



**Rapport
d'étonnement
de l'atelier**

Résidus des produits pharmaceutiques dans l'eau

Rapport d'étonnement de l'atelier

Résidus des produits pharmaceutiques dans l'eau

Auditeurs : **Corinne Borel, Eric Bridot, François Chevoir, Hubert Duault, Olivier Fohanno, Françoise Guégot, Joël Jacquet, Sacha Kallenbach, Ramesh Pyndiah, Jean-Patrick Thiollet, Bruno Wiart**

Animatrice : **Christelle GRAMAGLIA**, sociologue, Cemagref

Parrains:

Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), représentée par **Paul MARTIN**, directeur scientifique adjoint des laboratoires

Office national de l'eau et des milieux aquatiques (Onema), représenté par **Pierre-François STAUB**, chargé de mission, chimie des milieux aquatiques

Liste des acteurs rencontrés :

- **Elodie BRELOT**, directrice du Groupe de recherche Rhône-Alpes sur les infrastructures de l'eau (GRAIE)
- **Francis CHATEAURAYNAUD**, directeur d'études, Groupe de sociologie pragmatique et réflexive (GSPR), Ecole des hautes études en sciences sociales (EHESS)
- **Josquin DEBAZ**, chercheur, Groupe de sociologie pragmatique et réflexive (GSPR), Ecole des hautes études en sciences sociales (EHESS)
- **Jeanne GARRIC**, directeur de recherche, responsable du Laboratoire d'écotoxicologie, Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA)
- **Chantal GATIGNOL**, bureau qualité des eaux, sous-direction prévention des risques liés à l'environnement et à l'alimentation, ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé
- **Gregory LEMKINE**, directeur de WatchFrog S.A.
- **Yves LEVI**, professeur au Laboratoire de santé publique – Environnement, Faculté de pharmacie, Université Paris Sud
- **Gilles LHERNOULD**, senior vice-président, responsabilité sociale entreprise, Sanofi
- **Jean-François MUNOZ**, directeur du Laboratoire d'hydrologie de Nancy, Agence Nationale de Sécurité Sanitaire - Alimentation, Environnement, Travail (Anses)
- **Philippe PARVY**, expert risque chimique et écologie hospitalière, membre du conseil d'administration et référent du groupe de travail Gestion durables des déchets solides et liquides du C2DS Comité pour le développement durable en santé
- **Daniel VILLESSOT**, directeur scientifique, Lyonnaise des eaux
- **Wiebke WINKLER**, chargée de mission C2DS Comité pour le développement durable en santé

Préambule

Les premiers effets de la présence de résidus médicamenteux dans l'eau ont été constatés en 1976 (changement de sexe de poissons). La prise de conscience de conséquences environnementales et sanitaires potentielles a démarré dans les années 1990 (publication d'un rapport de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), pour devenir plus sensible durant les années 2000 en Europe. Les premières campagnes de mesure sont mises en place en France en 2006, confirmant ainsi la présence de diverses molécules (antibiotiques, anti-inflammatoires, antidépresseurs, anticancéreux...) dans l'eau potable et dans les eaux de surface, toutefois à des doses très faibles (de l'ordre de quelques dizaines de nanogrammes par litre). Après quelques années de maturation, un Plan national sur les résidus médicamenteux a été lancé en mai 2011 conjointement par les ministères de la Santé et de l'Environnement. Nous avons souhaité connaître la situation réelle : quels sont les acteurs, quelle est la situation réglementaire et la volonté politique ?

Nous avons écouté ces acteurs, avons confrontés leurs points de vue, analysé leurs arguments et nous sommes étonnés de certains points particuliers.

I. Les acteurs et leurs jeux : entre consensus et controverse

Les acteurs peuvent être classés en cinq grandes familles. Si des consensus rassemblent toutes ces familles, des lignes de fracture profondes peuvent également être observées.

Les acteurs: classification des acteurs en quelques grandes familles, chaque famille ayant un jeu d'acteur proche. La description de ces familles et du jeu d'acteur de la famille associée se trouve dans la synthèse des tableaux à la fin de ce rapport. Les représentants de l'Etat : ministères, Direction générale de la santé (DGS), agences et offices qui doivent fournir une expertise indépendante (Anses, Onema). Ces acteurs mettent en œuvre des outils et des méthodes pour la surveillance des

bassins, la gestion des données, la formation des personnels et pour inciter les laboratoires à affiner leur évaluation des risques. Les laboratoires de recherche (Irstea, université d'Orsay) ont pour mission de développer les nouvelles technologies de mesure des résidus médicamenteux et d'en étudier les effets sur la flore et la faune.

Les industriels (fabricants de médicaments, fournisseurs d'eau, instrumentation) souhaitent s'assurer de la qualité de leur prestation, la prouver au consommateur et détecter rapidement les dérives de leur outil de production pour prévenir les situations de crise.

Les professionnels de santé (hôpitaux) souhaitent mettre en place des bonnes pratiques pour éviter qu'ils soient à l'origine de problèmes de santé liés à une mauvaise gestion des médicaments.

Les associations (C2DS, Graie) jouent un rôle important au niveau local pour sensibiliser les consommateurs ou les praticiens hospitaliers aux bonnes pratiques et pour coordonner les actions entre les différents acteurs (campagnes de mesure, ...). Parmi les consensus les plus notables entre ces différents acteurs, nous pouvons souligner le besoin de communiquer, former, informer, rassurer, mais également la nécessité de bénéficier de plus de moyens et d'organiser des campagnes de mesure. Leur motivation est d'anticiper et maîtriser toutes les crises possibles liées à une mauvaise gestion des risques en se dotant pour cela de tous les moyens indispensables. Les objectifs sont de préserver la santé de la population et d'éviter les dérèglements de la flore et la faune au sein des bassins, processus aux constantes de temps très long (exemple des algues vertes en Bretagne).

Tous les acteurs rencontrés s'entendent sur le fait qu'il est nécessaire de posséder des mesures fiables afin d'évaluer la présence de résidus médicamenteux et donc d'organiser des campagnes de mesure pour évaluer les risques encourus par la population. Cela suppose la mise au point d'une méthodologie ainsi que la fiabilisation des moyens de mesures. Ces investigations doivent servir à identifier le type de résidus que l'on retrouve dans les réseaux d'approvisionnement et en sortie de station d'épuration, les risques encourus par les consommateurs, ainsi que ceux liés à d'éventuels dérèglements de la faune et des écosystèmes proches des cours d'eau. L'objectif étant d'arriver à établir un standard sur le contrôle de la qualité de l'eau au niveau national et européen.

Les différentes rencontres réalisées dans le cadre de l'atelier nous ont permis de mettre en évidence un certain nombre de controverses naissantes entre les acteurs. Afin de conserver la concision de notre rapport d'étonnement nous ne présenterons ici que celles qui nous ont paru les plus importantes.

1. Les médicaments sont-ils bien contrôlés avant mise sur le marché ?

Cette controverse naissante oppose d'un côté le ministère de l'Écologie, son agence l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (Onema), les laboratoires de recherche, les utilisateurs

de médicaments professionnels de santé ou associations citoyennes et l'industrie de traitement de l'eau, et de l'autre côté le ministère de la Santé, et l'industrie pharmaceutique. Le débat porte sur le poids réel de l'impact environnemental déterminé lors de l'analyse bénéfice-risque réglementaire conduisant à la mise sur le marché d'un médicament, avec, entre autre, la non obligation de conduire les analyses d'impact environnemental pour les médicaments dont la Concentration environnementale prédite (PEC) est en dessous d'un seuil de 10 nanogrammes par litre.

2. Est-il vrai que les résidus médicamenteux dans l'eau sont tellement faibles qu'ils n'ont pas d'effet ?

Cette controverse semble plus complexe à analyser. En effet, les acteurs de la recherche ne cessent de mettre l'accent sur la complexité de la question et les multiples facteurs encore inconnus qui rendent ces faibles doses potentiellement dangereuses (effet long terme, cocktail...) alors que les acteurs impliqués à titre industriel ou même décisionnels (ministères) se questionnent et oscillent selon les cas d'un côté ou de l'autre de la controverse.

II. De l'analyse à la gestion de risques

Une approche historique permet de comprendre l'évolution de la prise en compte du risque dans le domaine de la santé publique alors que les progrès des méthodes et instrumentations d'analyse bouleversent l'appréhension de ce dernier dans le domaine de l'eau.

Une analyse chronologique des controverses publiques en matière de santé publique et de protection de notre planète montre que la notion même de risque et sa prise en compte par les pouvoirs publics a évolué au fil des années :

Au début des années 1980, la découverte des effets du prion et la crise de la vache folle ont été les éléments déclencheurs d'une prise de conscience de la population et des décideurs politiques de la nécessité de modifier l'approche des risques, et de prendre en compte le devoir de précaution.

Tout au long des 20 dernières années, la controverse sur les Organismes génétiquement modifiés (OGM) a entretenu les inquiétudes des populations sur les effets des manipulations et productions artificielles par l'homme sur la survie même de notre espèce.

Dans le même temps s'est développée une polémique encore plus forte sur les effets de l'exposition aux ondes électromagnétiques à faible dose, consécutives au rapide déploiement des infrastructures de transmission des communications sans fil.

Enfin dernièrement, et plus spécifiquement en France, nous avons assisté à une levée de bouclier face aux dangers supposés des méthodes d'exploitation nécessaires à l'extraction des gaz de schistes.

1. Désormais, les progrès des instruments d'analyse ne remettent-ils pas en cause la notion même de niveau d'acceptabilité du risque ?

La présence de résidus, souvent sous forme de traces – de l'ordre parfois du nanogramme par litre – ne sont effectivement détectables et analysables que depuis peu, suite à l'extraordinaire amélioration de la précision des outils d'analyse disponibles.

Les progrès des méthodes et instrumentations d'analyse ne font qu'amplifier ce phénomène. Désormais capables de révéler des doses infinitésimales d'agents polluants ou pathogènes, leur utilisation remet en cause la notion même de niveau d'acceptabilité du risque, telle que l'illustre la succession des controverses publiques relatives aux faibles doses: pesticides, BPA, perturbateurs endocriniens, nanoparticules. La notion classique d'expertise et d'évaluation des risques est déstabilisée. Ainsi, jusqu'à présent, les faibles doses étaient considérées comme un gage d'innocuité, ce qui n'est pas visible ou décelable étant plus facilement évacué. Aujourd'hui nous réalisons que les phénomènes d'accumulation de substances ou les interactions entre composants (effets cocktails) représentent des risques encore mal évalués. De même, les processus d'alertes ne sont plus adaptés s'ils ne prennent pas en compte au plus vite les capacités de détection avancée.

2. Une réglementation inadaptée face à des enjeux économiques puissants

Les principaux acteurs économiques concernés par les résidus médicamenteux dans l'eau sont les industries pharmaceutiques et les sociétés de traitement des eaux. Afin de donner une idée des ordres de grandeur, on peut indiquer que Sanofi-Aventis, classé au 5ème rang mondial, réalise un chiffre d'affaires supérieur à 30 Mds€ tandis que le secteur eau de Suez Environnement contribue à hauteur de 4,1 Mds € au chiffre d'affaires de la société. De même, le secteur de la santé représente environ 200 Mds € injectés dans les régions¹. Le poids de ces acteurs dans l'économie, l'importance de la santé pour la société et la méconnaissance des effets des résidus médicamenteux dans l'eau expliquent probablement les difficultés rencontrées par les autorités pour quantifier les concentrations admissibles.

En matière de réglementation sur la qualité des eaux potables, il existe essentiellement deux textes de référence:

- la Directive n°98/83/CE du 03/11/98 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (normes de qualité, contrôles...)
- la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (CE/2000/60) régulant les plans de gestion par bassins hydrographiques et les programmes de surveillance des contaminants².

3. Quelles sont les limites de la réglementation ?

Les professionnels concernés relèvent que les circulaires et recommandations applicables incluent nombre de contradictions et ne sont pas assez précises. En effet, elles ne s'appuient pas

sur des valeurs paramétriques, n'imposent pas de surveillance, ni de norme d'assainissement, et s'il existe un Water Safety Plan défini par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) sur l'étude des risques, celui-ci n'est pas repris dans la réglementation européenne ni Française.

De facto, la réglementation s'exerce principalement via des arrêtés d'autorisation de rejet, établis par les maires ou les collectivités territoriales, et qui spécifient :

- les débits/flux autorisés,
- les paramètres physico-chimiques (PH, température, ...) de ces rejets,
- le niveau de polluants autorisés en concentration.

Cette réglementation est très insuffisante, voire inadaptée, car elle découle des obligations pour les établissements industriels et n'incluent rien de spécifique sur les médicaments alors que les fournisseurs d'eau souhaitent vivement des réglementations claires et précises portant sur les produits pharmaceutiques plus particulièrement.

III. Le difficile exercice de la décision politique dans un contexte d'incertitude

Le sujet des résidus médicamenteux dans l'eau pose la question de l'autonomie et de la vision politique quand la puissance publique ne dispose d'informations parcellaires pour sa prise de décision.

La problématique de la présence de résidus médicamenteux dans l'eau a conduit les décideurs politiques à mettre en place un plan de caractérisation de la situation pour permettre des prises de décisions adaptées en fonction des observations. L'Etat a donc appliqué un principe de vigilance (analyse et gestion responsable des risques, obligation de comportement pour éviter la réalisation de risques connus) plutôt que d'enclencher un principe de précaution (extension de cette obligation à des risques non établis scientifiquement) beaucoup plus contraignant et coûteux et pour lequel on peut considérer que les éléments disponibles sont trop ténus. Avant le plan de surveillance, seule la présence de quelques molécules potentiellement toxiques était avérée, sans que le risque environnemental ou sanitaire n'ait été quantifié. Cependant, en l'absence d'action de la part de l'Etat, l'absence de données laissait le champ libre à toutes les spéculations et l'opinion publique aurait pu s'emparer d'une inquiétude légitime.

L'adoption d'un principe de vigilance plutôt que de précaution a-t-elle été pertinente ?

L'action entreprise a permis de mesurer les pollutions actuelles et leur incidence sur l'environnement et la santé : le risque pour la santé humaine des traces dans l'eau potable peut être considéré comme très limité, mais les concentrations mesurées dans les rivières ont des effets biologiques avérés. Elle a aussi conduit au développement de nouvelles technologies de l'environnement et à une sensibilisation des acteurs aux risques

¹ Observatoire régional de la santé www.orsnpdc.org/50-51/132099_15051-9.pdf

² <http://www.suez-environnement.fr/eau/reglementation-europeenne/reglementation-eau/>

potentiels. A partir de là, va se poser la question de la poursuite de la surveillance environnementale et de son extension à la veille sur de nouvelles molécules. En effet, en France, la consommation de médicaments est particulièrement élevée et

le vieillissement de la population tendra à l'accroître davantage. Par ailleurs, le recyclage de l'eau tend également à accroître le risque et par conséquent la nécessité d'une réglementation.

Tableaux du jeu d'acteurs

Acteur	Office national de l'eau et des milieux aquatiques (Onema)
Missions	Organisme technique français de référence sur la connaissance et la surveillance de l'état des eaux et sur le fonctionnement écologique des milieux aquatiques
Statut	Organisme public rattaché au ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDD)
Analyse des causes, évaluation du risque (vision de l'acteur)	Cf. analyse MEDD
Rôle et actions mises en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> - Animation de la recherche : programmation avec les agences de l'eau, convention avec les organismes de recherche - Valorisation des connaissances : surveillance des bassins - Communication et incitation à réduire la consommation des pesticides. Proposition d'une feuille de route sur le volet scientifique du PNRM.
Lobbying mis en œuvre/possible	<ul style="list-style-type: none"> - Dans le milieu expert du domaine, organisation en 2009 d'un séminaire sur la R&D sur le sujet -> a visiblement contribué à faire bouger les lignes par la suite en contribuant à planter auprès de la Direction de l'eau le germe du Plan national sur les résidus de médicaments dans les eaux (PNRM) et à recevoir la mission de coordonner la réflexion collective sur la R&D des milieux aquatiques -> gain de pouvoir d'action pour cet acteur sur le sujet - Co-organisation avec l'Anses d'un séminaire national en février 2011 sur le volet gestion du sujet - Support à l'organisation de la campagne nationale d'information (2012)
Intérêt et enjeux pour cet acteur	
Responsabilité et risque encouru par l'acteur	Indirectement même risque que le MEDD

Acteur	Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement (Irstea)
Missions	Recherche environnementale en France sur les questions de l'eau, de la gestion des risques environnementaux, des technologies vertes et de l'aménagement durable du territoire
Statut	Établissement public à caractère scientifique et technologique (EPST) rattaché au ministère de l'Agriculture et au ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MESR)
Analyse des causes, évaluation du risque (vision de l'acteur)	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse des effets des médicaments sur l'environnement non satisfaisante pour de nombreux médicaments en dessous du seuil PEC (10ng/l) -> évaluation du risque associé non satisfaisante - Effet des microdoses de résidus médicamenteux sur la biodiversité considéré comme insuffisamment connu -> il faut accumuler plus de connaissances sur le sujet - Alerte sur la potentialité des effets long terme (facteur x 1000 pressenti) - Alerte sur le risque potentiel de l'effet cocktail de mélanges de substance à très faible dose - Considère 3 priorités (antibiotique, anticancéreux, hormones-vertébrés inférieurs) - Multiplication des acteurs et des autorités de décision, gouvernance complexe, difficile d'avoir une vision hiérarchique
Rôle et actions mises en œuvre	Expert conduisant des recherches fondamentales sur le sujet
Lobbying mis en œuvre/possible	
Intérêt et enjeux pour cet acteur	Excellence du niveau de recherche de l'organisme
Responsabilité et risque encouru par l'acteur	

Acteur	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) & antenne de Nancy
Missions	Expertise publique nationale indépendante du gouvernement sur les questions environnementale et de santé 2 missions : - être le laboratoire de référence nationale en sécurité sanitaire - évaluer les risques sanitaires
Statut	Agence nationale : créée en 2010. Regroupement de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA) et de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET) □ un nouvel acteur récent au spectre élargie plus à même de traiter ce type de problématique Nancy : antenne chargée de la campagne de mesure du PNRM
Analyse des causes, évaluation du risque (vision de l'acteur)	N'est pas en mesure d'évaluer scientifiquement le risque : pas assez de données et de connaissances pour cela à ce jour
Rôle et actions mises en œuvre	Expert capitalisant la recherche sur le sujet : focalise en premier lieu sur la méthode, le protocole de mesure des résidus et l'état des lieux national - Apparaît comme une caisse d'enregistrement des plaintes et des requêtes issues des groupes de pression - Assure le rôle de coordonnateur et d'orientation des sujets de recherche
Lobbying mis en œuvre/possible	Coorganisation avec l'Onema d'un séminaire national en février 2011
Intérêt et enjeux pour cet acteur	- Répondre à son donneur d'ordre (DGS, Onema) - Etre à la hauteur de la qualité attendue pour un laboratoire de référence nationale en terme de données scientifiques, état des lieux et évaluation du risque - Augmenter ses acquis techniques et technologiques (recherche)
Responsabilité et risque encouru par l'acteur	- Responsabilité de la qualité des données et des analyses fournies - Risque ne pas être à la hauteur de sa vocation de laboratoire de référence

Acteur	Laboratoire de santé publique, environnement de l'université d'Orsay
Missions	Recherche
Statut	Laboratoire de recherche universitaire
Analyse des causes, évaluation du risque (vision de l'acteur)	
Rôle et actions mises en œuvre	- Aide à l'analyse des risques - Aide à la mise en place et validation des mesures (détection, précision, ...) - Etude des dangers - Risque : présence, exposition, doses, effet - Etude des effets cocktails et d'accumulation - Etude des produits de dégradation (sous produits plus dangereux que les produits) – écotoxicologie - Etude spécifiques des antibiotiques résistant et des perturbateurs endocriniens.
Lobbying mis en œuvre/possible	
Intérêt et enjeux pour cet acteur	
Responsabilité et risque encouru par l'acteur	

Acteur	Lyonnaise des Eaux
Missions	Distribution et traitement de l'eau
Statut	Industriel du traitement de l'eau
Analyse des causes, évaluation du risque (vision de l'acteur)	<ul style="list-style-type: none"> - Questionne le risque environnemental: est-il prouvé ? - Quel est le meilleur endroit pour traiter les résidus médicamenteux : prône le traitement en amont (dans l'industrie pharmaceutique): plus efficace et moins cher - Les normes de potabilité de l'eau ne mentionnent pas les résidus médicamenteux : rien sur le sujet - Les technologies pour traiter les résidus médicamenteux existent mais fortement polluantes, empreinte carbone et coût pas acceptable - Un espoir : les technologies de désalinisation (développées pour lutter contre le manque d'eau) font progresser la technologie des membranes utilisable pour résidus médicamenteux. Il manque un outil de mesure de la qualité de l'eau sur ce thème (traceur global ?) Etablir une liste des produits dangereux, leur dose, le moyen des les mesurer
Rôle et actions mises en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> - Sont des interlocuteurs dans le cadre du Plan national sur les résidus des médicaments dans les eaux - Ok pour continuer la recherche mais question du financement -> Montant très faible de financement consenti sur le sujet. Retour sur investissement ?
Lobbying mis en œuvre/possible	
Intérêt et enjeux pour cet acteur	<ul style="list-style-type: none"> - Quid de l'opportunité de vendre de nouvelles technologies d'épuration des résidus médicamenteux: gain de business ? Pas vraiment de marché associé; le prix de l'eau est contrôlé et le consommateur est-il prêt à payer plus cher l'eau pour enlever les résidus médicamenteux ? Pas de demande forte du grand public à ce jour (bien moins que sur d'autres résidus industriels). - Intérêt de pouvoir répondre aux normes en vigueur avec les technologies disponibles et un prix de l'eau acceptable -> rejette volontiers la résolution du problème en amont.
Responsabilité et risque encouru par l'acteur	

Acteur	C2DS, Comité pour le développement durable en santé : association hôpitaux
Missions	Bonne pratique hospitalière dans le réseau des adhérents
Statut	Association professionnelle loi 1901
Analyse des causes, évaluation du risque (vision de l'acteur)	<ul style="list-style-type: none"> - Focaliser sur milieu hospitalier et établissements de santé : On est bien souvent loin des bonnes pratiques (pratique disparate, formation insuffisante) - Les outils de réglementation en terme de micropollution sont quasi inexistant - Les moyens de mesure en sortie hôpitaux ne sont pas suffisants (besoin de recherche: quelles molécules mesurer et comment à coût acceptable, test globaux ?) - Réglementation du traitement des déchets pas adaptée et contradictoire
Rôle et actions mises en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> - Action de sensibilisation et de génération de bonne pratique au sein du milieu des professionnels de la santé. - Alerter ce qui peut menacer - Animer le réseau - Animer des groupes de réflexion (éco-construction, réduction des déchets, élimination des médicaments périmés, non utilisés, ...) - Former et informer les professionnels de santé - A terme délivrer un label de qualité à ces professionnels (bonnes pratiques).
Lobbying mis en œuvre/possible	Chez les professionnels de santé, mais moyens d'action très limités
Intérêt et enjeux pour cet acteur	
Responsabilité et risque encouru par l'acteur	

Acteur	Groupe de recherche Rhône Alpes sur les infrastructures et l'eau (GRAIE)@
Missions	Coordination et transfert de connaissance
Statut	Association Loi 1901 locale (Rhône Alpes) indépendante
Analyse des causes, évaluation du risque (vision de l'acteur)	<ul style="list-style-type: none"> - Auto surveillance des réseaux d'assainissement - Prise en compte des eaux pluviales - Rejet réseaux non domestiques - Assainissement réseaux non collectifs
Rôle et actions mises en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> - Animation de réseaux locaux (chercheur, Etat, collectivités, bassins) - Diffusion d'information
Lobbying mis en œuvre/possible	Animateur au niveau local (bassin d'eau, collectivité, STEP, distributeur d'eau, professionnels, industries, hôpital).
Intérêt et enjeux pour cet acteur	Mise en application de la loi sur l'eau, information, sensibilisation, aides aux collectivités et professionnels (mise en réseau)
Responsabilité et risque encouru par l'acteur	

Acteur	Watch frog
Missions	Développer des solutions industrielles répondant au besoin de mesure de la qualité de l'eau (détection de polluants et ou résidus).
Statut	Industriel (Start Up)
Analyse des causes, évaluation du risque (vision de l'acteur)	<ul style="list-style-type: none"> - Besoin d'une application des normes européennes - Besoin de campagnes de mesures et de développement de la recherche.
Rôle et actions mises en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> - Mise au point d'un détecteur de polluants (perturbateur endocrinien, métaux lourds, quantification, ...) - Validation de la méthode (précision, fiabilité de la mesure)
Lobby mis en œuvre/possible	
Intérêt et enjeux pour cet acteur	
Responsabilité et risque encouru par l'acteur	

Bibliographie

- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, Plan national sur les résidus de médicaments dans les eaux, 30 mai 2011
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNRM.pdf>

- BOUVIER M., DURAND F. & GUILLET R. La régulation du médicament vis-à-vis du risque environnemental, Conseil général de l'environnement et du développement durable, novembre 2010
 - WWF, L'état des eaux, septembre 2011
 - KÜMMERER K. Pharmaceuticals in the environment, Annual Review of Environment and Resources, n°35, pp. 57-75, 2010

Acteur	Sanofi
Missions	Produire et vendre des médicaments
Statut	Industrie pharmaceutique
Analyse des causes, évaluation du risque (vision de l'acteur)	<p>- Les sources de rejets sont bien identifiées, la contribution des usines pharmaceutiques est très faible (on contrôle le rejet de toutes les molécules traitées sur site de production avec des précisions de 10-12 g/l). Les sources les plus importantes sont les hôpitaux, les ménages et les élevages => ce n'est pas la pharmacie qui pollue</p> <p>- La mise sur le marché comprend maintenant une analyse des effets sur l'environnement => coté producteur on fait ce qu'il faut !</p> <p>- L'effet néfaste sur l'environnement pas prouvé ni connu ? Le bon sens et le début de prise de conscience des populations fait qu'il faut tout de même essayer de réduire => propose le principe du 80/20 et définit 3 priorités sur lesquelles se concentrer (stéroïdes, anticancéreux, anti-inflammatoires).</p> <p>- Comment doser le bénéfice /risque pour un médicament : faut il arrêter de soigner pour ne pas polluer ?</p>
Rôle et actions mises en œuvre	<p>- La recherche sur les médicaments augmente leur efficacité et permet la diminution permanente des doses de traitement</p> <p>- Mise en place sur les usines de production de mesure de traitement et de contrôle pour limiter les rejets</p> <p>- Création d'un laboratoire de recherche Sanofi</p>
Lobby mis en œuvre/possible	
Intérêt et enjeux pour cet acteur	<p>- Produire des médicaments à bonne efficacité à des coûts acceptables</p> <p>- Assumer ses responsabilités environnementales (réputation de l'entreprise)</p>
Responsabilité et risque encouru par l'acteur	Normes sur les résidus médicamenteux faibles; pas de gros risques encourus; respect des normes
Acteur	Ecole des hautes études en sciences sociales (EHESS) : Groupe de sociologie pragmatique et réflexive
Missions	Gestion des alertes et des crises
Statut	Labo de recherche universitaire
Analyse des causes, évaluation du risque (vision de l'acteur)	<p>On observe la montée en puissance des controverses publiques relatives aux faibles doses depuis le début des années 1990 (téléphones mobiles, pesticides, BPA, perturbateurs endocriniens, nanoparticules), sans doute entretenue par le développement de l'internet et la diffusion des informations sous forme de forums ou de tribunes on line.</p> <p>Il y a des signaux faibles nombreux; vont-ils monter au niveau suffisant ? Il ya souvent besoin d'une crise et de controverses pour cela.</p> <p>Liste de sujets qui n'ont pas été cernés ou entièrement résolus par les standards de l'évaluation du risque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les relations gènes-environnement • Le rôle de l'épigénétique ou des effets transgénérationnels • La pertinence des modèles de doses par rapport aux courbes doses-réponses non monotones • L'extrapolation des modèles expérimentaux de l'animal vers l'homme • La relation entre preuve toxicologique et preuve épidémiologique • La question des durées d'exposition • Les combinaisons de substances et la question des effets cocktail
Rôle et actions mises en œuvre	Surveillance sociologique pour le compte de l'ANSES
Lobby mis en œuvre/possible	
Intérêt et enjeux pour cet acteur	
Responsabilité et risque encouru par l'acteur	

Restitution de l'atelier Résidus des produits pharmaceutiques dans l'eau

Table ronde, clôture officielle du Cycle national 2011-2012, jeudi 7 juin 2012, siège du Conseil économique, social et environnemental (CESE), Palais d'Iéna

En présence de :

François CHEVOIR, auditeur

Ramesh PYNDIAH, auditeur

Pierre-François STAUB, chargé de mission, chimie des milieux aquatiques, Office national de l'eau et des milieux aquatiques (Onema), parrain de l'atelier

Marc LAIME, journaliste spécialisé en conseil sur les politiques publiques de l'eau auprès des collectivités locales

François CHEVOIR

En introduction au sujet, je vous propose de regarder une vidéo, construite à partir d'extraits d'une émission diffusée sur Arte en juin 2009 :

« Français et Européens consomment trop de médicaments, que notre corps élimine ensuite par les urines et les selles. Tout part ensuite dans les égouts et au final des traces de médicaments sont retrouvés dans les fleuves. Le site de Valenton draine les eaux usées de deux millions de franciliens. Lessives, douches et chasses d'eau qui entraînent avec elles de drôles de molécules. Il y a des médicaments dans les égouts et les stations n'y peuvent rien : antibiotiques, contraceptifs... les médicaments arrivent à la station et en repartent sans être complètement dégradés par les bactéries. Filtrer des médicaments coûterait cher et augmenterait automatiquement notre facture d'eau, une perspective impopulaire mais peut être inévitable. Les stations d'épuration françaises ne mettent pas les moyens pour éliminer les médicaments. Résultat : les poissons de nos rivières sont sous pilule et sous antidépresseur. Je caricature, mais vous allez voir, j'exagère à peine. Sous la direction de cet écotoxologue, ils ont sorti leurs cuissardes pour prélever petits et gros poissons sur ce bras de rivière : « nous, ce qu'on va mesurer, c'est l'état de santé de ces poissons. Au niveau des organes reproducteurs, ce qui peut être observé, c'est la présence de cellules appartenant au sexe opposé » Incroyable mais vrai. Voici un testicule de poisson en coupe. Au milieu des spermatozoïdes, plusieurs ovocytes, des cellules femelles qui peuvent même comme ici envahir la quasi-totalité de l'organe male. Les poissons de nos rivières se féminisent et même se transforment, quand il leur pousse un nouvel organe, ici le testicule, et là, collé contre la membrane du dessus, un ovaire, qui a fait son nid. Ce poisson est devenu hermaphrodite, pourquoi ? « En termes de perturbation du système reproducteur, on peut par exemple citer le cas de l'éthinyl-estradiol, qui est le principe actif de la pilule contraceptive. On peut suspecter qu'il y a d'autres molécules qui puissent avoir aussi ce type d'effet. » Parmi ces autres molécules suspectes, les pesticides et les engrais agricoles. C'est tout un cocktail chimique qui se mélangerait dans nos rivières. »

Face au risque des résidus de produits pharmaceutiques dans l'eau, les ministères de l'Ecologie et de la Santé ont lancé l'an dernier un plan national. On se trouve typiquement dans une situation où des décisions doivent être prises dans un contexte d'incertitude. Le plan a pour objet de chercher à comprendre et d'aider à décider. Ses axes portent sur l'évaluation et la gestion des risques sanitaires et environnementaux.

Comme pour toute controverse relative aux faibles doses (pesticides, nanoparticules), la question du niveau d'acceptabilité du risque est au cœur du débat. Les chercheurs nous alertent sur les multiples facteurs encore inconnus de ces faibles doses, potentiellement dangereuses à travers des phénomènes d'accumulation, des effets à long terme et des effets cocktails. Les traces dans l'eau potable sont jugées peu inquiétantes compte tenu des connaissances actuelles mais posent toutefois le problème des multi-expositions chroniques. En revanche, les concentrations mesurées dans les rivières ont des effets biologiques avérés.

Ce dossier soulève également des enjeux de gouvernance qui opposent les divers acteurs impliqués (pouvoirs publics, laboratoires de recherche, industrie pharmaceutique, distributeurs d'eau, professionnels de santé et associations). Notre groupe s'est interrogé sur le contrôle des médicaments avant leur mise sur le marché. Pourquoi les analyses d'impact environnemental ne sont-elles pas obligatoires pour des médicaments dont la concentration environnementale prédite est en dessous d'un seuil de 10 nanogrammes par litre ? Comment pourrait-on faire progresser la réglementation de la qualité des eaux, qui nous semble encore très insuffisante ? Elle n'impose pas de normes d'assainissement et le Water Safety Plan défini par l'Organisation mondiale de la santé n'est pas repris dans la réglementation européenne ou française.

Il convient enfin de réfléchir à la place du public dans un dossier aussi technique. Comment le faire participer, l'informer, analyser son comportement vis-à-vis des médicaments ? Il s'agit également de mesurer son acceptabilité du risque, s'agissant de l'eau, un élément auquel est attachée l'idée de pureté. Jusqu'à quel niveau acceptera-t-il de payer pour la qualité de l'eau ? Au-delà des aspects techniques, on voit les dimensions sociales et économiques que recouvre ce dossier.

Ramesh PYNDIAH

Pour poursuivre la réflexion, nous accueillons Pierre-François Staub et Marc Laimé. Pouvez-vous vous présenter et nous livrer vos impressions sur notre rapport d'étonnement ?

Pierre-François STAUB

Je travaille à la direction des actions scientifiques et techniques de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (Onema), organisme sous tutelle du ministère de l'écologie. Je suis chargé des aspects relatifs au développement d'outils et de R&D sur la qualité chimique des eaux et des milieux aquatiques. Chimiste, je ne suis pas initialement spécialiste de l'environnement. J'ai repris des études en environnement et été recruté à l'Onema au moment de sa création. Je travaille en étroite collaboration avec la direction de l'eau et de la biodiversité au ministère de l'Ecologie, notamment le bureau qui traite des pollutions domestiques et industrielles. Par ailleurs, l'office travaille en partenariat, à travers des accords cadres, avec des organismes publics de recherche tels que l'Ineris, le BRGM, l'Ifremer, l'Irstea, qui ont des compétences en environnement et en milieu aquatique.

Dès mon arrivée à l'Onema, j'ai été impliqué dans le chantier des résidus de médicaments dans l'eau, alors naissant au niveau institutionnel. Historiquement, il faut remonter aux années 70 aux États-Unis pour voir les premières sensibilisations des scientifiques à ces problématiques. Ce processus a été accentué en Allemagne dans les années 80 à cause des ressources en eau de Berlin qui étaient identifiées comme affectées. Les progrès phénoménaux des techniques analytiques ont permis une objectivation de la situation en termes de contamination des milieux par ces molécules. Le ministère de l'écologie et le ministère de la santé ont lancé conjointement à partir de 2009 un comité de pilotage pour élaborer un plan national dans le cadre des décisions du Grenelle. A partir de 2011, ce plan a été finalisé même s'il reste ouvert puisqu'il est voué à évoluer à mesure que les connaissances progressent.

Marc LAIMÉ

J'ai été journaliste pendant de longues années. Mon intérêt pour les questions relatives à l'eau, qui remonte à une douzaine d'années, m'a conduit à évoluer professionnellement. Je fais donc désormais parti du conseil pour les collectivités locales en matière de choix de modes de gestion.

Concernant votre rapport, je voudrais vous proposer quelques motifs d'interrogations supplémentaires. Différents éléments rendent très complexes les perspectives d'évolution à moyen terme. Tout d'abord, une forme de déconnexion totale de notre modèle d'organisation de la gestion de l'eau. Depuis la Révolution, la gestion de l'eau est une responsabilité locale, donc assurée par les communes. Cette organisation conduit à ce que nous ayons en France plus de 37 000 services ou syndicats qui s'occupent d'eau ou d'assainissement. Aucun autre pays européen ne se trouve dans cette situation, et cela commence à poser d'énormes problèmes. Nous allons devoir nous engager dans un processus de rationalisation. Toutes les tenta-

tives de rationalisation ont jusqu'à présent échoué. S'ajoute à cet étage où les stratégies d'acteurs sont déjà très complexes, les agences de l'eau, l'Onema, les organismes de recherche, qui depuis quelques années s'inquiètent de phénomènes croissants de pollution. Dans tous les sondages effectués ces dernières années (eurobaromètre européen par exemple), la question de l'eau arrive au premier rang des préoccupations des français (avant les catastrophes naturelles ou le changement climatique). Or, on ne perçoit aucun effet de cette prise de conscience et des efforts réalisés dans le domaine de la recherche scientifique sur les pratiques quotidiennes de modes de gestion des services. L'essentiel de nos politiques publiques de l'eau et de l'assainissement sont désormais directement régies par des dispositions du régime communautaire. On les applique avec un retard phénoménal et on ne respecte donc pas nos engagements communautaires.

Concernant l'information et la participation du public, il existe également un corpus communautaire que nous n'appliquons pas. Par rapport aux enjeux de ce type, on note une montée d'inquiétude dans le public (qui n'est pas très bien argumentée et s'assortit de beaucoup de fantasmes, de fausses idées et de jeux médiatiques) vis-à-vis des initiatives des pouvoirs publics et de la recherche mais une forme d'incapacité à les traduire concrètement par une évolution de ces politiques publiques qui permettrait de limiter et tempérer ces inquiétudes qui surgissent.

Pour conclure, les inquiétudes portées légitimement par la communauté scientifique sont relativement récentes. Il y a 40 ou 50 ans, ces questions n'étaient absolument pas à l'agenda. On assiste à une accélération des pratiques industrielles polluantes qui nous conduit à la prise en compte de ces phénomènes mais nous avons été jusqu'à présent dans l'incapacité d'y apporter des réponses en termes de réformes des politiques publiques, d'organisation et de gouvernance. Nous sommes donc confrontés à un problème qui ne trouve pas vraiment de réponse aujourd'hui.

Ramesh PYNDIAH

Le plan national sur les résidus de médicaments dans l'eau a démarré en 2009 et a été officialisé en 2011. En 2012, on commence à avoir les premiers résultats sur l'évaluation quantitative des concentrations de résidus médicamenteux dans quelques départements français. Les acteurs étant multiples, quelle est votre appréciation de la gestion de ce dossier complexe ? Quel est le bilan que l'on peut tirer de cette première cartographie établie sur ces polluants dans les différentes régions françaises ?

Pierre-François STAUB

Effectivement, il s'agit d'une problématique à gouvernance bicéphale puisque l'aspect sanitaire est géré au niveau du ministère de la Santé et l'aspect impact environnemental au niveau du ministère de l'Ecologie. Il a fallu mettre en place une dynamique dédiée. Je n'ai pas une grande expérience de ce

type de montage de plan. Le fait est que les partenaires avec lesquels j'ai pu évoluer ont fait part d'une certaine impatience dans la mise en œuvre de ce plan. Néanmoins, je pense qu'il constitue un précédent assez positif. Nous avons joué notre rôle en agrégeant les expertises des deux mondes (de l'environnement et de la santé) qui ne se parlent pas souvent. Nous l'avons fait avec l'Agence nationale de sécurité de l'environnement et sanitaire (Anses). Nous avons abouti à un document de référence contenant une feuille de route qui reste très ouverte. Elle présente en effet quelques actions ciblées mais surtout des axes permettant de tracer les initiatives à promouvoir pour les 5 années à venir.

Mettre au compte du plan les premiers résultats, c'est un peu tricher. Ce plan avait une ossature implicite au départ. Il s'est agi de rassembler les morceaux, d'agréger les expertises, les compétences et les moyens pour rationaliser les efforts au niveau national sur ce sujet. Je pense que l'accouchement a été difficile notamment parce qu'on peut s'interroger sur le fait que ce plan ne porte que sur les médicaments et pas sur les autres polluants. Compte-tenu du contexte d'incertitude très profond sur la significativité des impacts de ces molécules sur les milieux et encore plus sur la santé humaine, pourquoi élaborer un plan qui contient déjà un axe de gestion ? En dépit de l'incertitude sur les impacts, le parti a été pris de passer à l'action sur un certain nombre de domaines liés à la gestion en amont de l'utilisation et à la réduction de l'impact de ces molécules. C'est un sujet à controverse.

Ramesh PYNDIAH

Ce plan national comporte deux volets : la quantification des polluants au niveau national et l'effet des résidus de médicaments sur l'environnement et la santé humaine. Il semble y avoir peu de résultats sur ce deuxième volet. Pourriez-vous nous indiquer l'état des connaissances sur l'effet des faibles doses de résidus de médicaments sur l'homme et sur son environnement ?

Pierre-François STAUB

Il faut distinguer l'évaluation du risque des effets, c'est-à-dire du danger associé à telle ou telle substance sur tel ou tel type d'organismes ciblés (éco-toxicologie). Les premiers résultats ont porté sur l'évaluation de l'exposition donc sur la teneur de ces molécules dans les ressources en eau (eau souterraine ou eau de surface ; en France 2/3 des ressources en eau potable sont d'origine souterraine). Ce travail, avec pour objectif la santé humaine, a été mené par l'Anses au niveau national. La campagne qui s'est terminée l'an dernier, essayait d'être représentative : près de 300 points ont été investigués sur l'ensemble des départements français, ce qui représente environ 25% des ressources utilisées pour l'adduction d'eau potable en France. Une quarantaine de molécules ont été recherchées sur les 3000 à 4000 qui constituent le panorama des médicaments utilisés au niveau européen. Il y a donc eu préalablement une tâche de priorisation car les analyses sont onéreuses et on ne sait pas tout analyser. Un certain nombre d'informations confiden-

tielles sont le domaine réservé des fabricants de médicaments. Comment accéder à ces informations et ne pas refaire le travail déjà réalisé dans le privé ? Sur les 40 molécules recherchées, quelques dizaines ont été retrouvées dans 40 à 50% des compartiments aquatiques investigués. Cela veut dire que, quand vous réalisez une analyse d'échantillons aquatiques, vous avez de bonnes chances de trouver au moins une molécule résidu de médicaments sur les 40 recherchées. Si l'on avait recherché les 4000, tous les échantillons auraient probablement été positifs. Néanmoins, les teneurs sur lesquelles on travaille sont de l'ordre de quelques dizaines de nanogrammes par litre. Quand on essaie de mettre en face des données de toxicologie ou d'éco-toxicologie, cela devient beaucoup plus ardu, car ces données sont rares et que qu'elles ne sont pas forcément accessibles lorsqu'elles existent. Globalement, un consensus se dégage pour dire qu'il n'y a pas de risques aigus en termes toxicologiques. Je n'ai pas ressenti d'inquiétudes de la part de la communauté scientifique pour la santé humaine sur ce sujet. Les résultats étaient plutôt rassurants à cet égard. Cependant, les poissons, qui baignent en permanence dans le milieu aquatique et sont donc exposés à des doses plus importantes que nous, constituent des sentinelles intéressantes. Les effets sur l'environnement peuvent nous aiguillonner sur des problématiques sanitaires.

Un dernier ordre de grandeur : les seuils éco-toxicologiques pour ces molécules, qui sont connues dans la littérature scientifique en termes de données chroniques, sont de l'ordre du microgramme par litre. Je parlais toute à l'heure de nanogrammes par litre, donc 1000 fois moins. Il y a là une marge de sécurité intéressante. Toutefois, le niveau de concentration que l'on trouve dans les rejets des stations d'épuration est de l'ordre du microgramme par litre. Cela veut dire que les poissons aux alentours des rejets des agglomérations ont de bonnes chances d'être impactés.

Marc LAIMÉ

Dans votre rapport, vous avez été confrontés à une difficulté quasi insurmontable. Je mets en effet au défi quiconque de rendre compte dans un document relativement court de la complexité de l'organisation de la gestion de l'eau en France. Depuis une dizaine d'années, un laboratoire pharmaceutique de dimension mondiale, implanté au nord de Paris, inquiète de plus en plus les autorités publiques en charge (la ville de Paris, le SIAP, etc.). Pour gérer le réseau d'assainissement, les égoutiers doivent descendre dans les égouts pour enlever le sable qui s'y accumule. Les égoutiers qui devaient descendre dans le réseau situé en face du laboratoire pharmaceutique n'ont plus voulu le faire tant la situation devenait critique. Le SIAP a du faire appel à une entreprise spécialisée, dont les employés descendaient équipés de combinaisons NBC (nucléaire-biologique-chimique) ! Les autorités en charge ont été dans l'incapacité de savoir exactement quels étaient les rejets à cet endroit. Pour faire face au danger potentiel que cela représentait, on a organisé une dérivation forcée de 18 km des réseaux d'assainissement pour

diluer les rejets dont on ignore encore aujourd'hui la composition. Quant au laboratoire pharmaceutique, il a menacé de délocalisation si on lui imposait des règles trop contraignantes ! Dans le cadre de l'évolution des politiques publiques (RGPP), les services d'assistance technique aux exploitants des stations d'épuration qui étaient implantés dans tous les départements ont été supprimés. Ils employaient 700 ingénieurs et techniciens en France pour un coût annuel de 30 millions d'euros cofinancés par les agences de l'eau et les conseils généraux et avaient pour mission d'apporter une assistance technique gratuite (améliorer le fonctionnement et valider les données d'auto-surveillance) aux exploitants des stations d'épuration essentiellement dans le milieu rural. Ces services ont été supprimés en invoquant des impératifs communautaires d'exigence de mise en concurrence. La conséquence a été une perte de connaissance réelle sur tout le territoire et une difficulté accrue pour procéder à la collecte des informations utiles.

Je pense que la question que vous avez soulevée n'est pas qu'une question scientifique. C'est aussi une question sociale, politique, de gouvernance, d'organisation. Il faut vraiment l'inscrire dans une problématique plus globale pour pouvoir imaginer une inflexion favorable des politiques publiques.

Ramesh PYNDIAH

Si on contrôle l'eau délivrée au public, notre rapport a relevé l'absence de réglementations internationales concernant les rejets à la sortie des stations d'épuration. L'industrie de l'eau réclame des réglementations. Il semble que dans 4 ou 5 ans, il n'y aura toujours pas de résultats probants concernant l'effet des résidus médicamenteux sur les organismes mais l'État et les collectivités devront prendre des décisions et imposer des réglementations. Ils vont donc être amenés à prendre des décisions pour imposer des règles de rejet au niveau de ces stations d'épuration en l'absence d'éléments probants. Que pensez-vous de cette situation ?

Pierre-François STAUB

Il existe des contrôles pour les stations d'épuration, même au niveau des micro-polluants. Des réglementations pour l'auto-surveillance d'un certain nombre de substances prioritaires pour la directive cadre sur l'eau, préalablement mises en place pour les installations classées pour l'environnement, ont été étendues aux stations d'épuration en 2010. Sur la base du volontariat des exploitants, le ministère collecte ces premières données d'auto-surveillance afin d'affiner la manière de cibler la surveillance des molécules. S'il ne s'agit pas de réglementation dure, un pas a tout de même été franchi. Néanmoins, les résidus de médicaments ne font pas partie des molécules surveillées. Il est plus facile d'imposer une réglementation sur les molécules quand on dispose de seuils ou de normes. Comment établit-on ces normes ? Pour la directive cadre sur l'eau par exemple, qui est plus orientée milieu, on a défini des normes de qualité environnementale sur la base de données scientifiques qui permettent d'associer les teneurs que l'on

retrouve dans le milieu à des dépassements de normes. Grâce à ces normes, il est possible de déclasser des masses d'eau mais aussi d'en déduire des valeurs limites d'émission pour les rejets afin d'éviter que ces normes ne soient dépassées dans les milieux. Tel est le principe de la réglementation. Pour les médicaments, on ne dispose pas de seuils toxicologiques ou éco-toxicologiques sur lesquels on puisse affermir une réglementation. On peut toutefois faire les choses de manière plus empirique comme cela a été fait pour les pesticides. Pour les pesticides, la réglementation repose sur des seuils établis arbitrairement d'un point de vue toxicologique. Ce sont des seuils historiques qui correspondent aux valeurs des capacités analytiques des laboratoires. Cela permet de distinguer un gradient de situations (on est plus ou moins infectés par des pesticides). Faut-il aller vers ce type de normes pour les résidus de médicaments ? La question est posée. Lors d'un séminaire où cette question était posée, il a été conclu que l'on pouvait considérer ce genre de questionnements si on l'associait à une étude d'impact économique.

Marc LAIMÉ

On a connu des crises sanitaires successives autour de la question de l'eau : PCB, algues vertes, pesticides, etc.). Les autorités parlent de risques émergents pour la santé. Ils sont en cours d'identification. Par rapport à ces risques émergents, on souffre d'un déficit démocratique évident alors même que nous avons des engagements communautaires dans le cadre de la directive cadre sur l'eau. Le public doit être associé étroitement à l'élaboration des politiques publiques avant que des décisions irréversibles ne soient prises. On ne respecte absolument pas ces engagements. Je pense que si ces questions affleurent dans l'opinion publique, de manière souvent sensationnelle, c'est parce qu'on n'est qu'au tout début du chemin qui devrait nous conduire à progresser énormément en termes de gouvernance. Les avancées dans ce domaine rendraient service à l'ensemble des acteurs concernés. Si nous ne parvenons pas à progresser, nous continuerons d'être confrontés à des crises régulières, y compris des crises médiatiques avec des fantasmes de toute nature. Ce problème doit donc être réglé mais nous n'en prenons pas le chemin. Le 14 mai 2012, le dernier acte du précédent gouvernement a été d'adresser une directive à l'ensemble des préfets pour modifier le régime d'agrément des associations de défense de l'environnement. Désormais, c'est le préfet qui va décider localement, sur la base de critères très contraints, si une association de défense de l'environnement est apte ou non à participer à la vie de toutes les instances qui s'occupent d'environnement. Je trouve cela inquiétant et tout à fait regrettable. Cela ne témoigne pas d'une avancée vers l'ouverture, la démocratie et la transparence, qui devraient présider à ce type de politiques publiques.

Commentaires sur le rapport d'étonnement de M. Paul Martin, directeur scientifique adjoint des laboratoires de l'Anses, [parain de l'atelier](#)³

³ Paul Martin n'a pu assister à la restitution de l'atelier lors de la clôture officielle du Cycle national

Les auteurs du rapport d'étonnement de l'atelier sur les résidus de médicaments (RM) dans l'eau ont mis le doigt sur des questions de société essentielles, que pose leur présence dans ce qui est un élément important, vital et quotidien, de notre alimentation.

Alors même que les auteurs n'ont pas abordé directement la notion majeure de la perception de l'eau de boisson par le consommateur (l'eau, aliment transparent, est et doit être « pur » par définition : la présence de traces de benzène dans une eau pétillante française aux USA il y a plusieurs années, a eu des conséquences définitivement dramatiques pour cette marque en Amérique du Nord), les questions posées montrent que la perception sociologique de l'eau-aliment a été prise en considération et reste très présente dans les questionnements. Une question essentielle est posée : les niveaux extrêmement faibles de résidus de médicaments dans l'eau peuvent-ils encore avoir, à ces doses, des effets ? Le problème des faibles doses est, dans l'eau de boisson, celui des multi expositions chroniques. La réponse à cette première question n'est certai-

nement pas univoque (oui, non) mais bien plus subtile, comme le montre les progrès récents dans la connaissance des effets toxiques de néonicotinoïdes sur une population d'insecte particulièrement sensible, l'abeille, obligeant à revisiter les méthodes classiques d'expertise et d'évaluation des risques, qui devra désormais prendre très probablement en compte des paramètres physiologiques et biologiques plus subtils que la mortalité, mais plus sensibles aux effets toxiques des faibles doses. Enfin, il est bien vrai que les progrès des méthodes et instruments d'analyse remettent en cause les valeurs minimales acceptables de bien des résidus chimiques dans l'eau, dont les RM. On est passé en quelques années du 0.1 mg/L au nanogramme/L. Des champs de recherche considérables sont ouverts par cette seule modification d'échelle. Les résultats de ces recherches, longues et complexes, viendront nourrir les évolutions réglementaires.

Que faire en attendant ? Le principe de précaution, toujours présent à l'esprit, sagesse devant le doute fondé, ne doit cependant pas venir assoiffer les consommateurs d'eau...



IHEST

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
&, rue Descartes - 75231 PARIS cedex 05
Tél. 33 (0)1 55 55 89 67 - Fax 33 (0)1 55 55 88 32
ihest@ihest.fr - www.ihest.fr

L'IHEST est un établissement public à caractère administratif, prestataire de formation enregistré sous le n° 11 75 4298875. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'État. Siret n°130 003 825 00010