laquelle participera le Commissaire VELLA, Commissaire à l'environnement, qui se trouve être un Maltais, et très soucieux de cette question. Aujourd'hui, il existe deux entités : la Suisse, qui n'est pas membre de l'Union européenne, mais simplement de l'AELE, de même que le land de Bade-Wurtemberg, le plus riche d'Allemagne, ont décidé de mettre en place des traitements sur des micropolluants aux sorties des stations d'épuration en traitement d'affinage. La Suisse a fait un choix qui est à la fois ambitieux et courageux, mais s'est rendu compte que d'avoir des traitements sophistiqués est vraiment envisageable, et peut-être aussi nécessaire, uniquement sur les grandes usines. Elle ne va donc traiter que 100 usines sur 700, ce qui ne représente environ que la moitié des eaux usées générées en Suisse. L'enjeu consiste à examiner comment ces traitements vont avoir ou non un effet réel, significatif, visible, sur la qualité des masses d'eau, aussi bien cours d'eau que lacs. La Suisse étant très décentralisée, le choix des stations est laissé aux cantons. Le principe repose sur des traitements envisagés aujourd'hui majoritairement « charbon actif+ozone ». Il s'agit de traitements que nous savons bien maîtriser, car nous les réalisons depuis très longtemps en matière d'eau potable. En matière d'eaux usées, une nouvelle technologie est à introduire dans les stations d'épuration ; nous savons le faire. Aujourd'hui, un surcoût a été évalué. Nous verrons après la mise en œuvre si les prévisions suisses se réalisent et les impacts qu'elle peut avoir. Si vous désirez davantage d'informations, j'ai mis un lien vers le site donnant des indications.

Voilà l'essentiel de ce que je voulais vous dire. Je vais laisser la place à Madame GARRIC et Monsieur CAMUS et nous pourrons revenir par la suite sur ceci avec vos questions, si vous le désirez.

Pierre VICTORIA

Je ferai deux petites remarques. Lorsque l'on parle de micropolluants, il s'agit des résidus médicamenteux, nanoparticules, métaux lourds, pesticides, solvants essentiellement ; est-ce cela définit le champ du sujet « micropolluants » ?

Bruno TISSERAND

C'est potentiellement beaucoup plus vaste que cela. Il s'agit vraiment de toutes les molécules qui, aujourd'hui, se retrouvent dans l'environnement et peuvent avoir un effet toxique, soit sur l'environnement, soit sur la santé humaine. Il est certain que ceux qui ont été moins identifiés et qui ont les effets les plus importants sont ceux que tu citais à l'instant. Nous nous rendons compte que plus nous améliorons la qualité des masses d'eau plus nous découvrons de nouveaux effets et serons amenés à vérifier que d'autres molécules ne sont pas également porteuses de problèmes.

Pierre VICTORIA

« Perturbateurs endocriniens », cela intègre les résidus médicamenteux.

Bruno TISSERAND

C'est très vaste, et c'est pour cette raison que la Commission européenne a eu tant de mal à mettre les États membres d'accord sur une définition. Un grand nombre de molécules ont cet effet perturbateur endocrinien. Les modalités de mise en contact de ces molécules, de ces perturbateurs sont extrêmement variées. L'eau est un vecteur, mais, honnêtement, c'est un vecteur mineur. Nous avons un très grand nombre de voies par la consommation des produits alimentaires, l'utilisation de produits dans notre environnement quotidien, de produits de ménage, d'entretien, mais également de cosmétiques. Nous avons identifié des caoutchoucs utilisés pour des tétines de biberons qui, potentiellement, ont des effets perturbateurs endocriniens. Ceux-là sont, bien entendu, particulièrement dangereux. Le terme de perturbateur endocrinien recouvre énormément d'aspects et de sources. Nous les découvrirons certainement également en avançant.

Pierre VICTORIA

Jeanne GARRIC, je vous donne la parole pour poursuivre cette discussion.

Jeanne GARRIC

Directrice de recherche et directrice adjointe scientifique de l'IRSTEA

Je vais en profiter pour préciser que les perturbateurs endocriniens sont un mode d'action. Nous avons une approche par un mécanisme d'action. Beaucoup de molécules, même des métaux, peuvent être des perturbateurs endocriniens.

Pierre VICTORIA

Madame GARRIC, je vous propose de continuer sur la discussion qu'a lancée Bruno TISSERAND, avec, tout de même, cette question : Bruno TISSERAND se félicite de la décision prise par l'Union européenne, alors que la France, comme le Danemark, était en opposition totale avec la position promue par l'Union européenne. Êtes-vous aussi, Madame GARRIC, à l'aise avec la décision prise cette semaine par l'Union européenne ? Bruno affirme qu'il s'agit d'une bonne décision, car elle clarifie le débat et l'on sait donc de quoi l'on parle. Il n'empêche qu'autant que je sache, la France ainsi que d'autres pays européens considéraient qu'il s'agissait d'une position bien trop timorée et a minima, comme la plupart des scientifiques, qui l'ont fait savoir dans différents médias. Quelle est votre position sur tout cela ?

Jeanne GARRIC

C'est la même que les scientifiques qui étaient réticents. Je ne vais pas parler spécifiquement des perturbateurs endocriniens, mais plus généralement, des milieux et des micropolluants. Je parlerai à la fois de l'exposition et de la surveillance de la contamination chimique. Je vais faire le bilan et un petit état des lieux, car le rôle de l'Europe dans la surveillance des milieux, des eaux de surface comme marines, est important. Nous n'aurions pas toutes les informations que nous possédons si l'Europe n'avait pas joué ce rôle sur la DCE, la directive-cadre sur les milieux marins, etc. À la suite des programmes de surveillance mis en place entre 2005 et 2014, je ferai un état des lieux. Nous possédons des informations qui vont plutôt dans le bon sens, avec des tendances à la diminution. Il s'agit de résultats sur l'ensemble des pays européens, avec un certain nombre d'indicateurs. Dans ces indicateurs-là, nous avons à la fois les substances totales, les substances dangereuses pour la santé, c'est-à-dire toute substance surveillée par l'Europe - nous reviendrons ensuite sur ces listes si cela vous intéresse - ainsi qu'un certain nombre de substances, que l'on appelle cancérigènes, mutagènes et toxiques ayant des propriétés spécifiques. Il convient de souligner le fait que pour l'instant nous n'avons pas les substances « perturbateurs endocriniens » dans les classifications des substances à

suivre. D'une manière générale, nous observant une certaine tendance, et l'une des questions se posant est de savoir si le fait que l'on pousse un peu les industriels à substituer des molécules a un effet. Il convient d'éviter dès l'amont les substances qui puissent avoir un effet dangereux, que ce soit pour la santé ou pour les écosystèmes.

Le schéma fait apparaître un autre état des lieux, allant un peu dans le même sens. Nous sommes toujours sur un peu sur l'aspect « micropolluants », mais je vais parler de métaux, de cadmium, de mercure et de plomb, qui ne sont pas utiles pour la santé, mais qui sont présents, soit à l'état naturel, soit parce qu'on les rejette. Cela nous donne une idée de ce qui se passe sur un certain nombre de mers autour de l'Europe. D'une certaine manière, nous sommes en diminution sur certains cas. En vert sur le schéma apparaît ce qui est « acceptable », le jaune désigne ce qui est « encore peu acceptable, « avec pollution modérée » et en rouge la « forte pollution ». C'est plutôt autour de la Méditerranée que l'on s'interroge à ce titre-là parce que l'on a peu d'informations et que c'est encore assez rouge dans certaines zones, autour de l'Italie, par exemple. D'une certaine manière, la tendance va vers des efforts portant leurs fruits.

Ceci dit, et nous revenons à la question que vous posiez, cette figure vous montre ce que l'on identifie et mesure, mais également tout ce que l'on ne mesure pas. Il s'agit en réalité de la partie immergée de l'iceberg. Il existe beaucoup de choses que l'on ne connaît pas et que l'on ne suit pas. Vous avez parlé de nanoparticules, de pharmaceutique, etc. ; cela rentre un peu dans la surveillance, mais c'est encore assez loin. Le Monde des micropolluants est énorme. Nous nous le fabriquons, soit directement, par la production, soit par la transformation. D'ailleurs, le changement climatique jouera certainement à ce titre-là un rôle dans la transformation et la modification des substances. Il faut examiner l'importance des interactions entre l'écosystème et l'homme. Vous avez peut-être tous entendu parler de la notion d'exposome, cette notion qui dit qu'essayer d'améliorer notre état de santé est lié au fait que nous connaissons de plus en plus ce à quoi nous sommes exposés tout au long de notre vie. Il y a évidemment un lien avec nos milieux, les écosystèmes. Conceptuellement, nous sommes maintenant en mesure, au niveau de la recherche, de créer aussi des interactions entre ce qui se passe au niveau de la contamination jusqu'à l'homme. Nous savons que ces substances ont des actions assez similaires, d'une certaine manière, au niveau des organismes vivants dans les écosystèmes et de l'homme. Les écosystèmes, c'est également un réacteur qui va transformer, modifier, etc. Il existe un lien, par conséquent, en particulier autour de cette notion de l'exposome. Nous y reviendrons ensuite si vous le souhaitez. Tout ceci nous amène à des enjeux de politique publique. Je vous propose de regarder les résultats des campagnes exploratoires qui ont été réalisées par l'ONEMA, maintenant AFB et le ministère de l'Environnement. Vous pouvez noter le nombre de substances identifiées dans tous les types d'eau : eaux de surface, eaux souterraines, etc. Sur les 637 recherchées, nous en avons tout de même trouvé 326 : des pesticides, des médicaments, et de plus en plus de médicaments, ainsi que des produits industriels, domestiques, etc. Je mettrai l'accent sur le fait que dans les 326 mesurés, il s'agit de concentrations, et c'est pour cela qu'on les nomme « micropolluants », car nous sommes en nanogrammes ou microgrammes par litre et non en microgrammes ou grammes par litre ; cela n'a pas le même mécanisme d'action par conséquent. En revanche, on en trouve dans les cours d'eau, mais également dans les eaux souterraines et, pour certains, presque à des concentrations supérieures à ce que l'on trouve dans les eaux de surface. C'est, pour moi, quelque chose d'important parce que ce sont nos réserves. Ce qui est important, c'est la colonne montrant les dépassements de seuil. Cela signifie que l'on a qualifié ces substances d'éventuellement toxiques pour l'homme ou pour l'environnement. Un grand nombre dépasse tout de même ces seuils, que ce soit dans les eaux de surface ou souterraines. C'est intéressant, car, entre autres choses, nous retrouvons dans ce cas un

pesticide, et, en particulier, un néonicotinoïde. Vous avez également entendu parler de la polémique autour de ces substances, que l'on retrouve passablement partout. De toute évidence, c'est un enjeu de politique. À la suite de l'impulsion européenne, et au niveau français, nous avons un plan d'action « micropolluants » 2016-2021, le deux ou troisième, poursuivant trois objectifs importants :

- la réduction dès maintenant des émissions, car un effort est tout de même réalisé sur la réduction des émissions ;
- un effort de consolidation des connaissances, parce qu'il est vrai que même si actuellement nous connaissons quelques substances, nous devons continuer à aller les rechercher, car lorsque l'on substitue une substance par une autre, on substitue quelque chose que l'on connaissait par quelque chose que l'on ne connaît pas et cela peut poser également quelques soucis ;
- avoir une approche de priorisation des substances sur lesquelles il faut travailler.

Ce Plan « micropolluants » s'appuie également sur un certain nombre de plans. Il répond, par conséquent, aux instructions de la directive-cadre sur l'eau. Il inclut également d'autres objectifs présents dans d'autres plans : le Plan national « Santé environnement » où des actions sont similaires, le Plan sur les résidus médicamenteux, le Plan PCB, la stratégie sur les perturbateurs endocriniens et le plan Écophyto. Le plan « micropolluants » couvre, par conséquent, également une partie d'un certain nombre d'objectifs à travers ces autres plans. Je pense que l'on a beaucoup de plans en France et qu'il serait appréciable que nous ayons des choses beaucoup plus harmonisées. C'est quelque chose d'important, et il convient de mener une réflexion sur ce point. Ce tableau livre des objectifs de réduction des émissions, que nous allons retrouver dans le Plan « micropolluants ». Il y figure des objectifs assez ambitieux, de suppression d'émissions réellement dangereuses prioritaires, c'est-à-dire de substances au sujet desquelles nous savons qu'il existe une activité importante ainsi que des objectifs de réduction affichés pour des substances qualifiant le bon état des eaux de surface. Il n'est pas précisé comment l'on procède, mais des actions sont citées. Il est important de souligner que l'on va plus en plus augmenter le nombre de molécules suivies, et qu'on les fait évoluer. Cette évolution répondait aux objectifs de la directive-cadre. Il existe une réflexion au niveau français sur les polluants spécifiques de l'état écologique et sur les substances pertinentes à surveiller. Une priorisation se met en place. En France, nous avons sélectionné et choisi un certain nombre de molécules en complément de ces molécules et substances candidates de l'état écologique. De plus, il y a évidemment, un volet prospectif important, car nous courrons derrière des choses qui vont beaucoup plus vite que nous. Tout ceci amène de nombreuses questions de recherche. Je ne vais pas les lister, mais je vous laisse en lire quelques-unes : la mesure, la priorisation, la connaissance des risques, les technologies à mettre en œuvre, l'établissement des valeurs seuil, l'interaction - changements climatiques, changements globaux, alors qu'il ne faudrait pas parler de changements globaux sur l'homme et les écosystèmes-, et les coûts afférents. Je voulais souligner le fait qu'il y avait un certain nombre d'acquis et que, fort heureusement, la recherche amenait des choses. Ce schéma vous montre que nous avons des molécules très diversifiées, des HAP, des PCB, et des pesticides dans lesquels se trouvent des perturbateurs endocriniens, par exemple, qui présentent des priorités physico-chimiques particulières. Il faut, par conséquent, être capable d'aller les chercher et de les mesurer ; la recherche accomplit de gros efforts pour cela et ce sont des efforts coûteux. J'ai fait apparaître quelques images d'appareils, de plus en plus performants et coûteux. Cette surveillance a un coût, et cette pollution que nous générons en a également. Nous possédons également d'autres outils, biologiques. Je crois que vous disiez que l'Europe allait vers les bio-essais, ou des approches un peu plus biologiques ; ces outils existent. Nous possédons des bio-indicateurs. Vous avez également entendu parler des problématiques d'antibiorésistance, notamment sur les communautés microbiennes dans les cours

d'eau ou les eaux souterraines. Nous sommes capables d'aller regarder comment s'adaptent les communautés microbiennes à la présence d'un ou de plusieurs micropolluants. Des méthodologies et des techniques existent, par conséquent, permettant, en mesurant le changement de biodiversité et de fonctions liées à la micropollution. Il s'agit d'un mot important, car derrière « fonction » il y a « dégradation », « transformation de la matière organique », etc. Je souhaitais citer ici d'autres outils. Ce sont tous les nouveaux outils d'approche systémique, dont nous disposons aujourd'hui pour surveiller et observer l'impact sur la biologie. C'est vrai pour les organismes vivant dans les écosystèmes – le poisson, la moule, etc.- ainsi que pour l'homme. Ce sont d'ailleurs les mêmes outils, d'où les croisements qui peuvent être réalisés. On peut mettre en œuvre ces outils, que l'on appelle « omiques » – génomiques, protéomiques, métabolomiques – dans les programmes de surveillance. Ce sont des choses importantes, car il s'agit d'une nouvelle génération d'outils, qui vont sans doute également changer le regard que l'on porte sur la réponse des milieux et de l'homme à la micropollution. Nous sommes capables de regarder votre génome, votre transcriptome et la réponse à une exposition multiple et complexe, et cela va très vite.

Je vais donc conclure. La recherche dispose d'un certain nombre d'acquis. L'un des problèmes est plutôt de savoir comment ils sont acceptés par l'Industrie et les gestionnaires et la façon dont nous les mettons en œuvre. Je vous ai montré un concept tout à l'heure, à savoir l'exposition pour les écosystèmes et pour l'homme. Ajoutons à cela des données, et nous en avons de très nombreuses, des méthodes et des outils. Ceci dit, nous avons des défis à relever ; vous en avez parlé vous-mêmes. Nous pouvons rajouter la liste des micropolluants : nanoparticules, microplastiques et nanopesticides. Comment prend-on en compte l'exposome, c'est-à-dire les mélanges et transformations ? Il n'y a pas uniquement les molécules initiales, mais également les molécules transformées et ce que génèrent-elles pour nous-mêmes. Avec tous ces outils se pose la question du Big Data. Nous avons beaucoup de données : comment les gère-t-on ? quelles sont les bases de données ? que fait-on avec cela ? Je pense que cela mérite réflexion. Nous avons de toute évidence de nouvelles potentialités à mettre en œuvre, et cela coûte de l'argent : les omiques, et les systèmes d'informations géographiques, par exemple. Il s'agit d'être capable de changer d'échelle, de regarder à des échelles locales et d'examiner comment tout ceci s'intègre, aussi bien en termes d'épidémiologie de surveillance de la santé, des écosystèmes et de l'homme. Il s'agit vraiment de nouveaux défis pour caractériser l'exposome et procéder à un diagnostic environnemental. Nous avons des interrogations, comme le coût de la pollution pour les services éco systémiques, c'est-à-dire pour les écosystèmes eux-mêmes, mais également pour notre alimentation, nos loisirs et notre santé. Nous avons du mal à mettre ensemble toutes les sciences. En France, on est peu adepte de l'interdisciplinarité et l'on a du mal à la gérer dans nos instituts de recherche, que ce soit au CRNS ou à l'IRSTEA. Il s'agit d'être capable de monter des programmes de grande ampleur, à grande échelle, ce qu'essaie de lancer l'Europe, mais il faut les aider et les pousser, entre les sciences « dures », et les sciences sociales, économiques et politiques, pour aller un petit plus loin là-dedans. Je vous remercie de votre attention.

Pierre VICTORIA

Merci. Monsieur CAMUS, nous finissons à peine de doter l'Union européenne et la France de stations d'épuration. Cela a eu un coût non négligeable pour le consommateur, puisque l'on paie davantage aujourd'hui sur sa facture d'eau pour le service d'assainissement et de reconquête des milieux que pour avoir un service d'eau potable. Le programme vient d'être terminé et, à peine celui-ci terminé, on nous explique qu'il y a de nouveaux perturbateurs dans la qualité de l'eau, qu'il va falloir y

répondre, et que les ouvrages actuels ne sont pas capables de traiter ces nouveaux micropolluants. Nous avons bien entendu dans ce qu'a déclaré Bruno TISSERAND que certains pays avaient déjà fait le choix d'adapter leurs ouvrages à ces nouveaux polluants. Que va-t-on faire en France ? Comment résoudre ce problème ? Allons-nous remettre en cause et réadapter l'ensemble de nos stations d'épuration ? Allons-nous voir notre facture tripler à cause des nouveaux micropolluants ? Voilà quelques questions auxquelles, j'en suis certain, vous allez répondre en quelques minutes.

Bertrand CAMUS

Président de la Fédération professionnelle des entreprises de l'eau

C'est presque une thèse que je pourrais faire sur ce sujet ! La première chose qui ressort des discussions ou éléments précédents est que le temps et l'urgence sur ces sujets-là ne sont pas absolument pas en ligne avec le temps de l'Europe ni celui de la recherche. Cela rappelle un peu la verdunisation dont nous parlions avec David, qui disait que cela figurait dans son livre et celui de Jean. C'est le début de la désinfection par l'eau de Javel et cela date de Verdun afin d'avoir de l'eau potable quand les armées étaient encerclées. Cela a donné ensuite l'idée de commencer à désinfecter l'eau de rivière et de ne pas amener de l'eau de source sur de longues distances. On a fait cela durant 50 ans avant de se rendre compte que cela créait des organochlorés, eux-mêmes cancérigènes. On a peut-être pu gérer ces choses sur des temps longs comme celui-là, mais aujourd'hui ce n'est plus le cas. Nous nous projetons à 2050 ; c'est deux ou trois degrés supplémentaires. De plus, nous voyons bien que toute la question du réchauffement climatique n'est pas une transition douce et lente, mais plutôt en accélération, avec de vraies ruptures. Pour moi, le fait qu'il faille étudier et rechercher ne doit pas être un frein à l'action. Je voudrais revenir sur le sujet des microplastiques. J'ai des chiffres en tête, et nous en parlons il y a quelques jours dans le cadre de la Journée mondiale des océans. La production de plastique au niveau mondial est de 300 millions de tonnes : 25 en Europe, dont 8 % recyclés à 25 %. Nous parlons de 6 à 7 millions sur 300 millions de tonnes. Si nous ne changeons rien, la projection est la suivante : 2025, 500 millions de tonnes au niveau mondial, 2050, un milliard de tonnes. Aujourd'hui, toutes les études montrent, au-delà des plastiques flottants et des continents plastiques, la présence des microplastiques dans la chaîne alimentaire puisque c'est absorbé par le plancton. On retrouve cela, par conséquent, dans l'ensemble de la chaîne alimentaire : poissons, baleines, etc. Une machine à laver relâche 100 000 microparticules, puisqu'il y a partout du plastique, comme sur les vêtements, par exemple, pour les tenir. Face à cette injection massive de micropolluants diffus dans l'environnement, je pense qu'il est important de ne pas attendre et d'agir là où l'on peut. Se pose toute la question d'éviter de mettre des micropolluants dans les systèmes et dans la nature. C'est compliqué, car cela touche toute l'activité économique, agricole : il faut nourrir la planète, la faire vivre, l'habiller, et des lobbies sont très actifs sur ces sujets. Pour ceux qui suivent avec passion ces sujets-là, un certain nombre d'articles témoignent de tout cela. Je pense que sur ce sujet-là de nombreuses choses peuvent être faites au niveau de l'intelligence. Je citerai deux éléments principaux : le premier est un signal « prix », à savoir la façon dont on incite ou l'on pénalise les acteurs économiques pour mieux prendre en compte ces sujets dans leur mode de production. Nous avons eu une réunion à la DCF, où l'on a commencé à se demander s'il était normal que les villes investissent davantage dans leurs stations d'épuration pour éliminer des résidus agricoles. J'ai demandé : « est-on prêts à payer un peu plus cher notre nourriture afin de permettre à nos agriculteurs de mieux vivre, de produire et de ne pas avoir à traiter ? » Nous voyons bien, par conséquent, que toute la vision économique doit être prise dans son intégralité sur ces sujets. Je crois également beaucoup à la mobilisation des citoyens et des ONG sur ces sujets. Dans ce que vous disiez

sur le digital et les capacités analytiques, nous notons que quelque chose est un train de révolutionner ces sujets, puisque que l'on voit de nombreux micro capteurs permettant de faire presque en temps réel des analyses sur la présence de contaminant. Nous avons primé un sujet de recherche des mines d'Als sur la présence de glyphosphates dans les rivières, avec l'idée de posséder des capteurs permettant de mesurer et facilement utilisables par le promeneur ou le membre d'association, ainsi que de mettre de la pression dans le système afin que des actions soient prises. L'autre volet est la question suivante : une fois que la pollution a été créée, comment la capturer de façon à ce qu'elle ne se retrouve pas dans la nature ? Il y a de nombreuses choses à faire au niveau des acteurs économiques et, en particulier, des industriels. Comparaison n'est pas raison, et c'est un peu simpliste, mais une tonne de déchets à éliminer représente à peu près 100 €, le transport et l'élimination compris, qu'ils soient recyclés, incinérés ou enfouis. Une tonne d'eau amenée et reprise représente 3,50 €. Je suis bien d'accord sur le fait qu'il ne s'agit pas tout à fait de la même chose. Il s'agit de travailler sur les signaux économiques forts, et au niveau de la collecte des pollutions. Nous savons que sur les collectivités nous avons un déficit important d'investissement dans les réseaux d'assainissement et pluviaux, qui ont été les parents pauvres de l'investissement au cours des dernières décennies. Nous avons beaucoup investi dans les stations d'épuration, avec une forte pression sur les prix, et, par conséquent, nous avons moins investi dans les réseaux. De plus, avec la croissance des villes et la non-actualisation ou expansion des réseaux, nous voyons beaucoup d'endroits où les réseaux sont tout simplement sous-dimensionnés. Beaucoup d'eau qui pourrait être captée et traitée, se retrouve aujourd'hui dans la nature. Dans les stations d'épuration où, fondamentalement, il n'y a pas de difficulté en matière de technologie, entre du membranaire, de l'oxydation et du charbon actif, nous sommes capables d'abattre fortement les contenants de micropolluants dans les eaux usées. Certains pays comme la Suisse ont décidé d'agir sur le sujet sans attendre. Nous avons de très beaux projets en Amérique du Nord où ces sujets-là sont également examinés. L'ensemble des membres de la FP2E a de belles références sur le sujet. Les solutions existent, et il n'existe pas de freins technologiques pour avoir un impact important sur ces sujets sans attendre le résultat à la fois des études et des évolutions de la législation qui, à mon avis, vont prendre encore un certain temps.

Reste la question du financement. Les prix de l'eau ont augmenté à la suite de l'investissement massif dans les stations d'épuration. Au milieu des années 80, la plupart des effluents sur les villes côtières ne repartaient dans aucun traitement. Je me rappelle avoir visité en tant que jeune ingénieur la station d'épuration de Marseille. Auparavant, en 1887-1888, tout ceci partait directement dans l'eau. Parallèlement, le prix de l'eau est stable, à 3,50 € en moyenne depuis dix ans. Il ne bouge pas à la fois en euros et en pourcentage du budget du ménage. Il se situe dans la moyenne européenne ; nous sommes même plutôt bas. Je pense qu'il existe des marges de manœuvre pour pouvoir investir à prix constant, puisqu'une fois finis les amortissements des investissements précédents, plutôt que de baisser le tarif, il vaudrait peut-être mieux le réinvestir dans ces sujets. En effet, nous voyons qu'une continuité dans les politiques d'investissement est nécessaire de façon à pouvoir traiter ces sujets au fur et à mesure qu'ils sont découverts et à ne pas créer un passif à la fois d'infrastructures et environnemental, tel que nous sommes en train de le créer depuis une dizaine d'années en ayant arrêté, d'une certaine façon, d'avancer sur des sujets connus de tous. Indépendamment de tout le sérieux qu'il faut donner à la réflexion et aux études, il n'y a pas de raison de ne pas agir sur ces sujets. Lorsque je parle d'un prix du mètre cube resté stable, il convient également de se rappeler que les consommations ont baissé de 30 à 40 % sur la même période, ce qui signifie que nous avons plutôt une baisse qu'une hausse sur la facture globale.

Pierre VICTORIA

Merci. Il y a tout de même une question que je désirais poser à vous trois. Je comprends bien qu'il faut un grand travail en matière de réduction à la source. C'est le préalable à la question du traitement. J'entends bien que les traitements ne sont pas si compliqués que cela. Dans le problème de la réduction à la source, il y a tout de même une distinction fondamentale entre l'émetteur que l'on a identifié et celui que l'on n'a pas identifié. Si un hôpital renvoie des résidus médicamenteux, il est assez aisé d'aller traiter en amont la question de la gestion des résidus médicamenteux. Lorsqu'il s'agit de pollutions diffuses, c'est tout de même beaucoup plus compliqué. Ma question est la suivante : peut-on améliorer la connaissance de l'émetteur ? Dans le fond, faut-il savoir, qui est à l'origine de l'émission du micropolluant afin d'essayer de mener en amont une action de réduction à la source, ou n'arrivera-t-on jamais à cela et faudra-t-il alors toujours traiter une grande partie du diffus en traitement, à défaut de pouvoir identifier en amont qui en est l'origine ?

Bertrand CAMUS

Je vais vous laisser répondre sur le sujet. Beaucoup de choses sont liées au comportement. On nous fait beaucoup d'éducation sur l'économie de la quantité d'eau ; il faut fermer son robinet lorsque l'on se brosse les dents. En revanche, nous pouvons également citer tous les gestes tels que verser ses cosmétiques dans son lavabo ou la question des résidus médicamenteux. C'est une grande mode aux États-Unis. Ils font une prescription au cas par cas, soi-disant pour faire des économies, mais la plupart des gens versent leurs médicaments non utilisés dans les toilettes et tout ceci se retrouve dans l'environnement. La question se pose de ce qui pourrait être fait au niveau des appareils domestiques. Nous avons beaucoup travaillé sur la réduction de la quantité de consommation d'eau et d'énergie, par exemple sur les machines à laver. De même, en ce qui concerne la question des résidus halogénés, ou des microplastiques liés aux machines à laver, des choses pourraient certainement être faites, sans parler, bien entendu, de tout ce qu'il convient de faire au niveau des industriels afin que les produits commercialisés soient moins nocifs.

Jeanne GARRIC

Je voudrais intervenir, parce que vous avez parlé de la réduction de l'émission du signal « prix ». Pour ma part, je voudrais parler d'éducation. Je n'ai jamais vu dans les manuels primaires – CM1, CM2 – alors que je l'ai vu au Canada, informer très tôt sur les conséquences de ce que l'on utilise. Nous en avons besoin, car il s'agit des usages et des conséquences de ceux-ci. Je pense que cela pourrait permettre de réduire un certain nombre de quantités. Ce sont des choses relativement simples, et je le dis parce que je participe également au groupe de recherche PNSE3 « information/formation ». Je suis tout de même effarée de voir que l'éducation n'intervient pas à ce titre-là. Merci aux ONG de le faire ! C'est très peu fait, et je pense que cela aiderait. Nous avons tous eu des enfants. Nous pouvons prévenir. C'est un vrai choix, et je pense qu'il est important. Pour en revenir à la question des traceurs, il est possible de tracer. Cependant, de la même manière, il a été demandé aux villes de réduire leurs usages de pesticides. Nous bénéficions maintenant d'un certain nombre d'outils et de méthodologies pour un certain nombre de choses. Je tiens à souligner que le point de l'éducation très précoce est important.

Bertrand CAMUS

Savez-vous ce que l'on trouve dans les livres de géographie sur le cycle de l'eau en 3^e ou 4^e ? On parle de privation ou pas des services d'eau ; c'est insensé !

Bruno TISSERAND

C'est une vraie question. J'ai l'avantage de voir cela au niveau européen. Certains pays ont commencé assez tôt à travailler sur l'éducation et la communication. Je suis en train de créer un petit groupe informel au sein d'EurEau afin de développer les échanges, les partages d'informations et de bonnes pratiques au sein de nos membres et être capable ensuite de les redéployer sur l'ensemble de nos pays. Je suis entièrement d'accord avec vous, par conséquent. Je voudrais pour ma part revenir sur deux ou trois points. Il est essentiel de maintenir le contrôle et la réduction à la source comme la stratégie affichée numéro 1. Si on lève la garde sur ce point, c'est le droit à polluer pour tous, et à mettre n'importe quoi n'importe où. Comme nous savons que tout arrive un jour ou l'autre dans l'eau par un moyen ou un autre, la réduction à la source doit être maintenue, même si c'est parfois compliqué. Nous savons bien qu'aujourd'hui les produits pharmaceutiques sont rejetés par la consommation humaine, et que 20 % à peine passent par les hôpitaux et les cliniques. Le reste, c'est la médecine ambulatoire ou la consommation quotidienne que nous faisons des médicaments, dans les villes ou les campagnes d'ailleurs, car l'on retrouve les médicaments partout. Je pense que le contrôle à la source, à la fois par rapport au droit à polluer et par rapport au fait que certains composés vont être difficiles à maîtriser, est une vraie stratégie à développer. Nous avons quelques bons exemples, qu'il faut réussir à développer. Nous avons parlé tout à l'heure de solutions de remplacement de certains produits. En ce moment, il est beaucoup question des microplastiques. Une nouvelle bombe est en train de voir le jour : les plastiques biodégradables. Ils ne sont pas entièrement biodégradables et se terminent dans des microparticules qui sont, elles, très facilement ingérées par l'ensemble des organismes vivants dans l'eau. Ces derniers vont finalement poser demain davantage de problèmes que la dégradation des macro plastiques et microplastiques tels qu'ils sont utilisés aujourd'hui, qui étaient en quantité relativement faible et sont substitués par d'autres composés qui, a priori, seraient moins dangereux. On revient, par exemple, à des argiles. On a toujours su que parfois le produit de substitution pose davantage de problèmes, car il n'est plus dans le viseur. Ce n'est plus le thermomètre, mais il s'avère véritablement problématique. Pour cela, nous avons besoin de la science et de la recherche, afin d'observer non seulement la molécule elle-même, mais le cycle de vie de son utilisation et de sa post-utilisation après sa disparition de notre viseur, mais pas toujours de l'environnement.

Jean GARRIC

Je voudrais revenir sur les traitements. Ils sont en effet assez efficaces, mais ne se dégradent pas, et les molécules ne se terminent pas en azote, carbone ou hydrogène ; il reste des choses. C'est quelque chose qu'il faut également garder à l'esprit.

Pierre VICTORIA

Avant de passer la parole à la salle, j'ai une dernière question : pour vous, les micropolluants sont-ils davantage un problème de santé publique ou d'environnement, ou est-ce autant un problème de santé publique que d'environnement ?

Bruno TISSERAND

Nous vivons dans notre environnement. Nous parlons du cycle de l'eau, mais si nous parlons « air », c'est une autre question. Si nous parlons « eau », les principaux effets observés à ce jour sont des effets sur l'environnement, avec des effets secondaires, plus ou moins identifiés, et pour lesquels nous continuons de nous poser un certain nombre de questions sur la santé humaine. De ce que j'ai compris, nous sommes plutôt d'abord « environnement » et ensuite « santé humaine ».

Jeanne GARRIC

Il convient de savoir que l'environnement est une alerte. Si nous savons à ce jour que nous avons des perturbateurs endocriniens dans l'eau, c'est parce que dans les années 90 nous avons eu l'histoire des poissons se féminisant. À partir de là, on est remonté à la source. Je pense que quoi qu'il en soit c'est une alerte. Il y a également d'autres problèmes. Il convient de prendre en compte ce que j'exposais tout à l'heure. Je vous ai parlé d'exposomes, c'est-à-dire le fait d'être exposé, de fait, et même à des concentrations très faibles, à un certain nombre de molécules dont les perturbateurs endocriniens, c'est-à-dire un peu de pesticides, de solvants, etc. Ainsi, l'on dit aux femmes enceintes de ne pas acheter de voiture neuve, car il y a de nombreux perturbateurs endocriniens et que cette exposition très tôt peut induire des effets à beaucoup plus long terme. C'est là que se situe notre problème, c'est-à-dire au niveau des effets à long terme liés à ce genre de choses. Par conséquent, il n'y a pas de problématique immédiate sur la santé, mais se pose ensuite cette question de l'exposome et de l'exposition à des choses conjointes tout au long du cycle de vie.

Pierre VICTORIA

Je vois qu'il va falloir agir dans un contexte d'incertitude scientifique, ce qui n'est jamais très facile, et c'est par conséquent là tout le débat auquel nous sommes confrontés. Vous avez la parole pour des questions et des contributions.

Pascale PEIGNEN

Chargée d'études et de partenariats pour l'assainissement, Conseil départemental de Seine-Saint-Denis

Nous avons parlé de financement. Or, en tant que technicienne de l'eau, il y a quelque chose qui m'étonne et je profite de la présence du Président du Comité national de l'eau pour parler. Nous avons 222 millions qui dorment, entre le FEDER et les Régions pour tout ce qui est DD. Je vais vous lire l'article que j'ai sous les yeux. Il s'agit de : « préserver et protéger l'environnement, encourager une utilisation rationnelle des ressources, en investissant dans le secteur de l'eau, etc. ». Nous avons donc de l'argent nous permettant de travailler sur la question d'identification des sources, de rénovation des réseaux, etc., mais celui-ci bloqué puisque les Régions ne font pas d'enveloppes ouvertes à l'eau et que l'État attend que les Régions fassent remonter la demande. Seulement 11 % de ces 222 millions ont été utilisés à ce jour, entre 2014 et 2016. Je pose la question suivante au sujet de cet argent qui nous servirait à améliorer nos connaissances : pourriez-vous, avec vos gouvernements, comme par exemple le Comité national de l'eau, faire remonter cette information et débloquer cette situation ? En effet, la contrainte financière est toujours présente dans ce que vous avez évoqué. Vous connaissez aussi bien que moi le contexte financier des collectivités qui sont au cœur de l'assainissement aujourd'hui. Merci.

Jean LAUNAY

Président du Partenariat Français pour l'Eau, Président du Comité national de l'Eau

Merci de votre question qui est en plein dans notre actualité et celle du Comité national de l'eau que je préside. Avec Sophie AUCONIE, qui aurait répondu aussi bien que moi sur ce sujet, nous avons récemment rédigé un courrier aux Présidents de Régions. Nous en avons donné communication au dernier CNE, sur ce sujet. Nous savons que des fonds structurels peuvent être dédiés à la politique de l'eau. La difficulté réside dans le fait que la compétence « eau » n'est pas, a priori, une compétence dédiée aux Régions. Elles sont aujourd'hui tout de même responsables de schémas d'aménagements intégrant les sujets environnementaux et sont maintenant délégataires de la gestion des crédits européens. La difficulté réside dans le fait de faire comprendre aux Régions, et c'est ce que nous avons

essayé de décrire dans notre courrier cosigné avec Sophie AUCONIE, qu'elles ne pouvaient pas, au prétexte que ce n'était pas une compétence primordiale, écrite, dédiée aux Régions, se désintéresser de l'emploi de ces fonds pour les sujets de l'eau. Pour l'instant, nous sommes dans le plaidoyer, mais il s'agit de quelque chose qui a été fait, d'un sujet que Sophie a porté dans l'avant-dernière réunion du CNE, et nous avons acté au dernier CNE cette transmission du courrier. Nous sommes maintenant dans l'attente des retours des Régions.

Régis THÉPOT

Directeur général EPTB Seine-Grands lacs

Il y a plusieurs membres de l'Académie de l'eau dans la salle, dont le Secrétaire général, qui se trouve devant moi. Je voudrais tout d'abord féliciter le Cercle français de l'Eau pour le choix de ce thème et des intervenants parce que je trouve que le débat que vous menez est très vivant et, notamment, celui concernant la prévention ou le traitement curatif. Il me semble que la réponse réside dans un mix. Si nos amis Suisses sont sur les deux, cela souligne le fait que l'on ne pourra pas uniquement faire du curatif et qu'il faudra certainement faire les deux. Je voulais signaler le fait que l'Académie de l'eau s'est vraiment intéressée depuis quelques années à ce sujet, en organisant en particulier un colloque à Colombes l'année dernière sur le thème « impact des micropolluants sur le bassin de la Seine, sur la santé et sur l'environnement ». Elle a également organisé récemment un colloque à Liège sur la comparaison entre la Seine, L'Escaut et la Meuse. Pour rebondir sur ce que vous avez dit et, éventuellement, poser une question à l'IRSTEA, pendant les deux jours de ce colloque, que nous avons également organisé avec ARCEAU, il y avait un volet « recherche » très important. Il a donc été possible de relativiser les enjeux, comme vous l'avez dit tout à l'heure, quant à la complexité de la recherche et la dimension européenne. Cependant, à un moment donné, nous avons mené un débat qui m'amène à vous interroger sur le fait d'impliquer la société sur ces questions. En effet, quelle que soit la politique publique mise en œuvre, le citoyen devra intervenir à un moment donné. Il faudra, par conséquent, arriver à le sensibiliser sur ces questions. Or, nous sommes dans le domaine de l'angoisse, vous l'avez très bien dit, Madame de l'IRSTEA, et affirmant « micropolluants = micro 10^{-6} , 10^{-9} , etc. ». Cela fait peur à la société et il faut parvenir à trouver des moyens de mobiliser la population de manière positive. Cela a été assez bien dit dans le colloque de Colombes, à savoir que l'on pouvait peut-être à avoir des bio-indicateurs. Je vais reprendre ce que vous avez déclaré, Madame, lorsque vous avez parlé d'indicateurs omiques. Je dirais « omiques », mais « hommiques ». Il faudrait trouver des indicateurs parlant aux personnes. La question des anguilles m'a frappé. Un monsieur, qui, malheureusement, est décédé depuis, a fait un exposé très intéressant sur la politique de l'anguille. Il a dit, et je l'ai découvert à cette occasion : « on ne peut plus manger d'anguilles sur l'Estuaire de la Seine. Elle est considérée comme toxique, et il est donc interdit d'en consommer ». Ne pourrait-on pas imaginer, même si ce n'est pas immédiatement, de mobiliser la population sur des objectifs à cinq ou dix ans en disant : « si nous nous y mettons collectivement, dans cinq ou dix ans il sera possible de manger des anguilles dans l'Estuaire de la Seine » ? Cela mobilise la population. De plus, on la mobilise sur les enfants, dans une démarche de prévention, et sur le traitement. On crée un mouvement autour d'une question et l'on peut imaginer les résultats. Vos indicateurs scientifiques sont très pertinents, et nous avons également eu une démonstration à ce sujet durant une journée avec ARCEAU, mais après avoir passé deux jours là-dessus, on note la complexité du sujet. Comment, en dehors de ces salles et des chercheurs passionnés par le sujet, peut-on faire bouger nos populations et les comportements afin de parvenir à des résultats sur les territoires ?

Jeanne GARRIC

Je suis tout à fait d'accord avec vous. Nous avons des indicateurs, en tout cas scientifiques, qui ne sont pas toujours aisément communicables, car c'est compliqué. Il existe une action en cours avec des viticulteurs dans la Région où je suis, à Lyon, dans le beaujolais, afin de travailler ensemble, à la fois sur les méthodes d'approche de suivi de la contamination, et afin que cela ne fasse plus peur. Il s'agit de montrer que nous allons vers une amélioration. Un certain nombre de choses permet d'améliorer la situation. J'ai un autre exemple, qui n'est pas national, mais provient du Brésil. Les collègues brésiliens ont impliqué les populations, des forêts, entre autres choses, pour suivre les indicateurs dans les milieux et montrer que cela va mieux. Nous pourrions imaginer par conséquent l'intervention des écoles et des enfants. Les personnes prennent conscience de leur activité et voient que des choses se passent. Je crois que nous avons énormément besoin des sciences sociales pour construire cela, afin que cela ne fasse plus peur, mais qu'il y ait une prise de conscience. C'est pour cette raison que je reviens à l'idée d'une éducation très précoce. Je suis d'accord avec vous. Un certain nombre d'actions se mettent en place.

Intervenant

Je suis totalement d'accord avec vous sur ces sujets. Nous sommes vraiment dans la science comportementale et la façon de mobiliser les personnes. Communiquer uniquement sur la santé problématique alors qu'il n'y a pas de danger immédiat s'avère très compliqué. Il s'agit de la cigarette, de l'alcool, du volant ; nous pouvons faire la liste de tout ce que nous ne devons pas faire. Là où je constate des avancées très fortes, c'est lorsque l'on commence à parler de sujets comme la baignade. Lorsque l'on regarde la baignade, cela peut sembler être quelque chose de totalement superflu, non vital et l'on peut toujours débattre de la question des JO. Quoi qu'il en soit, lorsque nous examinons les débits d'étiage prévus à horizon 2040-2050 à la suite du réchauffement climatique, nous constatons que les investissements nécessaires pour préserver le milieu naturel sont exactement identiques à ceux qui sont nécessaires dans le cadre des JO 202. Par conséquent, qu'il y ait les JO ou pas, il faudra faire ces investissements. Le prendre sous cet angle-là permet cependant de remettre l'humain au cœur du sujet avec un côté plaisant, d'autant plus que la plupart des villes ayant des rivières ou des fleuves qui passent en leur milieu ont des projets de baignades. Je donnerai d'autres exemples, à savoir tout ce qui relève de l'aquaculture et des activités conchylicoles. Lorsque vous avez des parcs huîtres comme sur le bassin à Thau, à Arcachon ou en Bretagne, le fait d'investir dans des réseaux d'assainissement pluviaux et des stations d'épuration ne fait pas débat dans ces collectivités. C'est là où vous trouvez les installations les plus sophistiquées et avancées, puisque l'activité économique ne peut pas se permettre de connaître des défaillances au niveau des réseaux et de l'assainissement. Par conséquent, oui, il faut trouver des leviers motivants et mobilisateurs sur ces sujets.

Claude MIQUEU

Comité national de l'Eau et Comité de bassin à hydrocarbures

J'ai noté deux mots clés à la tribune : « alerte » et « agir ». Je voudrais que nous ayons une pensée pour les élus des collectivités territoriales, évoqués à l'instant, destinataires de tous ces messages ainsi que gestionnaires des réponses techniques. J'ai deux informations à livrer. La première est que dans quelques jours tous les gestionnaires concernés vont être destinataires d'un document qui s'appelle la SOCLE, Stratégie d'Organisation des Compétences Locales de l'Eau. C'est une déclinaison des lois Métropole et NOTRe, et un transfert des compétences aux établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre, c'est-à-dire les Communautés d'agglomération, Communautés de

communes, etc. Une consultation aura lieu jusqu'à fin septembre. Les préfets des bassins vont arrêter ces SOCLE avant la fin de l'année 2017. Ce document va vivre jusqu'en 2021 dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux. J'ai une proposition à faire à l'équipe du Cercle français de l'Eau. Il se trouve que les cinq grands réseaux d'élus se sont regroupés depuis un an. Cela s'appelle : l'IPANC, l'AMF pour les maires, l'ADF pour les Départements, Régions de France, l'ADCF pour l'intercommunalité et l'Association française des EPTB. Ils se réunissent la semaine prochaine. Ces réseaux sont en train de travailler ensemble et d'essayer de parler d'une seule voix sur les deux cycles de l'eau, le petit et le grand, alors que nous sommes plutôt « petit cycle » aujourd'hui. La proposition que je fais est de réfléchir à la façon d'accompagner des élus un peu orphelins, ayant trois ans pour décliner territorialement ces nouvelles compétences, puisque le Cercle français de l'Eau va être un partenaire. Vous avez parlé de formation, des livres de 4e et de 3^e, et des CM1 et CM2, mais n'oubliez pas que ce pays s'est doté pour la première fois d'une formation des élus, dépense obligatoire des collectivités territoriales, bien que pas toujours très bien utilisée et que la formation de l'eau est aujourd'hui possible avec des organismes agréés par le ministère de l'Intérieur. Ma proposition consiste à essayer d'examiner comment le Cercle français de l'Eau et ces grands réseaux d'associations d'élus vont se mobiliser afin que toutes ces choses, très complexes, soient plus accessibles. Nous gérons cette complexité, et il n'y a pas de complexité sans pédagogie de la complexité.

Intervenant

Je voudrais poser une question à propos de la pédagogie. Je trouve que l'expression « perturbateur endocrinien » est absolument horrible. Comme je vais cet après-midi à la Commission de terminologie du grand ministère de l'Écologie, je me demandais si je pourrais porter de votre part un message suivant lequel nous pourrions essayer de trouver dans la langue française un terme plus compréhensible par le grand public et qui ne génère pas la peur par son registre.

Pierre VICTORIA

Avez-vous des propositions ? Mutogènes ? Mutagènes ? Nous allons lancer un concours d'idées ! Il est vrai que « perturber » n'est pas en soi un acte très positif. Y a-t-il d'autres interventions ?

Paul VLASE

Hydraulique sans Frontières

Je viens de retenir une idée extrêmement importante pour notre vie, à savoir l'éducation au sujet. Je signale au Cercle français de l'Eau et à tous ses adhérents le fait qu'Hydraulique sans Frontières a sorti un guide à l'attention de tous les opérateurs travaillant dans le système de l'eau. Je pose la question suivante au Cercle français de l'Eau : ne trouveriez-vous pas un intérêt à sortir un guide d'éducation afin de prévenir éventuellement toute cette avalanche d'actes contre l'environnement liés à tous les micropolluants qui vont bientôt devenir quelque chose de très dangereux ? À ce sujet, je remarque que les scientifiques ont toujours compliqué notre vie, mais c'est tant mieux !

Pierre VICTORIA

Cela renvoie à un élément clé du débat, à savoir que le fait de travailler à la source exige une éducation. Il y a un gros travail à faire dans le domaine du comportemental.

Pierre ROUSSEL

Président de l'OIE

Je ferai simplement une remarque. Nous avons parlé de prévention à la source et de traitement en bout de tuyau, mais nous n'échapperons pas aux deux parce qu'il existe un stock considérable et qui n'est pas simplement constitué pour le phytosanitaire. Je vais vous donner un exemple illustrant la durée importante nécessaire pour décimer des stocks. Ici, à Paris, il existe un certain nombre de toitures en zinc. Or, lorsqu'il pleut à Paris, nous connaissons des pointes de concentration en zinc dans les eaux usées à Achères. Comment fait-on ? Nous n'allons pas changer tous les toits de Paris ! De toute façon, nous n'y échapperons donc pas et cela va être long et douloureux.

Pierre VICTORIA

Certes, mais j'ai également compris qu'il existait des infrastructures de type « patrimonial », « réseaux » ou « gestion des eaux pluviales » qui ne sont pas nécessairement ciblées du point de vue des micropolluants, mais qui ont une incidence très forte sur leur quantité.

Pierre ROUSSEL

J'ai un petit mot à dire à ce sujet pour le SIAP. Le SIAP craint vraiment que la directive REACH finisse par s'appliquer au zinc et au cuivre. En effet, même s'ils ne sont pas placés en liste noire, cela va poser un très gros problème. Nous ne savons pas comment faire aujourd'hui pour réduire les émissions de zinc, étant donné la quantité présente sur les toits. C'est une question posée au conseil scientifique du SIAP.

Pierre VICTORIA

Merci. Je vais donner la parole à Jean LAUNAY pour la conclusion, mais je poserai peut-être une dernière question à Bertrand. Hier, j'ai entendu dire à votre Assemblée générale par le CEO que la confiance des Français est très forte dans le domaine de l'eau puisqu'elle atteint les 78 %. D'après toi, le débat sur les perturbateurs endocriniens risque-t-il d'entamer cette confiance dans la qualité de l'eau ?

Bertrand CAMUS

Absolument pas, car nos concitoyens sont très éclairés et clairvoyants, comme toujours. Il existe un document produit par le Conseil Général du Développement Durable, le CGDD, où figure une enquête d'opinion réalisée au niveau de la France. Les premières préoccupations des Français sont liées à la présence de produits chimiques - pesticides, polluants- dans les cours d'eau et à la qualité des cours d'eau en général, la question de la qualité de l'eau potable et du prix de l'eau étant largement derrière dans les questions posées. Il y a, par conséquent, une prise de conscience et un intérêt sur ce sujet. Je pense qu'il faut trouver des manières un peu plus positives de présenter les choses, et que c'est une chose sur laquelle nos concitoyens nous attendent tous.

Pierre VICTORIA

Merci beaucoup. Il existe une véritable inquiétude, mais ne nous lançons pas dans des politiques trop anxieuses, et essayons de calmer le jeu et de prendre de bonnes décisions. Je laisse la parole à Jean LAUNAY pour la conclusion de ce débat.

Jean LAUNAY

Président du Partenariat Français pour l'Eau, Président du Comité National de l'Eau

Merci, Pierre. Le Cercle français de l'Eau me demande là un exercice bien complexe, parce que je ne suis pas du tout scientifique, mais je le remercie. Je commencerai peut-être à dire l'importance du rôle de l'Europe. L'Europe a produit des directives-cadres que le grand public a peut-être eu du mal à s'approprier. J'évoque la directive-cadre sur l'eau, la directive sur les eaux résiduelles urbaines, et celle

aussi sur les milieux marins. L'Europe est à la manœuvre. Elle pousse à la réflexion et nous amène à porter des analyses de plus en plus précises. Lorsque je parle d'analyse, je parle concrètement, d'analyses biologiques, scientifiques. Les analyses s'affinent. Il y a de plus en plus de mesures et plus nous les faisons plus nous allons dans la finesse, et plus cela complexifie également le passage à l'action. Les efforts sur les connaissances qui sont indispensables à mener nous amènent à poser la question de l'éducation et du porter à connaissance du grand public. Cependant, derrière, également, nous devinons que cette Europe qui, en même temps, pousse à la réflexion, mais est génératrice de normes, amène également de l'inquiétude sur la rapidité des directives et les conséquences que cela implique sur le processus de décisions nationales. Madame GARRIC l'a dit, le sujet concerne aussi bien les eaux de surface que les eaux souterraines. Cela fait le lien avec la politique de l'eau plus globale. Cela nous renvoie, et il n'est pas inutile de le rappeler, à la logique des bassins versants et des solidarités amont/aval.

Le deuxième point sur lequel il me semble important de revenir est celui de la définition juridique. Elle est complexe, difficile. Bruno TISSERAND l'a évoquée. Cependant, si l'on part de la question « quelles sont les réalités moléculaires à effet toxique sur la santé et sur l'environnement ? », nous pouvons être d'accord sur un certain nombre de points. De l'infiniment petit, nous pouvons déboucher sur l'infiniment inquiétant. Il s'agit là néanmoins effectivement d'un enjeu de santé publique devant lequel nous sommes, et l'important est de réussir cette priorisation du contrôle à la source, parce que les interactions entre les écosystèmes et l'homme sont là.

Au final, comment passe-t-on à l'action entre le court et le long terme dans les enjeux des politiques publiques, avec tous les niveaux de gestion territoriale, et de responsabilité selon les différentes strates de collectivités territoriale ? Devant les incertitudes scientifiques – pour quelle priorisation des substances opter ?-, nous avons bien vu que le plan des micropolluants avait de multiples liens avec d'autres nombreux plans. Se pose la question de l'harmonisation ainsi que de la pertinence du choix des molécules à traiter en particulier.

À partir de toutes ces analyses, nous débouchons sur la question des changements à opérer dans nos modes de gestion et, évidemment, celle, primordiale, du coût et des prix. Que vont supposer ce coût et ces prix ? L'important est cependant bel et bien d'agir puisque les liens avec la chaîne alimentaire sont les plus frappants ainsi que ceux qui renvoient à une opinion publique de plus en plus sensibilisée à ces sujets. Une fois que ces questions sont posées, c'est bel et bien à un nouveau risque de fracture territoriale que nous craignons d'aboutir, avec des traitements dans les villes ainsi que des moyens de pôles urbains qui peuvent être dédiés à ces recherches de plus en plus fines, y compris avec des débouchés en matière de traitements, et des campagnes- et c'est encore un des thèmes de l'ouvrage que je viens de commettre avec David- qui, elles, ont non seulement le linéaire de réseau à entretenir et à renouveler, mais aussi peut-être davantage les moyens d'avoir ces choix techniques ou, en tout cas, de les mettre en œuvre.

Je conclurai en renvoyant à ce qui m'a semblé être la phrase clé de chacun des intervenants. Madame GARRIC nous a appelés à de l'interdisciplinarité. Cela nous amènera aussi peut-être, en termes d'action publique, à déboucher sur davantage de transversalité et d'inter ministérialité sur ces sujets. Bertrand CAMUS a insisté sur l'urgence et les échelles de temps. Bruno TISSERAND a très nettement posé la question sur la nécessité de légiférer, mais a également insisté sur la nécessité du contrôle et de la réduction à la source de ces micropolluants. Enfin, il est ressorti des questions et débats de la salle qu'il y aura obligatoirement à avoir un débouché sur l'action locale. C'est l'alerte et l'action que Claude MIQUEU a appelé de ses vœux.

Voilà, Mesdames et Messieurs, en toute humilité, ce que j'ai essayé de ressortir des débats de ce matin, et avec toute la difficulté de l'exercice que vous m'avez demandé.

Pierre VICTORIA

Merci à vous tous, merci tout particulièrement à Henri TANDONNET de nous avoir accueillis au Sénat, et à très bientôt.