

# Cosmet'eau

## Livrable 3

### Le processus d'alerte sur les micropolluants issus des produits de consommation : de la création de l'alerte à sa diffusion

Octobre 2018

**Auteurs :** Mathilde Soyer, José-Frédéric Deroubaix, Bernard de Gouvello, Catherine Carré, Katell Rivolet

**Citation du rapport :** Mathilde Soyer, José-Frédéric Deroubaix, Bernard de Gouvello, Catherine Carré, Katell Rivolet (2018). Le processus d'alerte sur les micropolluants issus des produits de consommation : de la création de l'alerte à sa diffusion. Livrable 3 du projet Cosmet'eau. 220 p.



## Table des matières

<b>Table des matières</b> .....	<b>3</b>
<b>Liste des figures</b> .....	<b>7</b>
<b>Synthèse du livrable 3</b> .....	<b>9</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>17</b>
1. Rappel des objectifs de l'analyse sociologique des processus de lancement et de diffusion de l'alerte .....	17
2. Objet, périmètre et apport du livrable.....	18
3. Cadrage méthodologique : matériau d'enquête et sous-bassement théorique .....	21
4. Chercher à produire un discours « médian ».....	22
5. Travailler sur le lancement et la diffusion de l'alerte plutôt que sur les « lanceurs d'alerte » .....	24
6. Du lancement de l'alerte à la « construction des problèmes publics ».....	25
7. Problématique.....	28
<b>Partie 1 - L'expertise scientifiques et réglementaire en France : aborder la construction de l'alerte via la stratégie nationale de lutte contre les perturbateurs endocriniens</b> .....	<b>30</b>
<b>1 Éléments généraux et histoire du cadrage stratégique et scientifique</b> .....	<b>30</b>
1.1 Naissance de la stratégie nationale de lutte contre les perturbateurs endocriniens	30
1.1.1 Une forme institutionnelle novatrice qui privilégie la participation .....	30
1.1.2 Un groupe d'experts solidement encadré par le politique .....	31
1.2 Construction et portage scientifique du problème des perturbateurs endocriniens	37
1.2.1 Le PNRPE (Programme Nationale de Recherche sur les Perturbateurs Endocriniens).....	37
1.2.2 Un dossier entre Environnement et Santé : arrangements et ambiguïtés.....	39
1.3 À nouveau problème scientifique, nouvelle expertise ?.....	41
1.3.1 Une réelle « révolution » scientifique ? Le point sur les controverses.....	41
<b>2 La révolution souterraine de l'expertise</b> .....	<b>50</b>
2.1 Des parlementaires européens « très malins » .....	50
2.2 L'expertise institutionnelle : la position de la France .....	54
2.3 Toxicologie réglementaire versus toxicologie « académique » : comprendre les controverses sur les bonnes pratiques .....	57
2.4 Quelques réflexions sur le lobbying en complément .....	60
<b>3 Retour sur l'énigme : pourquoi l'alerte sur les parabènes ?</b> .....	<b>64</b>
<b>Partie 2 - Les différents cadrages du problème des perturbateurs endocriniens par l'administration et les médias</b> .....	<b>69</b>
<b>1 Régulation administrative et cadrage institutionnel du problème des PE</b> .....	<b>70</b>

1.1	A l'échelle nationale : substances à perturbations endocriniennes et naissance de la santé environnementale .....	70
1.1.1	Présentation des plans .....	70
1.1.2	Comparaison entre les plans.....	85
1.2	Au niveau européen : une ouverture ambivalente.....	87
1.2.1	La définition du problème dans les "espaces discrets" (Gilbert et Henry, 2012)	87
1.2.2	La consultation publique : un moyen d'ouverture ? .....	93
<b>2</b>	<b>Analyse du cadrage médiatique par la presse écrite et audiovisuelle.....</b>	<b>99</b>
2.1	Le traitement médiatique des PE par le journal Le Monde .....	99
2.1.1	Un décalage dans le traitement de l'information scientifique ? .....	101
2.1.2	Le choix des rubriques : une prédilection pour la rubrique « Planète ».....	102
2.1.3	Un traitement sous l'angle de la santé humaine .....	103
2.1.4	L'actualité politique : « évènement déclencheur » permettant de parler des PE	104
2.1.5	Des enjeux principalement politiques.....	105
2.1.6	Les effets de cadrage du traitement médiatique.....	107
2.1.7	Les connaissances convoquées .....	115
2.1.8	Les registres narratifs construits par les journalistes du Monde.....	123
2.2	Diffusion de l'alerte et contraintes du champ journalistique .....	128
2.2.1	Une nécessaire simplification .....	128
2.2.2	La nécessité de raccrocher le sujet à des enjeux connus.....	128
2.2.3	Traiter l'actualité à basse fréquence .....	129
2.2.4	Protéger sa crédibilité .....	129
2.2.5	Un journal ne doit pas être dans la prescription de valeurs .....	131
2.2.6	Le profil du journaliste et l'importance du hasard. ....	132
2.2.7	Conclusion sur le traitement médiatique par le journal Le Monde.....	133
2.3	Entre diffusion et dissolution de l'alerte. Analyse du cadrage du problème des PE dans les médias audiovisuels. ....	134
2.3.1	Un diagnostic de plus en plus étayé, des solutions de plus en plus pragmatiques	138
2.3.2	La dissolution d'une forme de radicalité propre à la dénonciation.....	142
2.3.3	Les cosmétiques enchâssés dans la question de la micropollution chimique...	145
2.4	Conclusion .....	148
	<b>Partie 3 - Les perturbateurs endocriniens et le monde de l'eau.....</b>	<b>149</b>
<b>1</b>	<b>Considérations générales.....</b>	<b>150</b>
1.1	Historique : des macro-polluants aux micropolluants.....	150

1.2	Le problème des définitions.....	153
1.2.1	Des catégories perméables aux contours flous .....	153
1.2.2	Des classifications de plus en plus complexes .....	155
1.2.3	Les perturbateurs endocriniens, une sous-catégorie ?.....	156
1.3	Des défis scientifiques aux problèmes de gestion .....	158
1.3.1	Les approches de suivi classiques de plus en plus disqualifiées .....	158
1.3.2	Les bio-marqueurs, un horizon pour les gestionnaires ?.....	159
1.3.3	Dans l'eau potable : la surveillance mais pas l'alerte .....	164
<b>2</b>	<b>« L'entrée en scène » de molécules spécifiques : différentes histoires de contingences</b>	<b>168</b>
2.1	Le SIAAP ou « le sens du vent » : anticiper la réglementation .....	168
2.1.1	Entre expertise interne et mimétisme .....	168
2.2	Émergence d'une prise en compte de la qualité des rejets au sein de la Ville de Paris	170
2.2.1	« L'entrée » dans la qualité .....	170
2.2.2	Entre expertise scientifique locale et contraintes internes .....	172
2.2.3	Les perturbateurs endocriniens, une catégorie émergente à part ?.....	172
2.3	L'AFB : une politique au « spectre large ».....	174
2.3.1	Un suivi sans focale particulière.....	174
2.3.2	Les parabènes et le BPA : les différentes perceptions de l'urgence à les contrôler	176
<b>3</b>	<b>En guise de conclusion sur le secteur de l'eau .....</b>	<b>180</b>
	<b>Partie 4 - Conclusion .....</b>	<b>182</b>
	<b>Bibliographie .....</b>	<b>191</b>
	<b>Annexes.....</b>	<b>193</b>
	<b>Annexe 1 : Liste des entretiens réalisés .....</b>	<b>193</b>
	<b>Annexe 2 : Réflexions sur les déterminants de l'alerte, essai de typologie à visée heuristique .....</b>	<b>195</b>
	<b>Annexe 3 : Extraits du Rapport d'information de l'Assemblée Nationale, Enregistré à la Présidence de l'Assemblée Nationale le 25 février 2014. Déposé par la Commission des affaires européennes sur la stratégie européenne en matière de perturbateurs endocriniens, et présenté par M. Jean-Louis Roumegas (Député). .....</b>	<b>210</b>



## Liste des figures

Figure 1 : Évolution du nombre d'articles concernant les PE dans Le Monde entre 2000 et 2015 (Source : Mitroi et al.).....	101
Figure 2 : Répartition des articles analysés selon les types de substances évoquées (« PE », « BPA », « parabène »).....	101
Figure 3 : Nombre d'articles parus dans la presse généralistes et d'articles scientifiques consacrés aux PE au fil du temps (1990-2015). (Source : Présentation de Stéphane Foucart à l'Institut du Développement Durable et des Relations Internationales, "La vulnérabilité de la régulation : le cas emblématique des PE", le 09/06/2016) .....	102
Figure 4 : Rubriques du journal Le Monde dans lesquelles ont été publiés des articles consacrés aux perturbateurs endocriniens.....	103
Figure 5 : angles d'attaque privilégiés pour traiter des perturbateurs endocriniens.....	103
Figure 6 : Détails des angles d'attaque privilégiés pour traiter des perturbateurs endocriniens. ....	104
Figure 7 : Éléments contextuels ayant "déclenché" la publication des articles sur les perturbateurs endocriniens .....	105
Figure 8 : Enjeux traités/angles du récit .....	106
Figure 9 : Définition générale des PE .....	108
Figure 10 : Définition par la source d'usage.....	110
Figure 11 : Définition par les effets sur la santé .....	111
Figure 12 : Molécules incriminées dans les articles consacrés aux perturbateurs endocriniens dans Le Monde .....	113
Figure 13 : Définition par le mécanisme/processus d'action.....	113
Figure 14 : Populations touchées selon les articles du journal Le Monde.....	115
Figure 15 : Nature des acteurs cités et/ou interviewés .....	116
Figure 16 : Parts des articles ayant recours à une expertise .....	121
Figure 17 : Catégories d'expertise.....	121
Figure 18 : Registre narratif.....	123
Figure 19 : Nature de la dénonciation.....	125
Figure 20 : Types d'institutions incriminées .....	125
Figure 21 : Part des articles qui formulent des réclamations .....	126
Figure 22 : Réclamations/solutions.....	127
Figure 23 : Proportion des articles intégrant la question de la substitution des molécules « suspectes » .....	127



## Synthèse du livrable 3

Le projet Cosmet'eau s'appuie sur l'exemple des produits cosmétiques pour saisir la manière dont des problèmes d'environnement et de santé publique liés à l'émergence des micropolluants (en particulier, ceux ayant pour particularité d'engendrer des perturbations endocriniennes chez les êtres vivants) sont et peuvent être pris en compte par les pouvoirs publics (et plus particulièrement les collectivités locales), les industriels et les consommateurs. Face à un risque que les experts scientifiques s'emploient à qualifier le plus précisément possible, quels peuvent être les changements de pratiques, multi-acteurs et multi-échelles, permettant de faire face à ces nouveaux risques ?

Le volet sociologique du projet est plus particulièrement dédié à l'analyse et à la caractérisation des processus d'alerte. Cette analyse est conduite dans le but de comprendre la manière dont un ensemble d'acteurs sociaux et politiques s'y prennent pour rendre visible un risque et susciter une action de la part, soit des consommateurs, soit de l'industrie à laquelle le risque est imputé, ou, plus classiquement, des pouvoirs publics en position de régulateurs.

Afin de mener à bien cette analyse, nous avons choisi d'investiguer différents terrains : la stratégie nationale de lutte contre les perturbateurs endocriniens, le traitement par différents médias de presse écrite et audiovisuelle de « l'affaire » des perturbateurs endocriniens, le « discours » tenu par les acteurs de la gestion de l'eau et de l'assainissement en Île-de-France sur la place des perturbateurs endocriniens dans la lutte contre les micropolluants. Sur ces terrains un « traceur » en particulier a été suivi : celui des parabènes et de leur disparition « spontanée » du marché des produits cosmétiques - disparition dont on verra que, si elle ne résulte pas d'une interdiction, elle est en revanche relative et n'a rien de spontanée - tandis qu'à peu près à la même époque le bisphénol A (BPA) fait l'objet d'une interdiction. L'enquête menée dans le cadre du volet sociologique du projet permet d'aborder trois questions dépassant largement le destin particulier de cette molécule, et qui constituent aujourd'hui un enjeu fort pour les pouvoirs publics :

- La construction d'un problème public et sa mise sur agenda (Cefaï, 1996) : comment un simple « fait » ou « phénomène observé » (l'existence de parabènes dans les eaux rejetées au milieu récepteur) devient-il un problème sanitaire, social, environnemental ? Quelles sont les médiations qui vont permettre qu'une alerte se transforme en une préoccupation publique requérant une action de la part des pouvoirs publics ? Dans quels espaces politiques et administratifs cette alerte circule-t-elle et quels vont être les mécanismes de cadrage, (Hassenteufel, 2008) mis en œuvre par les « groupes de travail experts » pour permettre une normalisation de l'alerte ?
- La construction concomitante de « l'ignorance » (Jouzel, 2013) à l'égard d'autres problèmes : pendant que le parabène est dans la lumière, d'autres substances restent dans l'ombre... Les dispositifs de production d'expertise, à tout moment, font donc « exister » des problèmes en priorité, cependant qu'ils ignorent d'autres phénomènes.
- L'institutionnalisation d'une « vigilance organisée » à l'égard de toutes les substances chimiques aujourd'hui de plus en plus présentes dans notre quotidien. A cet égard, les mobilisations (et contre-mobilisations) autour du parabène, et le récit que l'on peut en faire, peuvent être considérées comme un « bout de l'histoire » amenant à anticiper plus

largement une gestion des perturbateurs endocriniens, dans l'optique d'une « modernité réflexive » qui caractérise notre « société du risque » (Beck, 2001)

Notre enquête sur les processus de lancement, de portage et de diffusion de l'alerte sur les perturbateurs endocriniens (PE) repose sur l'exploration de différents lieux dans lesquels se négocient le sens de ce problème public émergent et par conséquent les actions que les autorités publiques entendent conduire pour le réguler.

Le premier lieu investigué est le **groupe de travail mis en place dans la perspective de l'élaboration de la stratégie nationale de lutte contre les PE**. Cette investigation a montré les conditions de fonctionnement de ce groupe d'experts regroupant *a priori* des représentants de groupes sociaux et professionnels extrêmement divers et aux intérêts *a priori* antagonistes. Le groupe fonctionne d'abord grâce à un fort degré d'interconnaissance : tout le monde se connaît, et chacun connaît et reconnaît les positions des uns et des autres. Sous la houlette du ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (MEEM), les participants mettent en œuvre des règles de bienséance qui leur permettent de collaborer en vue de l'établissement d'une stratégie commune. Chacun s'accorde sur la réalité scientifique des phénomènes de perturbations endocriniennes constatées chez l'animal et chez l'Homme. Tous les acteurs s'accordent sur un enjeu principal : la traduction d'une spécificité scientifique avérée des PE (effets à faible dose, potentiels synergiques) dans un nouveau référentiel d'expertise réglementaire, voire plus largement dans un nouveau référentiel d'action publique visant à protéger les citoyens-consommateurs de ces nouveaux risques. Ce consensus sur l'état des connaissances scientifiques et sur l'enjeu de la stratégie nationale n'exclue bien sûr pas la poursuite de controverses. L'étude que nous avons conduite de ces controverses met à jour tant des résistances cognitives (il est impensable pour tout un ensemble d'acteurs d'abandonner des systèmes de croyances et d'action qu'ils ont pleinement intégrés, qui sont constitutifs de leur identité professionnelle, de leur légitimité et de leur rapport au monde), que des luttes de pouvoirs, explicitement en lien avec les intérêts en jeu.

Bien que le MEEM ait pensé ce groupe de travail et cette stratégie nationale comme un moyen d'affirmer une position française face à l'inertie de la Commission européenne, on peut lire dans son fonctionnement, à travers ce que les participants en disent, une ligne de clivage assez semblable à celle qui traverse l'administration européenne entre toxicologie académique et toxicologie réglementaire. Si le groupe de travail relativise les discours sur le changement de paradigme lié à la reconnaissance d'effets à faibles doses ou d'effets cocktails (connus et pris en compte depuis des années par les toxicologues), il n'en demeure pas moins un clivage entre les partisans d'une démarche toxicologique pure (reposant sur les pratiques de laboratoires de plus en plus standardisées et sophistiquées) et les promoteurs d'une démarche plus expérimentale, intégrant de nouveaux savoirs comme les dernières avancées de l'épidémiologie. On comprend mieux dans ces conditions le caractère décevant de cette stratégie nationale. Elle demeure certes un acte politique fort permettant d'affirmer une spécificité de la position française en Europe mais ne transforme, ni les conditions d'expertise des substances suspectes, ni les conditions de l'action publique puisque les recommandations principales consistent en une poursuite des travaux de recherche et la nécessité d'une politique de sensibilisation des populations. Cependant on peut également voir dans l'adoption de cette stratégie nationale de lutte contre les PE un moment charnière qui participe de la réforme de l'expertise administrative française inaugurée avec la création et les méthodes de travail de l'ANSES ainsi que le lancement de

programme de surveillance systématique notamment au travers du Programme National de Recherche sur les PE et les Plans Nationaux Santé et Environnement.

On peut également voir dans cette prise en charge inaugurale et dans l'activité qui en découle, une des causes de la différence de traitement politique entre les deux molécules qui nous intéressent plus particulièrement : le BPA et les parabènes. Si le BPA fait rapidement l'objet d'une interdiction d'abord dans les biberons puis les contenants alimentaires, c'est d'abord en raison de la masse d'expertises disponible, qui permet à l'expertise administrative de conclure à sa toxicité, son écotoxicité et à ses effets de perturbations endocriniennes. Au contraire la toxicité des parabènes fait l'objet d'un nombre bien moins important d'expertises. Il y a là un premier élément qui remet en cause l'hypothèse d'une innovation par retrait portée par l'industrie des cosmétiques prenant au sérieux un risque avéré et prenant les devants, avant même l'intervention des pouvoirs publics.

Le second lieu enquêté est celui des **administrations nationale et européenne**. Par leurs activités de planification de la surveillance des substances jugées prioritaires (à l'échelle nationale) et d'énonciation des critères de définition des PE (à l'échelle européenne), elles contribuent à cadrer le problème des PE.

Ainsi l'analyse de différents plans nationaux français conduit au constat d'une progressive autonomisation de la problématique des perturbateurs endocriniens au fil des différents plans. On assiste à une clôture progressive des controverses sur les substances jugées potentiellement dangereuses et sur les types de risques qu'elles présentent (notamment en ce qui concerne les produits phytosanitaires). On retrouve au fil des plans, une reconnaissance systématique des effets cocktails. De même les effets à « faible dose » font l'objet d'une reconnaissance implicite. La lecture des différents plans donne le sentiment que leurs rédacteurs sont dans une position ambiguë vis-à-vis de la substitution. La substitution apparaît à la fois comme « la » solution et comme « le » risque d'engendrer un problème non moins maîtrisable dès lors qu'il subsiste des doutes sur l'innocuité des produits de substitution. Ce dilemme est d'autant plus fort que la solution de l'interdiction réglementaire est toujours pensée comme hors du champ de compétences des administrations nationales : dans la tête des rédacteurs des différents plans, c'est toujours à l'échelle européenne qu'il revient de contrôler ou d'interdire les substances, qu'il s'agisse de la procédure REACH ou de la liste des substances dites prioritaires dans la DCE. L'interdiction de substances à PE est d'autant impensable que ces différents plans sont conçus et rédigés en l'absence de critères de définition des PE par la Commission Européenne. Il est peu étonnant dans ces conditions que la surveillance et la prévention soient envisagées dans les différents plans comme la mesure à mettre en œuvre prioritairement. De ce fait, les plans produisent un sentiment curieux chez le lecteur : il existe bien un problème lié au PE qui suppose de manière assez impérieuse une intervention diligente des pouvoirs publics mais, dans le même temps, il subsiste des zones d'ombre qui oblitèrent une action immédiate. Toute autre action que celles qui consistent à développer la recherche, à surveiller les niveaux de contaminations, et à encourager des comportements vertueux en matière d'exposition au risque, est implicitement considérée comme précipitée.

Nous avons ensuite procédé à l'analyse de cet « **espace discret** » que constitue la **Commission européenne** ; espace au sein duquel se négocie un cadrage extrêmement déterminant du problème des PE puisqu'il consiste en rien de moins que le choix des critères de définition du problème. On voit bien, au cours de la phase réglementaire d'élaboration des critères d'identification, s'opposer deux visions de la science et de l'expertise dans les négociations entre les différents segments de l'administration européenne (l'environnement versus une coalition santé et entreprises). A une expertise, défendue par les ONG, dont le concept central est celui de danger – un danger potentiel qui représente une menace pour la santé en raison des propriétés d'une substance et de son potentiel impact sur la santé - s'oppose une expertise, défendue par les industriels de la chimie, fondée sur les notions de risque et de seuil – un risque présenté par une substance qui peut avoir un effet délétère en fonction de la combinaison d'une menace et d'une exposition ou si l'on préfère d'une certaine dose de substance à laquelle les humains peuvent être exposés, mais aussi un temps d'exposition et un moment auquel l'exposition se produit (comme fœtus, enfant ou adulte). Le récit que nous proposons du lobbying exercé par les associations et les industriels permet de montrer comment ce second cadrage s'impose progressivement au détriment du premier dans la fabrication d'une science réglementaire ou pour le dire de la façon plus « orientée » d'une « science based policy ». Cette imposition de définition passe cependant par une ouverture de cet espace secret de négociation du cadre du problème PE : il est un moment où le cadrage doit être révélé et l'avis du « public » recueilli. Notre analyse de la consultation publique mise en œuvre par la Commission européenne montre à quel point les modalités de cette consultation - coordonnée avec la réalisation d'une étude d'impacts économiques des différents critères de choix possibles - est cadrée de telle sorte qu'elle ne peut permettre que de légitimer la solution préalablement retenue par la DG Santé (celle d'une gestion des risques très classique).

Le lieu suivant que nous avons choisi d'étudier est l'**espace journalistique** au sein duquel les alertes se diffusent. Nous procédons à cette étude en considérant d'une part le traitement de la question des PE au sein du journal Le Monde de 2014 à 2016, d'autre part un certain nombre de reportages et de documentaires audiovisuels de 2005 à aujourd'hui.

Le problème des PE est avant tout défini comme un problème de santé publique qui concerne tout le monde : multiplicité des sources d'usages, des molécules incriminées et des populations touchées. Mais il est aussi caractérisé de façon assez précise en ayant recours aux modes d'action, aux effets et à une liste de molécules incriminées. Dans le traitement médiatique de la question des PE, les industriels sont paradoxalement peu mis en cause directement : la réglementation et le principe de l'autorisation de mise sur le marché des différentes substances incriminées semblent les protéger d'une réelle responsabilité. Les pratiques de lobbying par les industries agro-chimiques et la possible captation de l'administration par le secteur économique sont certes des aspects de la question traités dans la presse mais de manière limitée. La substitution est une question également peu abordée, paradoxalement plus dans le cas d'une interdiction, les industriels ayant longtemps argué de l'absence de substituant, que dans le cas de la substitution volontaire des parabènes, pour laquelle on ne trouve pas de mention de la controverse sur le caractère allergène du substituant auquel ont recours les industriels (le méthylisothiazolinone). Logiquement, aucun article ne relève de contradiction entre l'injonction faite aux entreprises dans les PNSE et PST de substituer les substances préoccupantes par des substances moins

dangereuses. Les journalistes semblent alignés sur la position défendue par Ségolène Royal d'une application stricte du principe de précaution : c'est la dangerosité suspectée d'une substance qui doit fonder le choix des critères de définition d'un PE, et non pas l'évaluation des risques qu'elle présente en fonction d'une exposition et d'une « puissance ». Dans le même temps, on ne note pas de remise en question générale du système d'autorisation de mise sur le marché basée sur une évaluation des risques de molécules dont l'utilité sociale semble faire consensus chez les journalistes. La société de consommation et l'acceptation du risque qu'implique l'utilisation d'un nombre toujours croissant de molécules de synthèse sont des réquisits que les journalistes qui relatent les controverses sur les PE suspectés ne remettent jamais en cause.

Cette analyse de la presse écrite nationale est complétée par une analyse d'une série de reportages et des documentaires. L'analyse de ces documents audiovisuels montre pour sa part que l'on assiste à une évolution du discours dans ce type de médias : on passe d'une dénonciation radicale de nos modes de production et de consommation des cosmétiques, appelant une prise de conscience profonde et des actions alternatives, à un simple « aménagement des pratiques », un peu simplificateur et qui pâtit d'une mise en perspective critique. Le message d'abord centré sur les cosmétiques finit par pointer « l'existence d'une menace omniprésente dont on se prémunit comme on peut ». Paradoxalement, à mesure que la menace se généralise, elle se fait de plus en plus précise (causes, effets, spécificité des perturbateurs endocriniens) et le public concerné également (femmes enceintes, fœtus, jeunes enfants aux problèmes sexuels précoces, hommes dont la fertilité décroît, in fine générations futures). Face à ce constat, on peut faire deux remarques importantes. D'une part, on observe un décalage entre un problème de plus en plus précis, construit, documenté, et des solutions qui apparaissent de moins en moins adéquates et proportionnelles. D'autre part, « incarner » les victimes a pour effet corolaire de mettre en avant principalement des femmes. Les portraits s'attardent sur les femmes enceintes, les travailleuses spécialement exposées, les mères tentant de protéger leurs familles en cherchant à assainir leur environnement quotidien... Cette vision tend à véhiculer une représentation implicite de la femme première victime et « personne en charge » de la solution – à partir du moment où la seule solution possible, pragmatique, semble être la mobilisation individuelle des individus, appelés à réduire leur exposition, à prendre en charge leur santé puisque les pouvoirs publics ne sont pas à la hauteur des enjeux. Cette mise en avant de la femme peut ainsi tenir à deux raisons. La première tient aux contraintes propres du champ audiovisuel et du public visé : on peut penser qu'*Envoyé Spécial* cherche à proposer des « sujets concernant », c'est-à-dire qui vont parler à ses téléspectateurs et donc au premier chef, aux téléspectatrices de 30 à 60 ans. La deuxième raison peut être liée au découragement face aux répertoires d'actions collectifs déjà expérimentés et à la faiblesse constatée du politique à prendre en charge cette « affaire », que les documents semblent entériner : puisque les solutions ne peuvent venir que de la société civile et du changement de pratiques, autant « éclairer » ce type d'actions.

L'économie des documentaires et reportages renforce ce constat. Pour les documents que nous avons qualifiés de dénonciateurs –dont certains affiche même un caractère pamphlétaire– lorsqu'il est question de solutions, les trois quarts du document environ s'attardent sur celles impliquant l'individu, comme la sensibilisation, le changement de pratiques, le port de protection sur des lieux de travail comme les salons d'esthétique, le choix d'une alimentation bio... Seul le dernier quart aborde les leviers de type politique au

sens large (le travail des militants qui surveillent les lobbys, les journalistes d'investigation, les discussions à la commission européenne...). Il est clair qu'on politise le problème et la cause (les documents dénoncent le marché, une expertise réglementaire obsolète, l'Union Européenne trop sensible aux lobbys et peu soucieuse de l'intérêt général...) tout en dépolitisant les solutions. La présentation de ces solutions de « pis-aller », ou si l'on préfère d'actions pragmatiques par défaut, tend à souligner que l'on attend plus rien des pouvoirs publics et de réformes profondes. Ils révèlent ainsi en filigrane une crise du politique, incapable de répondre aux enjeux d'importance comme le changement global et ici la pollution chimique diffuse.

Les changements de pratiques des individus constituent donc le principal « message » des derniers reportages et documentaires en date. Ce cadrage final qui conduit à la dépolitisation du problème (et c'est valable pour les cosmétiques comme pour l'alimentation, la pollution liée au mobilier...) vise *in fine* non pas à résoudre le problème mais à le circonscrire. Il est en quelque sorte déplacé en dehors du champ de la controverse. La substitution n'est une solution qu'en apparence : les produits de remplacement posent les mêmes questions que celles adressées aux molécules suspectes. Dès lors, s'il veut vraiment que son geste le protège, le consommateur doit se muer en « enquêteur » : questionner les labels, discriminer le « faux » bio des vrais produits naturels, faire la différence entre un geste bon pour la santé, un geste bon pour l'environnement, un geste bon pour les deux... Cependant la confusion est entretenue au niveau du consommateur, et les producteurs, en s'appropriant la critique qui leur est adressée, en font un argument de marketing qui tout à la fois leur permet de juguler l'alerte et de renforcer leur positionnement sur le marché.

L'alerte sur les cosmétiques et le développement de la gamme « paraben free » est un cas d'école très intéressant de ce point de vue : elle est emblématique du fonctionnement global d'un système libéral. Le cadrage médiatique initial de l'alerte laissait entrevoir des solutions elles-mêmes radicales, à savoir : des modes de production alternatifs (hors du système actuel, promouvant l'auto-confection et un changement profond de notre rapport au soin et à la beauté), et/ou une régulation du marché permettant une approche holistique des substances chimiques nocives et conduisant à leur interdiction. Pourtant l'évolution des partis-pris de réalisation des trois derniers documents montre, au fil du temps, une évolution du cadrage du problème et des solutions envisageables et envisagées. La solution repose désormais sur le consommateur qui, par une attention de tous les instants sur le lieu de vente, au sein de son logement ou dans son environnement professionnel, va pouvoir, grâce à une offre industrielle alternative et à une sensibilisation accrue par les experts, réduire son exposition et contrôler le risque. Ainsi, dans les documentaires et reportages audio-visuels, l'élargissement de l'alerte relative aux produits cosmétiques (centrée sur la présence de parabènes) s'élargit aux PE tandis que les profils de victimes se précisent (femmes, fœtus et enfants) et la transformation du marché, qui permet d'offrir des gammes bio, naturelles et sans parabènes, permet aux producteurs de réduire l'alerte en offrant au consommateur la possibilité de devenir acteur de sa propre consommation.

Le dernier lieu investigué pour comprendre à la fois les modalités de l'alerte et les processus de cadrage du problème des PE est le **secteur de l'eau et de l'assainissement** et de la protection des milieux aquatiques.

Contrairement aux autres acteurs interrogés pour lesquels la préoccupation première est la santé humaine, le souci premier des acteurs de l'eau est l'environnement et le compartiment « eau » est considéré comme très peu « déterminant » pour la contamination des hommes et des femmes. Dans ces conditions, les PE ne sont pas réellement une catégorie de pensée ou d'action autonome par rapport à celle des micropolluants. Ils ne s'en distinguent que par leurs effets mais leur « mode opératoire » (plus précisément l'hypothèse d'effets possibles à faibles doses ou en cocktail) ne requière pas une urgence et un traitement particuliers. La recherche et le suivi de certains de ces PE, dont on a constaté la présence dans l'eau à des doses « anormalement » élevées, sont bien inscrits sur l'agenda administratif mais ne font pas pour autant l'objet d'alertes spécifiques par rapports à d'autres micropolluants. Rien de semblable à ce que l'on constate pour certains usages de PE comme ceux utilisés dans les contenants alimentaires, les biberons ou les jouets pour enfants, les tickets de caisse...

Nous avons malgré tout remarqué que les développements techniques autour des biomarqueurs étaient considérés par les acteurs des filières eau et assainissement comme un indicateur possiblement intéressant en complément de leur suivis analytiques.

La définition même des micropolluants, dans lesquels sont les PE, est un processus problématique pour les acteurs que nous avons interviewés. Le choix des molécules que les acteurs décident de suivre est une démarche qui associe des éléments hétérogènes, fait de listes de substances réglementées, de connaissances issues de la littérature scientifique et de la fréquentation des chercheurs dans les conférences des programmes de recherche dans lesquels les institutions gestionnaires sont impliquées, de listes de polluants suivis par d'autres collectivités... Il existe une certaine contingence dans le choix des molécules suivies qui prend une forme particulière selon chaque acteur.

L'AFB met en œuvre une politique de suivi à « spectre large ». Cet acteur part des propriétés physico-chimiques des molécules pour prioriser les substances à suivre. Son entrée principale dans la problématique des micropolluants correspond à la question de savoir si ces substances sont présentes dans le milieu récepteur, et si c'est le cas, si elles le sont en quantité anormalement élevée. Si aucune politique ciblée n'est reconnue et portée par l'AFB, dans le même temps les parabènes font bien l'objet d'une attention particulière, même si cette focalisation est aujourd'hui remise en cause pour des raisons de fiabilité des mesures réalisées et de toxicité finalement moins clairement établie que pour d'autres molécules.

Le SIAAP et Eau de Paris s'inscrivent dans une logique de « responsabilité quasi-industrielle ». La détermination de cette responsabilité est comme on l'a vu le fruit de multiples sources de données produites localement, mais aussi à des échelles nationale et internationale. L'alerte dès lors résulte du croisement de ces sources multiples et d'une expertise propre à chacune des filières de l'eau potable et de l'assainissement. Le jeu que décrivent les acteurs qui consiste à deviner les « molécules qui vont sortir » dans la réglementation est une façon d'anticiper et de contrôler cette responsabilité qui peut leur être imputée.

La production de connaissance a d'abord pour visée de déterminer si l'activité en question engendre un risque accru pour les consommateurs ou le milieu récepteur, au regard d'autres pratiques et d'autres formes d'exposition. Si oui, la connaissance construit un problème et l'on passe d'une série de données à « l'existence d'un problème à régler ». Si non, il n'y a pas de problème... Problème d'ailleurs assez relatif pour les assainisseurs et les producteurs

d'eau potable rencontrés, puisqu'il n'existe pas de problème sans solution technique, qu'il s'agisse d'éliminer le micropolluant par contact au charbon actif ou par osmose inverse.

Le degré d'urgence à l'égard d'une contamination par les PE, dont on a vu qu'il était relatif dans le secteur de l'assainissement (en comparaison d'autres polluants plus classiques), est encore moindre dans le secteur de l'eau potable qui revendique un degré d'avancement supérieur dans la prise en compte et le traitement des micropolluants réglementés. L'eau potable n'est pas une voie de contamination sérieuse en regard des autres sources (cosmétiques, alimentation...) et d'autres vecteurs (épiderme, ingestion...). Cependant d'autres sources d'inquiétudes viennent tempérer ce sentiment de sécurité : résidus médicamenteux, microplastiques les métabolites issus des traitements des micropolluants et des PE. De la sorte, si parler d'alerte dans ces filières de l'eau potable et de l'assainissement est inadéquat, il existe bien une vigilance dont la finalité est d'éviter d'avoir à traiter des problèmes résultant d'actions visant à résoudre le problème des polluants émergents.

La Ville de Paris et son service assainissement apparaissent enfin comme les acteurs du secteur de l'eau pour lesquels la vigilance est la plus dépendante d'un ensemble de contraintes et de ressources territoriales : estimation du degré d'exigence des services de police de l'eau, existence d'un plan « zéro phyto » dont il convient d'évaluer l'efficacité, et enfin capacités analytiques. C'est également à cette échelle communale, qu'en matière de perturbateurs endocriniens, le sentiment d'un possible changement de pratiques est le plus fort et qu'une politique volontariste de sensibilisation des usagers, fondée sur une exemplarité des services municipaux, est souhaitée.

## Introduction

### 1. Rappel des objectifs de l'analyse sociologique des processus de lancement et de diffusion de l'alerte

Le projet Cosmet'eau s'appuie sur l'exemple des produits cosmétiques pour saisir la manière dont des problèmes d'environnement et de santé publique liés à l'émergence des micropolluants (en particulier, ceux ayant pour particularité d'engendrer des perturbations endocriniennes chez les êtres vivants) sont et peuvent être pris en compte par les pouvoirs publics (et plus particulièrement les collectivités locales), les industriels et les consommateurs. Face à un risque que les experts scientifiques s'emploient à qualifier le plus précisément possible, quels peuvent être les changements de pratiques, multi-acteurs et multi-échelles, permettant de faire face à ces nouveaux risques ?

Le projet Cosmet'eau comprend trois principaux objectifs :

- Comprendre les processus de lancement et de portage des alertes relatives aux micropolluants en général et aux perturbateurs endocriniens (PE) en particulier en vue de mobiliser les pouvoirs publics sur cette question ;
- Développer des outils innovants pour mesurer la présence de ces micropolluants et leurs effets sur les milieux récepteurs ;
- Proposer aux collectivités des outils et des dispositifs en vue de susciter et d'anticiper les changements de pratiques, et être à même d'accompagner les alertes et les réponses à y apporter.

Le volet sociologique du projet est plus particulièrement dédié à l'analyse et à la caractérisation des processus d'alerte. Cette analyse est conduite dans le but de comprendre la manière dont un ensemble d'acteurs sociaux et politiques s'y prennent pour rendre visible un risque et susciter une action de la part, soit des consommateurs, soit de l'industrie à laquelle le risque est imputé, ou, plus classiquement, des pouvoirs publics en position de régulateurs.

Afin de mener à bien cette analyse, nous avons choisi d'investiguer différents terrains : la stratégie nationale de lutte contre les perturbateurs endocriniens, le traitement par différents médias de presse écrite et audiovisuelle de « l'affaire » des perturbateurs endocriniens, le « discours » tenu par les acteurs de la gestion de l'eau et de l'assainissement en Ile de France sur la place des perturbateurs endocriniens dans la lutte contre les micropolluants. Sur ces terrains un « traceur » en particulier a été suivi : celui **des parabènes et de leur disparition « spontanée » du marché** des produits cosmétiques - disparition dont on verra que, si elle ne résulte pas d'une interdiction, elle est en revanche relative et n'a rien de spontanée - tandis qu'à peu près à la même époque le bisphénol A (BPA) fait l'objet d'une interdiction. L'enquête menée dans le cadre du volet sociologique du projet permet d'aborder trois questions dépassant largement le destin particulier de cette molécule, et qui constituent aujourd'hui un enjeu fort pour les pouvoirs publics :

- La construction d'un problème public et sa mise sur agenda (Cefaï, 1996) : comment un simple « fait » ou « phénomène observé » (l'existence de parabènes dans les eaux rejetées au milieu récepteur) devient-il un problème sanitaire, social, environnemental ? Quelles sont

les médiations qui vont permettre qu'une alerte se transforme en une préoccupation publique requérant une action de la part des pouvoirs publics ? Dans quels espaces politiques et administratifs cette alerte circule-t-elle et quels vont être les mécanismes de cadrage, (Hassenteufel, 2008) mis en œuvre par les « groupes de travail experts » pour permettre une normalisation de l'alerte ?

- La construction concomitante de « l'ignorance » (Jouzel, 2013) à l'égard d'autres problèmes : pendant que le parabène est dans la lumière, d'autres substances restent dans l'ombre... Les dispositifs de production d'expertise, à tout moment, font donc « exister » des problèmes en priorité, cependant qu'ils ignorent d'autres phénomènes.
- L'institutionnalisation d'une « vigilance organisée » à l'égard de toutes les substances chimiques aujourd'hui de plus en plus présentes dans notre quotidien. A cet égard, les mobilisations (et contre-mobilisations) autour du parabène, et le récit que l'on peut en faire, peuvent être considérées comme un « bout de l'histoire » amenant à anticiper plus largement une gestion des perturbateurs endocriniens, dans l'optique d'une « modernité réflexive » qui caractérise notre « société du risque » (Beck, 2001)

## 2. Objet, périmètre et apport du livrable

Le présent document vise d'abord à explorer le lancement et le traitement de l'alerte concernant les perturbateurs endocriniens **en prenant pour principal matériau la stratégie nationale de lutte contre les perturbateurs endocriniens** élaborée en 2014. Partir de cette production politique (il s'agit d'un document de cadrage) permet de fait de reconstituer l'historique de l'alerte et de caractériser la forme qu'elle prend : un document-cadre de ce type donne en effet à voir la façon dont le problème est appréhendé, l'expertise convoquée pour construire la stratégie, les solutions préfigurées et la cartographie des acteurs impliqués. L'étude de ce document et les entretiens menés avec les principaux acteurs qui ont participé à son élaboration nous ont permis de :

- Reconstituer la construction de l'alerte à compter des années 1970 ;
- Réaliser une cartographie des principaux acteurs contribuant à la publicisation de cette problématique (chercheurs académiques, experts réglementaires, communautés médicales, associations, représentants politiques...);
- Identifier, à travers le vocabulaire, les arguments, les discussions... les priorités d'action mises en avant, la forme prise par l'alerte.
- Faire le point sur les controverses scientifiques qui accompagnent ce processus d'alerte et sa diffusion ;
- Caractériser les controverses dites « d'expertise » (davantage que les controverses scientifiques beaucoup moins saillantes aujourd'hui) ;
- Caractériser le problème des perturbateurs endocriniens sur un continuum entre environnement et santé humaine ;
- Situer la politique de la France par rapport au positionnement de l'Union européenne ;

L'analyse de ce premier matériau est complétée par :

- L'examen la place accordée à la « question des perturbateurs endocriniens » par les acteurs administratifs et les experts scientifiques mobilisés dans le cadre de l'élaboration de différents plans de surveillance et de maîtrise des risques liés à l'exposition et à la diffusion dans l'environnement de pollutions chimiques ;
- L'examen du traitement par les instances européennes de cette même problématique (l'expertise réglementaire et la définition d'un cadre d'évaluation adapté aux PE) ;
- L'étude de la construction du problème dans les arènes médiatiques (la presse généraliste à travers le quotidien de presse nationale *Le Monde* et des documentaires et/ou reportages grand public).

Il est en effet nécessaire d'établir des ponts avec ces trois matériaux complémentaires, puisque la question du lancement et du traitement de l'alerte est enchâssée dans des arènes de différentes natures (à la fois médiatiques mais aussi « discrètes ») et à différentes échelles (niveau européen).

Le présent document contient donc une première partie consacrée à l'analyse de la stratégie nationale de lutte contre les perturbateurs endocriniens. Elle permet d'observer la prise en compte et le traitement par le politique du problème des perturbateurs endocriniens. Une deuxième partie est dédiée à la mise en regard des processus de cadrage du problème dans les espaces administratifs et médiatiques. Nous analysons à la fois l'espace administratif national -en étudiant les processus de caractérisation des PE dans les grands programmes de santé environnementale, de santé au travail, de maîtrise des micropolluants ou des pollutions d'origine agricole- et l'espace administratif européen, en narrant les principaux moments de la controverse sur le choix des critères de définition des PE par la Commission Européenne. Une troisième et dernière partie est centrée sur le « le monde de l'eau » : il s'agit d'un « focus » sur la construction et le déploiement de l'alerte concernant les micropolluants (dont certains sont des perturbateurs endocriniens) *pour les acteurs de l'eau*, puisque c'est ce domaine d'action publique qui est spécialement impliqué dans le cadre du programme de recherche Cosmet'eau. Néanmoins, les outils d'analyse et pistes de réflexions formalisées et appréhendées dans la partie 1 sur le « monde des perturbateurs endocriniens » sont réinvestis dans la partie 2. On retrouve de fait les mêmes enjeux structurants : les difficultés de définition (les parabènes et le BPA sont à la fois des perturbateurs endocriniens pour l'expertise en santé humaine, et des « micropolluants » pour les éco-toxicologues de l'environnement), la fragmentation de la problématique (qui fait écho à la fragmentation de la communauté scientifique travaillant sur le sujet), la difficulté à fabriquer collectivement un nouveau référentiel d'expertise réglementaire pour répondre aux spécificités de ces nouveaux risques... La conclusion reprend ces éléments transversaux, qui sont les principaux résultats scientifiques de cette analyse sociologique des processus de construction, de diffusion et de traitement d'une alerte relative aux micropolluants dans les produits cosmétiques.

Il est important de rappeler un autre élément relatif au périmètre et à la démarche adoptée dans cette recherche : nous avons commencé par nous intéresser aux trajectoires particulières de deux molécules spécifiques, les parabènes et le PBA. Pour mémoire, le projet Cosmet'eau se propose de comprendre les mécanismes de lancement de l'alerte en revisitant le processus de mobilisation visant à dénoncer *les usages du parabène*,

conservateur suspecté d'être un perturbateur endocrinien. Cet exemple est particulièrement intéressant dans la mesure où il a suscité à la fois une dénonciation et une réponse rapide par les industriels. Il nous est apparu pertinent de mettre en regard cette alerte et son traitement et les mobilisations et les réponses concernant une autre molécule sous le feu des projecteurs : le BPA. Cette substance présente en effet des caractéristiques différentes, presque opposées, en regard de l'énigme qui nous intéresse : elle a fait l'objet à la fois d'une production d'expertise scientifique beaucoup plus importante (donc les risques semblent mieux objectivés) et d'une réponse des pouvoirs publics relativement radicale, puisqu'ils ont décidé de son interdiction, dans les biberons dès 2011 et dans tous les contenants alimentaires depuis janvier 2014. En parallèle, les phtalates, alkylphénols et parabènes ont fait l'objet de propositions de lois ces dernières années, n'ayant pas jusque là abouti. Nous sommes donc partis de ce **cas d'école** pour poser la question des **conditions de succès et d'échec d'une alerte relative aux perturbateurs endocriniens**, et du lien entre la **forme de l'alerte** et les **modalités de réponse**. C'est ce premier constat que nous avons soumis à nos interviewés : il était initialement au centre de la problématique.

Nous avons cependant été amené à élargir nos interrogations à la catégorie générique « perturbateurs endocriniens » (PE) (pas seulement les parabènes et le BPA), voire à la catégorie plus large encore des « micropolluants ». Ce, pour trois raisons liées :

- Les acteurs que nous sommes allés interroger ou dont nous avons analysés les productions documentaires (experts ayant participé à l'élaboration de la stratégie nationale, journalistes, gestionnaires de l'eau) tiennent le plus souvent un discours général sur les PE pour les premiers ou sur les micropolluants. Ils ont une approche holistique du problème, qu'il s'agisse de mettre en place une politique de suivi ou une stratégie d'action ou de rendre compte des controverses scientifiques et expertes. Nos questions n'étaient donc pas du tout les leurs, et sans perdre de vue la réflexion entreprise sur les trajectoires différenciées de l'alerte sur les parabènes et le BPA, nous avons réorienté notre enquête sur l'émergence du problème « PE ».
- Ils n'avaient jamais travaillé sur l'une ou l'autre de ces substances en particuliers (BPA ou parabènes), et ne se sentaient pas légitimes pour tenir un discours précis et spécifique sur ces molécules. Ils ont donc davantage répondu à nos questions en généralisant (même quand nous les interrogeons sur une famille de molécules particulières). Nous avons donc repris leurs catégories, bien qu'ils soulignent (nous le développons fortement dans ce document) toutes les difficultés que soulèvent ces problèmes de définition (trop floues, trop restrictives, tantôt focalisées sur les sources, tantôt sur les mécanismes, tantôt sur les effets, désignant parfois la même chose, ce qui brouille les pistes.) Nous n'avons pas fait cet (impossible !) travail de recodage qui aurait permis de clarifier les typologies et désignations : nous avons plutôt choisi de reprendre les catégories telles qu'elles sont utilisées par les acteurs eux-mêmes, pour trahir le moins possible leur discours, et tenté de donner à voir les différentes définitions et/ou sous-catégories utilisées par les uns et les autres pour qualifier et désigner cette pollution chimique diffuse.
- Les matériaux documentaires que nous avons analysés, qu'il s'agisse de documents de cadrage politique comme par exemple la Stratégie Nationale de Lutte contre les Perturbateurs Endocriniens, de documents de pilotage de l'action administrative tels

que par exemple des Plans de Santé Environnementale, ou encore des articles de presse écrite et des documentaires et des reportages, on constate que les « effets de perturbation endocrinienne » deviennent au fil du temps la focale privilégiée par laquelle les différents acteurs, politiques, experts scientifiques et administratifs, journalistes et reporters, en viennent à construire un discours sur les risques (ou les dangers) liés à la consommation de produits de soins corporels et de cosmétiques.

### 3. Cadrage méthodologique : matériau d'enquête et sous-bassement théorique

La démarche empruntée s'appuie sur une sociologie de type compréhensive, qui repose essentiellement sur la conduite puis l'analyse s'entretiens semi-directifs. . Nous nous inscrivons en outre dans la philosophie de la *sociologie pragmatique* (cf. livrable méthodologique 1.2).

Pour mémoire, pour les tenants de la sociologie pragmatique, la sociologie déployée doit s'ancrer le plus possible dans une démarche empirique. C'est bien la matérialité des phénomènes qu'il s'agit d'approcher le plus concrètement possible, en tenant compte des objets, médiums, instruments qui les enregistrent : rapports de recherche, études, articles de presse, réglementations, jugements, conférences scientifiques, débats publics, expérimentations et contre-expérimentations... Ces « objets » sont analysés le plus finement possible en tant que révélateurs des arguments en présence, des « principes » appelés pour légitimer telle vision plutôt que telle autre, des dispositifs qui renforcent l'autorité d'un argument ou au contraire en affaiblissent la portée (par exemple : une revue de rang A versus un blog).

Cette attention au terrain se traduit également par la prise au sérieux des « *justifications et critiques émises par les acteurs. (...) D'une part, par un effort constant pour rendre compte de leurs fondements pratiques* [on veut dire par là : considérer et accepter comme telles les contradictions dans lesquels les acteurs sont pris au quotidien, qui permet de comprendre leurs raisons.]. *D'autre part, par le souci d'analyser leurs effets sociaux* [c'est-à-dire : donner à voir l'efficacité ou au contraire l'inefficacité de leurs arguments, et en montrer les causes.].

Deuxièmement, si la méthode suppose un fort présentisme (le chercheur observe les controverses en train de se jouer, dans une situation d'indétermination et d'incertitude), faire la généalogie des échanges passés peut aider à comprendre les discussions présentes. Il importe en effet de bien comprendre comment des interactions passées ont créé des précédents : elles ont institués des acteurs en position de force et d'autres en position de faiblesse, elles ont installé tel ou tel type de dialogue ou méthode de communication, telle logique de la preuve... Ainsi, à la suite des sociologues pragmatiques, nous considérerons que les interactions passées créent chez les acteurs certaines dispositions. Si leurs propriétés sociales ne sont pas décrétées une fois pour toutes, déterminant presque « par essence » des comportements et donc une issue de l'action largement prévisible (que le sociologue s'attend à voir confirmée et qu'il n'a plus qu'à enregistrer), il n'en demeure pas moins que les dispositions (développés dans un « vécu » antérieur qu'il est possible d'objectiver, en le décortiquant de la même manière) influencent la situation.

Ainsi, la sociologie pragmatique entend renouveler le projet politique de la sociologie critique, après avoir constaté une forme d'essoufflement de la sociologie bourdieusienne. Ainsi, les notions de « pouvoir », « domination », « habitus » généralement mobilisées pour

appréhender le monde social sont condamnées à l'usure et à la tautologie si les sciences humaines ne font pas preuve de plus de « radicalité sociologique ». C'est à dire si elles n'analysent pas plus finement et plus précisément les dispositifs, instruments, interactions, arguments qui incarnent, reproduisent, et donnent du poids à tel acteur au détriment de tel autre, fait triompher telle idée aux dépens de telle autre, renforce tel type de rationalité en excluant telle autre.

La sociologie pragmatique se prête particulièrement bien à l'analyse des controverses en ce qu'elle accorde une place prépondérante aux *registres argumentatifs en présence et aux « épreuves »* que les acteurs ont à passer pour distinguer le « vrai » du « faux ». Elle étudie particulièrement les polémiques publiques (même si les controverses sont publicisées à des degrés variables), démarche féconde pour appréhender les valeurs déployées, logiques argumentatives, et entreprises de « qualification » via lequel les uns et les autres s'étiquent mutuellement en se dénonçant et se critiquant. Ces moments-clés sont aussi ceux de la mise en place de « dispositifs d'enrôlement » pour rallier des individus, institutions, groupes... à leur(s) cause(s). Se focaliser sur ces processus est pertinent quand il s'agit de restituer les mécanismes de lancement de l'alerte (qui dénonce quoi ? Au nom de quel principe ? En s'appuyant sur qui ?...) et de sa prise en charge (qui est sensible à ces arguments ? en raison de quels intérêts, qu'ils soient préexistants ou *naissent* de la polémique mise en lumière ?...).

La sociologie pragmatique permet par ailleurs, lorsqu'elle s'intéresse au déploiement des controverses dans des territoires différents, de mettre en évidence la spécificité nationale des trajectoires empruntées par les controverses. Le rôle joué par les scientifiques dans le déploiement des controverses environnementales n'est pas évident dans tous les pays et cela se vérifie pour les perturbateurs endocriniens en général et les Bisphénol A en particulier. Au Québec, contrairement à la France, les scientifiques jouent un rôle mineur tandis, les élus politiques jouent un rôle bien plus important (Institut National de Santé Publique du Québec, 2011).

La sociologie pragmatique nous a ainsi aidés à construire notre projet de recherche, en termes de positionnement : chercher à construire un discours médian prenant ses distances avec :

- d'une part, un discours « dénonciateur » et militant qui fait de « l'affaire PE » un cas d'école de crise de la démocratie technique en insistant sur l'incapacité des institutions politiques à prendre en compte les effets à faible doses et les effets cocktails des substances synthétiques ;
- d'autre part, un discours « rassurant » et pro-industriels, visant à qualifier d'irrationnels la critique formulée par les associations de consommateurs ou de protection de l'environnement et à faire de la toxicologie l'unique pratique scientifique sur laquelle fondée une évaluation des risques sérieuse.

#### **4. Chercher à produire un discours « médian »**

L'alerte portant sur les perturbateurs endocriniens, comme tout sujet mettant en jeu des controverses scientifiques importantes et des intérêts économiques non moins importants, est fortement empreint d'idéologie. De fait, il existe une importante littérature engagée voire militante sur la question, même si cet engagement ne nuit en rien à la qualité de

l'enquête et à la rigueur des preuves apportées : les travaux des journalistes d'investigation M-M. Robin et S. Horel sont exemplaires sur ce point. Nous sommes partis de cette littérature pour entrer dans le sujet des perturbateurs endocriniens. M-M. Robin enquête plus généralement sur l'expansion de l'industrie chimique et son irresponsabilité dans l'ouvrage « *Notre poison quotidien* » : elle décrit bien comment à la fois le marché et les lobbys fabriquent en permanence du doute pour empêcher une régulation à la hauteur des enjeux (l'empoisonnement sur plusieurs générations par une pollution invisible et omniprésente) et la mise en place du principe de précaution (voir livrable 1.2). S. Horel retrace quant à elle dans « *Intoxication* » comment la Commission européenne s'est laissée influencée par les lobbys pour, elle aussi, ne pas mettre en place une réglementation ambitieuse visant à protéger les citoyens-usagers. Toutes deux ont une lecture du problème principalement en termes d'intérêts et de conflits d'intérêts : elles caractérisent et singularisent avec beaucoup de précision le combat de David (les associations militantes, une poignée de scientifiques engagés, une poignée de politiques) contre Goliath (les syndicats professionnels industriels, les superstructures technocratiques comme l'UE, plus enclines à défendre les intérêts économiques...).

Sans nier l'étendue des intérêts en jeu, la présence évidente de stratégies plus ou moins cyniques de capture administrative (Hanson *et al.*, 2004), de défense corporatiste, nous proposons ici de construire un *discours médian*, distant du discours des actuels « propriétaires » du risque (administration et industriels dont la propriété repose principalement sur la toxicologie et l'éco-toxicologie à l'origine d'une construction réglementaire imposante et sans cesse renouvelée), mais distant également de la dénonciation et d'une lecture exclusivement centrée sur la révélation des comportements malveillants. Il nous semble important, pour expliquer les situations de blocage dans lesquelles nous nous trouvons, notamment sur le plan de l'expertise réglementaire et de l'évaluation des risques, de convier (aussi) des déterminants d'un autre ordre. Ce parti-pris se justifie sur deux plans, le premier théorique, le second pragmatique, autrement dit empirique :

- D'une part, la sociologie pragmatique insiste sur la nécessité de « désidéologiser » l'enquête. Même si elle ne fait que radicaliser les postures et règles fondamentales de toute « bonne sociologie », elle a le mérite de rappeler ces jalons méthodologiques essentiels ;
- D'autre part, à l'occasion des entretiens, de nombreux interviewés (de profils et d'horizons distincts) ont insisté sur la « bonne foi » de leur contradicteurs et de nombreux professionnels impliqués dans les controverses (scientifiques, administratifs...). Souvent, et sauf dans les sphères les plus stratégiques où un double discours peut être pratiqué, les acteurs n'agissent pas de façon ouvertement cynique. Ils *croient* en ce qu'ils défendent : la dissonance cognitive serait trop forte sinon, un système entier ne pourrait pas tenir ainsi. C'est bien parce que les identités et les référentiels professionnels structurent très fortement et très profondément tant les conceptions que les actions des acteurs que les controverses vivent avec cette force, que la prise de décision est si laborieuse...

Nous nous sommes donc attachés à adopter une posture qui s'efforce de comprendre ce qui tient mais aussi ce qui fragilise le système tout entier, comment se positionne chaque communauté professionnelle, comment sont validées et légitimées les croyances, ce qui permet à telle ou telle position de faire autorité, au moins pendant un temps, ce qui au contraire « met en crise » une position jusque là dominante.

## **5. Travailler sur le lancement et la diffusion de l'alerte plutôt que sur les « lanceurs d'alerte »**

Nous avons également adopté un autre parti-pris : travailler sur le « lancement et la diffusion de l'alerte » et non sur les « lanceurs d'alerte ». Là-aussi, ce choix est motivé par deux raisons, l'une théorique et l'autre pratique.

Sur le plan théorique, un lanceur d'alerte est ainsi défini par F. Chateauraynaud et D. Torny (1999) : *« une personne ou un groupe qui estime avoir découvert des éléments qu'il considère comme menaçants pour l'homme, la société, l'économie ou l'environnement et qui de manière désintéressée décide de les porter à la connaissance d'instances officielles, d'associations ou de médias, parfois contre l'avis de sa hiérarchie. »* Cette définition est de fait relativement précise, et suppose donc un positionnement très particulier : le lanceur d'alerte est à un moment celui qui fait « plus que son travail », au nom ou en vertu de son positionnement professionnel (qui lui donne accès à des informations de première main et à un poste d'observation privilégié). Néanmoins, il « sort » de son rôle, de ce que l'on attend de lui, de son simple statut ou mandat professionnel, pour basculer vers la dénonciation, donc pour s'engager pour des raisons éthiques, morales, qui lui sont propres et personnelles. Ce choix peut d'ailleurs se révéler très couteux (professionnellement, personnellement...) : on imagine mal qu'il soit fait par calcul stratégique, même s'il peut aussi faire gagner en notoriété et en crédibilité, mais ce ne sont alors que des bénéfices secondaires... Si l'alerte trouve un écho auprès d'un public plus ou moins large et qu'elle est jugée recevable et prise en charge par les pouvoirs publics.

On perçoit bien que la notion de « lanceurs d'alerte » renvoie donc à des contextes très particuliers, relativement rares : nous n'en avons identifié que très peu dans le périmètre de l'étude confiée, sauf à étendre la définition ou l'assouplir, au risque de l'affaiblir, de la dissoudre... Nous avons choisis de ne pas conserver cette définition relativement exigeante et donc excluante, et de nous focaliser plutôt sur le « lancement et la diffusion de l'alerte », vu comme l'émergence d'un problème nouveau que certaines personnes ou certains groupes tentent de mettre à l'agenda médiatique, politique et administratif (nous reviendrons sur cette définition et ses conséquences pour l'enquête et notre approche théorique).

Un élément pratique confirme ce choix théorique : la plupart des acteurs interviewés réfutent cette identité de « lanceurs d'alerte ». Qu'ils s'agissent des scientifiques, des journalistes ou des associatifs, tous déclarent seulement « faire leur travail » d'analyse et de mise en évidence d'un phénomène pour les scientifiques, de publicisation et de relais des informations pour les journalistes, de défense des intérêts d'un public cible pour les associations. Ils ne font pas plus que leur travail, tout au plus sont-ils pleinement *engagés* dans leur métier. Ils refusent de se considérer comme des militants, ou des professionnels outrepassant leur(s) fonction(s) pour mener un combat personnel (ils ne s'opposent d'ailleurs pas à une hiérarchie ou un système faisant pression sur eux). Nous ne les avons

donc pas considérés comme des lanceurs d'alerte, sauf deux exceptions : André Cicollela et C. Sultan, qui se reconnaissent sous cette étiquette.

Travailler sur le lancement de l'alerte invite à s'inscrire davantage dans le champ théorique de la construction des problèmes publics, à mobiliser également cette boîte à outils. Nous cherchons ici à décrire et qualifier les conditions de transformation d'un « problème parmi tant d'autre » en « objet prioritaire d'action pour les pouvoirs publics » (Etat, collectivités locales...), faisant l'objet donc d'un traitement politique (définition de stratégies d'action, élaboration d'objectifs, fléchage de moyens...).

On remarque rapidement, dans cette perspective, que l'alerte (son format, son contenu) est très dépendante de l'arène ou du champ qui la produit et la diffuse. Plus précisément, elle dépend : 1) des sources, formes d'expertise et de savoirs à partir desquels on la construit 2) des contingences-même du champ ou de l'univers professionnel qui la produit ou la diffuse (règles médiatiques, règles politiques...). Nous avons cherché à mettre en avant ces contingences, pour montrer que l'alerte alors *ne peut prendre que cette forme là* : « faire l'impasse » sur tel élément, mettre en lumière tel autre... L'alerte tient donc souvent moins aux critères intrinsèques du problème (gravité du danger encouru, niveau d'exposition au risque, priorité d'agir sur telle source plutôt que sur telle autre...) *qu'à un ensemble de contraintes qu'il s'agit de mettre à jour pour mieux la comprendre et la mettre en perspectives*. Par exemple, on note dans la presse généraliste la mise en avant de « boucs émissaires » : les pesticides et les cosmétiques sont beaucoup plus souvent cités lorsque l'on traite des perturbateurs endocriniens que d'autres usages. Cela est discutable puisque, si l'on s'en tient au plan strictement scientifique, il semble que les retardateurs de flamme soient plus dangereux et de plus en plus présents dans l'environnement (alors que de nombreux pesticides ont déjà été interdits, amenant à penser que la situation s'améliore plutôt...). Néanmoins, comme les retardateurs de flamme sont beaucoup moins connus et ne font pas partie des sujets identifiés / construits en intérêt pour le public, on peut faire l'hypothèse que cette question est beaucoup moins traitée (cf. revue de presse XX). De même, les résultats de l'enquête menée permettent de faire l'hypothèse suivante : les pouvoirs publics ont tendance à s'emparer d'un sujet s'il fait l'objet d'une production d'expertise scientifique importante. Au-dessus d'un certain seuil (nombre d'études, de rapports, d'articles s'accumulant), ils sont comme obligés d'inscrire le problème sur l'agenda. En-dessous de ce seuil, même si le principe de précaution pourrait être de mise, ils n'agissent pas. En tout cas, il semble que la différence d'expertise scientifique et administrative sur les parabènes et le BPA expliquent en partie leur trajectoire différenciée.

## 6. Du lancement de l'alerte à la « construction des problèmes publics »

Nous avons choisi, en partant de l'alerte, d'observer comment l'alerte, à mesure qu'elle devient visible et qu'elle se diffuse et qu'elle est entendue, bascule vers la « construction d'un problème public », étape largement étudiée par la science politique et plus largement la sociologie de l'action publique. Il s'agit d'étudier le passage d'un fait existant à « phénomène devant être transformé, *« par une démarche d'ordre cognitif et/ou normatif au cours de laquelle un acteur définit une situation comme devant ou pouvant être différente de ce qu'elle est dans la réalité (Padioleau, 1982 ; Kingdon, 1984) »*. Ainsi, ce qui était auparavant une situation méconnue, acceptée ou à laquelle des acteurs s'étaient résignés

*devient un problème sur lequel il est nécessaire, voire urgent, d'intervenir (voir aussi Felstiner, Abel et Sarat, 1980-1981). » (Gilbert et Henry, 2012)*

C. Gilbert et E. Henry remarquent cependant que *« la focalisation sur l'émergence des problèmes publics se fait au détriment de l'analyse du processus de la définition de ces problèmes. (...) En s'interrogeant sur l'émergence ou la non-émergence d'un problème public, on tend à oublier que celui-ci n'est qu'une modalité de définition particulière d'une situation ou d'une condition sociale. (...) Dès lors que tout semble se jouer autour de la reconnaissance ou non d'un problème, l'attention se porte naturellement sur la confrontation entre deux groupes perçus comme se faisant face : les acteurs extérieurs aux institutions porteurs d'un nouveau problème (les claimsmakers ou les entrepreneurs de cause) et ceux qui, de l'intérieur de l'espace institutionnel, déploient leur énergie à maintenir le statu quo et éviter l'émergence d'un nouveau problème sur l'agenda.» (Gilbert et Henry, 2012).* Ils soulignent ainsi que l'analyse ne s'intéresse pas suffisamment au processus même de *mise en mots du problème, de création de sens* via un vocabulaire spécifique, via la formulation de causalités, tout un ensemble de signifiants qui « donnent vie » au problème. La construction du problème ne se réduit ainsi pas à l'étape de sa reconnaissance. Ils notent également que *« cette approche conduit à ne retenir que les dimensions les plus visibles, notamment les plus publiques, voire les plus médiatiques, des processus d'émergence des problèmes. En privilégiant l'analyse des controverses scientifiques, des polémiques et, d'une façon générale, de tout ce qui s'apparente à des débats publics, ces travaux ont peu éclairé les négociations qui se déroulent de manière plus discrète. Et cela malgré une forte tradition, dans le champ de l'analyse de l'action publique, d'attention à l'élaboration des politiques publiques en relation directe avec les groupes de pression ayant accès aux arènes de la décision (Schattschneider, 1960). » (Gilbert et Henry, 2012).* Ils conseillent dès lors d'être attentifs non seulement aux espaces de publicisation des enjeux mais aussi (surtout ?) *« aux espaces discrets, confinés, où sont stabilisés des compromis entre acteurs (compte tenu de leurs rapports de force et de faiblesse)»,* qui vont ensuite largement influencer sur le débat public. Ils insistent enfin sur le fait qu' *« une analyse plus précise de ces processus fait apparaître que les problèmes font constamment l'objet de luttes définitionnelles visant à en imposer des cadrages spécifiques. Lutttes définitionnelles par ailleurs indissociables de conflits entre différents groupes pour s'« approprier » un problème, conserver la maîtrise de sa définition et donc contrôler l'orientation donnée aux formes d'action collective correspondantes (publiques ou non). » (Gilbert et Henry, 2012).*

Les auteurs proposent donc de porter attention aux différents espaces qui concourent à la définition d'un problème (parfois sur des registres concurrents). Ils notent au passage que plus l'arène de définition d'un problème est publicisée, plus il est difficile ensuite de revenir sur la définition du problème. Ainsi, la forme prise par une problématique dans les médias est difficilement réversible, moins en tout cas que dans des lieux experts. On verra cependant, avec l'analyse des documentaires et des reportages, que le cadrage médiatique du problème peut notablement évoluer entre le lancement de l'alerte et le moment où il est porté dans un grand nombre d'instances gouvernementales et fait l'objet de « plans de surveillance et de maîtrise ».

Cette vision d'un risque *en cours de construction*, et donc en cours de *qualification* par une série d'acteurs concurrents nous paraît particulièrement pertinente pour l'étude de notre objet. Pour cette raison, nous avons tenu à confronter les premières réponses à l'alerte

(documents programmatiques proposés par les Ministères, messages délivrés par les médias, réformes en cours dans le champ des agences réglementaires...) parce qu'elles *tracent et documentent* ces luttes définitionnelles, et révèlent des cadrages concurrentiels (peut être autant pour s'arroger le « droit à régler le problème » que pour s'en dessaisir) qui permettent de préciser les mécanismes de lancement et de diffusion de l'alerte. L'enjeu n'est pas tant, ici, d'analyser un changement d'état – premier niveau d'étude insuffisant, d'autant que le processus est loin d'être achevé – que de saisir plus largement « quelle forme » prend le problème des perturbateurs endocriniens, comment les acteurs « s'arrangent » pour qu'il fasse sens auprès des usagers, de quelles propriétés il est doté, quelles catégories d'analyse et de sens sont mobilisées et quelles causalités sont finalement fabriquées et plus ou moins validées.

C. Gilbert et E. Henry précisent que « *la catégorisation des problèmes peut en effet s'opérer de façon plus discrète à travers des attributions de compétence dans le domaine technique, scientifique, administratif ou politique. (...) La place centrale prise par les virologues dans la définition du problème de la pandémie grippale le qualifie d'emblée et sans débat : il s'agit d'un problème de virus avec comme principale solution la vaccination (Gilbert, Bourdeaux et Raphaël, 2010). Les représentants des autres disciplines, y compris les épidémiologistes en position de rivaux, n'ont ni la volonté ni les moyens de remettre en question une qualification qui se trouve inscrite dans de multiples procédures administratives, sanitaires. Bref, non sans lien avec ce que Garraud pointait déjà à propos des modalités de mise sur agenda effectuées sans « controverse publique, médiatisation, mobilisation ou demande sociale [ni] mise sur le "marché" politique » (1990, p. 27), d'autres voies peuvent être suivies pour imposer des définitions de problèmes, notamment celles qui permettent de peser directement sur les délimitations des compétences et sur l'ensemble des procédures juridiques et administratives qui y participent. » (Gilbert et Henry, 2012).*

Cette observation est capitale pour les développements qui suivent : nous insistons en effet particulièrement sur le profil et le « référentiel » (analyse, culture professionnelle) des experts impliqués aujourd'hui dans la définition et la caractérisation des risques liés aux perturbateurs endocriniens, et plus largement aux micropolluants chimiques. La façon dont le regard de ces experts est construit et orienté – notamment par leur discipline - est déterminant dans le cadrage du problème et des solutions. On note d'ailleurs que dès lors qu'un expert est multi-positionné, ou superpose plusieurs cultures, accepte d'incorporer à sa culture dominante un autre regard disciplinaire, le cadrage du problème est inédit, atypique, inattendu... La segmentation des champs professionnels et l'atomisation des disciplines scientifiques (toxicologie versus toxicologie réglementaire, travail en silos des biologistes, des toxicologues et des épidémiologistes...) apparaissent de ce point de vue comme très problématiques.

On peut enfin souligner le rôle des instruments d'action publique (Lascoumes et Le Gallès, 2005 - 2012) : dans un contexte où la science est omniprésente, l'ensemble de l'appareillage qui contribue à mettre en évidence les risques participe pleinement et à la mise en évidence et à la définition du problème. Nous verrons par exemple que les résidus médicamenteux sont un vieux problème qui émerge seulement maintenant en raison de l'amélioration de la métrologie, à même de détecter ces substances. C'est parce qu'elles apparaissent « par

hasard » sur les écrans de contrôle que les praticiens de l'environnement et des milieux aquatiques vont peu à peu les construire en alerte.

Au final, l'approche par les luttes définitionnelles, introduisant une dimension cognitive importante, permet aussi de mettre en lumière les « grands récits » aujourd'hui proposés, faisant apparaître les récits « audibles »... et ceux qui semblent « manquer ». Ils révèlent ainsi les causalités qui dominent, qui sont les plus « entendables », et celles qui sont beaucoup plus difficiles à construire... Pointer ces différences conduit, au terme de l'analyse, à deux choses : caractériser un discours « dominant » (en lien avec des énonciateurs détenant une position privilégiée dans un espace social et politique) et proposer quelques hypothèses sur la spécificité de l'objet « perturbateur endocrinien / micropollution diffuse » au regard à la fois des récits identifiés et des « impensés » ou « non-dits » repérés. C'est tout l'intérêt de *confronter les analyses de différents cadres de construction du problème* : les arènes d'expertise et les arènes politiques en étudiant l'élaboration de la stratégie nationale et le niveau européen, les arènes médiatiques en investiguant la presse et quelques productions audiovisuelles, les arènes associatives et leurs répertoires d'action. Il nous semble très intéressant de pouvoir mettre en lumière d'éventuels décalages (dans le vocabulaire employé, les causalités mises en avant, les sous-entendus des discours, les images, les « victimes » désignées, les priorités d'action...) entre ces différents espaces et contenus.

## 7. Problématique

La problématique au cœur des trois parties de ce rapport est la suivante : comment se construit et se diffuse l'alerte concernant les perturbateurs endocriniens, en « général » au plan national et européen, et en particulier dans le domaine de l'eau ? Comment est-elle mise en évidence (acteurs, expertise, trajectoires) et comment le cadrage du problème, c'est-à-dire sa définition, implique-t-il des outils de politiques publiques, que nous mettons également en avant ?

L'objectif de ce livrable est de faire un *état des lieux* sur ce problème émergent, notamment à travers le recueil d'un certain nombre d'informations factuelles qui donnent des indices sur l'inscription du problème sur l'agenda politique. Ce premier état des lieux est par ailleurs complété par une analyse du ressenti et du vécu des différents experts face aux controverses.

Une idée essentielle structure la restitution : la transformation des *dispositifs d'expertise* pour répondre à une nouvelle donnée scientifique (en lien avec la spécificité des modes d'action des PE), et la transformation de l'évaluation des risques. Deux visions s'opposent : la première déploie toutes les stratégies possibles pour montrer que rien ne change et que tout doit continuer comme avant (les méthodes d'analyse scientifique, l'expertise réglementaire, les lois encadrant la mise sur le marché des produits, les procédures d'évaluation actuellement en place...). La seconde, portée par des « entrepreneurs de cause » (scientifiques indépendants, sociétés savantes comme l'Endocrine Society) soutient que ces risques n'ont rien de commensurable avec les autres, qu'ils représentent une menace singulière, inédite, encore mal définie mais qui requiert l'usage du principe de précaution et/ou une révolution du système d'expertise et d'évaluation en vigueur.

Partant de ce constat, la démonstration propose une réflexion sur les *dispositifs de production de connaissance* (disciplines en jeu, modalité et protocoles de suivi, modalités d'évaluation) et *leur traduction en actions politiques*. A quelles conditions une connaissance nouvelle (ici, la présence d'une micropollution chimique, contenant des perturbateurs endocriniens) peut-elle se transformer en « alerte », se diffuser dans des publics hétérogènes, faire l'objets de cadrage concurrents au sein d'arènes plus ou moins publiques, et *donner lieu à des éléments de solution, des amorces de prise en charge* ?

## **Partie 1 - L'expertise scientifiques et réglementaire en France : aborder la construction de l'alerte *via* la stratégie nationale de lutte contre les perturbateurs endocriniens**

### **1 Éléments généraux et histoire du cadrage stratégique et scientifique**

#### **1.1 Naissance de la stratégie nationale de lutte contre les perturbateurs endocriniens**

##### **1.1.1 Une forme institutionnelle novatrice qui privilégie la participation**

Le sujet des perturbateurs endocriniens existe dans le champ scientifique depuis plusieurs décennies, initialement à cause des dangers identifiés pour la faune et la flore dès les années 1970, aux Etats Unis puis en Europe. Mais son entrée sur la scène publique date du Grenelle de l'Environnement en 2007. Comme le dit le représentant du MEDEF : « *Il y a bien un avant-Grenelle et un après-Grenelle - c'est clair -, à la fois du point de vue de la compréhension des problématiques, et du point de vue de la gouvernance.* » (P. Levy) Avant cela, les « risques émergents », dont font partie les perturbateurs endocriniens, étaient un peu pris en compte dans le PNSE, le Plan National Santé Environnement, mais « *les risques émergents ont trouvé leurs lettres de noblesse au travers et à l'issue du Grenelle de l'environnement.* » (P. Levy) Cet événement permet de structurer le sujet et d'aller vers l'établissement d'une position commune qui intègre le point de vue de l'ensemble des parties prenantes. Selon les interviewés, c'est au moment du Grenelle que les ONG vont particulièrement pousser à la prise en compte du problème des PE. Le gouvernement retient alors l'option d'une concertation large et organisée, préfigurée par le Grenelle.

*« Avant le Grenelle de l'environnement, on était sur un mode de relation quand même relativement informel, non structuré sans définition nette des contours des parties prenantes. Les entreprises intervenaient, évidemment, les ONG étaient moins visibles à cette époque-là..., les syndicats de salariés n'étaient pas présents du tout sur les questions de santé-environnement. Donc, le Grenelle a structuré les fameux 5 collèges ». (P. Levy)*

Il semble que l'impulsion soit venue des ONG et ait rencontré une volonté politique d'inscrire ce problème sur l'agenda. Les interviewés parlent d'un mouvement « trans-partisan », qui s'inscrit dans « l'air du temps. »

*« À quoi ça tient ? Oui, vraisemblablement à une volonté politique très forte (...) C'est la cristallisation d'un certain nombre de processus qui ne sont pas d'ailleurs liés à un mouvement politique particulier ; tous les mouvements politiques ont eu cette*

*réflexion-là en même temps quasiment. Il s'est trouvé que la droite était là à ce moment-là, c'eut été la même chose avec la gauche. Ce sont des dimensions qui sont devenues complètement apolitiques ou transpolitiques aujourd'hui. Les mêmes discours sont tenus du côté du PS ou de l'UMP sur ces sujets de perturbateurs endocriniens. Les propos de Nathalie Kosciusko-Morizet ou de Chantal Jouanno du côté de l'UDI, ou d'autres, sont très proches de ceux de Gérard Bapt [PS et médecin, cardiologue] ou autres. Il n'y a pas de clivage politique.*

*C'est tombé à ce moment-là parce que c'était le bon moment et puis il y a eu des phénomènes extérieurs également, internationaux, qui ont incité à une prise de position politique de la France. C'était l'époque d'Al Gore aussi, c'était ce mouvement-là, et la France a voulu, politiquement parlant, être sur le devant de la scène. Il y a eu la présidence de l'Union européenne qui a fait que la France a voulu être 'first in the class', et apparaître comme telle aussi. Tout ça a convergé. » (P. Levy)*

*« Les PE restent des questions où il y a une assez bonne constante, quels que soient les partis au pouvoir, quels que soient les ministres au pouvoir. » (R. Slama)*

### **1.1.2 Un groupe d'experts solidement encadré par le politique**

Le groupe de préfiguration de la stratégie nationale n'est pas un « groupe d'expertise », au sens d'un groupe de travail comme il en existe à l'ANSES pour trancher une question particulière. Le recrutement des membres du GT ne s'est pas fait selon des critères de représentativité scientifique. On peut s'étonner de l'absence de certaines disciplines ou approches (par exemple les sciences humaines sont très peu représentées). Quand on interroge les acteurs à ce sujet (manque-t-il des toxicologues, des écotoxicologues ?), il apparaît de fait que ce n'est pas la question.

L'objectif est davantage de promouvoir (et d'afficher !) le dialogue entre différentes parties prenantes, de mettre dans la lumière les différents conflits d'intérêts, etc. Et d'avoir une approche très globale de la question, ce qui explique nos difficultés à emmener les personnes interviewées sur les cas du bisphénol A ou du parabène, à les faire parler de molécules en particulier : ils ne travaillent généralement pas sur des substances en particulier, et se font chacun le porte-parole de la « problématique des perturbateurs endocriniens » et de sa mise à l'agenda (sous quelle forme, avec quel argumentaire, avec quelle insistance, etc.). De fait, la stratégie nationale en elle-même reconduit cette approche, avec un discours généraliste sur les perturbateurs endocriniens, alors que le PNRPE lui a ciblé des familles de molécules (voir deuxième partie).

*« Le but est de ratisser large et pas du tout, par exemple, d'avoir des experts sur différents thèmes, donc sur des questions spécifiques ou plus scientifiques, ou plus en lien avec la réglementation (...) Le panel n'a pas du tout été constitué comme ça, même d'une certaine manière j'ai envie de dire que notamment il est très pauvre d'un point de vue scientifique, parce qu'on était deux ou trois scientifiques, moi au titre du PNRPE, Robert Barouki [Paris 5 toxicologie des xénobiotiques]... En gros, c'était quasiment tout, si on considère la représentation de la science d'une manière académique (...) mais l'idée c'était d'avoir les associations, l'industrie, etc. (...) D'ailleurs ça s'appelle stratégie, ce n'est pas le mot, ce n'est pas une stratégie pour*

*arriver à un objectif, c'est une liste d'objectifs à moyen terme, un positionnement de la France sur la problématique, donc, effectivement, très général. » R. Slama*

Ce qui montre que l'on n'est pas face à un groupe d'experts « lambda », c'est que l'Etat reste aux commandes tout au long du processus d'élaboration de la Stratégie : c'est lui qui cadre les points à débattre et tient le stylo en dernière analyse. Le groupe n'est pas souverain, les conclusions appartiennent bien aux pouvoirs publics. Aucun des interviewés n'est d'ailleurs en mesure de décrire de manière précise la procédure, etc. Certains soulignent que c'était déjà il y a un certain temps. On peut cependant, des différents témoignages sur ce point, déduire que :

- le « cadre » du débat, c'est à dire les sujets à aborder et ceux qui, bien qu'intéressants ou tout à fait légitimes, ne seront pas débattus, sont posés par l'Etat. C'est ce que regrette par exemple à demi-mots le représentant de l'ANSES à deux niveaux : 1) le cadre du « partenariat public-privé » pour la constitution de la plateforme visant à tester les substituants et évaluer les nouvelles molécules (ce qui crée déjà selon lui un mélange des genres, si ce n'est un conflit d'intérêt), et 2) l'intégration de la dimension socio-économique (il a ainsi déploré qu'on n'ait pas pris en compte le coût de cette politique de lutte contre les PE, dans un sens ou un autre, en prenant en considération les coûts de santé, le coût de l'inaction, etc.). La discussion est restée très scientifique et technique (quelles actions de recherche mener dans les prochaines années, quelles logiques d'expertise, quelles actions de sensibilisation ?).
- le politique et l'administration ont retenu ce qu'ils ont bien voulu retenir : il savait déjà en amont quelle position il souhaitait défendre, quelle politique il voulait mettre en place. Dans ces cas-là, on « force » un peu les consensus, en lissant les différents points de vue ou en ne rendant pas compte dans le document final des conflits et divergences. R. Slama nuance malgré tout ce « lissage » : des contributions par structure, pour qui voulait vraiment exprimer son point de vue, sont jointes en annexes de la Stratégie, ce qui est pour lui un signe d'ouverture dans ce type de cadre.

La « Stratégie » peut s'entendre, selon Rémy Slama comme un cadre général qui permet de gérer **tous** les perturbateurs endocriniens, une approche qui répond à cet enjeu spécifique. Cela justifie d'autant plus le choix d'une entrée généraliste sur le sujet, afin de ne pas multiplier les dispositifs qui ne concerneraient chaque fois qu'une poignée de substances.

*« La logique d'une stratégie sur les perturbateurs endocriniens, c'est de dire : on voit comme c'est compliqué de réglementer... il faut qu'on ait un cadre général qui permette de dire : les perturbateurs endocriniens, c'est une préoccupation pour la santé et pour l'environnement, et fournir un cadre général qui, ensuite, éventuellement, peut être appliqué pour toutes les substances qui tombent dans ce cadre. En tout cas pour moi, l'intérêt de la démarche, c'est d'obtenir un cadre qui fait qu'on ne va pas avoir à chaque fois trois ans de débat, le Parlement qui se saisit de la question, qui fait une loi sur une substance dans un cadre particulier qui est l'exposition alimentaire. On voit que si on fait ça, ça ne peut pas marcher vu le nombre de substances au fonctionnement concernées. » (R. Slama)*

Le recrutement des membres du groupe semble s'être fait de façon relativement informelle : personne ne se souvient exactement s'il a été contacté, s'il s'est proposé, c'est souvent présenté sur le mode « c'est naturel », « l'administration sait qu'on travaille sur ça », « je

suis sur ces sujets depuis longtemps », etc. Le témoignage de la représentante de Women in Europe for a Common Future (WECF) est assez emblématique de ce que nous avons pu entendre.

*« Etant dans le plan santé environnement notamment les substances chimiques et les PE en ont fait partie, donc quand il a été question d'élaborer une stratégie particulière sur le sujet, forcément on a exprimé notre intérêt, et ils nous ont aussi sollicité, enfin ça s'est fait naturellement. Il y a quand même pas des milliers d'associations sur ce sujet, et nous comme on suit ça de manière récurrente, on fait notamment des publications, et on fait aussi des plaidoyers, c'est assez logique... »*

(E. Ruffinengo)

De fait, tout le monde se connaît et ce sont souvent les mêmes qu'on voit dans les différentes instances d'expertises ou de discussions institutionnelles. On peut faire l'hypothèse que cette proximité a pour conséquences de désamorcer les conflits et de pacifier les discussions. L'ensemble des acteurs souligne d'ailleurs la cordialité des discussions : les plus radicaux ne rentreraient de toute façon pas dans le cadre. Ce n'est donc pas dans ce lieu que se vivent et s'expriment réellement les controverses. Chacun est là pour défendre son point de vue, et même au-delà, le *représenter*.

*« Est-ce qu'on a vraiment eu des radicaux ? (...) C'est aussi un aspect intéressant de ces réunions et de ces processus multi-partenariaux : les extrêmes s'éliminent tout seuls parce qu'ils sont tellement extrémistes que finalement ils deviennent inaudibles. Ces 10 % d'extrêmes – des deux côtés d'ailleurs – sont quelque part annihilés par le processus. Après deux réunions, leurs messages sont épuisés, leur discours est un peu passé, usé et on revient à quelque chose de plus logique et d'un peu plus consensuel. (...) Ils ne sont plus audibles parce qu'ils sont mis de côté. On sait que de toute manière ces positions extrêmes ne seront pas retenues, donc, il est inutile de perdre trop de temps à en débattre. » (P. Lévi)*

Il est intéressant d'observer comme le représentant du MEDEF passe en revue les positions des uns et des autres, dans les grandes lignes, notamment les associations, quand je lui demande, à défaut d'être véritablement « radical », qui était le plus exigeant dans sa position :

*« WWF [World Wide Fund] peut-être, et encore ! Greenpeace n'est pas venu beaucoup sur ce sujet, mais tenait plutôt des discours relativement fermes. RSE [Réseau Santé Environnement], oui. FNE plutôt modéré ; les syndicats de salariés plutôt modérés. Non, je ne peux pas dire... même, j'aurais beaucoup de mal à les qualifier d'extrêmes. J'espère qu'ils ne nous considèrent pas comme des extrémistes, je n'en sais rien. » (P. Lévi)*

Les « non-scientifiques » que nous avons rencontrés, c'est à dire ceux qui n'ont pas « d'assise académique » pour reprendre un terme de R. Slama, se revendiquent d'une « formation scientifique » qui permet de poser les bonnes questions, de suivre les débats, de se faire un avis... C'est le cas du représentant de la CLCV (Consommation, Logement et Cadre de vie, Association nationale de défense des consommateurs et des usagers) mais aussi de la personne appartenant au Ministère de l'écologie (Eric Vindimian).

Cette interconnaissance fait consensus. On comprend d'ailleurs que ce sont souvent les mêmes individus, au sein des associations ou des institutions, publiques comme privées, qui sont missionnés pour aller représenter l'association dans les groupes de travail. P. Lévi, du MEDEF, s'inquiète même de cette habitude, au motif que si cette personne ressource quittait l'organisation, il n'est pas sûr de trouver un remplaçant facilement, qui soit à l'aise avec les problématiques discutées, la technicité des discussions, et cette fonction même de représentation (assister à de nombreuses réunions, faire valoir les intérêts de sa structure...). On peut faire l'hypothèse que ces personnes sont des « professionnels des groupes de travail », de ce type d'expertise pluraliste : on se spécialise dans cette fonction au sein de son institution, on gagne en compétence, surtout relationnelle puisqu'on finit par connaître tout le monde, anticiper les réactions, maîtriser les argumentaires, et qu'il est surement plus facile de trouver du consensus dans ce cas de figure. Ces « professionnels » sont souvent mandatés pour travailler sur d'autres sujets : le discours de P Lévi est assez emblématique de cette fonction de représentation, le représentant de la CLCV tient le même, et la représentante de WECF semble elle aussi multiplier sa participation à différents groupes de travail.

*« J'ai les mandats du MEDEF sur tous les aspects santé-environnement. Perturbateurs endocriniens, qualité de l'air intérieur, extérieur ; les champs électromagnétiques. On est d'ailleurs sur du risque émergent et on est dans une construction de la gouvernance et même de la réglementation qui est proche... c'est un processus très comparable. Vous enlevez « perturbateur endocrinien », vous mettez « nanos » à la place, il y a assez peu de différences du point de vue de la gouvernance et il y a des débats sociétaux autour de ça. » (P. Lévi)*

L'échange reproduit ci-dessous avec le représentant du MEDEF synthétise bien tous ces éléments, et illustre le fonctionnement de cet « entre-soi ». Le groupe chargeait de préparer la Stratégie comporte donc très peu d'*outsiders*, et la pacification des conflits potentiels vient du fait qu'on se fréquente depuis longtemps. L'entre-soi permet une qualité de discussion (qu'il qualifie même d'« éthique » de la discussion,) et une délibération « incroyablement respectueuse et pacifiée...».

***MS : Comment se passent les mandats pour les fédérations (c'est à dire : comment les représentants sont-ils nommés) ?***

*PL : C'est surtout l'expérience de naviguer dans toutes ces sphères, à la fois au niveau européen qu'au niveau national. C'est l'expérience et puis c'est la formation. Ceux qui sont là, souvent, sont à la croisée des chemins entre la médecine, la toxicologie, l'éco-toxicologie, le droit donc, il faut avoir un petit peu vécu tout ça. Après, il faut être en capacité de porter ces messages à différents niveaux. C'est le fruit d'un parcours qui fait que vous êtes reconnu par vos pairs ou...*

***MS : Le ministère, quand il monte un groupe de travail comme ça, il vient vous chercher, vous personnellement ?***

*PL : Il vient généralement personnellement, mais quand il passe par le MEDEF ou l'UIC, ça revient...*

***MS : On sait que c'est vous ?***

*PL : C'est vous, mais c'est pareil chez les autres. On est très peu nombreux. Très, très peu nombreux et si je venais à disparaître d'une façon ou d'une autre, je ne sais pas qui prendrait la relève. Mais c'est sans doute vrai ailleurs.*

***MS : C'est étonnant aussi, assez souvent ce sont des personnes qui ont des formations scientifiques de base. On ne se retrouve pas là par hasard et on n'envoie pas n'importe qui non plus. On se fait un point de vue sur un sujet très complexe d'expertise pointue et en fait...***

*PL : Ce sont souvent des gens qui sont là depuis un moment, qui connaissent bien le mode de fonctionnement d'une partie prenante, les rouages européens et qui ont un background scientifique pour comprendre. Oui.*

***MS : J'étais étonnée par le représentant de la CLCV, ça pourrait être un associatif lambda qui arrive là, mais ce n'est pas le cas.***

*PL : Pour la plupart d'entre eux, soit une formation scientifique, soit acquis une très bonne base scientifique. C'est aussi l'intérêt de travailler depuis des années ensemble parce qu'on se connaît bien, on connaît bien les dysfonctionnements. Ca aussi, que je n'ai pas dit tout à l'heure, c'est que dans tous ces groupes de travail, à force de se connaître et de se fréquenter, il y a un respect de l'autre que je trouve vraiment remarquable. On respecte les positions des autres dans tous les sens, il n'y a pas d'agression. D'ailleurs, pour celui qui en aurait, c'est tout de suite marginalisé. Si un nouveau venu a une posture un peu plus agressive, il ne sera pas compris. C'est intéressant parce qu'on a appris à entendre, écouter, comprendre et à se respecter. Je pense vraiment que c'est important.*

La plupart des participants reconnaissent que ce mode de faire (la diversité dans le groupe et la possibilité du dialogue) est une avancée en termes de gouvernance. R. Slama, le responsable scientifique du PNRPE, souligne que ce processus à l'avantage d'être transparent, de montrer quelles sont les parties prenantes du problème, quelle est leur rhétorique, quels arguments ils portent et quelles thèses ils soutiennent auprès des pouvoirs publics... Cela vaut mieux pour lui que des tractations bilatérales, groupe par groupe, relativement confidentielles. Il admet que l'un n'empêche pas l'autre (même s'il est évident que ces discussions informelles, privées, existent, et que l'influence s'exerce aussi par ce biais) mais publiciser une partie des discussions est nécessairement un premier pas. Il n'est pas étonnant, cependant, que les participants aient un point de vue relativement positif sur ce type de cadre :

- ils ne participeraient pas s'ils se pensaient pris dans un piège institutionnel les censurant ;
- se pensant eux-mêmes comme des « experts de la concertation », ce type de groupe constitue un de leurs cadres de travail, et ils ne peuvent critiquer cette scène de discussion ou d'action, au risque d'en être exclus.

Si la prise de parole, selon ces règles de bienséance, est forcément assez consensuelle (ne pas aborder tous les sujets, définir des pistes consensuelles, trouver des dénominateurs communs...), elle n'en est pour autant pas moins vécue comme libre. Les participants acceptent ce répertoire d'action, avec ses limites ; la principale étant la souveraineté de l'Etat, qui fait ce que bon lui semble et assume seul, en dernier ressort, cette

stratégie. Ils notent tous cependant que le résultat final est assez fidèle aux débats qui se sont tenus, c'est à dire qu'ils ne notent pas de censure majeure, d'oubli...

Les deux points qui font le plus consensus sont : la poursuite des travaux de recherche et la nécessité d'une politique de sensibilisation. On se met visiblement facilement d'accord sur les orientations de recherche.

On peut avancer deux explications à ce consensus :

- Les participants font confiance aux représentants de la communauté scientifique présents sur le mode « ce sont eux qui savent, s'il est important de se concentrer sur les substituants au bisphénol A, alors allons-y... ». Les associations comme les fédérations professionnelles trouvent dans la poursuite de la recherche un compromis acceptable ;
- La poursuite des recherches est un moyen de pacifier le conflit en préparation de la définition d'une position française et européenne sur le sujet, d'où viendront les choix réglementaires. Dans l'attente d'une clarification des positions du politique, le choix de « poursuivre les recherches pour y voir plus clair... » est un « statu quo dynamique » qui contente l'ensemble des participants au groupe de travail.

La science apparaît comme un moyen d'aplanir les conflits dans une situation qui paraît d'un point de vue politique largement indécidable. De fait, là où les tensions sont les plus vives, ce sont sur les modalités d'action : les associations voudraient qu'on use davantage du principe de précaution, et qu'on exclue les substances suspectes du marché, quand les industriels sont contre toute réglementation de ce type, et tiennent la ligne suivante : attendons d'être sûr que telle substance A est dangereuse pour telle raison B, à tel seuil C, à telle condition d'exposition D, etc. Dans ce cas, dire « cherchons encore un peu » permet de botter en touche, ou au moins de trouver un compromis (« attendons d'en savoir au moins un peu plus... »). C'est un peu le sens des paroles de C. Persoz (qui lui est un épidémiologiste, donc un scientifique), qui relate la dynamique de groupe :

**M.S. :** *Par rapport à vos discussions, etc. : est-ce qu'il y avait des controverses très importantes dans ce groupe ?*

**C.P. :** *Il y avait un certain nombre d'acteurs qui étaient très différents autour de la table (...) En tout cas, c'était assez divers pour qu'effectivement il y ait des points de divergence un peu importants, notamment sur la notion de principe de précaution. C'est sûr que le MEDEF et les industries chimiques ne sont pas sur le même point de vue sur ces problèmes-là que les ONG ou les établissements de recherche !*

**M.S. :** *Dans ce cas-là, j'imagine que vous tenez quand même une position pour votre institution ?*

**C.P. :** *Nous ce qui est sûr, c'est qu'à partir du moment où on considérait qu'il y avait trop de questionnements scientifiques pour trancher, on proposait qu'effectivement il y ait des travaux de recherche qui soient faits. Les élus avaient plutôt tendance à dire : par défaut, il faut suspendre l'utilisation d'un produit. Michèle Rivasi par exemple, elle dit : si on sait pas, il ne faut pas qu'il y ait ce produit. Le problème, c'est qu'on ne peut pas raisonner comme ça pour tout parce qu'il y a... bon. Donc, il y avait ce*

*travail-là. Nous, effectivement, on disait qu'il y avait quelques travaux de recherche à effectuer sur un certain nombre de thématiques, et ce n'était pas forcément un aspect qui était facile à entendre pour tout le monde.*

**M.S.** : *J'imagine que pour ça, les industriels sont plutôt d'accord !*

**C.P.** : *Oui, absolument ! Mais après, il y avait la question : qui doit faire la recherche ? Évidemment il y a un certain nombre de choses qui doivent être menées par la recherche publique, mais il y a aussi un certain nombre d'évaluations toxicologiques qui doivent menés par les industriels eux-mêmes. La répartition et l'articulation entre les rôles de tout le monde n'étaient pas forcément claires et ont souvent été discutées.*

**M.S.** : *Quel est l'enjeu dans cette répartition ?*

**C.P.** : *En gros, les industriels n'ont pas envie forcément de porter l'évaluation de tous les produits qu'ils mettent sur le marché et maintenant, ils ont quand même un rôle à avoir (...) et d'autre part, est-ce que tous les produits doivent être évalués ou pas ? Eux, ils ont tendance à vouloir réduire le nombre de produits à évaluer, et ensuite la charge de travail qu'il y avait pour l'évaluation du produit.*

**M.S.** : *De ce que j'ai compris, c'est que si c'est eux qui font ce type d'évaluation ou parfois des chercheurs publics ou plus indépendants... il y a beaucoup de controverses sur les méthodes.*

**C.P.** : *C'est sûr.*

## **1.2 Construction et portage scientifique du problème des perturbateurs endocriniens**

### **1.2.1 Le PNRPE (Programme Nationale de Recherche sur les Perturbateurs Endocriniens)**

Le premier PNSE (Plan national santé environnement) naît en 2004. Le second bénéficie de l'influence du Grenelle, c'est-à-dire qu'on encourage une gouvernance relativement ouverte, l'expression des acteurs de la société civile : acteurs économiques, associations...

Pour mémoire, le Grenelle de l'environnement est une série de consultations politiques menées entre septembre et décembre 2007, à l'initiative de N. Sarkozy et N. Kociusko-Morizet. L'objectif était d'initier des programmes d'actions ambitieux sur la biodiversité, la réduction des gaz à effet de serre, l'efficacité énergétique, etc., en réunissant des acteurs aux intérêts et visions parfois opposés. On tentait donc alors d'initier un nouveau mode de gouvernance plus participative sur des enjeux forts et trans-politiques publics.

Les premiers PNSE introduisent le problème des PE, mais elle n'a pas de place spécifique, inédite, elle est traitée « parmi d'autres » risques en lien avec la pollution diffuse. Cependant, grâce à la présence de quelques chercheurs engagés sur le sujet, et la pression d'un certain nombre d'associations présentes (d'où l'importance de « l'esprit Grenelle »), ce problème va gagner en visibilité et faire l'objet d'un traitement spécifique.

*« Dans les premiers PNSE, il y a eu un peu la question des perturbateurs endocriniens, mais elle n'était pas traitée de manière spécifique, et ce qui a amené la stratégie nationale "perturbateurs endocriniens", je pense que c'est lors de la conférence environnementale où il y avait une table ronde présidée par Geneviève Fioraso et Marysol Touraine. Il y avait un autre ministre qui devait s'appeler Guillaume Garot qui était ministre de l'Agroalimentaire (...). Là, il est clairement apparu, notamment dans le dialogue avec les parties prenantes, qu'il y avait une vraie inquiétude. Les associations : RSE, les gens qui travaillent sur les pesticides ou sur ces questions là : Génération future, FME, WWS, Greenpeace, etc. C'étaient des propositions « grenelliennes », donc il y avait des syndicats et des parties prenantes. Il y avait des consommateurs aussi. Il n'y avait pratiquement pas de chercheurs, mais (...) Geneviève Fioraso avait dit : je veux des experts autour de moi (...) Je trouve que c'était plutôt un bon réflexe de dire : je ne veux pas que ce soit juste un dialogue entre des militants, des syndicalistes et des industriels, je voudrais qu'on ait un petit peu des experts qui nous expliquent la réalité. » (E. Vindimian)*

Eric Vindimian et Robert Barouki, toxicologues, sont alors invités à remplir cette fonction, et plaident pour un renforcement de la toxicologie et de l'éco-toxicologie pour mieux investiguer les polluants émergents, notamment les perturbateurs endocriniens. Un élément accélère encore la mise en lumière de cette question : le rapport du Comité de la prévention sur les perturbateurs endocriniens, en 2003. Le PNRPE (Plan national de recherche sur les perturbateurs endocriniens) est créé en 2005. Il naît de la mobilisation de quelques scientifiques (dont Eric Vindimian) et, étonnamment, des industriels. C'est en tout cas ce que relate le toxicologue :

*« En 2005 ou 2006 (...) J'étais chef du service de la recherche au ministère de l'Écologie et bien sûr je m'intéressais à cette question-là puisque j'avais été dans des groupes d'experts bruxellois - je m'intéressais aux effets sur la faune sauvage, les poissons, etc., ma spécialité c'est l'écotoxicologie, donc plutôt sur l'environnement et les écosystèmes. Et comme c'était des groupes mixtes, on discute de ce qui se fait chez eux. J'étais très sensibilisé à cette question, je n'étais pas complètement convaincu qu'il fallait un programme de recherche, parce qu'il y avait des programmes qui pouvaient traiter la question des perturbateurs endocriniens, de la toxicologie, de l'écotoxicologie, de l'environnement santé, de l'Afsset de l'époque qui s'appelle l'ANSES aujourd'hui. Et puis, ce sont les industriels qui sont venus me voir en disant : on ne comprend rien, c'est n'importe quoi. Il faudrait quand même que l'État finance des recherches sur les perturbateurs endocriniens. » (E. Vindimian)*

De fait, la stratégie des industriels est ambiguë : elle peut être comprise comme une stratégie « dilatoire » consistant à gagner du temps en s'opposant aux projets de réglementation ou en discutant les études alarmistes qui sortent, et qui pourraient y conduire, tout en réfléchissant aux adaptations possibles à moyen et long terme. Pour cela, ils ont besoin de la recherche publique, qui quelque part balise le chemin d'une « recherche et développement » et en assume une grande partie du coût. L'idée que quoi qu'il arrive ils s'adapteront et parviendront à faire de cette contrainte une source d'innovation est présente au sommet de la hiérarchie, mais au quotidien les rapports de force sont tout autre.

*« Ils envoyaient dans les instances de concertation les gens de l'Union des industries chimiques, l'Union des industries pour défendre les plantes, etc. Ce ne sont pas les meilleurs (...) La stratégie, c'est d'envoyer un bon petit soldat en disant : toi, tu y vas ;*

*tu ralentis le processus parce qu'il y a notre vache à lait qui n'arrive pas à produire, donc on continue. Pendant ce temps-là, on s'adapte, mais on ne le dit pas (... ) Sur les perturbateurs endocriniens, en plus, ils savaient que s'ils faisaient la R&D eux-mêmes, de toute façon, ils auraient des militants pour dire : ça vient de l'industrie donc c'est nul. (...) Donc eux, ils avaient besoin de méthodes, ils avaient besoin d'outils, ils avaient besoin aussi quand ils développaient des molécules de savoir le plus tôt possible s'il y avait un risque de ne pas passer les contrôles. Pour ça il faut des outils fins, etc., et si la recherche peut leur donner des outils qui font les tris a priori... » (E. Vindimian)*

Le coût de la prise de risque est pour les industriels, dans le cas d'une mise sur le marché une molécule par la suite incriminée, beaucoup plus important que le financement de recherches préalables pour aboutir à une molécule. La participation à la recherche publique (qu'il s'agisse de financer ou plus modestement de prendre part à un comité d'orientation) est un moyen de peser sur le choix des approches et des méthodologies légitimes. La « prise de participation » dans la recherche publique n'implique d'ailleurs pas pour les industriels d'abandonner la R&D en interne mais permet de produire du consensus sur les outils permettant de limiter les risques d'une mise en cause future. Dans le cas du PNRPE, ils n'ont pas participé à l'effort financier, arguant du fait qu'ils préféraient agir à l'échelon européen, mais ont suivi le programme en étant intégrés dans le comité d'orientation.

C'est donc E. Vindimian, alors en poste au ministère de l'Ecologie, qui lance ce grand programme de recherche, qui contribue à faire exister la problématique « perturbateurs endocriniens ». Cet ancrage initial dans le champ de l'environnement est discuté plus bas.

### **1.2.2 Un dossier entre Environnement et Santé : arrangements et ambiguïtés**

Le Plan national de recherche sur les perturbateurs endocriniens (PNRPE) est donc porté par le ministère de l'environnement. E. Vindimian, écotoxicologue de formation, porte ce projet avec d'autres écotoxicologues. En outre, la question des perturbateurs apparaît d'abord comme un problème environnemental : les premières études sont menées par des écotoxicologues qui repèrent, il y a une trentaine d'années, des changements liés à la reproduction et aux caractéristiques de genre sur la faune et la flore. Ce n'est que depuis une dizaine d'année que les PE sont reliés à des enjeux de santé publique potentiellement graves, certains lanceurs d'alerte tels que le Professeur Sultan parlant « d'épidémies de maladies chroniques » à venir.

Cependant, ce « saisissement » de l'environnement ne s'est pas fait sans réaction, notamment au sein du Ministère de la Recherche :

*« Le patron de l'ANR m'a dit : ça nous a beaucoup surpris que vous lanciez un programme sur les perturbateurs endocriniens, ce n'est pas à vous de le faire. C'était à l'ANR. C'était à l'époque où en France on recentrait la recherche vers le ministère de la Recherche en disant : le ministère de l'Ecologie n'a pas à faire de recherches. Ce n'est pas neutre parce que pour le ministère de la Recherche, la recherche du ministère de l'Écologie ce sont des gens contre le progrès, ce sont des écolos, etc. » (E. Vindimian)*

Il exprime de fait le constat subjectif suivant : le ministère de la Recherche a une croyance très forte dans le progrès technique et va donc préférer des recherches orientées vers des

solutions fortement techniques, très sciences dures, avec des brevets à la clé. Ils craignent les visions trop critiques des écologistes (même si cette vision du ministère de l'Environnement est contestable...). Sur le ministère de la Recherche : *« Ils sont dans la logique : oui, il y a des contraintes environnementales, ils ont tendance à en minimiser l'ampleur, mais de toute façon la technologie trouvera la solution. »* (E. Vindimian)

E. Vindimian a une position plus nuancée voire ambiguë : pour lui, la Recherche devrait se saisir de la question pour la « traiter différemment ».

*« Il y a un débat, par exemple sur le Bisphénol A, qui peut vous illustrer ça. Sur le Bisphénol A, les gens très militants vont plutôt aller vers : c'est une saloperie, ça pose des problèmes, il faut l'interdire. Les gens qui sont plus dans le domaine de l'innovation, la recherche, disent : d'accord, mais on remplace par quoi ? La réalité, c'est qu'actuellement, la remplacer par une substance pour laquelle on connaît moins les risques et on n'est pas sûr qu'elle soit meilleure. Donc remplacer une substance dont on connaît les risques par des substances dont on ne connaît pas les risques, ce n'est pas forcément mieux. »* (E. Vindimian)

Au final, le PNRPE reste sous l'égide du ministère de l'Environnement, même si les acteurs de la Recherche et de la Santé suivent et que le dialogue existe. Cet arrangement semble convenir à tout le monde : *« en fait la réalité montre que l'ANR préfère financer la recherche plutôt fondamentale et n'est pas complètement faite pour financer de la recherche en appui aux politiques publiques. »* (E. Vindimian)

Rémy Slama, épidémiologiste et président du Comité scientifique du PNRPE, livre lui aussi quelques enseignements sur les jeux institutionnels entre ministères, qui placent le programme dans une position ambiguë entre environnement et santé publique. S'il existe un comité de pilotage qui inclut le ministère de l'Environnement, celui de la Santé, le ministère de l'Agriculture et l'AFB, plusieurs industries... Rémy Slam souligne que les fonds sont toujours venus de l'Environnement, et que même si le ministère de la Santé a toujours été présent dans la discussion, il s'est bien moins investi. Il avance une explication qui mixe facteurs historiques, orientations institutionnelles et logiques professionnelles.

*« Ce qui est sûr, c'est que cette approche « santé environnementale » est naturelle [au ministère de l'Environnement] : le changement climatique, les perturbateurs endocriniens, la biodiversité... Elle est complètement naturelle, elle est dans le domaine du ministère de l'Écologie qui est hyper jeune... Alors je vais me mettre à faire de la sociologie à deux sous (...) mais traditionnellement les médecins, donc le ministère de la Santé où la logique médicale prévaut, sont très sensibles aux facteurs de risques individuels comportementaux : l'alcool, le tabac, les infections qui sont transmissibles ... Et puis les agents infectieux en général, des choses qui sont plus liées à une espèce de réglementation de l'environnement, ce n'est pas leur truc... (...) Il y a une logique individuelle des facteurs de risque. Ces risques sont plus faciles (...) Les facteurs de risques environnementaux, ça touche la population, mais on n'arrive jamais à dire que tel sujet a eu un cancer du poumon à cause de la pollution de l'air ou de telle ou telle pathologie à cause d'un perturbateur endocrinien puisque s'il est multifactoriel, ça ne rentre pas, disons, dans la logique de base de pas mal de médecins qui sont dans la logique Claude Bernard, l'étude de cas, etc. Il y a un peu cette dichotomie. »* (R. Slama)

C'est donc bien l'administration de l'environnement qui pilote le programme, alors qu'il y est beaucoup question de problématiques de santé publique et des dangers *in fine* pour l'Homme.

On peut mettre en parallèle ce traitement de la question en France par l'Environnement avec ce qui se passe au niveau de la Commission Européenne : là aussi, le problème des perturbateurs endocriniens est d'abord dans le périmètre de la DG Environnement avant d'être « transféré » à celui de la DG SANCO (Santé et Consommations) (voir deuxième partie de ce livrable). On note des différences de valeurs et positionnement selon les pôles : la DG Environnement est réputée plus soucieuse des dangers pour le milieu et la santé humaine, et plus imperméable aux intérêts industriels que la DG SANCO. Un peu de la même façon qu'en France, le saisissement et le portage de ces thématiques par le ministère de l'Environnement fait craindre des positions moins « pro-industriels » et moins « pro-croissance économique » que le ministère de la Recherche, ménageant davantage les intérêts économiques des différents secteurs. Si l'on peut faire le constat global d'un flottement du dossier entre environnement et santé (les acteurs administratifs de l'environnement, dans les deux cas, semblant plus soucieux de maintenir une position ferme face à l'industrie), il faut noter que les « histoires » et causalités qui expliquent ces positionnements sont différentes au niveau national et européen.

Cela renvoie plus globalement à la difficulté de construire une expertise en « santé environnementale » qui en articulant les enjeux environnementaux et les enjeux de santé permettraient de mener des politiques avec des objectifs convergents et de promouvoir des actions qui tout à la fois conduisent à une amélioration de l'environnement et une amélioration de la santé humaine.

L'enjeu principal révélé par les perturbateurs endocrinien est la traduction d'une *spécificité scientifique avérée* (effets à faible dose, potentiels synergiques, méconnaissances qui indiquent qu'on « joue » avec le feu...) en un *nouveau référentiel d'expertise réglementaire*, voire plus largement à un *nouveau référentiel d'action publique* visant à protéger les citoyens-consommateurs de ces nouveaux risques. Toutes les controverses révèlent en creux cet enjeu : imaginer et mettre en place, à plusieurs échelles, un modèle d'évaluation et de gestion à la hauteur de la menace, changer notre philosophie de la question. Ces controverses mettent à jour tant des résistances cognitives (il est impensable pour tout un ensemble d'acteurs d'abandonner des systèmes de croyances et d'action qu'ils ont pleinement intégrés, qui sont constitutifs de leur identité professionnelle, de leur légitimité et de leur rapport au monde), que des luttes de pouvoirs, explicitement en lien avec les intérêts en jeu : c'est très clair dans les sphères décisionnelles les plus hautes. La seconde partie explore ces enjeux.

### **1.3 À nouveau problème scientifique, nouvelle expertise ?**

#### **1.3.1 Une réelle « révolution » scientifique ? Le point sur les controverses**

##### **1.3.1.1 Un changement de paradigme discuté et discutable**

Rappelons pour mémoire les caractéristiques principales de « la question des perturbateurs endocriniens » telle qu'elle émerge dans le champ scientifique. Ces substances sont

regardées comme inédites par la communauté de chercheurs qui travaillent sur leur toxicité ou leur écotoxicité en raison de :

- la diversité des substances incriminées,
- la diversité des modes d'action concernés (une hormone agit de plusieurs façons) et des régulations perturbées dans le corps,
- la diversité des hormones (thyroïdiennes, sexuelles...),
- la diversité des cibles dans le corps,
- les potentiels effets cocktails de certaines molécules,
- les effets synergiques (non seulement les effets s'accumulent, mais la conjonction de deux molécules n'entraînent pas forcément deux effets cumulés, mais un troisième inédit, imprévu, impossible à anticiper).

A l'origine de l'enquête, ce que nous avons retenu comme nouveauté, ce qui semblait faire « effraction » dans le champ scientifique, était le fameux changement de paradigme des « faibles doses », remettant en question des siècles de chimie et de toxicologie fondée sur le principe de Paracelse, qui énonce que « la dose fait le poison ». De même, les effets cocktail et synergique, qui questionnent les méthodes scientifiques jusque là éprouvées pour évaluer leur toxicité étaient des caractéristiques très souvent reprises dans divers types de documents : politiques et administratifs, journalistiques... En revanche, la diversité des cibles, des mécanismes d'action et des hormones concernées (qui font clairement partis du défi scientifique) ne nous sont apparues qu'après quelques entretiens, tant ce « changement de paradigme » occupe le devant de la scène. On peut d'ailleurs s'interroger sur ces réductions du réel : pour le PE, on a retenu le changement de paradigme et l'effet cocktail, et un peu mis de côté les autres caractéristiques. D'ailleurs, on pense d'abord « problèmes de reproduction », en simplifiant donc le rôle des hormones, peut-être parce que historiquement c'est le premier effet documenté, et que c'est aussi celui qui a été le plus médiatisé par la presse et l'audiovisuel.

En discutant avec certains scientifiques, il apparaît que ce « changement de paradigme » est largement relativisé, au motif qu'en toxicologie, on sait depuis fort longtemps que les hormones fonctionnent très différemment, et que le propre d'une hormone c'est justement d'avoir des conséquences déterminantes à des effets infimes (cf. les pilules micro-dosées qui empêchent l'ovulation, mais avant cela : l'observation de la vie foétale, puisque chaque étape du développement est « impulsée » par la libération d'une hormone, qui donne le « top départ » au mécanisme de développement suivant. La formation des organes sexuels au bout de quelques semaines, la formation de telle ou telle partie du cerveau ensuite... Tous ces mécanismes de développement ne fonctionnent que lorsque c'est l'organisme maternel qui délivre au fœtus des hormones à la bonne dose (infime) et au bon moment.

Cet accent mis sur certaines caractéristiques plutôt que d'autre est intéressant car il nous pousse à une double interrogation :

- pourquoi certains ont-ils intérêt à relativiser ce changement de paradigme ?
- pourquoi certains ont-ils eu intérêt à « construire » ce changement en principal enjeu scientifique ou en tout cas à communiquer essentiellement là-dessus ?

Une piste est donnée par un des interviewés, qui souligne que quelqu'un comme le lanceur d'alerte André Cicoella a besoin d'asseoir son discours sur une sorte de « révolution scientifique » dont il serait le principal artisan. Cette réduction / simplification permet

d'asseoir sa crédibilité, sur le mode « le monde a changé (la chimie n'est plus ce qu'elle était) je vais vous dire comment le reconstruire ». On est là en présence d'une opération de « déconfinement » de l'alerte tel que théorisé par M. Dobry (Dobry, 1992) : le travail « d'intéressement » de publics à une alerte suppose de la part des lanceurs tout un tas d'opérations cognitives et politiques qui permettent de rendre tangibles des atteintes, réelles ou potentielles. Lorsque ce déconfinement réussit, « il a pour effet d'accroître le concernement d'acteurs éloignés, ce qui crée les conditions d'une 'explosion médiatique' et d'une mise sur l'agenda politique ». (Chateauraynaud, Torny, 2005). F. Chateauraynaud et D. Torny observent que ces processus de déconfinement sont de durées très différentes d'une alerte à l'autre. Ainsi entre le nuage de Tchernobyl et sa prise en compte par les pouvoirs publics, il aura fallu 15 ans pendant lesquels des analyses fouillées des contaminations de la chaîne alimentaires permettent de « mettre en crise » la gestion publique des conséquences sanitaires de l'accident nucléaire.

*« En fait on n'a jamais changé de paradigme (...) C'est-à-dire qu'on sait très bien qu'il y a des produits à petite dose qui ont un certain effet, à plus grosse dose qui ont un autre effet - qui peut être inférieur ou supérieur, ce n'est pas un problème -, mais en soi, il n'est pas surprenant que pour les PE, il y ait un effet qui soit plus important à des doses qui sont inférieures aux autres. » (C. Persoz, Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale – InSERM))*

C. Persoz explique en fait que c'est l'idée de croissance des doses qui ici est remise en cause (c'est à dire : plus la dose sera forte, plus l'effet du poison sera fort), mais que cette non-linéarité est bien connu depuis longtemps pour tout un tas de substances qui sont assez quotidiennes (et ne sont pas des hormones) :

*« C. P. : Prenez le paracétamol, vous avalez une boîte de paracétamol, vous n'avez rien ; vous prenez une boîte de paracétamol plus 2 comprimés, on vous enlève le foie. Ça, les centres de toxicologie connaissent bien (...) C'est vrai pour tout un tas de produits, donc il n'y a pas de changement de paradigme (...) André Cicollela essaie de faire croire qu'il y a une nouveauté dans ces éléments-là mais il n'y a pas de nouveauté, c'est-à-dire que c'est quelque chose qui est connu auprès de la recherche.*

*M. S. : La conséquence, c'est qu'il n'y a pas forcément besoin de nouvelles approches scientifiques ?*

*C. P. : Il n'y a pas besoin de nouvelles approches scientifiques, il y a besoin de nouveaux travaux et vérifier notamment les effets de certaines molécules ou autres, et après sur la démarche, il n'y a rien dans la démarche scientifique qui va être révélé.*

*M. S. : Ça, il y a des controverses dans le monde scientifique là-dessus ?*

*C. P. : Pas spécialement.*

*M. S. : Même au niveau international ?*

*Je n'en ai pas connaissance. Je ne me suis jamais penché là-dessus, mais... le fait que les PE oestrogéniques ont leurs effets aux faibles doses, ce n'est pas quelque chose de forcément nouveau ».*

P. Garrigues relativise ce changement d'une autre manière :

*« Le problème c'est que ça fait 25 ans qu'on parle toujours des faibles doses, qu'on parle des effets mélange, qu'on parle des expositions chroniques, etc. Moi-même, à l'époque, ça remonte au milieu des années 90, on avait essayé de travailler sur une exposition multiple d'un poisson (...). En fait, il y avait une complexité telle en termes à la fois d'effets antagonistes, d'effets inverses, etc. qu'à l'époque on n'avait pas forcément retrouvé nos petits. Ça, c'est un premier point. (...) Et puis je dirais que globalement, pour moi, il n'y a pas trop de choses qui ont avancé sur cette problématique, mais essentiellement dû au financement de la recherche. (P. Garrigues)*

Pour P. Garrigues, ces effets, notamment les faibles doses, sont connus depuis très longtemps, mais la recherche ne s'est pas donné de moyens suffisants pour comprendre davantage ce qui se passe à ce niveau-là. Il explique dans la suite de l'entretien qu'on finance très peu de projets risqués, c'est à dire de projets dont on ne peut pas tellement prévoir les résultats. C'est le cas quand on se lance dans l'observation de ces effets cocktails et synergiques... L'institution (comme le chercheur) adopte alors une stratégie prudente : on va continuer à aborder le problème avec des méthodologies qu'on connaît, molécule par molécule, pour apporter sa pierre à un édifice scientifique qu'on connaît, en adoptant des résultats légitimés par l'existence, en amont, de publications qui vont déjà dans ce sens, plutôt que de faire des mesures pour trouver des trucs « abracadabrants » qu'on ne saura pas expliquer (et qui ne permettront que difficilement de faire une publication scientifique). On peut donc faire l'hypothèse qu'on crie au changement de paradigme déboussolant (la science est perturbée, ne « peut » plus rien faire avec ses méthodes, elle se trouve dépassée / débordée par ce nouveau problème) alors qu'en fait, structurellement, cette réalité n'est pas si nouvelle : on a seulement pas tellement investi dans ce champ de recherche, très compliqué, très risqué, peu rémunérateur en termes de trophées académiques.

N. Ormsby, Directeur adjoint Santé environnement à l'ANSES a pour sa part tendance à affirmer qu'il y a bien des controverses sur le changement de paradigme, et qu'elles sont même assez vives. Il parle d'un « débat scientifique » à l'échelle nationale mais aussi internationale, et ses circonvolutions montrent qu'il marche sur des œufs, ou qu'il tient à rester relativement neutre. En même temps il y a une relative confusion entre « débat scientifique » et « débat d'experts », controverses de chercheurs et controverses d'industriels... Dans le discours, les choses ne sont pas forcément bien distinguées. Il introduit en tout cas un paramètre important : le périmètre des études considérées et leur robustesse supposée (nous reviendrons plus tard sur ces points, dans la partie consacrée aux conflits d'expertise).

*« Ce débat scientifique considère qu'il y a aujourd'hui des éléments de preuve qui permettraient de dire que certains effets apparaissent à de très faibles doses, bien en-deçà de ce qu'on a l'habitude de voir, de ce qu'on connaît, et que le paradigme - pour utiliser un terme un peu galvaudé - qui est « la dose fait le poison » est battu en brèche (...) Nous travaillons à un consortium, or il se trouve que nous connaissons déjà des exemples de substances qui sont utilisées pour leurs effets pharmacologiques : la dopamine par exemple, le tamoxifène, différentes substances à effet dans la pharmacopée qui ont des effets à dose faible. Qu'il y ait des substances qui n'ont pas d'effets pharmacologiques, qui ne sont pas utilisées pour des effets pharmacologiques n'est pas du tout aberrant, on peut très bien exprimer l'hypothèse. Après la question est aussi : disposons-nous aujourd'hui d'études suffisamment bien documentées pour*

*attester et démontrer ces effets faible dose. Or là-dessus, nous voyons qu'il y a très peu d'études qui ont fait en réalité un nombre suffisant de doses testées sur le modèle animal, pertinent, pour pouvoir démontrer de façon formelle et non univoque l'existence de l'effet faible dose. Cela ne veut pas dire qu'il n'existe pas, mais ça veut dire qu'il y a une suspicion forte. Pour le Bisphénol A, on a retenu des études très controversées par ailleurs mais qui étaient des études qui montraient des effets sur la glande mammaire avec le bisphénol A à dose très faible. Ce sont celles qui sont retenues par l'EFSA sur le Bisphénol A. La controverse sur les effets faible dose est considérable. » (N. Ormsby)*

Ce que l'on peut imaginer dans cette prise de parole, au regard du reste de l'entretien, c'est plus une prudence et une « neutralité » liées à sa position. Il semble relativement convaincu par les études scientifiques académiques, et n'est pas dupe des controverses alimentées par les industriels pour servir leurs intérêts (de la même façon qu'il est critique à l'égard de la position de l'EFSA, même si évidemment il ne l'attaque pas frontalement).

E. Vindimian (écotoxicologue travaillant pour le Ministère de l'écologie, fondateur du PNRPE) quant à lui remarque que les écotoxicologues travaillant initialement sur les dérèglements sexuels des organismes aquatiques ont très tôt repéré qu'il y avait un problème autour des hormones, et que les fonctionnements ne répondaient pas aux principes de la toxicité habituelle selon lesquels la dose fait le poison. Il date la vraie « remise en cause » du paradigme au début des années 2000 : même si les effets faibles doses étaient connus, ils sont devenus plus lisibles à travers une production de littérature scientifique sur le sujet, bientôt repris par les militants (Et notamment par le Président du Réseau Santé Environnement, A. Cicollela). De fait, « l'effet faible dose » est une donnée bien connue dans les cercles scientifiques (au sein de la toxicologie) depuis des décennies, mais il devient « changement de paradigme » quand il est saisi par des entrepreneurs de cause.

L'analyse du discours des scientifiques impliqués dans la Stratégie nationale de lutte contre les perturbateurs endocriniens met en évidence le caractère particulier et un peu décalé de la mise en scène par les militants du « changement de paradigme ». Les possibles effets à faible doses sont une donnée scientifique parmi d'autres, relativement confidentielle parce que comptant seulement pour les spécialistes, et cette donnée acquiert soudain le statut de « nouveauté » quand elle entre dans le débat public, elle est transformée en argument, en révolution... Dans le discours, le « changement de paradigme » joue clairement un rôle particulier, cette importation d'un fait scientifique vient crédibiliser le problème « perturbateur endocrinien ». Dans le discours militant, c'est une façon « d'imposer », avec un argument de poids, la « révolution » du système d'évaluation et de réglementation que ces lanceurs d'alerte appellent de leurs vœux : une révolution copernicienne implique nécessairement un changement profond dans notre rapport au monde, une réhabilitation urgente du principe de précaution par exemple. A partir du moment où la toxicologie et l'éco-toxicologie font état d'une « révolution », d'un changement de paradigme, alors, le système d'expertise en vigueur fondée sur l'ancien dogme ne peut apparaître que comme obsolète et inadapté.

Cette relativisation du changement de paradigme est également assez clairement exprimée par E. Vindimian :

*« E.V. : On s'est rendu compte que pour certaines molécules, dont les perturbateurs endocriniens, il y avait des effets dose qui étaient bizarres. En particulier, on voyait des effets à de très faibles doses, et puis quand la dose augmentait, ces effets disparaissaient : les fameuses courbes en cloche.*

*Ça pose question, ça veut dire que derrière, on ne peut pas se contenter de faire une gamme de doses et de voir comment ça se passe, mais qu'il faut plutôt essayer de se demander quels sont les mécanismes. Probablement qu'on repère des mécanismes différents avec des niveaux de dose différents dans les cellules, et du coup, ça a fait apparaître que souvent on n'était pas descendu dans des doses très basses et il y a des choses qui se produisaient, notamment sur la reproduction, etc., qu'on ne détectait pas.*

**M.S :** *Parce que vous ne regardiez pas assez ce qui se passait aux très, très petites doses ?*

*E.V. : Voilà. On ne regardait qu'aux fortes doses, et donc on ne voyait pas ce qui se passait aux petites doses et donc ne voyait pas l'effet toxique alors qu'il y en avait un. Ça, du coup, il y a des gens qui ont écrit là-dessus, qui ont publié des articles, qui ont montré que ce n'était pas toujours aussi simple qu'il y ait un effet croissant avec la dose. Il y a des militants qui l'ont généralisé et c'est le fameux « changement de paradigme ». Il faut changer de paradigmes en toxicologie, il y a des effets aux faibles doses qu'on ne voit pas aux fortes doses, donc il faut tout remettre en question, etc. Je pense que c'est largement exagéré.*

*Il y a plein de substances qui sont toxiques par des effets complètement non spécifiques à forte dose.*

Selon E. Vindimian, l'effet à faible dose était donc déjà connu mais les expériences et les analyses éco-toxicologiques des chercheurs ne s'y intéressaient pas, les scientifiques ne s'intéressant pas ou peu jusqu'alors aux effets à très faibles doses de ces substances. Ce n'est pas tant le cadre théorique qui change, que le regard des chercheurs, ou leur façon d'aborder ce problème ou d'établir des preuves / leur façon d'observer le réel / ce qu'ils cherchent à montrer. Le focus est maintenant sur les mécanismes précis en jeu, quand avant on se contentait de « doser ».

Au-delà de cette dimension, un consensus existe sur l'extrême complexité de la problématique scientifique, indépendamment du changement de paradigme, pour les raisons listées précédemment. Ce défi scientifique suppose de vrais moyens de recherche, si l'on continue à demander aux chercheurs de trancher ces débats, c'est à dire de statuer sur les risques.

### **1.3.1.2 Les PE, un problème qui questionne le fonctionnement de l'activité de recherche**

Ce dernier point est très souvent évoqué par les acteurs : on peut continuer dans cette optique, ou la « science dit le vrai », au plus juste, mais alors il faudrait lui donner des moyens financiers pour qu'elle soit en mesure de faire les investigations nécessaires beaucoup plus rapidement afin que le politique puisse légiférer en conséquence.

*« D'un point de vue scientifique, si la question est de comprendre l'effet de tout un tas de molécules, on peut dire que pour certaines disciplines ça a du sens de décrypter des mécanismes les plus généraux possibles pour qu'après on ait qu'à vérifier si telle molécule les suit ou pas. On peut imaginer un certain nombre de stratégies pour faire face à ce contexte-là. Le problème principal, c'est de résoudre plus, à mon avis, le problème du modèle de financement, du « business model » de la science. C'est-à-dire que ce travail, c'est un travail qui se fait d'une certaine façon pour les groupes de la société, en premier lieu les industriels qui « progénisent<sup>1</sup> » ces substances, pour celles qui sont d'origine anthropique, et c'est fait sur des fonds publics, dans un contexte où il y a des financements qui sont limités, qui ne sont plus du tout à la hauteur du nombre de substances considérées. Il y a une stratégie purement scientifique qui pourrait être adoptée pour faire face à un grand nombre de substances (...) et ça marchera, si on reste dans la logique que c'est la science qui doit apporter des éléments concédés à la réglementation. Mais ça ne marchera pas tant qu'on n'a pas un modèle de financement modifié parce que là, effectivement... » (R. Slama)*

La principale faiblesse de la stratégie nationale est cette absence d'engagement sur les moyens, ce qui fait dire d'ailleurs à R. Slama qu'il ne s'agit pas véritablement d'une stratégie, mais plus d'un « document de cadrage » avec une approche philosophique de la question. Une stratégie signifierait un plan d'attaque concret, donc des objectifs et des moyens pour les atteindre, or le gouvernement n'a pris aucun engagement dans ce sens. C'est ce qu'évoque également E. Vindimian quant au projet de « plateforme méthodologique » qui figure dans la stratégie : cette dernière prévoit en effet la création d'une plateforme destinée à évaluer l'innocuité des solutions alternatives, notamment pour les molécules de remplacement pressenties. Elle repose sur un partenariat public-privé, qui a pour but de définir de manière consensuelle les modalités d'expérimentation et de validation des méthodes de tests des substances. La naissance de cette plateforme était prévue pour l'été 2014, or elle n'a apparemment toujours pas été mise en place (du moins les acteurs ne savent pas du tout ou ça en est). C'est le sens de l'interpellation d'Eric Vindimian aux pouvoirs publics :

*« Vous nous demandez de travailler sur la stratégie nationale perturbateurs endocriniens, sauver la recherche du PNSE 3, mais qu'est-ce qu'on va avoir comme moyens ? Ils nous disaient : vous n'aurez pas de moyens supplémentaires, vous vous démerdez avec les moyens existants. Alors, ça je pense que c'est intéressant à creuser, il faut interroger... on vous dira qu'on en a mis des moyens, mais en fait, il n'y a pas eu de moyens de mis. Ça ne veut pas dire qu'il ne se passe pas des choses quand il y a des observatoires, etc., il y a aussi l'administration centrale qui met un peu d'argent, mais sur les recherches, pas tant que ça. Ça vaut le coup d'aller voir les gens qui gèrent le PNRPE au ministère, dans les étages de la tour. (...) Il faut voir avec le chef de service de la recherche. Et puis ce serait intéressant de discuter avec le Président du Conseil*

---

<sup>1</sup> Ce dit de ce qui est engendré ou produit promptement

*scientifique du PNRPE, Rémy Slama. Lui, des fois, je l'ai quand même vu un petit peu avoir des états d'âme, de dire : ça sert à quoi ce que je fais, il n'y a jamais un centime pour la recherche. (E. Vindimian)*

C'est aussi vrai pour les Agences comme l'ANSES, à qui on peut reprocher de n'expertiser que quelques substances par an, ce qui est dérisoire compte tenu de l'étendue du problème (plusieurs milliers de molécules potentiellement dangereuses et toujours sur le marché), mais qui ont de fait peu de marges de manœuvre :

*« C'est vrai que l'ANSES à l'heure actuelle ne sait pas produire des connaissances sur beaucoup de substances, mais ce n'est pas la seule agence au niveau européen qui peut aider à faire ça. C'est une question de moyens. C'est sûr que si on maintient toutes les agences et tous les chercheurs dans un état de misérabilisme et de moyens limités, ce sera compliqué. Ceux qui disent que ça ne va pas assez vite, c'est les ONG qui poussent pour qu'il y ait plus de moyens et franchement, ce n'est pas faire preuve d'une vision idéalisée que de dire que l'ANSES serait heureuse s'ils pouvaient mettre quelques personnes à temps plein et mettre les bouchées doubles sur ces questions là. » (R. Slama)*

Il semble qu'aujourd'hui il y ait une contradiction entre la méthode retenue pour « dire le vrai » et fonder la décision, la science, et les moyens qui lui sont attribués. En fait, de prime abord et compte tenu des controverses scientifiques qui nous parviennent, l'observateur extérieur peut être amené à penser que sur cette question : « *la science ne sait pas, n'a rien à dire ou ne peut rien dire, et ne sait pas comment s'y prendre face à ces nouvelles problématiques, qui requièrent des approches inédites* ». C'est en partie vrai, mais en partie seulement : certains en effet relativisent le changement de paradigme auquel devrait faire face la toxicologie. Les scientifiques rencontrés dans le cadre de notre recherche disent avoir les outils et les approches méthodologiques nécessaires... En un mot : ils savent faire mais leurs outils requiert temps et argent. Il serait donc plus juste de dire : « *la science, avec les moyens actuels qui lui sont alloués, ne peut pas faire grand chose, et donc ne peut pas dire grand-chose* ». Ce ne serait donc pas tant la science en elle-même qu'il faudrait disqualifier, mais plutôt cette préférence absolue pour une « raison technique et scientifique », sommée de « fonder la décision » alors qu'on la laisse sans moyen.

La réaction de cet épidémiologiste va dans ce sens : les outils scientifiques sont là.

*« Je pense que les outils de la recherche épidémiologique sont au point. Ce qui est sûr, c'est que si on faisait là comme pour la majorité des effets chroniques, il faudrait des études longitudinales (...). Notamment des études de cohortes, c'est-à-dire qu'on suit les gens sur un certain nombre d'années et ce sont des études qui coûtent très cher. Mais elles nous permettent de vraiment identifier un risque, entre l'expression d'un polluant et un effet. On n'a pas le choix que de faire ce type d'étude. (...) C'est ce qu'il faut développer et c'est ce qu'il faut promouvoir pour avoir une recherche de qualité et des effets documentés. » (C. Persoz)*

Ce scientifique détaille au passage les différentes approches épidémiologiques nécessaires pour mettre en évidence les maladies liées aux perturbateurs endocriniens, rappel particulièrement intéressant dans le cadre de notre enquête portant sur la « construction » du problème et son cadrage :

*« En gros, il y a différents types d'études épidémiologiques, quand on veut étudier des effets de polluants ou de composés chimiques. On peut prendre une photographie d'une population à un instant « t » : vous prenez 10 000 personnes, vous regardez, vous dosez les polluants chez eux, vous voyez s'ils sont asthmatiques ou que sais-je, et après vous essayez de voir s'il y a un effet qui est associé. Cependant, quand vous faites une photographie à l'instant « t », vous ne savez pas si la personne a été exposée pendant longtemps, à quelle concentration ?... Est-ce que la concentration du jour est représentative d'une concentration dans l'année ou d'une concentration quand elle était petite ? Donc, c'est un peu difficile.*

*Après, il y a d'autres types de questions. On prend des gens malades et on prend des gens non malades : on dose les polluants dans les deux catégories et on essaie de voir si ceux qui sont malades ont plus de polluants que les autres. Ça, c'est pareil, on ne sait pas si la personne qui est malade, est-ce que ce qu'on dose chez elle est représentatif de ce qu'elle avait la veille ?*

*Après vient le troisième type d'étude : la cohorte ELFE par exemple : on prend des gens à la naissance, et on les suit jusqu'à 40 ans avec des dosages à certaines périodes, en suivant les effets. Là, par contre, ça permet de documenter de manière très objective les effets et les effets des concentrations sur les individus. C'est typiquement le type d'étude à faire, et donc, en France on a de grandes études comme ça. Il y a la cohorte CONSTANCE, la cohorte ELFE (...) Et ça, ce sont des études qui coûtent un fric fou, et qu'il faut promouvoir. C'est vrai que dans la stratégie nationale, on avait essayé de faire passer ce mot là : si on veut des réponses, il faut qu'on ait cette étude, qui soit avec des gros effectifs qui se fassent suivre pendant longtemps. » (C. Persoz)*

Au-delà des réponses à apporter sur le plan scientifique, certains pointent ce qu'ils considèrent être « le vrai problème » : les changements à apporter à l'expertise. Mettre l'expertise au centre des interrogations leur paraît essentiel à deux niveaux :

- c'est en changeant les modalités d'expertise qu'on pourra aller « plus vite », c'est à dire légiférer plus rapidement pour protéger les usagers (plutôt que d'attendre les connaissances scientifiques...);
- c'est finalement sur le plan de l'expertise que dernièrement les modifications, essais, transformations, discussions, affrontements sont les plus vifs. Et c'est aussi sur ce plan que les scientifiques s'engagent et jouent un rôle clé.

Comme figures majeures de ces chercheurs engagés dans l'expertise et les débats sur ses modalités, on peut citer Andréas Kortenkamp, fonctionnaire européen de la DG Environnement et auteur de l'état de l'art scientifique sur les PE) et Rémy Slama, le directeur scientifique du PNRPE, que j'ai interviewé.

On a ici à faire à des figures très différentes du « porteur d'alerte » en comparaison des porteurs d'alerte fortement médiatisés tels que A. Cicoella (l'écotoxicologue, fondateur du Réseau Environnement Santé) et C. Sultan (Pédiatre, endocrinologue qui n'hésite pas à parler au sujet des PE de « crime contre l'humanité »). Qu'est-ce qui différencie exactement ces deux archétypes de lanceurs d'alerte ? Ils ne sont pas crédibilisés de la même façon, Andreas Kortenkamp (Pays-Bas) est un des « héros » du livre de Stéphane Horel et très reconnu dans le champ scientifique international, mais il n'est pas pour autant médiatisé. R. Slama et A. Kortenkamp restent en outre pleinement scientifiques, ils pratiquent leur

recherche dans des institutions académiques reconnus, sont à la tête d'équipes de recherche... Ils ne se perçoivent d'ailleurs pas comme des lanceurs d'alerte. A. Cicollela et C. Sultan, en revanche, apparaissent plus comme des « lanceurs d'alerte » se revendiquant comme tels : Cicollela ne fait plus de recherche en tant que tel mais apparaît davantage comme un militant. En effet, si tous les deux font valoir leur « titres à parler » scientifiques (André Cicollela ne manque pas de se présenter comme chimiste, toxicologue, chercheur en santé environnementale, Charles Sultan, quant à lui fonde systématiquement ses propos sur son expérience de praticien hospitalier), ils revendiquent plus ou moins d'autres formes de légitimité, et notamment une « légitimité militante ».

## 2 La révolution souterraine de l'expertise

### 2.1 Des parlementaires européens « très malins »

Le directeur scientifique du PNRPE, Rémy Slama, pointe avec insistance le changement de « paradigme d'expertise » en cours sur la question des micropolluants chimiques. Ce changement de posture et de mode de faire lui paraît plus crucial encore que le changement de paradigme scientifique. Pour lui, le caractère déterminant de cette évolution (le changement d'expertise) est sous-estimé dans la façon d'approcher les débats liés aux perturbateurs endocriniens. C'est ce qui cristallise toutes les tensions existantes aujourd'hui à Bruxelles, et permet de comprendre les rebondissements et coups de théâtre qui se traduisent aujourd'hui par un *statu quo* de la Commission Européenne, qui jusqu'en juin 2016 n'avait toujours pas statué sur la définition de critères permettant de définir les perturbateurs endocriniens et d'en dresser une liste.

De fait, les PE révèlent (même si certains continuent à le mettre en question) l'existence d'effets à de très faibles doses. A partir du moment où l'on reconnaît d'une part ces effets et, d'autre part la grande diversité des modes d'actions des PE, définir le risque en ayant recours aux modalités habituelles devient extrêmement difficile et parfois impossible. Ainsi, raisonner en termes de doses journalières et de conditions d'exposition paraît inadapté : la variété des situations et des mécanismes d'actions requiert énormément de temps, d'expérimentations et de tâtonnements avant de pouvoir dire quoi que ce soit de « sûr », scientifiquement validé. Yves Lévi donne un aperçu de la diversité des mécanismes en jeu et des effets à tester.

*« Le problème de la perturbation endocrinienne, c'est très large ! Ca concerne toutes les hormones et pas que les oestrogènes, il y a les hormones thyroïdiennes, les hormones du cerveau, les hormones surrénales, enfin, il y a plein de choses. C'est une multitude de cibles possibles ! C'est-à-dire qu'en gros, le polluant peut attaquer la glande par exemple, c'est ce qui se passe avec le perchlorate dont on trouve de grandes quantités maintenant en France. Ils agissent sur la thyroïde et ils empêchent la thyroïde de fixer l'iode ce qui veut dire que la thyroïde n'arrive plus à fabriquer des hormones thyroïdiennes. (...) Il y a donc déjà le mécanisme qui consiste à empêcher la glande de fabriquer l'hormone, après il y a des polluants qui peuvent empêcher l'hormone de se fixer sur les protéines qui la transportent dans le sang. Il y a celles qui vont empêcher la molécule d'atteindre le récepteur. Il y a celles qui vont se coller sur le récepteur et qui vont agir comme l'hormone. Il y a celles qui vont ensuite empêcher l'hormone d'être détruite dans le corps - donc elle s'accumule si elle n'arrive plus à être détruite. (...) Vous voyez la diversité de la problématique et en plus, on se*

*retrouve avec une multitude de molécules qui peuvent agir comme ça : il y a les pesticides, les plastifiants, des retardateurs de flammes, des tas de familles de molécules et il y a même des métaux comme le plomb qui peuvent avoir ces effets-là. Donc, du coup, si on focalise sur une ou deux molécules, on peut en oublier 90 à côté qui ont le même effet. » (Y. Lévi)*

C'est aujourd'hui un point de débat majeur : on confie à la science le soin de définir précisément le risque, et c'est à partir de cette évaluation qu'on va réglementer, avec les nuances nécessaires (certains produits sont autorisés mais à faibles doses, d'autres sont acceptés mais dans certains contextes, d'autres encore sont exclus complètement... selon les risques associés, quantifiés précisément en fonction de la dose et de l'exposition anticipée). Or, le mécanisme d'action des perturbateurs endocriniens est tellement complexe, sur des cibles tellement variées, que la définition précise des risques encourus prend aujourd'hui « trop de temps » (en tout cas pour certains lanceurs d'alertes, scientifiques, politiques ou militants d'ONG), qu'elle coûte trop cher, et nécessite donc une autre approche. Le directeur scientifique du PNRPE explique bien les deux logiques qui cohabitent actuellement : une approche fondée sur le « danger » (qui exclue les substances dans l'absolu) et une approche fondée sur le « risque » (qui restreint les conditions d'usage des produits, en fonction de l'évaluation du risque fournie par la science).

Le point de départ est le suivant :

*« Si vous allez voir le ministre de la Santé en disant : il y a de la substance A dans l'air et c'est un cancérigène du foie, vous parlez d'un danger. Si vous dites, la substance A cause 18 ou 4 500 décès en France chaque année, là vous parlez du risque, vous avez quantifié le risque. » (R. Slama)*

Dans la terminologie propre à la gestion du risque, le « risque » est un concept très précis : il suppose de connaître :

- la probabilité d'être malade en présence d'une substance Y ;
- le niveau de réponse à cette substance ;
- l'exposition ;
- la population concernée ;
- et la taille de la population d'ensemble (pour pouvoir dire que le risque concerne X personnes sur l'ensemble de la population dans cette zone géographique).

Le politique ou le gestionnaire se prononcera ensuite sur ce niveau de risque : 1 personne sur 20, est-ce acceptable ou non ? Bien sûr, l'acceptabilité est évaluée au regard des bénéfices que l'on tire aussi de cette « exposition » : le meilleur exemple se trouve dans le domaine pharmaceutique, quand on soupèse les effets secondaires associés à une molécule avant de la mettre sur le marché.

Jusqu'à présent, le « risk-assesment managment », la gestion des risques, est clairement la procédure dominante, notamment dans le cadre de la réglementation REACH (même si la charge de la preuve de la relative innocuité des produits repose désormais sur le producteur). Les industriels sont bien sûr favorables à cette démarche. Cependant, la loi Européenne sur les pesticides (PPPR), qui date de 2009, introduit cette notion de « hazard-based management », la gestion fondée sur le danger, ce qui apparaît relativement révolutionnaire.

L'analyse que R. Slama fait de cet enjeu relatif aux modalités d'expertise est assez éclairante pour comprendre ce qui se joue actuellement autour du choix des critères de définition des perturbateurs endocriniens par la Commission européenne. La pertinence de son discours tient au fait qu'il ne se contente pas de son savoir en épidémiologie : il fait partie des quelques scientifiques qui tentent de « faire somme » en cherchant à agréger différents savoirs construits dans différents champs, et s'intéresse à la toxicologie, à la biologie. Il s'ouvre même aux aspects réglementaires et politiques, en fréquentant les différentes directions générales de la Commission européenne.

*« La question vraiment intéressante, c'est ce vrai changement de paradigme dans la gestion des risques sanitaires, environnementaux : c'est cette question du hazard-based ou risk-based policy ou management. La PPPR, elle considère que la substance qui est CMR, cancérigène, mutagène, reprotoxique ou PE est interdite, c'est-à-dire qu'à partir du moment où c'est un danger (c'est hazard-based), on l'interdit sans faire ce qu'on appelle de risk assessment, qui est la démarche classique pour les autres substances. C'est quelque chose que l'Europe à ma connaissance est la seule à avoir proposé, c'est quelque chose que le Parlement a mis dans ces différentes lois et qui gêne, qui embête beaucoup de monde et qui en fait un vrai changement. C'est une question extrêmement, extrêmement intéressante et qui va, dans une certaine mesure, dans le sens d'une plus grande rapidité du problème. Parce que la logique de faire du risk assessment, c'est quoi ? Je vois que c'est un PE, ou je vois que c'est quelque chose qui a des incidences sur le foie... Je vais faire des études à différentes doses pour voir quand j'ai un effet, et puis si je divise par deux, est ce que j'ai toujours un effet, et il me faut plus de temps pour savoir... (...) Et puis il y a des gens qui vont continuer à faire des expertises, et donc voir sur des groupes plus faibles, donc il faut du temps pour que la réglementation là-dessus se mette en place. Dans une logique hazard-based, c'est beaucoup plus brutal puisque dès qu'on sait qu'un perturbateur endocrinien est cancérigène, on ne va peut-être pas tester 25 000 doses, mais on va dire : même si c'est un perturbateur endocrinien qu'à des doses fortes, on choisit de l'interdire. » (R. Slama)*

L'originalité de la loi sur les pesticides, c'est qu'elle s'oriente vers une logique *hazard-based management* « sans faire tout le calcul de risque 'habituel' auquel les industriels sont rodés ». (R. Slama). Ce dernier note que cela pose nombre de questions scientifiques (car il s'agit d'une approche relativement radicale, qui prend le risque d'exclure des substances très peu problématiques dans les faits) et provoque une levée de boucliers chez les industriels.

*« C'est probablement pour cette raison qu'un certain nombre d'industriels, probablement des concepteurs de pesticides et d'autres, seraient un peu embêtés que cette loi qui date de 2009 soit réellement appliquée. Les industriels vont dire que c'est injuste parce que c'est beaucoup plus radical. Il y a des substances qui sont dangereuses qu'à des doses très élevées, ça n'a pas de sens de les interdire, on peut les autoriser jusqu'à une certaine dose. » (R. Slama)*

Cette logique est cependant en train de gagner du terrain :

*« Ce sont des questions sur lesquelles on discute avec des collègues à l'heure actuelle. Pas d'un point de vue scientifique, mais d'un point de vue réglementaire, c'est une question absolument fascinante et majeure qui est aussi sous le tapis à l'heure actuelle (...). D'une certaine façon, la décision d'interdire le bisphénol A dans les*

*contenants alimentaires, ça revient à dire : on essaye d'empêcher la principale source d'exposition donc c'est une logique de réglementation fondée sur le danger. Parce qu'avant, quand vous sort une DJA – une dose journalière admissible -, c'est la logique sur le risque, on vous dit : avec ça, normalement il n'y a pas de problèmes, vous êtes en dessous de la dose journalière admissible. Je prends un autre exemple : le parabène, c'est un cancérigène certain avec une relation de réponses en fonction d'une exposition à une certaine dose, mais la limite réglementaire fixée, en gros, est fondée sur un calcul qui dit : avec ça, on s'attend à un cas de leucémie pour un million de personnes et par an. C'est une logique complètement « risque basique ». Le parabène, c'est un cancérigène, donc on pourrait l'interdire complètement, mais d'abord, on a du mal à vraiment cadrer... et ce n'est pas un perturbateur endocrinien. Voilà, on pourrait l'interdire complètement, mais là (...), on a une logique de gestion par le risque : j'autorise des valeurs qui devraient correspondre à un cas de cancer par million d'habitants en Europe et on considère que c'est un risque acceptable. » (R. Slama)*

Pour ce scientifique, cette évolution en termes d'expertise est véritablement une réponse à la complexité scientifique, à ces débats sans fin sur les faibles doses, et une façon de contourner ces controverses alimentées par les industriels. Même si l'intentionnalité n'est pas forcément claire : s'agit-il d'une façon de réglementer plus efficace, ou une façon de renverser le rapport de force avec l'industrie, en sortant des logiques que les lobbys maîtrisent parfaitement (nourrir des débats sans fin sur le risque) ? On voit bien en tout cas que ces propositions sont un compromis pour sortir de la complexité des questions actuelles, et de la lourdeur des démarches d'expertise qui confinent à l'absurde.

*« On a de fait des parlementaires européens extrêmement intelligents. C'est une manière de dire : écoutez, vous avez des substances pour lesquelles (...) il faut avoir une bonne idée de la relation taux - réponse, etc. Bien souvent, ça coûte en plus très cher, et on est limité dans le nombre d'animaux utilisés là-dedans, donc ce n'est pas évident de le faire bien, votre truc, et comme il y a des débats, nous on va considérer que dès qu'on passe au-dessus de zéro [en réponse], il y a un problème (...) Sauf que, bien sûr, on va être probablement « trop sectaire » (...) mais d'un point de vue de la logique du principe de précaution, on n'est pas en train de parler d'un médicament qui permet de guérir le cancer ou je ne sais pas quoi, qui a une utilité cruciale, là, on accepterait pas au nom du principe de précaution. Je ne suis pas sûr que ça ait été formulé comme ça, mais cette logique-là paye. Quand on voit la complexité... je vous dis, quand je mets sur la table la réglementation et l'ensemble des textes qui encadrent et qui permettent de fixer des doses acceptables pour telle ou telle substance, c'est d'une complexité telle que ce n'est pas du tout une décision irrationnelle de partir vers cette logique ! (...) Il faut être conscient qu'on prend le risque, effectivement, d'interdire trop de substances, mais ça permet déjà de décider d'une transition plus rapide et plus simple, avec le coût qui est de trouver des substituts, des remplacements, des alternatives pour les substances qui doivent être interdites. » (Slama)*

Cependant, il manque, pour que ces lois d'un nouveau genre soient appliquées, des critères permettant de désigner des pesticides nocifs ou à perturbations endocriniennes, qui seraient interdits de fait, sans que l'on ait besoin des investigations préalables sur les risques réels encourus. Ces critères permettraient de désigner des substances dont la dangerosité est

avérée, suspectée... et d'appliquer la sanction prévue automatiquement, en fonction des catégories. D'où l'image de critères de définition « couperets ». Ces définitions sont une condition *sine qua non* à l'application de la loi.

*« Alors, les parlementaires, d'une certaine façon, ils avaient tout prévu c'est-à-dire qu'il y a écrit que si jamais la définition n'a pas été promulguée, des critères intérimaires doivent être appliqués. Ils appellent ça « interim criteria » et ce sont des critères qui disent qu'en gros un cancérigène 2 ou 2 B, c'est-à-dire un certain mutagène 2 ou 2 B, va être considéré comme un PE, ce qui ne veut pas dire grand-chose, mais en fait (...) je pense qu'ils ont fait ça pour pousser la Commission et tout le monde à... [se positionner]. » (R. Slama)*

Le mécanisme législatif mis en place consiste donc, en l'absence de définition spécifique des perturbateurs endocriniens, à rapprocher ces substances des cancérigènes, ou mutagènes (puisque ces catégories existent déjà), afin de pouvoir appliquer les sanctions prévues pour ces derniers. En attendant une définition adaptée aux PE, on a recours à un cadre d'action préexistant. Néanmoins, même le recours à ces « critères d'intérim » ne semble pas appliqué non plus.

Il existe donc aujourd'hui un débat sur la manière d'accélérer le processus de décision et le processus réglementaire, tout en conservant une approche fondée sur une expertise scientifique. Certes ce débat tarde à être tranché tant les intérêts en jeu sont nombreux. On note en synthèse deux façons de réguler les possibles impacts des PE, qui ne sont pas exclusives l'une de l'autre :

- promouvoir cette logique de « hazard-based management », qui s'inspire largement du principe de précaution (sans nier, au sein des arènes européennes les résistances que mentionne R. Slama)
- continuer dans une logique de « risk-assesment », moyennant un investissement réel en termes de moyens de recherche afin d'accélérer significativement l'évaluation des risques inhérents à chaque substance et éventuellement leurs effets combinés.

## **2.2 L'expertise institutionnelle : la position de la France**

L'ensemble des acteurs interviewés tient un discours favorable à l'égard de l'ANSES, qui semble être relativement exemplaire en comparaison d'autres agences, notamment l'AFSA (Agence Française de Sécurité Alimentaire). Certes les acteurs interrogés (et particulièrement R. Slama, et Y.Lévi) participent ponctuellement à des expertises ou à des groupes de travail de l'ANSES, et ces collaborations rendent par conséquent plus difficile une critique radicale de cette institution. Cependant, ils développent une analyse qui permet de mieux comprendre les difficultés auxquelles cette institution est confrontée.

*« L'ANSES est quand même quelque chose – moi, je la connais de l'intérieur - d'assez fiable (...) Il peut y avoir, par exemple, l'ANSES qui dit à un moment : nous n'avons pas d'éléments suffisamment robustes pour conclure qui va se traduire par les journalistes : l'ANSES a dit qu'il n'y avait pas de problème, ce qui n'est pas tout à fait la même chose. Et puis 5 ans après, ils refont le truc et ils disent : Ah ben, maintenant, il y a eu plus d'articles publiés, on peut dire que 'c'est quand même de la merde'. » (Y. Lévi)*

Au-delà de cette contrainte liée à un état de la connaissance scientifique à un moment donné, l'ANSES a visiblement opéré un tournant depuis une dizaine d'années qui lui a permis de gagner en crédibilité. Martin Pigeon, de l'ONG CEO, qui surveille le lobbying à Bruxelles, le dit sans détour : en proie à de vives critiques, elle s'est améliorée sur deux points. D'une part, la transparence de son évaluation, d'autre part, l'élargissement du périmètre des études qu'elle intègre dans sa revue de littérature, qui font plus de place aux études scientifiques académiques.

*« L'ANSES est plutôt en pointe sur ces trucs là, ils s'en sont pris plein la tronche dans les années 90 ; et donc ils se sont réformés. » (M. Pigeon)*

Avant de rentrer plus avant dans le point de vue des acteurs sur l'ANSES, il est important de comprendre ce que fait l'agence. Elle ne fait pas en soi de recherche mais fonde son expertise et rend ses avis sur une revue de la littérature scientifique ou technique existant dans un domaine donné, sur une question qui lui est posée. Trois éléments, étroitement liés entre eux, sont déterminants dans la conduite des expertises :

- le périmètre des études retenues et analysées (et le mode de définition de ce périmètre) ;
- le poids accordé aux études analysées, et les critères qui justifient qu'on crédibilise telle étude plutôt que telle autre ;
- le statut et le profil des experts procédant à la revue de littérature (les conflits d'intérêts et le niveau de compétence des reviewers est déterminant, nous y reviendrons : certains viennent de disciplines éloignées du sujet concerné, et sont donc moins à l'aise pour analyser et interpréter des écrits très spécialisés).

Ce sont des positionnements différents à ces trois niveaux qui permettent de comprendre pourquoi, alors que la science est mondialisée et que les connaissances disponibles sont les mêmes pour tout le monde, différentes agences réglementaires peuvent rendre des avis distincts voire opposés.

Les différences qui existent entre une communauté scientifique relativement unanime sur le danger des perturbateurs endocriniens et l'existence d'effets à faibles doses (ce qui pousse à une approche radicale, comme les retirer du marché ou en limiter plus ou moins drastiquement l'usage), et une « communauté d'expertise réglementaire » qui rend des conclusions beaucoup moins alarmistes, se fonde d'abord sur le périmètre des études prises en compte. Martin Pigeon, de CEO, explique bien comment la « toxicologie réglementaire », cette approche qui mélange science et normes internationales, exclut de fait les dernières études académiques, même valorisées par la recherche publique, et s'est construit un monopole de crédibilité. La toxicologie réglementaire impose à la fois des méthodologies scientifiques qui deviennent des normes, et des procédures d'évaluation qui cadrent l'expertise.

*« C'est : quel protocole faut-il suivre pour démontrer que... Ça, c'est important, car c'est tout ce qui est la toxicologie réglementaire, et qui est un truc très bizarre, comme discipline, parce que c'est complètement hybride, pas vraiment académique : c'est les agences de régulation et les scientifiques des industriels qui élaborent ça conjointement, et qui donc co-produisent des normes parce que les deux y ont intérêt. Les industriels car ils ont besoin de faire des économies, donc de savoir exactement ce qui est attendu d'eux, et puis les agences de régulation parce que le fait d'avoir des*

*normes ça borne la discussion. Ils peuvent vérifier que l'étude est conforme ou pas au référentiel et basta, plutôt que d'aller refaire tout un processus ouvert à chaque fois... (...) Un truc par exemple, c'est les fameuses bonnes pratiques de laboratoire, un cas intéressant ! C'est apparu fin 70, début 80, et c'est ironique : pour lutter contre la fraude industrielle. C'est un dispositif de traçabilité totale en fait, pour lutter contre le maquillage des études, les rats qui disparaissent, tout ça, y'a des études pas très claires. Ça ne dit pas que l'étude est géniale ou probante, mais qu'il est possible de la tracer entièrement, et ça les agences considèrent que c'est très fiable. Et il y a comme ça une espèce de typologie, inventée mi-90 par un scientifique de BASF, qui s'appelle M. Klimisch, et qui est encore en cours, enfin ça dépend, l'ANSES dit qu'ils sont maintenant au-delà de ça (...) Mais la nomenclature de Klimisch, c'est une classification de la fiabilité des études : en haut, les bonnes pratiques de laboratoire (BPL), ensuite les guidelines OCDE et puis tout à la fin vous avez les études classiques, publiques, qui sortent dans les revues à comité de lecture, etc. Donc pour les praticiens de cette grande discipline qu'est la toxicologie réglementaire, les études qui valent le plus, ce ne sont pas du tout ces études scientifiques. Ce sont les études BPL, mais ça coûte tellement cher, les études BPL, c'est des millions d'euros, que peu de gens, en dehors de l'industrie... »*

Là encore, les normes institutionnelles et le recrutement des personnes qui rendent des avis est déterminant : si les experts sont tous versés dans la toxicologie réglementaire, alors les études scientifiques « avant-gardistes », innovant sur le plan méthodologique, n'ont aucune chance d'influencer les avis rendus (par exemple : pour ou contre l'interdiction du BPA).

*« Moi ce que je vois, c'est que indépendamment des questions de seuil, dose, toxicité, ou là c'est une querelle de toxicologues, il y a une vraie différence entre ceux qui travaillent avec des méthodologies scientifiques et ceux qui travaillent avec les méthodes de la toxicologie réglementaire. Ça se recoupe beaucoup. » (M. Pigeon)*

La réforme de l'ANSES évoquée par M. Pigeon, et confirmée par R. Slama, le président du comité scientifique du PNRPE, dans l'extrait d'entretien qui suit, n'est pas sans lien avec ces évolutions.

*« L'ANSES a été créée comme Agence de santé environnementale dans un paysage où il y avait déjà l'Institut de veille sanitaire qui s'intéresse à des questions parfois connexes. (...) Historiquement il y a toujours eu beaucoup d'épidémiologistes et de médecins à l'InVS [un choix fait par l'Etat], et le choix qui a été fait en créant l'AFSSE, l'AFSSET, l'ANSES derrière, ça a été plutôt d'avoir là bas des toxicologues. Donc, de manière assez logique, on s'est retrouvés avec une Agence qui était très à l'aise avec la littérature animale, et puis très axée sur la réglementation parce que vous savez que dans la toxicologie, il y a la toxicologie réglementaire et la toxicologie plus scientifique. La toxicologie réglementaire, c'est celle qui s'occupe des tests réalisés par l'OCDE, qui sont des gens vraiment sur une logique... je veux dire, ça part de la science, mais enfin il y a toute une cuisine derrière la science.*

*On était, au début, avec une Agence qui était surtout très à l'aise avec cette littérature et qui du coup, avec le temps, a appris à considérer de mieux en mieux la littérature qui n'était pas issue de la toxicologie réglementaire, et j'ai l'impression qu'ils ont fait de vrais efforts là-dedans. Ça veut dire essayer d'inclure des gens de tous les horizons, faire bien sûr très attention aux conflits d'intérêts et là, c'est une agence qui est*

*exemplaire, maintenant, de ce point de vue là. Mais il y a 10 ans, les choses... tout le monde était à un niveau un peu moins avancé. Ça veut dire essayer d'avoir des épidémiologistes, essayer de rentrer, de comprendre le débat sur les bonnes pratiques de laboratoire, c'est central sur cette question-là.*

*Pour moi, l'ANSES fait partie des Agences qui, au niveau européen, ont vraiment réussi à s'ouvrir et à prendre de manière pertinente le tournant. Je ne vais pas vous dire que c'est une explication mais dans ce contexte là, ce n'est pas forcément étonnant qu'ils puissent prendre des positions un petit peu différentes. (R. Slama)*

### **2.3 Toxicologie réglementaire versus toxicologie « académique » : comprendre les controverses sur les bonnes pratiques**

L'article d'un sociologue travaillant à l'INRA, David Demortain, aide à comprendre ce qu'est la toxicologie réglementaire et pourquoi elle est fait l'objet d'une mise en cause par la toxicologie académique. Le sociologue part de « l'affaire Seralini » pour éclairer ce débat. Il rappelle en quelques mots le contexte de départ : *Le 19 septembre 2012, les médias nationaux annonçaient les résultats frappants d'une étude testant l'OGM NK603 et le pesticide Roundup sur des rats pendant deux ans. L'étude, conduite par l'équipe du professeur Gilles-Éric Seralini de l'Université de Caen et publiée dans une revue de toxicologie de premier rang, Food and Chemical Toxicology, accréditait l'idée que les substances en question étaient cancérigènes. L'étude est depuis devenue aussi célèbre pour ses résultats et son protocole original que pour le rejet unanime dont elle a fait l'objet. Dès le mois d'octobre, le Haut comité des biotechnologies (HCB) et l'Agence nationale de sécurité sanitaire française (ANSES) en rejetaient les conclusions, puis l'Autorité européenne de sécurité des aliments (AESA) en novembre. Cette étude à trois millions d'euros ne sera donc pas considérée en évaluation des risques et ne justifiera pas de reconsidérer l'autorisation dont bénéficient ces produits. (Demortain, 2013)*

L'article insiste sur « *la rigueur du contrôle sur les connaissances entrant en évaluation des risques ou, en d'autres termes, la frontière bien gardée qui délimite ce qu'est la toxicologie réglementaire par rapport au reste des connaissances toxicologiques.* » (Demortain, 2013)

Ainsi, l'étude de Seralini est immédiatement déclassée au motif que les protocoles qu'il utilise ne sont pas réglementaires : ce n'est pas la bonne race de rats, il a fait des groupes test de 20 rats alors qu'ils auraient du être 50, le test statistique utilisé n'est pas parmi ceux usuellement admis... D. Demortain souligne que : « *C'est à ce type de crible que l'étude Seralini est passée, et l'universitaire caennais savait qu'elle le serait. Tout porte à croire que son but était de s'attaquer à ces critères et normes, en utilisant le protocole standard le plus communément pratiqué – le test à 90 jours selon la ligne directrice n° 408 de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) – en l'étendant à deux ans pour révéler ce qui reste dissimulé à nos yeux lorsqu'on arrête l'expérimentation à trois mois. Le problème est qu'il existe aussi des lignes directrices (n° 451, n° 453) et toutes sortes de conventions pour les études à deux ans, vis-à-vis desquelles son protocole n'était pas conforme. Il y a (en partie) perdu sa crédibilité de toxicologue et son pari de porter la critique dans la toxicologie réglementaire.* » (Demortain, 2013)

L'approche sociologique permet ici de comprendre le projet initial de la toxicologie réglementaire, ses raisons d'être et son point de départ qui réside dans la nécessité de réglementer des processus d'évaluation. Dans le même temps, elle permet de mettre en évidence pourquoi et comment les « scientifiques académiques » peuvent se sentir exclus par ces protocoles et frustrés par cette exclusion. Ce type d'approche permet de « désidéologiser » le débat, en évitant de désigner des bons et des méchants là où la littérature militante et journalistique (de Marie Monique Robin à Stéphane Horel) a tendance à présenter la toxicologie réglementaire comme un pur bricolage scientifique et les toxicologues comme des usurpateurs à la solde des industriels. L'explication sociologique permet d'expliquer certaines dérives de la toxicologie réglementaire dans la codification des pratiques de laboratoire, sans qu'on ait à convoquer le cynisme des individus, leur malhonnêteté intrinsèque ou la théorie du complot. Les facteurs explicatifs sont davantage à rechercher du côté de l'autonomisation des règles, et de dispositifs, conduisant à des effets secondaires qui n'étaient pas prévus ou en tous cas pas contenus dans le projet originel. Cependant, que certains s'accommodent très bien de cette autonomisation et laissent faire... C'est aussi vrai, mais ce retour de la politique, des rapports de force et de la transformation d'une expertise en idéologie permettant de différer la décision publique relève moins de la toxicologie réglementaire que des conditions de sa construction en savoir pour l'action.

D. Demortain revient sur la constitution, historiquement, de la toxicologie réglementaire, qui se vit d'abord comme une recherche qu'on dirait aujourd'hui appliquée ou finalisée. Ce savoir se constitue pour répondre à des finalités d'évaluation et d'énonciations des risques. Demortain décrit bien le creuset pratique qui donne naissance à la toxicologie réglementaire, et combien cette histoire explique la forme qu'elle prend aujourd'hui. *« Ses pratiques expérimentales se sont forgées initialement dans des cercles relativement restreints de pharmacologues et de spécialistes d'hygiène industrielle qui travaillaient étroitement avec des utilisateurs de leurs évaluations : des associations industrielles d'abord (dès la première partie du siècle dernier, il s'agissait de déterminer les conditions dans lesquelles les travailleurs pourraient continuer à être exposés à des substances chimiques sans risquer leur santé), l'armée américaine ensuite (pour tester les substances chimiques utilisées sur les champs de bataille) et les agences chargées de contrôler l'usage des produits chimiques enfin.*

*Autre implication de ce caractère de science appliquée au contrôle : les connaissances de la toxicologie ne sont ni abstraites ni théorisées – ni facilement enseignées d'ailleurs. Elles sont infiniment pratiques et ancrées dans l'expérience. L'expertise d'un toxicologue est d'abord et avant tout d'avoir fait des tests, d'avoir analysé beaucoup de molécules, de prédire ce que leur profil chimique recèle comme effets indésirables, et de choisir les bonnes espèces animales, durées, températures des cages, dosages, etc., pour révéler et quantifier ces effets – et notamment la dose à partir de laquelle ils apparaissent, pour mieux définir celle à laquelle on pourra exposer les humains. Cette expérience se transmet de toxicologue à toxicologue et, en partie, par des publications scientifiques. C'est ce capital intangible qui donne à la toxicologie sa crédibilité et sa légitimité comme science pour l'évaluation des risques. »*

C'est pour ces raisons que la codification des tests et normes sont nécessaires au fonctionnement de la toxicologie qui se pratique comme ça : il s'agit de passer de l'informel au formel. On comprend aussi bien comment peuvent s'opposer la toxicologie académique,

presque science fondamentale, à cette « activité de régulation fondée sur une pratique expérimentale », qu'on essaie néanmoins de consolider, dans un souci bienvenu de rigueur, par le biais de tests standardisés. Mais cette activité se distingue bien de la recherche : on trouve visiblement peu d'évolution des protocoles et de remise en cause des paradigmes, alors que c'est le propre de la science de toujours questionner, et de dépasser au besoin, la vérité provisoire qu'elle vient d'énoncer. Il y a peu d'innovations méthodologiques et théoriques majeures dans ce champ. Il y a visiblement peu de controverses entre « toxicologues réglementaires » tandis que c'est la diversité des écoles et des approches qui fait avancer les connaissances dans le milieu académique...).

C'est au cours des années 1950 que ce mouvement de « codification » se développe vraiment, dans le réseau de la pharmacologie, avec la FDA (Food and Drugs Administration) et quelques laboratoires universitaires. Les normes sont établies de façon pragmatique. Si l'on prend l'exemple du test sur les animaux, et notamment sur les rats pour revenir à l'étude Séralini, D. Demortain décrit le raisonnement suivant : *« Pour ce qui concerne les études à 90 jours (qui restent, au grand dam de Séralini et d'autres chercheurs, les plus courantes pour l'évaluation des risques sanitaires posés par les plantes génétiquement modifiées), il fut estimé que la toxicité sous-aigüe se révèle bon an mal an dans une durée équivalant à 10 % de l'espérance de vie des rats. Celle-ci étant de deux ans environ, 90 jours semblait une durée suffisante et appropriée. »*

D. Demortain parle d'une acceptation de ces normes par « convention » entre les acteurs : ceux qui ont besoin des études, ceux qui les réalisent, et ceux qui les évaluent. Ce mouvement de formalisation s'accélère dans les années 1970, par exemple au sein de l'OMS. De même, les pays signataires du traité de l'OCDE appuient le financement d'un programme visant à élaborer des lignes directrices pour les protocoles de tests standard (les fameux guidelines OCDE), ce qui doit permettre une reconnaissance mutuelle des données, et faciliter les discussions car l'ensemble des études est rendue comparable. Une des lignes directrices définit ainsi, pour les études semblables à celle réalisée par Séralini (c'est à dire « pour les études à 90 jours »), l'espèce de rats à utiliser, le poids moyens des animaux à sélectionner, la température des cages, le nombre de dosage à tester, etc.

Le retour historique fait par D. Demortain sur l'émergence de la toxicologie réglementaire permet de comprendre comment cette codification a permis à la toxicologie de se professionnaliser. La toxicologie ne cherche pas tant à se construire comme une « discipline académique », mais d'abord à faire preuve de rigueur. C'est ce qu'avance Demortain, partant des critiques adressés par les chercheurs académiques à leurs collègues « réglementaires » : *« Ils parlent de « toxicologie de cuisine » pour mieux discréditer cette manière d'évaluer sans réfléchir. Les autres se sont accommodés de cette entreprise de codification, à partir du moment où ils étaient assurés de la contrôler et d'en bénéficier ; autrement dit, à partir du moment où ils étaient les auteurs des protocoles (et beaucoup d'universitaires se sont lancés avec leurs étudiants dans le développement intensif de tests à compter des années 1980), et où la maîtrise de ceux-ci leur permettait de se rendre utiles à l'industrie et/ou aux autorités réglementaires. Dans un monde où aucune loi ne définit la toxicologie comme un service rendu à la société – et donc les toxicologues comme un groupe professionnel –, où peu de diplômes et de certificats définissent ce qu'est un bon toxicologue et le mettent à l'abri de concurrents potentiels, les lignes directrices sont investies de cet*

*enjeu d'ampleur : elles professionnalisent la toxicologie. Elles en font une expertise à part, incommensurable et nécessaire. » (Demortain, 2013)*

Ainsi, plus les toxicologues réglementaires sont attaqués (et c'est de plus en plus fréquent vu les suspicions entourant l'évaluation des risques sanitaires, notamment alimentaires), plus ils rigidifient leurs normes, réaffirment leurs savoir-faire, essaient de disqualifier leurs adversaires. De l'autre côté de cette « ligne de démarcation » qui tendanciellement se renforce, les chercheurs favorables à l'innovation méthodologique prennent encore plus leur distance avec ces milieux : *« les toxicologues non réglementaires se sont lassés d'investir dans la maîtrise coûteuse de ces normes, et ont fini par prendre de la distance avec cet exercice qui incarne pour eux une toxicologie au rabais. Il est devenu fréquent d'entendre les chercheurs intéressés par les phénomènes de toxicité (mais ne participant pas à l'évaluation réglementaire des risques) dire qu'eux ne font pas de toxicologie réglementaire. »*

Demortain souligne en conclusion trois éléments regrettables :

- La toxicologie réglementaire apparaît aujourd'hui, de manière très réductrice, uniquement comme conservatrice ;
- Elle fait apparaître la normalisation des protocoles comme négatif, alors que c'est nécessaire, et qu'en soi la formalisation de règles ne pose pas de problème (c'est son excès et sa rigidification qui sont ici contre-productifs)
- L'innovation méthodologique ne peut, dans un contexte pareil, se faire qu'en dehors de « l'espace de l'évaluation des risques » ce qui est très dommage parce que ces recherches ne peuvent bénéficier des moyens des agences sanitaires : la recherche et la production de résultats s'en trouve donc ralentis.

Cette mise en perspective de la toxicologie réglementaire et de son détachement progressif de la toxicologie académique met en évidence le coût de « construction » d'un référentiel professionnel, qui rend très difficile son aménagement ou son abandon... Créer des règles qui définissent les usages d'une communauté paraît pourtant légitime : c'est ce qui permet une certaine transparence, des discussions autour d'un protocole commun, une comparabilité des résultats. Cependant, l'institutionnalisation de ces normes crée aussi de l'inclusion et de l'exclusion : il y a ceux qui se donnent les moyens d'entrer dans le cercle, et ceux qui restent en dehors ou choisissent d'autres modes d'exercice de leur profession. Dès lors, les premiers, qui ont payé le prix fort pour entrer dans la communauté (les études respectant les bonnes pratiques sont très chères et assez contraignantes, indépendamment de leur qualité intrinsèque et de ce que l'on pense de ce référentiel) n'ont pas envie d'être challengés par des outsiders suivant d'autres règles du jeu, explorant des pistes qui leur semblent chaotiques et non rigoureuses... On peut comprendre la querelle et les difficultés de consensus en ayant cette vision systémique.

## **2.4 Quelques réflexions sur le lobbying en complément**

Comment les pratiques de lobbying au sein de l'Union Européenne renforcent-elles ce divorce entre toxicologie réglementaire et toxicologie académique et interdisent-elle de penser des formes d'expertise plus audacieuses ? M. Pigeon, chercheur au Corporate Europe Observatory observe les phénomènes de lobbying au sein de l'Union Européenne depuis des

années ; il identifie trois facteurs déterminants dans les formes et le poids du lobbying économique à Bruxelles :

- Le déficit structurel d'expertise des institutions européennes ;
- La bonne foi de nombre d'acteurs industriels et leur capacité concomitante à construire des justifications environnementales à leurs pratiques ;
- Le poids de la formation et des cultures professionnelles des individus qui prennent part aux controverses (qui prolongent nos analyses sur la toxicologie réglementaire).

Martin Pigeon note d'abord cette faiblesse intrinsèque de l'expertise interne au niveau de l'Union européenne, qui explique que les fonctionnaires soient souvent enclins à prendre appui sur des notes extérieures, soient ouverts aux informations et synthèses qu'on leur soumet. Le système en lui-même met en place les conditions pour. Il rappelle aussi, en prenant appui sur le livre du sociologue Sylvain Laurens que ce fonctionnement a été pensé dès les origines de l'UE.

*« Sur ces questions là, le lobbying c'est de l'expertise : si le lobbying est puissant à Bruxelles, c'est parce que vous avez une administration communautaire qui n'a pas plus de la moitié des fonctionnaires de la Mairie de Paris. Y'a pas de moyens, y'a pas d'expertise interne. Très vite on tombe sur... et c'est plus que ça ((aller chercher l'expertise à l'extérieur)) : y'a un bouquin qu'il faut lire la dessus, de Sylvain Laurens, ça vient corroborer tout ce qu'on sentait, et avec sa liberté de chercheur, et c'est hyper intéressant. Mettre cette histoire de l'expertise dans le temps long : la plupart des fédérations patronales, ici à Bruxelles, ont été créés à la demande de la Commission. » (M. Pigeon)*

Il souligne ensuite la responsabilité du recrutement dans les milieux du lobbying : la technicité des débats tend à exclure les généralistes, et donc (même si le raccourci est peut-être un peu rapide) une forme de recul, d'esprit critique.

*« Et le fait qu'il y ait de plus en plus de doctorants en sciences dures qui ont été recrutés, aussi, par les lobbys, là où avant c'était plutôt des gens comme moi, des généralistes qui savent rien faire vraiment mais un peu tout, un peu polyglottes, et en droit, en économie... profil Sciences-po, quoi. »*

Il avance donc des explications qui mélangent culture professionnelle et stratégie politique à un niveau supérieur. Le dialogue reproduit ici est à la fois anecdotique et emblématique : il insiste d'abord sur cette culture, tournure d'esprit des professionnels qui travaillent au quotidien.

**M.S. :** *Donc, ce n'est pas tant une question de malhonnêteté, que de compétences, de connaissances disponibles ?*

**M.P. :** *Ce n'est pas de la malhonnêteté en général, enfin si : la malhonnêteté, la corruption, ça existe, mais c'est ce que vous utilisez en général quand vous avez perdu. Le lobbying c'est construire de la crédibilité, donc si vous mentez, activement, et que vous vous faites avoir, c'est fini pour vous. Les seuls mensonges qu'il y a dans le lobbying (ils sont toujours là) ce sont des demi mensonges par omission. Vous dites une partie de la vérité mais jamais tout. Vous filtrez.*

**M.S.** : *C'est ce qui se passe au niveau de l'EFSA (l'agence européenne), sur le BPA par exemple ? C'est plus du manque de compétences ou de connaissances, là : ils ne peuvent pas dire sciemment « toutes ces nouvelles études scientifiques, elles sont pourries » ?*

**M.P.** : *Ça n'existe pas pour eux, ça. Pas encore. Avec Stéphane (Horel) on a produit un rapport sur la politique d'indépendance de l'EFSA en 2005, qui s'appelle Unhappy Meal, et à cette occasion on a été les voir pendant une journée, et il y a eu un moment vraiment très éclairant, révélateur, où on leur parlait de capture réglementaire : on était dans une discussion vraiment avec tout le top staff de l'EFSA, dans les 5-6 premiers niveaux de l'organigramme de l'EFSA...Et là : blanc. Les gars, ils ne savent pas ce que c'est que la capture réglementaire ! Ça n'existe pas. Et ce n'était pas feint, comme moment. Parce que ce sont des gens diplômés en sciences dures qui n'ont pas de formation en science politique, c'est plutôt un effet de l'absence de formation, et c'est quelque chose dont on ne désespère pas qu'ils l'apprennent ! »*

M. Pigeon nuance néanmoins cette vision aussitôt, en mentionnant des stratégies politiques à la fois incompréhensibles et tout à fait claires « plus haut ».

*« Mais vous m'auriez posé la question la semaine dernière j'aurais dit les gars [l'EFSA], ils sont de bonne volonté. Mais là franchement avec ce qu'ils viennent de faire... Ils viennent d'embaucher une nouvelle directrice de la com,' et la personne va commencer le 1<sup>er</sup> mai, et là elle bosse encore pour son poste actuel qui est : conseiller scientifique pour le lobby agroalimentaire anglais ! Donc cette personne va passer sans transition, sans délai de carence, sans rien du tout !... de ça à... Je veux dire : c'est surréaliste, son nouveau poste a été annoncé et elle est encore employée par LA structure en Europe (allez, une des 5 structures en Europe) dont le métier est de capturer cette administration ! C'est du délire ! Et là pareil... Et on voit assez bien pourquoi elle a été embauchée. En 2006 ou 2007 elle travaillait au bureau européen des consommateurs, suite à quoi elle a été embauchée par l'industrie agroalimentaire. Et c'est vrai que ce sont des sujets comparables, mais avec des perspectives très très différentes ! » (M. Pigeon)*

Cette future Directrice de la communication de l'EFSA travaille en effet depuis des années sur un dossier qui est aujourd'hui la « grande bagarre » de l'industrie agro-alimentaire : le sucre, cet ingrédient que les industriels incorporent dans un nombre tout à fait extraordinaire de produits alimentaires et qui est attaqué en raison de l'obésité grandissante. Cet exhausteur de goût, parmi les moins chers qui soient, fait aujourd'hui l'objet de campagnes de communication visant à le présenter « positivement ». La ligne de défense est clairement : « mangez / bougez, une calorie *in*, une calorie *out* : si vous faites du sport, il n'y a aucun problème »...Et M. Pigeon de poursuivre :

*« Ça fait 5 ans que cette personne-là défend ça ! En toute bonne foi, parce que la dissonance cognitive fait que quand vous êtes dans une organisation et que vous n'en partagez pas les valeurs, bah soit vous vous adaptez, soit vous en partez : vous ne tenez pas trop longtemps dans cette position-là. Donc peut être qu'elle va s'adapter aux valeurs de l'EFSA... mais dans la transition, ça va poser problème, quoi ! » (rires) (M. Pigeon)*

Cette dissonance cognitive n'est cependant d'après M. Pigeon le lot de l'ensemble des individus travaillant dans l'industrie. Seuls les agents qui exercent des fonctions stratégiques

se trouvent dans la nécessité de construire un discours de justification qui leur permet d'assumer les impacts de l'activité industriels. Les agents qui exercent des fonctions techniques ne ressentent tout simplement pas le besoin d'une telle justification, la justification technique se suffisant à elle-même. Pour appuyer son point de vue, il prend appui sur son expérience au sein de CEO : quand il a commencé à travailler pour eux, il était sur le sujet de l'eau, et a mené une grande enquête sur Véolia Eau et notamment sur un projet de valorisation des boues de station d'épuration en source primaire pour la production d'énergie.

*« J'ai rencontré beaucoup de gens de cette entreprise, et on retrouve ce double discours : « nous sommes une entreprise environnementale », alors que - c'est le double discours d'Orwell - leur métier ce n'est pas l'environnement, c'est la pollution (...) C'est nettoyer la pollution pour qu'éventuellement... Quand vous discutez avec la partie technique, les chercheurs, eux ne sont pas dans ce double discours, ils ont une approche technique, (...) ça fait 40 ans qu'ils sont spécialistes de ces choses, et à cette échelle là ils sont de bonne foi (...) Là où je les mettais dans l'embarras, non feint, (...) c'est [en leur posant] une question stupide : « Mais si vous brûlez les boues, vu que les boues sont les résultats de l'alimentation humaine, tout ça vient du sol. Donc en gros, vous proposez de brûler du sol pour faire de l'énergie. Le sol n'est pas une ressource renouvelable, c'est une ressource très précieuse : est ce que vous pensez pas que c'est une mauvaise idée ? » Et ils étaient d'accord, pour la plupart, mais ils n'avaient pas regardé le problème comme ça, avec toute la boucle (...) La commission était très emmerdée, parce que c'est à eux normalement de gérer ce genre de choses et ils ne le faisaient pas, et en l'occurrence ils ne le font toujours pas à ma connaissance. Mais je ne vois pas les techniciens dont je parle commencer à me défendre le point de vue que me faisait le PDG ou le ministre que l'avenir durable, c'est le fait de brûler... vous voyez, c'est deux perspectives. » (M. Pigeon)*

Cependant dans les activités de lobbying et de contrelobbying, les interlocuteurs en présence et la forme que prennent les débats rendent très difficiles la politisation de ces enjeux. A un premier niveau, les ONG sont « dépassées » par la technicité des discussions, ont des difficultés à discuter le référentiel de l'analyse des risques et des outils et repères qui structurent ce champ :

*« C'est très dur de savoir comment intervenir dans ce genre de discussion, moi je ne le fais jamais car je me ridiculiserai, tout simplement ! Et c'est un truc hybride entre une très bonne maîtrise de la statistique et des protocoles expérimentaux (la statistique est la mère de toutes les sciences maintenant), et une maîtrise d'outils juridiques, qui sont : quels protocoles utiliser dans quels cas et ça c'est réglementé, par l'OCDE notamment. »*

*« Politiquement, c'est un vrai problème, la discussion avec ce niveau de technicité, pour faire la synthèse de ça c'est déjà compliqué... pour en faire la traduction politique, c'est encore plus compliqué... et pour remplir un autre rôle, celui d'alerte, pour les médias, pour le politique : laisse tomber ! Comment tu veux traduire par exemple le fait qu'utiliser les bonnes pratiques de laboratoire comme indicateur principal de validité d'une étude ou de sa reproductibilité, ce n'est pas forcément...! Y'a moyen en deux minutes... Y'a pas moyen en 15 secondes ! » (M. Pigeon)*

### 3 Retour sur l'énigme : pourquoi l'alerte sur les parabènes ?

A l'origine de notre étude, était la question de comprendre pourquoi les parabènes n'avaient pas fait l'objet d'une prise en charge par les pouvoirs publics, alors qu'au moins deux éléments importants justifiaient cette prise en charge :

- un signal scientifique fort, avec l'étude de Darbre ;
- une alerte de la « société civile », avec le reportage d'Envoyé Spécial et la diffusion de cette suspicion ;

On remarque que les scientifiques interviewés s'émeuvent plutôt du contraire, à savoir : pourquoi y-a-t-il une réponse aussi forte sur les parabènes (c'est très relayé par la presse et les industriels développent des gammes spécifiques) alors que l'expertise est assez faible sur le sujet, et l'étude de Philippa Darbre pour le moins contestable ?... Ils font l'hypothèse implicite d'un « emballement » alors que cela ne semble pas si grave (le danger est loin d'être avéré). En réponse à cette interprétation on peut cependant s'étonner qu'en présence d'une alerte, ce déficit d'expertise n'ait pas constitué un problème public en soi ? Les pouvoirs publics auraient pu demander un effort de production de connaissances scientifiques sur le sujet, puisqu'il y avait un signal de départ, une étude dans la lumière : pourquoi n'encourage-t-on pas la production d'études plus robustes sur cette question ? De la même façon qu'on a encouragé la production de connaissances sur le Bisphénol-A « pour être sûr », puis maintenant sur le BPS, son substituant, comme en atteste pour ces deux molécules les résultats présentés au dernier colloque du PNRPE.

On peut supposer que les pouvoirs publics ne se sont pas positionnés car la réponse est venue d'elle-même, avec le développement de gammes sans parabènes, en somme avec la transformation du Marché. On pourrait parler d'une *auto-réforme ou régulation* en quelque sorte, qui met à l'abri le consommateur, et donc résout le problème - même de façon imparfaite.

Nombre de chercheurs, et parmi eux les chimistes engagés dans le programme Cosmet'eau, pensent que cette régulation par les seuls industriels est insuffisante car, sans contrainte publique extérieure, les industriels décident eux-mêmes des substituant qui ne se révèlent pas forcément moins nocifs : aujourd'hui, les produits cosmétiques ne moisissent toujours pas, c'est donc que des biocides et des conservateurs sont encore utilisés.

On pourra soulever que cette réponse « incertaine », c'est la même que sur le BPA, où pourtant les pouvoirs publics se sont bien positionnés. A la place du Bisphénol A, les industriels emploient du Bisphénol S, qui se révèle apparemment aussi problématique que le précédent, à en juger par les derniers résultats du PNRPE. On a donc là aussi une gestion « sans garantie », qui loin de régler la question une fois pour toutes, est source de controverses futures. Ainsi, même quand on ne laisse pas faire le marché, les résultats à l'issue du processus ne sont pas beaucoup plus sûrs. On peut cependant quelque peu nuancer : des études ont du moins été lancées sur les molécules de substitution (le BPS), sous l'égide d'un programme de recherche national. L'affaire du BPA reste donc inscrite sur l'agenda politique et administratif sous la forme d'un suivi de son substituant. Au contraire les parabènes, la question de leurs toxicité et éco-toxicité résiduelles dans certaines gammes de produits qui continuent de les utiliser, ainsi que de la toxicité et écotoxicité de leur

substituant, disparaissent de l'agenda politique et administratif, tandis que d'autres substances font l'objet de nouvelles alertes : triclosan dans les dentifrices, sels d'aluminium dans les déodorants...

Dans le cas des parabènes, on est donc assez loin, pour ne pas dire complètement en dehors, du cadre de « l'innovation par retrait » que les industriels font valoir. La notion d'innovation par retrait (Goulet, Vinck, 2012) désigne le mouvement inverse de celui d'une innovation « traditionnelle » : tandis qu'on a jusqu'à présent toujours vu et pensé l'innovation comme l'ajout de quelque chose (on innove quand le téléphone propose de nouvelles fonctions, quand la voiture intègre de nouvelles options, quand l'ordinateur offre à l'utilisateur de nouvelles possibilités et engendre de nouvelles pratiques sociales...), l'innovation par retrait repose sur le constat inverse : innover revient à « enlever » quelque chose. On enlève des matières grasses, on fait du « sans OGM »... On innove en proposant « moins de », en offrant de retirer des étapes, des artefacts...

Cependant dans le cas des parabènes, leur abandon est moins une dissociation ou un détachement qu'un remplacement... qui n'est jamais questionné.

Force est de constater que chaque type d'acteurs rencontré dans le cadre de cette enquête sur le lancement, le portage et la diffusion de l'alerte a plus ou moins « sa » vision de l'énigme. Le lancement d'une alerte sur une molécule en particulier, la diffusion de cette alerte par les médias et le portage de cette alerte dans différentes arènes et notamment les arènes politique et administrative et enfin le traitement (ou l'absence de traitement) de l'alerte par les pouvoirs publics ne sont pas des processus séquentiels. Les interactions entre ces différents processus sont plurielles et, dans ces conditions, il est très difficile de dégager des facteurs déterminants et des causalités simples entre la mobilisation ou l'expertise d'un acteur, le cadrage du problème relatif à une substance et le traitement ou l'absence de traitement final par les pouvoirs publics.

Rémy Slama, directeur du PNRPE, analyse de la sorte la différence de traitement des deux affaires des parabènes et du BPA :

*« Un premier élément est de se rendre compte que si on suppose que les choses « marchent » comme elles devraient, ou selon un schéma très classique et un peu naïf : les connaissances scientifiques sont générées, synthétisées par les agences sanitaires, les comités d'experts et ensuite la société civile s'empare de la question. C'est simpliste, mais c'est quand même un schéma... ça va plutôt dans ce sens-là, même s'il y a bien sûr des exceptions. Il faudrait même commencer déjà par faire le point, notamment sur les connaissances scientifiques sur les différents points. Et puis, le point important, c'est effectivement la disponibilité de méthodes de substitution et d'essayer de comprendre (moi, je ne suis pas du tout sociologue, je parle avec mes mots et ma démarche) les groupes en présence qui peuvent avoir intérêt ou pas à ce que les choses changent.*

*Notamment, ma première réaction, c'est que sur le plan scientifique, à ma connaissance, autant il y a énormément de données sur le bisphénol A, autant la littérature scientifique est beaucoup moins claire, en tout cas beaucoup moins riche concernant les parabènes. Vous n'avez pas besoin de faire une expertise énorme (...) Vous pouvez simplement aller sur PUBMED<sup>2</sup> et ils vous donnent le nombre de choses cumulées sur un thème donné. Le bisphénol A, à l'heure actuelle, on est à plus deux publications par jour : sur 2015, ça doit faire dans les 700 ou 800. Je n'ai pas fait l'exercice pour les parabènes, mais... (...) Là, je viens de le faire, par exemple, les parabènes en 2015 : 119 publications, versus 700 ou 800 pour le bisphénol A donc, c'est une manière absolument non scientifique de faire une synthèse de la littérature, mais ça donne une idée de l'ampleur des connaissances. Il y a eu des études d'alerte qui ne sont pas du même niveau sur les parabènes. »*

Cette première information quantitative est en effet éclairante : on pourrait penser que c'est l'ampleur des connaissances sur le sujet qui implique assez logiquement une alerte. Ce n'est pourtant pas le cas en l'espèce, ou alors cela ne constitue qu'une part de l'explication. Rémy Slama se penche ensuite sur des aspects plus qualitatifs, considérant la robustesse des indices et le faisceau de preuves, même s'il n'est pas un spécialiste des parabènes. Il met aussi en question l'étude initiale de Philippa Darbre. Et dans ce « cas d'école », ce sont plutôt les modalités contestables de l'étude initiale qui fait le succès de la diffusion de l'alerte.

*« Nous, on a fait une étude sur les parabènes où on voyait quelque chose chez l'humain en lien avec les parabènes et du coup, on s'est demandé si ça correspondait avec ce que les autres voyaient. On a été surpris de voir le peu d'études chez l'humain qui concernent cette famille de molécules, alors qu'on en entend parler parce qu'il y a plein de produits sans parabène. Il y a une explication à ça, et si je ne me trompe pas, c'est peut-être déjà la facilité de se passer des parabènes dans les produits et c'est peut-être aussi quelques études qu'il y avait, je crois que c'était bien là-dessus, sur parabènes et cancer du sein. Ça, en fait, ce sont des études qu'on a revues dans une expertise de l'INSERM dont je faisais partie notamment, à ma connaissance, c'était des études chez l'humain et je me rappelle que franchement, je ne vais pas vous dire que ce n'est rien du tout, mais enfin, en gros, ils ont trouvé du parabène dans des tissus mammaires qui ont été prélevés sur des femmes qui venaient d'avoir une opération chirurgicale suite à un cancer du sein ; ils ont vu qu'il y avait des parabènes et ils ont dit : le parabène est cancérigène. Il n'y avait pas de tissu témoin, de femme témoin parce que bien sûr, ce n'est pas évident de faire la même chose chez les femmes qui n'ont pas de raisons d'avoir... ça, on pourrait le faire d'ailleurs en chirurgie esthétique, des choses comme ça, mais ce n'est pas le même groupe d'âge. En tout cas, ces premières études qui, pour mémoire, remontent aux années 90, ce n'est pas ce qu'on pourrait appeler... enfin ce n'est pas un signal aussi fort que celui qui existe pour le bisphénol A. (...) A mon avis, ça s'appuie quand même sur les connaissances*

---

<sup>2</sup> Pub Med veut dire Publications Médicales, inclut la littérature scientifique qui a trait à la santé, et Slama précise « une bonne partie de la biologie ». Tout est centralisé sur un site monté par le NIH aux Etats Unis.

*scientifiques qui étaient particulièrement alarmantes parce que ça concernait le cancer du sein, le cancer le plus fréquent chez la femme, etc. sauf que, pour moi, dans ma position, je trouverai encore des scientifiques qui n'ont pas la même position, mais là-dessus, à cette époque-là, c'était vraiment une ou deux études pas très bien faites qui ont été prises en compte par la société, on ne peut pas l'ignorer. Arrive un moment où il y a peu de groupes d'experts qui ont peut-être pris une position claire là-dessus, et donc là, en s'appuyant sur un petit nombre d'études scientifiques, ils sont partis sur cette logique de donner une alerte sur les parabènes. (...) La littérature est peut-être en train de changer, mais enfin, il y a quelques années, on n'était pas du tout aux mêmes niveaux de préoccupation concernant le bisphénol A et les parabènes. Ça, c'est ma première réaction sur la trajectoire des deux, mais ce serait bien d'avoir des spécialistes de toxicologie pour avoir leur avis là-dessus. » (R. Slama)*

Un déterminant assez fondamental du lancement et du portage de l'alerte, dans un modèle décisionnel s'appuyant sur des agences de régulation expertes est donc l'existence d'une « masse critique » d'études, d'un « seuil » à passer pour que l'information puisse être prise au sérieux. Il semble qu'avant ce seuil, largement indéterminé, les pouvoirs publics puissent se contenter de suivre l'affaire, d'être vigilants, de commanditer des travaux complémentaires... mais, passé un certain stade, ils se trouvent face à une sorte d'obligation d'agir. Ce facteur « masse d'expertise » est une piste intéressante pour expliquer, au moins partiellement, les différences de trajectoires entre le BPA et le parabène (qui connaît 9 à 10 fois moins d'études). Ici, l'effort de production d'expertise paraît incontournable pour inscrire un problème sur l'agenda politique. Dans le même temps, ce modèle n'est pas linéaire, puisque la production d'expertise dépend elle-même de l'existence d'un intérêt pour le sujet, d'une volonté politique ou institutionnelle de financer ces travaux... Tout cela se fait en interaction.

Rémy Slama apporte enfin d'autres éléments permettant à la fois de comparer les trajectoires de chacune des molécules, et de tenter d'expliquer cette différence :

- L'effort de production de connaissances, moindre pour les parabènes, à mettre en perspective avec les moyens alloués aux équipes de recherche pour travailler sur cette question (moins d'études peuvent signifier moins d'intérêt pour cette famille, mais aussi plus simplement moins de moyens, même si les deux points peuvent être liés par une relation de causalité) ;
- La capacité à doser les parabènes chez l'humain plus récente que le BPA ;
- La réglementation *a minima* des parabènes comme du BPA puisque pour les deux, des DJA (dose journalière admissibles) ont été établies.

Il note cependant qu' « il y a effectivement une réglementation spécifique sur le bisphénol A qui correspond à l'interdiction d'abord dans les biberons et après pour les produits d'emballage alimentaires qui est à un niveau supérieur de réglementation qui n'a pas tellement d'équivalent. Si vous regardez, aucune substance n'est réglementée comme ça. » Il y a d'autres substances interdites, mais « dans les contenants alimentaires, comme ça, c'est original. Mais le niveau de preuve scientifique est beaucoup plus important... ».

On retrouve chez tous les acteurs interviewés l'idée que les modalités d'expertise sont un facteur déterminant dans le déroulement d'une alerte autour d'une molécule, de sa

diffusion et de sa prise en charge par le système politique et administratif. Cependant les acteurs ayant pris part à la fabrication de la Stratégie nationale de lutte contre les perturbateurs endocriniens identifient d'autres facteurs pour lesquels ils ne partagent pas le même consensus.

Au-delà des éléments présentés ici autour des modalités d'expertise et de la « carrière politique » des parabènes et du BPA, nous proposons en annexe un essai de typologie sur les déterminants ponctuellement identifiés par certains des interviewés.

Cette première partie a donc permis de caractériser les principaux enjeux relatifs à la structuration d'une expertise scientifique et administrative autour de la construction du problème « perturbateurs endocriniens ». La structuration et la mise en scène d'une expertise d'Etat et un préalable nécessaire à la construction d'une position politique sur la question des perturbateurs endocriniens. Nous avons procédé à une reconstitution de l'alerte identique, mais cette fois au sein du monde de l'eau : partant une nouvelle fois de nos molécules « cas-d'école », le BPA et les parabènes, nous avons interrogés des gestionnaires publics de l'eau en région parisienne, des scientifiques et des bureaux d'études sur leur perception du danger en lien avec les perturbateurs endocriniens dans l'eau qui circule dans les réseaux ou qui est rejeté au milieu récepteur. Cependant, avant de considérer, dans une troisième et dernière partie, la manière dont l'alerte fait sens pour ces acteurs en charge de la gestion de l'eau et de l'assainissement, il nous faut, dans une deuxième partie, considérer les modalités de prise en charge du problème par les différents segments des administrations françaises et européennes ainsi que la manière dont les médias de presse audiovisuelle cadrent cette question.

## Partie 2 - Les différents cadrages du problème des perturbateurs endocriniens par l'administration et les médias

Pour envisager plus avant les processus par lesquels la question des perturbateurs endocriniens (PE) devient un problème public pour lequel une intervention publique est jugée nécessaire (ou pas, dans le cadre des parabènes), il convient de s'intéresser aux *"lutttes définitionnelles visant à en imposer des cadrages spécifiques. Lutttes définitionnelles par ailleurs indissociables de conflits entre différents groupes pour s'« approprier » un problème, conserver la maîtrise de sa définition et donc contrôler l'orientation donnée aux formes d'action collective correspondantes (publiques ou non)." (Gilbert et Henry, 2012). Il est important d'étudier ces luttes car la "forme donnée à un problème détermine les types de solutions ou de réponses qui devront lui être apportées, les acteurs ou groupes d'acteurs qui devront intervenir dans leur mise en œuvre, ainsi que les valeurs au nom desquelles l'action publique doit être engagée." (Gilbert et Henry, 2012).*

Notre première partie était consacrée à l'analyse d'une instance assez centrale dans le processus de problématisation de la question des PE, une instance gouvernementale, assez fortement médiatisée. Bien qu'occupant une place centrale dans le processus de formulation du problème et des possibles solutions, cette instance n'est pourtant pas la seule qui participe au cadrage du problème des PE.

Les luttes définitionnelles ont lieu à la fois dans les espaces publics, via le processus de publicisation, et dans les espaces *"discrets"* ou *"spécialisés"* (Gilbert et Henry, 2012) c'est-à-dire qu'ils sont *« définis par des acteurs spécialisés (experts, acteurs administratifs, groupes d'intérêts...) hors de l'attention publique (médiatique et politique) »* (Hassenteufel, 2010). Afin d'avoir une analyse complète de la construction du problème public lié aux perturbateurs endocriniens, il convient d'étudier ces deux espaces que sont :

- l'expertise réglementaire d'une part, espace discret et spécialisé au sein duquel se confrontent (et s'opposent) des experts de la santé publique ou de la préservation de l'environnement, des représentants lobbyistes des intérêts économiques en jeu et de la défense des consommateurs ou de l'environnement, des acteurs administratifs des différents secteurs (santé, environnement, industrie...) ;
- la presse et les procédures de consultation du public qui contribuent à la publicisation et à la problématisation du problème des perturbateurs endocriniens.

Ainsi, pour pleinement comprendre comment se construit un problème public lié aux substances à perturbations endocriniennes, nous avons choisi de compléter notre analyse de la stratégie nationale de lutte contre les PE, par :

- un examen de la place faite aux PE dans les différents plans nationaux de santé environnementale, de santé au travail et de lutte contre les micropolluants
- une étude des luttes pour le choix des critères de définition des PE à l'échelle européenne qui se déroulent à la fois dans l'espace discret de la bureaucratie

européenne et dans l'espace médiatisé de la consultation publique sur le choix des critères de définition des PE.

Nous disposons de la sorte d'une analyse complète des réponses au problème des PE apportées par les « régulateurs » qui, au sein des espaces administratifs national et européen, contribuent à imposer un certain cadrage par les autorités publiques.

Concernant, les différents plans nationaux en faveur de la santé publique et de l'environnement, nous avons objectivé ce cadrage en considérant les mentions faites et la manière dont sont envisagés les perturbateurs endocriniens : quelles sont les substances mentionnées ? Les conditions d'exposition considérées ? Les populations jugées les plus vulnérables ?

L'examen des luttes pour le choix des critères de définition des PE à l'échelle européenne se base à la fois sur l'enquête journalistique conduite par Stéphane Horel (Horel, 2015), qui permet de situer les mécanismes de lobbies à l'œuvre et le travail de mise en forme bureaucratique des connaissances et des intérêts opérés par les différentes directions de l'administration européenne et, de mieux comprendre les formes prises par la consultation publique.

Enfin, l'analyse de presse du journal *Le Monde* nous a permis d'étudier la construction médiatique du problème, fortement conditionnée par les contraintes inhérentes au travail journalistique, qui participe au processus de publicisation du problème (Hassenteufel, 2010).

## **1 Régulation administrative et cadrage institutionnel du problème des PE**

### ***1.1 A l'échelle nationale : substances à perturbations endocriniennes et naissance de la santé environnementale***

#### **1.1.1 Présentation des plans**

##### ***1.1.1.1 Le Plan National Santé Environnement (PNSE)***

« Environnement d'aujourd'hui, santé de demain » est une formule de l'Organisation mondiale de la santé qui définit la santé environnementale en 1994, lors de la Conférence d'Helsinki : celle-ci « comprend les aspects de la santé humaine, y compris la qualité de la vie, qui sont déterminés par les facteurs physiques, chimiques, biologiques, sociaux, psychosociaux et esthétiques de notre environnement. Elle concerne également la politique et les pratiques de gestion, de résorption, de contrôle et de prévention des facteurs environnementaux susceptibles d'affecter la santé des générations actuelles et futures ».

L'élaboration des plans santé environnement vient répondre à une disposition de la loi du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique. Cette loi s'inscrit dans le cadre de la Charte de l'Environnement, adoptée le 28 février 2005, qui était une promesse de campagne du président de la République, Jacques Chirac réélu en 2002 et qui consacre une nouvelle catégorie de droits constitutionnels : « *Chacun a le droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé* » La loi santé de 2004, proposée par J-F Mattei, médecin et professeur en pédiatrie et génétique médicale, alors ministre de la santé, affirme pour la première fois la responsabilité de l'Etat en matière de santé publique. Ainsi, d'après

l'Article 2.I. « *La détermination de ces objectifs, la conception des plans, des actions et des programmes de santé mis en œuvre pour les atteindre ainsi que l'évaluation de cette politique, relèvent de la responsabilité de l'Etat* ». C'est, en outre, la première fois depuis 1902 que figure l'expression « santé publique » dans l'intitulé d'une loi, ce qui vient reconnaître la dimension politique de la santé, et non seulement l'aspect médical. Cette loi crée l'Article L1311-6 du code de la santé publique qui prévoit « [qu']*Un plan national de prévention des risques pour la santé liés à l'environnement est élaboré tous les cinq ans. Ce plan prend notamment en compte les effets sur la santé des agents chimiques, biologiques et physiques présents dans les différents milieux de vie, y compris le milieu de travail, ainsi que ceux des événements météorologiques extrêmes* ». Ainsi, depuis 2004, il y a eu 3 PNSE :

- **Le premier PNSE (2004-2008)**

Le premier Plan National Santé Environnement a été adopté suite aux conférences interministérielles organisées par l'OMS, à Londres en 1999, marquée par l'engagement des pays à élaborer des plans d'action nationaux pour l'environnement et la santé, et à Budapest en 2004, lors de laquelle ont été adoptés une série d'engagements, parmi lesquels l'adoption d'un plan d'action pour l'environnement et la santé des enfants. Il a été construit en cohérence avec la stratégie en santé environnement élaborée par la Commission européenne (SCALE) et adoptée par la Commission européenne en 2003.

Il a été élaboré par le Ministère de la Santé et de la Protection sociale, le Ministère de l'Écologie et du Développement durable, le Ministère de l'Emploi, du Travail et de la Cohésion sociale et le Ministère délégué à la Recherche.

On ne dénombre dans ce premier plan aucune référence aux micropolluants. Les perturbateurs endocriniens sont en revanche mentionnés à 7 reprises.

Dans le PNSE 1, on peut noter une « approche par milieu » du problème des PE. Il en question dans la partie « *Protéger la santé publique en améliorant la qualité des milieux* », et notamment celle concernant la protection de l'eau. L'action 11 prévoit de « *limiter les pollutions des eaux et sols dues aux pesticides et à certaines autres substances potentiellement dangereuses* » dont les PE. Le besoin d'améliorer les connaissances, de manière à orienter les politiques publiques est souvent mis en avant : le PNSE prévoit alors d'accroître le soutien à la recherche dans ces thématiques et d'augmenter les moyens qui y sont consacrés. Il est prévu des travaux de recherche seront sur les PE et en particulier ceux qui sont reprotoxiques. On peut noter que les relations entre cancers et environnement sont aussi envisagés dans ce plan, sans que soit faite explicitement une relation entre PE et cancers.

La « *protection de la totalité des captages d'eau potable* » fait partie des actions prioritaires du PNSE. Pour cela, des moyens humains et financiers sont mobilisés dans le but de rechercher « *les pesticides et substances médicamenteuses humaines ou vétérinaires ayant un effet de perturbateurs endocriniens* ».

De manière plus ou moins explicite, ce plan prend acte du fait que les connaissances sur le sujet des PE vont se développer, et qu'il devra (ou que les plans suivants devront être adaptés en fonction de l'évolution des connaissances scientifiques.

Ce plan s'inscrivant dans la stratégie SCALE de la Commission européenne, il met l'accent sur la vulnérabilité des enfants et classe les perturbations du système endocrinien « dans les

quatre « *pathologies prioritaires de l'enfants* ». Il prévoit une étude de l'exposition réelle des enfants aux polluants via leur environnement en intégrant les « effets cocktails »<sup>3</sup>.

Parmi les actions prioritaires du PNSE, apparait aussi « *protéger des pathologies d'origine environnementale et notamment les cancers* ». Les PE n'apparaissent pas explicitement dans cette catégorie mais « plusieurs familles de substances qui font déjà l'objet de préoccupations », parmi lesquelles sont cités les pesticides, les phtalates et les hydrocarbures, sont évoquées. Ces substances font aujourd'hui partie des substances les plus incriminées pour leur rôle de PE.

En résumé les populations ciblées comme vulnérables et devant faire l'objet d'une attention particulière sont les femmes enceintes et les enfants (rejoignant ainsi le diagnostic fait à l'échelle de l'Union Européenne dans SCALE). Le mode d'exposition jugé inquiétant est l'eau destinée à la consommation humaine. Les effets identifiés sont surtout des effets reprotoxiques même si l'on commence à voir apparaître un lien avec les cancers. En termes d'action publique, la priorité est de développer les connaissances pour aider la décision publique.

- **Le deuxième PNSE (2009-2013)**

Il a été élaboré par le Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, le Ministère de la santé et des sports, Ministère de l'enseignement et de la recherche supérieure, Ministère du travail, des relations sociales, de la famille, de la solidarité et de la ville.

Comme le prévoit l'article L1311-6 du Code de la Santé, le PNSE 2 est élaboré 5 ans après le 1er.

Il décline les engagements du Grenelle de l'Environnement de 2007 en matière de risques santé et environnement : « *Elaborer le 2nd PNSE pour mieux connaître, encadrer et réduire l'usage des substances à effet nocif; y intégrer les préoccupations liées aux [...] PE ainsi qu'aux enfants en bas âge et aux impacts sanitaires prénataux des polluants* ».

Il a été élaboré sur la base d'un groupe de travail réunissant divers experts et présidé par le Professeur Gentilini, Président honoraire de l'Académie de médecine et spécialiste des maladies infectieuses et tropicales. Ce groupe de travail a réuni des élus, des représentants associatifs, des salariés, des entreprises et des experts de l'Etat.

« *Deux axes prioritaires sont retenus : réduire les expositions responsables de pathologies à fort impact sur la santé ; réduire les inégalités environnementales. Ce PNSE est décomposé en 16 fiches qui comprennent au total 58 actions. Il comprend également 12 mesures phares* ». (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1775878509002197>)

---

<sup>3</sup> On ne parle pas explicitement d'effet cocktail dans ce premier PNSE mais « [d'] *expositions combinées et multiples, les effets additifs et les interactions entre polluants* »

Comme dans le premier PNSE, le terme micropolluant n'apparaît jamais. En revanche les PE sont évoqués à 13 reprises.

L'un des grands axes du PNSE 2 prévoit de « *réduire les inégalités environnementales* ». Il présente les enfants et femmes enceintes comme des populations vulnérables face à l'exposition à des produits toxiques. En ciblant les femmes enceintes, le but est de protéger surtout les fœtus. Ces populations sont dans des phases de développement particulièrement sensibles puisqu'ils sont en plein développement. Le PNSE prévoit donc des mesures visant à : « *réduire l'exposition des enfants, des femmes enceintes aux produits cancérigènes, neurotoxiques, reprotoxiques et mieux gérer les risques liés aux reprotoxiques et aux perturbateurs endocriniens* ». Il convient de noter ici « l'autonomisation » des substances à perturbations endocriniennes : un distinguo semble s'opérer entre ces substances et celles qui peuvent avoir des effets cancérigènes, neurotoxiques, ou reprotoxiques.

D'un point de vue procédural, le PNSE2 prévoit la création d'un comité de pilotage : le Groupe Santé Environnement (GSE) qui sera présidé par Gérard Bapt et qui entre dans le cadre des lois Grenelle en favorisant la collaboration entre différents acteurs (Etat, collectivités territoriales, associations, organisations syndicales et représentants des employeurs). Ce GSE constitue un « espace de concertation sur les risques émergents », catégorie à laquelle les PE sont rattachés. Ici encore, le PNSE postule que le développement des connaissances sur ce sujet entrainera des évolutions dans les actions.

En substance, le PNSE 2 met en avant la protection de la santé des enfants : pour cela, il préconise de réduire l'exposition des enfants directement, mais aussi des femmes enceintes et en âge de procréer. Une rupture semble s'opérer avec un principe fondateur de l'évaluation des risques sanitaires : ce deuxième PNSE remet en effet indirectement en question le principe de Paracelse afin de justifier cet accent mis sur les enfants. On y lit que c'est « *la période d'exposition [et non plus seulement la dose qui] fait le poison* ». Contrairement au PNSE 1 qui prévoyait un renforcement de la protection des femmes enceintes et de la fertilité masculine dans leur milieu professionnel en particulier, le PNSE 2 cible « la population générale ». On voit cependant disparaître « *la préservation de la fertilité masculine* », les hommes disparaissent alors des populations vulnérables. Une action du PNSE 2 est dédiée « *aux risques liés aux PE* » (actions 18) : elle prévoit une meilleure gestion de ces risques. Cela passe par le renforcement des connaissances sur le sujet et notamment sur les effets de reprotoxiques et mutagènes des PE. On peut noter que les effets cancérigènes probables de ces substances ne font pas partie de l'expertise de l'INSERM, alors que cette action est basée sur le classement CMR, qui prend donc aussi en compte cette pathologie. Les cosmétiques apparaissent pour la première fois comme un mode d'exposition potentiel aux PE. Un autre volet de cette action est d'accroître l'information des femmes enceintes et des professionnels de santé sur cette question.

La nécessité de développer les connaissances sur le sujet est toujours prépondérante dans ce plan. Il prévoit donc un soutien à la recherche sur « *les risques émergents* », dont les PE, par une surveillance épidémiologique et une veille sanitaire renforcée et le développement du PNRPE.

En résumé les populations ciblées comme vulnérables et devant faire l'objet d'une attention particulière sont les enfants et les femmes enceintes ou en âge de procréer. Le mode d'exposition est désormais l'exposition aux produits chimiques en général et aux

cosmétiques en particulier. Les effets identifiés sont surtout des effets reprotoxiques et mutagènes. En termes d'action publique, la priorité est toujours de développer les connaissances mais cette fois en se donnant les moyens d'une surveillance épidémiologique et d'une veille sanitaire, avec le renforcement du Plan Nationale de Recherche sur les Perturbateurs Endocriniens (2005).

- **Le troisième PNSE (2015-2019)**

Comme le prévoit l'article L1311-6 du Code de la Santé, le PNSE 3 est élaboré 5 ans après le second.

Au cours de la conférence environnementale 2013, le premier ministre a lancé les travaux d'élaboration du 3ème PNSE pour adoption au cours de l'année 2014.

*« L'élaboration du 3ème PNSE piloté par une équipe interministérielle coordonnée par la direction générale de la santé (DGS) et la direction générale de la prévention des risques (DGPR), et les ministères de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, du Travail, de l'Agriculture et des Transports s'appuie sur un Comité d'Appui Scientifique (CAS). Ce dernier est chargé d'analyser les actions proposées par 3 groupes de travail. Ces groupes de travail regroupent les différentes parties prenantes, notamment des représentants du Groupe Santé-Environnement (GSE). M. Bapt, Président du GSE, a été chargé d'assurer, en lien avec les présidents des trois groupes de travail et du CAS, l'articulation des propositions d'actions avec consultation du GSE élargi à des représentants de GRSE. »* ([http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/2014-06-24-rapport\\_cas-vf.pdf](http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/2014-06-24-rapport_cas-vf.pdf))

Les 3 groupes de travail étaient :

- *GT1 : "Exposome",*
- *GT2 : "Facteurs de risques environnementaux et pathologies"*
- *GT3 : "Formation, information et dynamique territoriale".*

Sa mise en œuvre est placée sous le copilotage des ministères en charge de la santé et de l'écologie.

Les micropolluants sont mentionnés à dix reprises notamment dans les actions liées à la préservation des milieux aquatiques ou en référence au Plan micropolluants.

Les perturbateurs endocriniens sont quant à eux évoqués pas moins de 35 fois.

Le PNSE 3 propose une nouvelle approche de la santé environnementale et introduit la notion d' « exposome » qui « *implique un changement de paradigme et de prendre en considération toutes les sources de pollution ou d'exposition susceptibles de concourir à l'altération de la santé des individus, à la fois en considérant la totalité des voies d'exposition à un polluant ou une nuisance et, quand c'est possible, leurs interactions entre polluants* ».

Les notions de prévention et de précaution sont souvent mises en avant dans ce plan. Ce plan affirme également la nécessité d'une coopération renforcée entre l'ensemble des secteurs d'action publique. Il réaffirme la nécessité de développer la recherche dans le domaine de la santé environnementale et de renforcer la prévention des populations.

Les données sanitaires sont jugées suffisamment inquiétantes pour que la société civile et les pouvoirs publics se saisissent de ces questions de santé-environnement mais il relève

également les nombreuses incertitudes résiduelles qui rendent difficile la mise en évidence de ce risque et notamment :

- le caractère multifactoriel de nombreuses pathologies ;
- la multitude des substances auxquelles le public est exposé et la méconnaissance des effets cocktails ;
- le décalage dans le temps entre l'exposition et l'apparition de pathologies ;
- L'importance de la fenêtre d'exposition qui vient remettre en question le principe toxicologique de « la dose fait le poison »

Ce plan a été construit en lien avec plusieurs autres plans visant à une meilleure gestion des risques liés aux expositions environnementales, dont celles liés aux micropolluants et en particulier aux PE :

- le plan Ecophyto ;
- le plan Micropolluants ;
- le plan Santé Travail ;
- la Stratégie Nationale de lutte contre les Perturbateurs Endocriniens

Les PE apparaissent pour la 1<sup>ère</sup> fois dans un PNSE comme un « agent cancérigène probable ou suspecté ». Le rôle qu'ils jouent dans l'augmentation de maladies métaboliques, reproductives ou d'obésité est aussi mis en avant, notamment via l'objectif de mise en œuvre de la Stratégie nationale sur le PE.

Les PE sont ici définis comme des « substances chimiques [qui] peuvent modifier le fonctionnement du système hormonal et [...] suspectées d'entraîner des effets néfastes pour la santé humaine, la santé animale et l'environnement. ». On peut noter que cette définition n'est pas anthropocentrée mais fait aussi référence aux risques des PU sur l'environnement et les animaux. Il est aussi fait référence aux controverses qui entourent la définition des critères réglementaires au niveau européen qui empêchent notamment la mise en place de certaines législations visant à protéger la santé des populations européennes. L'importance de la fenêtre d'exposition est encore soulevée : les populations les plus vulnérables sont les fœtus (« période in utero »), les enfants (« période post-natale ») et les adolescents (« puberté »). Cette SNPE vise à « réduire l'exposition de la population et de l'environnement aux PE » et elle prévoit la mise en place de partenariat public-privé pour encourager la substitution de ces substances. Les substituts doivent eux-aussi faire l'objet d'une évaluation des risques. Ce n'est pas le cas en 2017 : par exemple, le bisphénol S, substitut du bisphénol A, est fortement accusé de produire les mêmes effets nocifs sur la santé que le BPA. LE PNSE réaffirme cependant que dans toute démarche de substitution, l'impact économique doit être pris en compte, sans être déterminant.

Le PNSE prévoit des moyens d'identification des PE et une évaluation des expositions et des dangers.

Le PNSE 3 veut aussi permettre de « *prévenir les risques reprotoxiques liés aux expositions environnementales et mieux les comprendre* ». Les substances qui entrent dans le classement CMR sont des reprotoxiques avérés mais les PE sont encore définis comme des « agents plus ou moins fortement suspectés d'avoir des effets sur la santé reproductive et le développement ». Le besoin d'améliorer les connaissances sur cette pathologie est ainsi à nouveau mis en avant. Ici, l'action mise en place pour répondre à cet objectif cible « les

hommes et les femmes en âge de procréer et les jeunes enfants, en population générale et professionnelle ».

Les programmes de biosurveillance doivent permettre de développer les connaissances sur l'exposition des populations aux produits chimiques. Les modes d'exposition sont multiples : inhalation, contact cutané ou ingestion.

Le PNSE 3, pour la première fois, fait explicitement le lien entre pesticides et PE, même si celui-ci n'est que suspecté : « *certains pesticides, notamment, font l'objet de suspicions plus ou moins fortes quant à leurs impacts néfastes sur la santé humaine, qu'il s'agisse de leur rôle dans la survenance de cancers, de maladies neurodégénératives, ou au regard de leurs propriétés de perturbateurs endocriniens* ».

Le caractère ubiquiste de l'exposition à de nombreuses substances chimiques, qui rend difficile la caractérisation et donc le traitement de ce problème, est relevé. Le développement de la biosurveillance doit permettre de dépasser ce problème pour proposer, à terme, des mesures de réduction de l'exposition de la population générale.

Il existe, en France, deux programmes de biosurveillance :

- ELFE se concentre sur le niveau d'imprégnation, notamment des substances cancérigènes et des pesticides, des mères et de leurs nouveaux-nés ;
- ESTEBAN s'intéresse à l'imprégnation de la population générale.

Le PNSE 3 cible en particulier l'exposition aux pesticides, qui passe notamment par l'alimentation, l'eau destinée à la consommation humaine et l'air. Un focus est mis sur l'exposition des agriculteurs et de leur famille mais une action est aussi mise en place pour « documenter les usages des pesticides domestiques (biocides, antiparasitaires et phytopharmaceutiques) »

Des « inégalités de vulnérabilité » sont mises en avant et les enfants et femmes enceintes sont présentés explicitement comme des populations particulièrement vulnérables « à différents polluants » dont l'exposition passe par « l'alimentation, l'eau, l'air, les cosmétiques, etc. ». Les PE ne sont pas explicitement cités ici mais on peut les retrouver dans tous ces éléments et ce sont souvent ces agents chimiques qui sont incriminés dans les cosmétiques.

L'eau reste un élément présent dans le PNSE 3 et sur lequel il faut travailler : l'action 32 « surveiller les substances émergentes prioritaires dans les milieux aquatiques et les captages d'eau destinée à la consommation humaine » le montre. Parmi ces « substances émergentes prioritaires », plusieurs PE sont cités, sans qu'ils soient définis comme tels que : le bisphénol A (BPA), les parabènes et les phtalates. Une partie du plan est aussi consacrée à « Agir pour une meilleure qualité de l'eau ». Celle-ci vise à « mieux évaluer les risques liés à la présence de micropolluants dans les milieux aquatiques et les eaux destinés à la consommation humaine » et renvoie au Plan Micropolluants initié en 2010. L'action 54 « Mieux prendre en compte le caractère PE dans la définition des valeurs guides environnementales pour les micropolluants qui sont aussi des PE dans les milieux aquatiques » entre dans ce cadre. Les valeurs guides environnementales correspondent à des Normes de Qualité Environnementale (NQE) sans valeur réglementaire. Selon la Directive Cadre sur l'Eau une NQE est : "la concentration d'un polluant ou d'un groupe de

polluant dans l'eau, les sédiments ou le biote qui ne doit pas être dépassée, afin de protéger la santé humaine et l'environnement" (Ineris).

Ce troisième PNSE énonce le besoin de protéger la population contre les «substances nocives contenues dans les produits de consommation. Les milieux (eau, air et sols) sont jugés pollués et les voies d'exposition multiples (cutanées, respiratoires, alimentaires, etc.). De nombreux produits de consommation contiennent des substances dangereuses pour la santé des consommateurs : parmi ces produits, le PNSE 3 cite « *meubles, jouets, détergents, cosmétiques, produits pesticides, textiles, produits ménagers, etc.* ». Il affirme bien que toute la population est touchée mais insiste sur la vulnérabilité des jeunes enfants, des femmes enceintes et, fait nouveau, des "populations déjà fragilisées par leur état de santé altéré". La restriction de l'utilisation de BPA entre dans le cadre de cette action. Concernant les PE, le PNSE 3 est l'occasion pour les pouvoirs publics d'affirmer leur volonté de soutenir, au niveau européen, la restriction de l'utilisation des phtalates, des nonylphénols (dans les textiles) et des composés perfluorés. Une action (66) est ainsi consacrée à la recherche de PE dans les jouets et articles de puériculture, qui sont, par définition, des produits destinés aux enfants.

Le PNSE 3 ne manque pas de rappeler les incertitudes qui entourent les problèmes liés à la santé environnementale et notamment en ce qui concerne les PE. Dans le même temps, il réaffirme le besoin de mieux informer la population face à ces questions. Le principe d'une gestion au niveau communautaire de la protection de la population européenne est également rappelé en faisant mention de l'importance essentielle des réglementations sur les produits chimiques (REACH en particulier).

Un des axes forts du plan est encore et toujours le développement de la recherche en matière de santé environnementale. Il affirme la nécessité de l'amélioration des connaissances pour permettre la mise en place de "mesures de prévention et de précaution". Dans le PNSE, parmi les programmes qu'il faut soutenir et pérenniser, se trouve le PNRPE.

#### **1.1.1.2 Les Plans Santé au Travail (PST)**

- **Le premier Plan Santé au Travail (2005-2009)**

Le premier PST est le résultat d'un travail collectif conduit sous l'autorité du Ministre délégué aux relations du travail, par la Direction des relations du travail (Sous-direction des conditions de travail et de la protection contre les risques du travail). Durant plusieurs mois, la direction des relations du travail, du ministère de l'emploi, du travail et de la cohésion sociale a animé un groupe *ad-hoc* de réflexion associant étroitement les partenaires sociaux pour faire émerger les actions concrètes et prioritaires. Ce PST regroupe notamment les contributions (a) des organisations d'employeurs et de travailleurs représentatives, (b) de nombreuses directions de l'administration et notamment des ministères en charge de la recherche, de l'environnement, de la santé, de l'agriculture et des transports. Il s'appuie également sur nombre de consultations plus ponctuelles, avec les représentants d'autres départements ministériels

L'objectif premier affiché de ce PST, qui s'inscrit dans le sillage du plan national santé environnement (PNSE), est de réduire drastiquement le nombre d'accidents du travail et de maladies professionnelles et, de faire des emplois de qualité, la norme.

Le plan santé au travail 2005-2009 cherchait donc à « lancer une dynamique » pour améliorer la prévention des risques professionnels. C'est principalement un plan d'organisation qui initie des chantiers structurants en particulier dans le champ de la

connaissance des dangers et des risques liés à l'exposition aux substances chimiques en milieu professionnel. Il est doté, pour ce faire, de moyens publics humains et financiers nouveaux.

Ce plan veut également rendre plus lisible pour la communauté scientifique, en particulier les chercheurs, le champ de la santé au travail de sorte qu'ils l'investissent pleinement, pour étendre davantage encore le corpus de connaissances acquises et permettre les échanges de savoir, notamment au niveau européen et international. Ces connaissances fondamentales nouvelles qui aujourd'hui font souvent défaut pour conduire des politiques sur le terrain, doivent permettre de prévenir et d'éviter plus précocement les risques pour la santé en milieu professionnel.

Ce PST est enfin un document cadre qui, d'une part, appelle des déclinaisons thématiques (TMS, agents CMR...) ou régionales en concertation étroite avec les partenaires sociaux et les acteurs de l'entreprise. D'autre part, le document est dès son origine appelé à être mis à jour périodiquement en fonction de l'évolution des connaissances et de l'évaluation de l'efficacité du plan.

Le plan santé au travail comprend vingt-trois actions organisées autour des 4 objectifs structurants suivant :

- Développer les connaissances des dangers, des risques et des expositions en milieu professionnel ;
- Renforcer l'effectivité du contrôle ;
- Reformuler les instances de pilotage et décloisonner les approches des administrations ;
- Encourager les entreprises à être acteur de la santé au travail.

La place des perturbateurs endocriniens dans le premier PST

Les perturbateurs endocriniens (PE) apparaissent dans l'objectif n°1 : *"Développer les connaissances en milieu professionnel"*

Le document fait le constat d'un manque de données sur les relations entre cancer et environnement et d'un manque de données sur les risques engendrés par les PE, et notamment les reprotoxiques.

La cible privilégiée est celle des travailleurs en général, sans qu'aucune catégorie spécifique ne soit priorisée.

Les PE apparaissent également dans l'objectif n°4 : *"Encourager les entreprises à être acteur de la santé au travail"*

Concrètement le PST appelle les entreprises à mettre en œuvre une démarche de substitution des substances CMR par des substances non dangereuses. La substitution est même présentée comme une obligation relevant de la responsabilité de chaque employeur. Cette « injonction » s'appuie sur le règlement REACH<sup>4</sup> qui prévoit le 31 mai 2018 comme échéance pour l'enregistrement auprès de l'Agence européenne des produits chimiques

---

<sup>4</sup> REACH est l'acronyme de «Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals» (Enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des substances chimiques). REACH est un règlement de

(ECHA) des substances chimiques dangereuses employées par les entreprises. Ce règlement prévoit que les substances les plus préoccupantes dont les PE soit soumises à contrôle, autorisation et éventuelle restriction (d'usages) avant mise sur le marché. Le ministère chargé du travail souhaite que l'octroi de l'autorisation intègre la recherche préalable d'éventuelles solutions de substitution.

- **Le deuxième PST (2010-2014)**

L'axe 1 de ce deuxième PST aborde la question des PE et invite, à travers son premier objectif, à améliorer la connaissance en santé au travail.

Parmi les grandes thématiques prioritaires figure celle des risques émergents qui inclue les perturbateurs endocriniens. On constate dans ce deuxième PST une disparition de l'injonction adressée aux entreprises de substituer autant que possible les molécules pour lesquels il existerait une forte suspicion de danger.

- **Le troisième PST (2016-2020)**

Le premier axe stratégique de ce troisième PST s'intitule : « *Donner la priorité à la prévention primaire et au développement de la culture de prévention* ». Cette approche qui privilégie la promotion de la santé et le bien-être des travailleurs et plus seulement la « réparation » de pathologies. La "culture de prévention" s'appuie sur des leviers d'action : information, formation, évaluation des risques et conception des environnements de travail. Cette prévention passe par des actions sur des « risques identifiés comme prioritaires » et implique d'anticiper les risques émergents, parmi lesquels on trouve les PE.

L'objectif opérationnel est alors de « *cibler des risques prioritaires* » et l'exposition aux risques chimiques fait partie de ces risques prioritaires puisqu'elle est, d'après le plan, la deuxième cause de maladies professionnelles et la deuxième cause de décès.

Il faut prévenir cette exposition qui reste très importante malgré les avancées réglementaires européennes et nationales. Les effets cocktails sont présentés dans ce PST comme un défi auquel il faut répondre.

Ce plan fait référence à l'omniprésence des produits chimiques sur les lieux de travail, sous de multiples formes et dans un grands nombre de secteurs d'activité. Il définit les PE et affirme le besoin de mieux les prendre en compte dans le milieu professionnel : « *L'exposition professionnelle aux PE, substances chimiques d'origine naturelle ou synthétique qui interfèrent avec le fonctionnement des systèmes endocriniens est également insuffisamment caractérisée et prise en compte* ».

Plusieurs actions sont mises en place pour répondre à l'objectif de réduction de ces expositions aux produits chimiques dans les entreprises :

---

l'Union européenne adopté pour mieux protéger la santé humaine et l'environnement contre les risques liés aux substances chimiques, tout en favorisant la compétitivité de l'industrie chimique de l'UE. Il encourage également des méthodes alternatives pour l'évaluation des dangers liés aux substances afin de réduire le nombre d'essais sur animaux. Le règlement est entré en vigueur le 1er juin 2007.

- « *Accompagner les entreprises dans la mise en place d'une prévention efficace et préventive* » : le soutien à la substitution en constitue un élément essentiel ainsi que le développement de la biosurveillance ;
- « *Améliorer la prise en compte de la poly-exposition et cibler certaines filières professionnelles particulièrement exposées aux risques cumulés* » : la question de l'effet cocktail est très souvent soulevée concernant les PE.
- « *Mieux connaître et prévenir les risques émergent* » : cette action prévoit de « *renforcer la connaissance et des expositions professionnelles aux perturbateurs endocrinien* » et le développement de l'information concernant « *les PE les plus identifiés sur les lieux de travail notamment le BPA* ». On se trouve ainsi toujours dans une phase de développement des connaissances et de caractérisation des PE. La surveillance épidémiologique en milieu professionnelle sera développée pour permettre cela.
- « *Rechercher une amélioration du cadre réglementaire au niveau européen* » : cette amélioration passe par la définition des critères d'identification des PE.

### **1.1.1.3 Les plans micropolluants**

- **Le premier plan micropolluants**

Dans un premier temps, le programme d'action de lutte contre la pollution des milieux aquatiques par les micropolluants était organisé autour de 3 plans :

- le plan national de lutte contre les PCB pour lequel on ne trouve aucune mention faite aux PE ;
- le plan national sur les micropolluants (2010-2013) dans lequel les PE sont mentionnés une fois ;
- le plan national sur les résidus de médicaments (2010-2015) dans lequel les PE apparaissent à 5 reprises.

#### Le plan national sur les micropolluants (2010-2013)

Ce plan suit et actualise le plan national d'action contre la pollution des milieux aquatiques (PNAR) publié par l'arrêté du 30 juin 2005. « *Il contribue à satisfaire les objectifs fixés par la directive cadre sur l'eau et la directive cadre stratégie pour le milieu marin et renforcés par le Grenelle de l'environnement et du Grenelle de la mer* ».

Il a été élaboré par le Ministère de l'écologie, après une « *large concertation des parties prenantes* ». Un groupe de travail sur les substances, constitué de représentants de la direction de l'eau et de la biodiversité (DEB), de la direction générale de la prévention des risques (DGPR), du ministère en charge de la santé, de l'AFB, des agences de l'eau, d'AQUAREF et des organismes techniques et scientifiques compétents sur le sujet, a été mis en place pour appuyer le MEDDM dans ce travail.

Ce document s'adresse au MEEDDM, aux établissements publics dont il assure la tutelle, et à l'ensemble des acteurs de l'eau auxquels il attribue des actions à engager. « *Les micropolluants sont les substances qui sont susceptibles d'avoir une action toxique à des concentrations infimes, dans un milieu donné (de l'ordre du microgramme par litre pour l'eau). On retrouve ces substances dans les différents compartiments de l'environnement (eau, air, sol), par émission directe ou indirecte (ruissellement, drainage, retombées atmosphériques...), avec des effets potentiels directs ou indirects sur la santé humaine et les écosystèmes via notamment la contamination de la chaîne trophique* ».

Le premier axe du plan micropolluants vise à réduire les émissions à la source. Une attention particulière est portée sur les substances les plus préoccupantes pour atteindre cet objectif et, le Ministère de l'écologie s'engage à « *Soutenir le retrait du marché ou la substitution des substances les plus dangereuses aux niveaux européen et national* ». Son action consistera alors, entre autres, à « *Soutenir le retrait des substances biocides ou phytopharmaceutiques les plus préoccupantes au niveau national et dans le cadre des négociations européennes* ».

Au niveau communautaire, le règlement CE n° 1107/2009 du 21 octobre 2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques et le règlement (UE) n° 528/2012 du 22 mai 2012 concernant la mise à disposition sur le marché et l'utilisation des produits biocides doivent conduire à l'exclusion du marché des substances actives les plus toxiques

pour l'environnement et la santé. Ces substances devront faire l'objet d'une substitution par des substances moins dangereuses « *lorsqu'elles existent* ».

« *Dans le cadre des négociations relatives à la mise sur le marché de ces substances actives, la France défend et continuera à défendre une stratégie d'exclusion ou de limitation de mise sur le marché des substances les plus préoccupantes, les SVHC (substances of very high concern), à savoir [...] les perturbateurs endocriniens [...]* ».

Au niveau national, conformément au Grenelle de l'Environnement, l'Etat prévoit de :

- retirer du marché les « *produits phytopharmaceutiques contenant les 40 substances les plus préoccupantes en fonction de leur substituabilité et de leur dangerosité pour l'Homme* » ;
- diminuer « *ceux contenant des substances préoccupantes pour lesquelles il n'existe pas de produits ni de pratiques de substitution techniquement et économiquement viable* ».

#### Le Plan national sur les résidus de médicaments – PNRM (2010-2015)

Il s'agit ici encore d'un plan interministériel co-piloté par le Ministère chargé de la santé et le Ministère chargé de l'écologie.

Dans le cadre du premier PNSE, d campagnes exploratoires de mesure de contamination des eaux de surface et souterraines avaient été conduite pour 76 composés pharmaceutiques à l'initiative du Ministère chargé de la santé. « *Dans les différentes études, les concentrations rencontrées sont de l'ordre de la dizaine de nanogrammes par litre (ng/l) pour les eaux souterraines et de surface, et atteignent le microgramme par litre (µg/l) pour les effluents de station de traitement des eaux usées* ». Le présent plan sur les résidus de médicaments acte donc que les stations d'épuration ne sont pas en mesure aujourd'hui de traiter l'intégralité des résidus médicamenteux.

« *Certains produits sont retrouvés dans les effluents à des concentrations proches des seuils d'écotoxicité mais les effets chroniques des mélanges ne sont pas connus et difficiles à évaluer* ». Le plan fait ici référence à la question des faibles-doses et des effets cocktails, difficiles à évaluer. « *De nombreuses observations, telle la « féminisation » des poissons, confirment le risque environnemental associé à ces substances [hormones ou composés hormonaux mimétiques] même si les effets observés peuvent résulter de molécules à effets perturbateurs endocriniens qui ne sont pas des médicaments (pesticides, métaux, retardateurs de flamme...)* ».

Le PNRM prévoit de « *renforcer et structurer les actions de recherche* ». Il propose alors d'« *établir une cartographie des projets et résultats obtenus en recherche et développement sur le thème des risques sanitaires et environnementaux liés à la présence de résidus médicamenteux présents dans les eaux et les sols* » en s'appuyant par exemple sur le programme national de recherche sur les PE. L'objectif est d'obtenir un état des lieux des savoir disponibles et des lacunes dans le but d'orienter la recherche.

En accord avec les principes du Grenelle de l'Environnement, un Groupe d'Appui Scientifique constitué d'un collège d'« experts » (CNRS, Hopital, Universités, INSERM, EHESP) et d'un collège d'« organismes » (BRGM, Ineris, Cemagref, Anses, CNRS, Agence eau Seine-Normandie, Afssaps, Inra, Agence eau RMC), Ifremer, AFB) a été impliqué dans l'élaboration

de ce document. Leurs recommandations apparaissent en annexe du plan. Ils mettent en avant la complexité de la situation, notamment lors de la mise sur le marché de certaines substances « *en raison des faibles doses disséminées dans l'environnement, des expositions chroniques et de la diversité des effets directs et indirects (allergies, perturbations endocriniennes, génotoxicité...)* ».

Concernant les PE, ce groupe y fait référence dans la partie « *Actions et développements préalables à mener pour permettre le déroulement des programmes de recherche et d'étude - Développement des matériels et méthodes pour l'acquisition de connaissances - Caractérisation des risques* ».

Il incite à la mise en place rapide d'une évaluation des risques sanitaires (ERS) « *pour certains médicaments particuliers pour lesquels il existe suffisamment de données, et qualifiés de prioritaires comme [...] certaines molécules pouvant présenter des effets perturbateurs endocriniens. Dans cette ERS, il s'agira également de préciser les populations exposées et à risque. La réponse à ces questions n'apparaissant pas clairement aujourd'hui dans la littérature. Si l'on considère le volet environnement, il sera également nécessaire de préciser les zones où les biotopes sont les plus exposés et les populations animales et végétales concernées* ».

- **Le second plan micropolluants (2016-2021)**

Les précédents plans d'action étant arrivés à leur terme, un plan unique, le « plan national micropolluants », a été élaboré pour la période 2016-2021 pour réduire les émissions de polluants et préserver ainsi la qualité des eaux et la biodiversité.

Dans le cadre de ce plan, 13 projets visant à lutter contre les micropolluants dans les eaux urbaines ont été retenus lors de l'appel à projets "Innovation et changements de pratiques : micropolluants des eaux urbaines" lancé par l'AFB (plus d'informations sur le site de l'AFB)

Le plan micropolluants 2016-2021 a été lancé lors de la conférence internationale sur les risques liés aux résidus de médicaments dans l'environnement (ICRAPHE) les 8 et 9 septembre 2016 à Paris.

#### **1.1.1.4 Les plans écophytos**

Les plans écophytos sont élaborés sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture. Dans le plan Ecophyto I (2008-2018), les termes "PE" n'apparaissent pas. Dans le projet de plan Ecophyto II "guide l'action publique pour la période 2015- 2020", le terme PE apparaît 7 fois.

Un axe du plan Ecophyto II est consacré à « *Améliorer les connaissances et les outils pour demain et encourager la recherche et l'innovation* ». Cette connaissance est nécessaire pour l'action. Il prévoit ainsi de renforcer « *la connaissance des risques associés aux produits phytopharmaceutiques, de leurs impacts écologiques et sanitaires (y compris les effets indirects et à long terme, les effets des mélanges et des faibles doses, les effets perturbateurs endocriniens ...), des voies et déterminants d'exposition et des mécanismes impliqués dans leur régulation* ».

Pour développer ces connaissances, le plan Ecophyto II favorise les partenariats avec d'autres programmes externes comme le Programme National de Recherche sur les Perturbateurs Endocriniens (PNRPE) dont le pilotage est assuré par le ministère chargé de l'écologie.

Le plan Ecophyto II cible les « *utilisateurs, les populations riveraines et les populations sensibles* » (sans que cette dernière catégorie ne soit définie) comme les personnes à protéger en priorité ainsi que les "*différents compartiments de l'environnement et la biodiversité* ». « *Un accent particulier sera mis sur la connaissance des expositions professionnelles aux produits phytopharmaceutiques, les bonnes pratiques et sur les équipements de protection individuelle.* »

« *Dans l'objectif de réduire ces risques et ces expositions, des discussions seront engagées au niveau communautaire afin que les substances les plus dangereuses pour l'Homme et pour l'environnement soient retirées du marché (action 15)* ». L'action 15 fait donc référence au règlement CE n° 1107/2009 du 21 octobre 2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques.

« *Ces actions du plan Ecophyto II sont confortées par des actions menées au titre d'autres plans ou politiques publiques telles que le plan national santé-environnement, la feuille de route environnementale, la stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens* ». Ce document prévoit aussi que le Ministère de l'agriculture « *accompagne la substitution des produits contenant des substances préoccupantes pour la santé* ».

En lien avec les priorités du PNSE 3, « *la substitution [...] des perturbateurs endocriniens par des substances moins dangereuses, en particulier de biocontrôle, sera encouragée dans les entreprises, [...] et chez les exploitants, en les dotant notamment des outils appropriés (formation, outils d'aide à la décision)* ».

« *Pour cela, tous les acteurs de la prévention, et notamment l'Anses, l'INRS, les caisses de mutualité sociale agricole et les services de l'inspection du travail, seront mobilisés pour améliorer le dispositif d'ensemble en matière de substitution, en accentuant les efforts sur les secteurs professionnels les plus concernés* ».

L'action 15 consiste donc à « *Accélérer le retrait des substances dangereuses pour la santé humaine et la biodiversité et faire évoluer les procédures d'approbation des substances actives* » parmi lesquelles sont notamment cités les PE. La France entend donc porter cette nécessité au niveau européen.

Il apparaît aussi nécessaire de « *Renforcer la lutte contre les fraudes et les infractions et les sanctionner de manière appropriée* », ainsi, « *les contrôles en entreprise concernant la réglementation relative aux CMR seront renforcés et celle-ci sera complétée pour intégrer les risques liés aux perturbateurs endocriniens* ».

Le plan Ecophyto affirme aussi le besoin de « *Communiquer sur le défi positif et moderne que constitue la réduction de l'utilisation, des risques et des impacts des produits phytopharmaceutiques pour une agriculture combinant performance, à la fois économique, environnementale et sociale* ».

Ce volet communication est assez central dans le plan et, sa lecture donne le sentiment qu'une bonne communication entre consommateurs et les producteurs qui permettrait le rétablissement d'une confiance, ne peut que conduire à une réduction des intrants phytopharmaceutiques : « *[...] compte tenu du fait que les agriculteurs s'engageront dans une logique de réduction de l'utilisation, des risques et des impacts des produits phytopharmaceutiques si les changements sont perçus et valorisés par les consommateurs, informer le consommateur afin qu'il renoue le dialogue avec les agriculteurs et l'ensemble des parties prenantes (transformation, santé, préservation de l'environnement) ; il s'agit de*

*faire prendre conscience aux citoyens que l'agriculture aujourd'hui est en mutation et que les agriculteurs recherchent l'amélioration de leur maîtrise technique des itinéraires culturaux, afin que l'agriculture diminue l'utilisation, les risques et les impacts des produits phytopharmaceutiques tout en maintenant une production agricole de quantité et de qualité ; répondre aux interrogations des citoyens et accroître leur confiance dans les producteurs en communiquant sur le savoir-faire des agriculteurs français, la qualité sanitaire des aliments français, et sur les dispositifs de contrôle des aliments (conformité des aliments vis-à-vis des limites de résidus de produits phytopharmaceutiques, le renforcement du cahier des charges des autorisations de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, Stratégie Nationale sur les Perturbateurs Endocriniens, enquêtes de la Brigade nationale d'enquête vétérinaires et phytosanitaires) ».*

### **1.1.2 Comparaison entre les plans**

Que peut-on déduire de l'examen de ces différents plans quant au processus de construction du problème public des perturbateurs endocriniens ? A quel(s) cadrage(s) scientifique(s) et technique(s) du problème, les différentes administrations impliquées procèdent-elles lors de la négociation avec les organisations professionnelles et associatives et de la rédaction avec les experts publics et privés de ces plans ?

#### **1.1.2.1 L'autonomisation du « problème » des perturbateurs endocriniens**

Le premier constat est qu'on assiste de manière assez incontestable à une progressive autonomisation de la problématique des perturbateurs endocriniens au fil des différents plans analysés. C'est particulièrement le cas dans les trois PNSE. On le constate également dans les PST successifs dans lesquels les PE font partie des substances émergentes à risques pour lesquelles ces plans appellent à une vigilance accrue. C'est aussi le cas dans les plans écophytos puisque le premier n'y fait pas référence tandis que le second présente les PE comme un enjeu central. Curieusement le plan micropolluants ne fait pas des substances à perturbations endocriniennes une catégorie autonome. La logique réglementaire qui caractérise la Directive Cadre sur l'Eau et qui consiste à prioriser une quarantaine de substances dangereuses, sans que ne soit fait de *distinguo* entre différentes familles de micropolluants (selon leurs sources, leurs mécanismes de dissémination dans l'environnement ou leurs impacts sur les différentes espèces vivantes) sauf en ce qui concerne les impacts sur les organismes vivants, semble très structurante (voir le paragraphe sur les PE dans la réglementation européenne).

On assiste à une clôture progressive des controverses sur les substances jugées potentiellement dangereuses et sur les types de risques qu'elles présentent. Les substances considérées dans les différents plans peuvent être cancérigènes, mutagènes, produire des effets neurotoxiques ou reprotoxiques ou engendrer des perturbations endocriniennes. Certains pesticides qui étaient pris en compte uniquement en raison d'effets CMR n'étaient pas forcément reconnus comme présentant des risques de perturbations endocriniennes dans les premiers PNSE. Ce n'est plus le cas dans le deuxième et a fortiori dans le troisième.

On retrouve au fil des plans, une reconnaissance systématique des effets cocktails. De même les effets à « faible dose » font l'objet d'une reconnaissance implicite. Il y a toujours au moins la reconnaissance d'un problème lié à l'exposition chronique à un ensemble de

substances et à un principe de fonction linéaire entre une dose et une réponse. C'est là un début de mise en cause du principe de Paracelse qui fonde l'évaluation des risques.

### **1.1.2.2 L'identification des populations à risque et des modes d'exposition ?**

Les PNSE sont véritablement les plans qui identifient des vecteurs de contamination : mobilier, jouets, détergents, cosmétiques, produits pesticides, textiles, produits ménagers.

L'eau de boisson est également identifiée comme vecteur de contamination : elle est plus explicitement mentionnée dans le PNSE 1 et 3 ou dans le PNRM que dans les plans micropolluants.

Les victimes potentielles, qualifiées plutôt de « populations vulnérables » dans le langage administratif, sont clairement identifiées dans les PNSE (femmes enceintes, enfants et adolescents). Les PST ne font pas clairement de distinction entre des secteurs professionnels plus exposés que d'autres. C'est l'ensemble de la population au travail qui est exposée à des risques liés aux produits chimiques.

Dans les PNSE, on mentionne certaines pathologies liées à une contamination par les PE : non seulement les troubles de la reproduction mais aussi l'obésité par exemple. Dans les autres plans on parle d'effets CMR, d'effets neurotoxiques ou reprotoxiques ou de perturbations endocriniennes mais pas précisément de pathologies telles que l'hypospadias, la cryptorchidie, la puberté précoce...

Les plans micropolluants ne distinguent pas quant à eux de populations spécifiquement vulnérables ou sous un risque d'exposition accrue.

### **1.1.2.3 Les possibilités d'une politique publique**

La lecture des différents plans donne le sentiment que les rédacteurs des différents plans sont dans une position ambiguë vis-à-vis de la substitution. La substitution apparaît à la fois comme LA solution et comme LE risque d'engendrer un problème non moins maîtrisable dès lors qu'il subsiste des doutes sur l'innocuité des produits de substitution.

Ce dilemme est d'autant plus fort que la solution de l'interdiction réglementaire est toujours pensée comme hors du champ de compétences des administrations nationales : c'est toujours à l'échelle européenne qu'il revient dans la tête des rédacteurs des différents plans d'action de contrôler ou d'interdire les substances, qu'il s'agisse de la procédure REACH (à laquelle se réfèrent les rédacteurs des PST) ou de la liste des substances dites prioritaires dans la DCE (à laquelle se réfèrent les rédacteurs des plans micropolluants). L'interdiction de substances à PE est d'autant impensable que ces différents plans sont conçus et rédigés en l'absence de critères de définitions des PE par la Commission Européenne.

Il est peu étonnant dans ces conditions que la surveillance et la prévention soient envisagées dans les différents plans comme la mesure à mettre en œuvre prioritairement. Dans les PNSE successifs, les femmes enceintes et les enfants sont à protéger contre une exposition accrue. De même, dans les PST et le deuxième plan Ecophyto, les entreprises et les utilisateurs de produits phytopharmaceutiques sont enjoins à développer des bonnes pratiques afin de limiter, autant que possible, les expositions.

Tous les plans font malgré tout plus ou moins systématiquement référence à un besoin de connaissances complémentaires. Au début sur les effets CMR, neurotoxiques ou reprotoxiques de certaines substances (c'est par exemple le cas lors des deux premiers PNSE) ; par la suite sur les situations d'expositions.

Au fil des PNSE, les auteurs font le diagnostic :

- d'un besoin de biosurveillance et d'études épidémiologiques pour mieux connaître les situations à risque ;
- d'un besoin de connaissance toujours renouvelé sur la toxicité et l'écotoxicité des produits de substitution.

De ce fait, les plans produisent un sentiment curieux chez le lecteur : il existe bien un problème lié au PE qui suppose de manière assez impérieuse une intervention diligente des pouvoirs publics mais, dans le même temps, il subsiste des zones d'ombre qui oblitèrent une action immédiate. Toute autre action que celles qui consistent à développer la recherche, à surveiller les niveaux de contaminations, et à encourager des comportements vertueux en matière d'exposition au risque, est implicitement considérée comme précipitée.

## **1.2 Au niveau européen : une ouverture ambivalente**

### **1.2.1 La définition du problème dans les "espaces discrets" (Gilbert et Henry, 2012)**

#### **1.2.1.1 Expertise et documents stratégiques**

Le premier pilier de l'action publique européenne sur ce dossier complexe a été le développement des connaissances via la structuration de l'effort de recherche. Entre 1996 et 2000, l'UE s'est concentrée sur cette collecte de données.

D'importants moyens financiers ont en effet été mobilisés, dès 1994 dans le cadre du 4ème programme-cadre pour la recherche et le développement (PCRD) achevé en 1998, pour traiter la question des PE puisque 12 millions d'euros y ont été alloués. Dans le même temps, en décembre 1996, à Weybridge (Royaume-Uni), un séminaire intitulé « L'impact des PE sur la santé de l'Homme et des animaux sauvages », organisé par la Commission européenne, l'Organisation pour la coopération et le développement économiques (OCDE), l'OMS et l'industrie chimique européenne propose une première définition des PE comme : « une substance étrangère à l'organisme qui produit des effets délétères sur l'organisme ou sa descendance, à la suite d'une modification de la fonction hormonale ».

En 1998, la Endocrine Disruptors Testing and Assessment Task Force (EDTA) est mise en place au sein de l'OCDE, avec la participation de l'Union Européenne (UE) et des Etats-Membres. Le 5ème PCRD (1998-2002) consacre 2 programmes aux PE : « Quality of Life » (43 millions d'€, 20 projets) et « Energie, environnement et développement durable » (16 millions d'€, 8 projets).

En Mars 1998, le Comité Scientifique de la Toxicité, de l'Ecotoxicité et de l'Environnement (CSTEE) publie un rapport sur « Les effets des PE sur la santé de l'Homme et des animaux sauvages, en particulier du point de vue des incidences sur la faune et des méthodes d'essais écotoxicologiques. ». Le CSTEE parle d'un « problème global potentiel pour la faune » et

montre que « les troubles de la reproduction et du développement imputables à une exposition à des substances chimiques sont patents chez de nombreuses espèces de faune sauvage et sont à l'origine de modifications locales dans les populations concernées »

L'UE publie, le 17 décembre 1999, la « Communication sur la stratégie communautaire concernant les PE – une série de substances suspectées d'influer sur le système hormonal des Hommes et des animaux » (Com(1999)706) qui souligne l'inadaptation de la réglementation européenne pour protéger la population de ces substances. Elle énumère les besoins essentiels en matière d'approfondissement de la recherche, de la coopération internationale, d'information de la population et d'action publique et préconise des actions à court, moyen et long termes.

Le 10 novembre 2000, le rapport BHK « Towards the establishment of a priority list of substances for further evaluation of their role in endocrine disruption - preparation of a candidate list as a basis for priority-setting » est publié. Il identifie 553 substances et 9 hormones artificielles à évaluer en priorité. En 2006, la liste prioritaire est établie : 320 substances montrent des preuves potentielles de perturbation endocrinienne.

Le 6ème PCRD, mis en place en 2002 pour une durée de 4ans, traite du problème des PE à travers sa priorité n°5 relative à l'environnement, aux risques sur la santé et aux méthodes de contrôle. Il prévoit le financement de 7 projets.

Cette revue des recherches financée par l'UE donne à voir le travail à la fois de qualification et de publicisation du problème des PE. Elle illustre tout d'abord le rôle prégnant de l'administration européenne qui à travers ses choix en matière de financement de la recherche, a contribué pendant plus de dix années à qualifier scientifiquement le problème. Elle met ensuite en évidence le rôle fondamental des experts en toxicologie et en écotoxicologie dans cette qualification scientifique du problème. Ceux-ci mettent en évidence les troubles de la reproduction et du développement sur la faune et l'Homme et font le lien avec l'exposition à des substances chimiques. Cependant le rôle endossé par ces chercheurs et experts va plus loin car ils procèdent également à une identification des substances en cause, proposant ainsi une sorte de « science réglementaire » (Borraz, Demortain, 2015).

### **1.2.1.2 Les perturbateurs endocriniens dans la réglementation européenne**

Les PE apparaissent dans 5 réglementations européennes.

La première est la Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) de 2000. Elle intègre dans sa liste indicative des principaux polluants (Annexe VIII), contre lesquels il faut lutter, les « *Substances et préparations, ou leurs produits de décomposition, dont le caractère cancérigène ou mutagène ou les propriétés pouvant affecter les fonctions stéroïdogénique, thyroïdienne ou reproductive ou d'autres fonctions endocriniennes dans ou via le milieu aquatique ont été démontrés* ». Cela est cohérent avec la construction du problème comme risque environnemental et non pour la santé humaine.

En décembre 2006, le règlement REACH (enRegistrement, Evaluation et Autorisation des produits CHimiques), dont le but est « *de mieux protéger la santé humaine et l'environnement contre les risques liés aux substances chimiques, tout en favorisant la compétitivité de l'industrie chimique de l'UE* » (echa.europa.org), est adopté. Les PE

apparaissent ici dans l'Article 57f : « *les substances - telles que celles possédant des propriétés perturbant le système endocrinien [...] - pour lesquelles il est scientifiquement prouvé qu'elles peuvent avoir des effets graves sur la santé humaine ou l'environnement qui suscitent un niveau de préoccupation équivalent à celui suscité par l'utilisation [des substances cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques (CMR) de catégorie 1 et 2] et qui sont identifiées, cas par cas, conformément à la procédure prévue* ». Elles sont soumises à un processus d'autorisation plus restrictif.

En octobre 2009, le règlement (EC) 1107/2009 sur les produits phytopharmaceutiques, aussi appelé PPPR (Plant protection product regulation) est adopté. L'annexe II, Section 3.6.5 du PPPR stipule que les substances qui ont des propriétés de PE qui peuvent causer des effets nocifs ne seront pas approuvées pour ces usages respectifs, sauf si :

- l'exposition est négligeable, ou;
- la substance est nécessaire pour contrôler un sérieux danger pour la santé des plantes qui ne peut pas être contenu par d'autres moyens disponibles dont des méthodes non chimiques (cette disposition ne peut qu'être appliquée pour une période maximum de 5 ans)

Il fixe aussi un dispositif transitoire concernant les PE et instaure l'obligation pour la CE de proposer une définition et des critères d'identification des PE fondée sur des critères scientifiques d'ici au 14 décembre 2013.

Le règlement (CE) 1223/2009 sur les produits cosmétiques, adoptée en Novembre 2009 stipule que « *Lorsque des critères convenus par la Communauté ou au niveau international pour l'identification des substances présentant des propriétés perturbant le système endocrinien sont disponibles, ou au plus tard le 11 janvier 2015, la Commission révisé le présent règlement en ce qui concerne les substances présentant des propriétés perturbant le système endocrinien.* »

En mai 2012, au travers du règlement (UE) 528/2012 sur les produits biocides, l'obligation pour la CE de proposer une définition fondée sur des critères scientifiques d'ici au 14 décembre 2013, est réaffirmée. L'article 19(4) du Règlement des Produits Biocides (BPR) stipule que "*les substances ayant des propriétés de PE (i.e. pas spécifié « qui peuvent causer des effets nocifs ») ne seront pas approuvées pour une utilisation générale.* "

### **1.2.1.3 L'épopée de la définition des critères européens**

Le livre *Intoxication* (2015), de Stéphane Horel retrace de manière assez précise le déroulement des négociations qui sont intervenues durant la période 2012-2015,. Cette journaliste a en effet réalisé un travail d'investigation fort documenté sur les pratiques d'influence des lobbies dans l'élaboration de la réglementation européenne sur les PE depuis 2012. Son travail constitue un matériau de seconde main de très bonne qualité pour se représenter les jeux d'acteurs qui ont lieu au sein de ces « espaces spécialisés » et les effets de cadrage du problème qu'ils produisent. Il convient de mettre en parallèle ce travail d'enquête et ce qu'il nous apprend sur les pratiques des lobbyistes avec le récit que le service recherche du Parlement européenne fait du processus de décision, à travers notamment le *policy brief* qu'il publie en avril 2016 :

([http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/581986/EPRS\\_BRI\(2016\)581986\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/581986/EPRS_BRI(2016)581986_EN.pdf))<sup>5</sup>.

D'après Stéphane Horel, c'est à la suite de l'adoption des règlements pesticides et biocides qui mettent en place des « *critères guillotines* » (Horel, 2015), c'est-à-dire des critères qui entraînent automatiquement l'interdiction de substances classées à perturbations endocriniennes, que l'industrie se mobilise dans une bataille d'influence sur le choix des termes. Selon que les termes de cette définition seront plus ou moins restrictifs, un plus ou moins grand nombre de molécules devraient ainsi être interdites à la production et à la distribution. Un grand nombre de produits phytosanitaires sont concernés par ces critères guillotines car deux règlements le PPPR (The Plant Protection Products Regulation, No 1107/2009) et le BPR (The Biocidal Products Regulation, No 528/2012 – BPR) prévoient de bannir les substances présentant de possibles effets de perturbations endocriniennes sous réserve que soient établis des critères de définition des PE d'ici la mi-décembre 2013, date d'entrée en vigueur du PPPR et du BPR.

Dans la bataille pour le choix des critères de définition des PE, les ONG sont représentées par HEAL notamment, qui dispose d'un budget de 80 000€/an (provenant essentiellement de subventions européennes) et compte 8 employés. Pour l'industrie, le CEFIC (40 millions €/an et 170 employés), et European Crop protection représentent les grands groupes agrochimiques européens (BASF, BAYER et Syngenta) et peuvent compter sur quantité de ressources tant financières qu'humaines.

La charge de ce dossier est confiée à la DG Environnement (DG Env) qui en devient de ce fait le « chef de file ». Elle organise des réunions où les représentants des lobbys et des ONG sont présents mais en tant qu'observateurs. Fin 2011, elle commande un rapport sur l'état de l'art de la science sur les PE à l'un des experts de ce sujet, le Dr. Kortenkamp. Dès sa publication en 2012 (Kortenkamp *et al.*, 2011), le « rapport Kortenkamp » est attaqué par l'industrie notamment à l'occasion d'une revue de littérature financée par l'American Corporation Chemical et publiée dans une revue « la revue Critical Reviews in Toxicology » (Lorenz R., Rhomberg *et al.*, 2012). Cette critique est présentée par Stéphane Horel comme une technique éprouvée de lobbysme développée en son temps par l'industrie du tabac. Elle relève selon la journaliste d'une « manufacture du doute » qui consiste à transformer l'incertitude et la discussion scientifiques, moteur de la science, en vulgaire « doute » afin d'influencer le décideur et de le pousser à l'inaction ou du moins à la solution la moins radicale.

Le fait est que le segment santé de l'administration européenne dossier se trouve à partir de ce moment co-responsable du dossier. Le 1<sup>er</sup> octobre 2014, la DG SANCO mandate l'EFSA (European Food Safety Authority) pour établir les critères scientifiques d'identification des PE et crée donc un processus parallèle à celui de la DG Env.

---

<sup>5</sup> Scholz Nicole, European Parliamentary Research Service, Briefing, PE 581.986, 10 pages. [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/581986/EPRS\\_BRI\(2016\)581986\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/581986/EPRS_BRI(2016)581986_EN.pdf),

L'espace administratif dans lequel se construisent ces expertises est très discret mais pas complètement étanche. Face à la volonté de la Commission de rendre cet espace le plus hermétique possible, les citoyens disposent d'un instrument : l'accès à l'information prévue par la Directive 2003/4/CE du Parlement européen et du Conseil du 28 janvier 2003 et son article L145/43 sur le droit d'accès à l'information. C'est grâce à ce droit à l'information que Stéphane Horel a pu obtenir un millier de correspondances internes à la Commission européenne et c'est sur cette base documentaire qu'elle cherche à reconstruire le processus de décision. Nous proposons ici sa version du processus de prise de décision et la mettons en regard de la version de la Commission Européenne exprimée au travers du Policy Brief qu'elle a publié en avril 2016 :

([http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/581986/EPRS\\_BRI\(2016\)581986\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/581986/EPRS_BRI(2016)581986_EN.pdf))

La position des lobbys repose, d'après Stéphane Horel, sur l'élaboration d'une astuce scientifique : ils exigent la prise en compte d'un critère de « puissance » qui amènerait à la suppression des PE aux effets les plus puissants et avérés selon une évaluation des risques des plus classiques. Une telle définition laisserait un grand nombre de substances hors du champ réglementaire. Une telle définition revient donc à « sacrifier » une poignée de PE pour pouvoir en préserver la plus grande partie est rejetée par la DG Env. Ce critère est jugé par cette dernière non conforme aux mécanismes scientifiquement avéré de perturbation endocrinienne résultant très probablement d'effets cocktail des substances et de l'exposition des sujets à de « faibles doses ».

Cependant ce ne sont pas les lobbys des industries chimiques qui proposent ce critère pour la première fois, mais l'Institut allemand de gestion des risques ainsi que le gouvernement britannique par l'intermédiaire de son responsable de la Direction de la Réglementation pour la Santé et la Sécurité au Travail (Chemicals Regulation Directorate, CRD). La construction cognitive de ce critère de puissance est une véritable « création institutionnelle » dans un contexte de rapport de force puisque de nouvelles directions administratives entrent dès lors dans la controverse sur l'expertise. Selon Stéphane Horel, l'industrie met dès lors en œuvre une stratégie de l'encercllement, se servant des fractures internes entre les DG de la Commission européenne, notamment entre les DG Env et les DG SANCO et ENTR (ENTErprise and industry) et isolant la première.

Les lobbies industriels avancent également nombre de contre arguments de nature économique. La DG Commerce s'inquiète, dans son policy brief, de l'impact du débat sur les critères de définition des PE sur le processus de négociation du traité de libre échange Trans Atlantic Free Trade Agreement (TAFTA) et de fait trois pays tiers (Argentine, Canada, Etats-Unis) prennent position en s'inquiétant de voir une définition maximaliste peser sur la liberté d'échange entre l'Union Européenne.

La DG Environnement maintient ses positions. Stéphane Horel analyse la stratégie des lobbies industriels à la fois comme une « captation » des administrations en charge du dossier et comme la mise en œuvre d'une stratégie dilatoire permettant de gagner du temps en demandant des compléments d'expertise. Mai 2013, est un mois clé dans la mise en œuvre de cette stratégie avec une demande pressant d'analyse d'impact (AI) des différents critères possibles de définition des PE. Quelques heures seulement après une réunion avec la DG Env. qui s'est très mal passée, BAYER envoie un mail à Marianne Klingbeil, la numéro 3 de la Commission. En 15 jours, les représentants obtiendront rendez-vous avec la DG SANCO,

le même nombre de rendez-vous obtenu en un an avec la DG Env. En parallèle, une lettre est envoyée à Anne Glover (biologiste moléculaire et conseillère scientifique en chef du président de la Commission européenne), signée par 56 scientifiques et un éditorial signé par 18 scientifiques est publié. Dans leur quasi-unanimité, ces scientifiques sont des toxicologues qui dénoncent une approche fondée sur la « dangerosité supposée » des substances, sans détermination de seuil à partir duquel des effets délétères (« *adverse effects* ») sont avérés contrairement à ce qui se pratique communément en analyse des risques. D'après Stéphane Horel, sur ces 73 scientifiques, 50 sont liés à l'industrie et 25 ont des mandats confiés par la Commission européenne. La lettre et l'éditorial critiquent ainsi la vision « maximaliste » du principe de précaution défendue par les ONG et supposée avoir les faveurs de la DG Env. Anne Glover, dont le poste nouvellement créé est fort contesté par les ONG, se voit légitimer dans ses fonctions par ces prises de position. Trois jours après sa réception, elle envoie une note à la DG Env, avec Catherine Day (la N°2 de la Commission européenne) en copie (dans le code épistolaire de la CE, parfois, les personnes en copies sont plus importantes que les destinataires principaux des emails). Quinze jours plus tard, Catherine Day décide de lancer l'étude d'impact et confie la réalisation de la feuille de route aux DG Env. et Santé. Celle-ci sera publiée en juin 2014, avec beaucoup de retard.

La DG Env. est ainsi dessaisie du dossier en faveur de la DG Santé, lors de l'entrée en fonction de M. Junker à la présidence de la Commission européenne, le 1er janvier 2015.

Cette analyse du processus de cadrage opéré au sein d'un espace administratif européen et qui aboutit finalement à l'imposition de cette notion de critère de puissance n'est pas sans rappeler la notion d'« usage contrôlé de l'amiante » décrit par Gilbert et Henry (Gilbert et Henri, 2010) à propos de la gestion experte des risques liés à l'amiante : « *Cette définition correspond au choix d'utiliser un produit pour ses qualités alors même que son caractère cancérigène est connu. Comme la plupart des arbitrages touchant des toxiques professionnels, ce choix résulte de compromis élaborés dans des instances ayant une faible visibilité sociale et réunissant des acteurs intervenant habituellement dans ces secteurs (organisations syndicales, représentants des employeurs, représentants de l'administration et scientifiques). L'orientation de cette politique apparaît ainsi fortement contrainte par les espaces au sein desquels elle se définit et par les règles régissant les relations entre les acteurs qui y interagissent* ».

On voit bien, dans le cas des PE, au cours de la phase réglementaire d'élaboration des critères d'identification, s'opposer deux visions de la science et de l'expertise dans les négociations entre les différents segments de l'administration européenne. Une expertise, défendue par les ONG, dont le concept central est celui de danger, danger potentiel qui représente une menace pour la santé en raison des propriétés d'une substance et de son potentiel impact sur la santé ; une expertise fondée sur les notions de risque et de seuil , risque présenté par une substance qui peut avoir un effet délétère en fonction de la combinaison d'une menace et d'une exposition ou si l'on préfère d'une certaine dose de substance à laquelle les humains peuvent être exposés, mais aussi un temps d'exposition et un moment auquel l'exposition se produit (comme fœtus, enfant ou adulte). On voit comment ce second cadrage s'impose progressivement au détriment du premier dans la fabrication d'une science réglementaire ou pour le dire à la façon plus partisane du service de la recherche du Parlement européen d'une « science based policy » : « *In view of the complexity of defining formal scientific criteria for endocrine disruptors, the Commissioner for Health and Food Safety, Vytenis Andriukaitis, has stressed that 'setting*

*these criteria is not merely a scientific question, but a scientific question in a regulatory context'. The decision to undertake an impact assessment was 'in no way influenced by external lobbying'. The Commissioner rejected some interpretations of the delay in bringing forward EDC criteria, qualifying them indirectly as 'conspiracy theories'. What was needed first of all was manageable regulatory criteria : 'We are ready to move forward ... to set a very good example for the wider world, because we are pioneers' ”.*

Cependant ces espaces discrets ne peuvent constamment le demeurer. C'est ce moment durant lequel le cadrage doit être révélé et l'avis du « public » recueilli que nous avons voulu analyser.

## **1.2.2 La consultation publique : un moyen d'ouverture ?**

### **1.2.2.1 Des modalités de consultation complexes voire illisibles**

L'e-consultation a été ouverte le 29 septembre 2014 et fermée le 16/janvier 2015. Elle était ouverte à tous (individus, organisations professionnelles, associations, autorités publiques, compagnies privées, producteurs agricoles,...même hors-UE). Il était demandé aux participants de lire la feuille de route avant de répondre au questionnaire. Ces documents n'étaient disponibles qu'en anglais mais les participants étaient autorisés à répondre dans n'importe quelle langue. Dans un avis du Conseil Economique Social et Environnemental (CESE) de 2009, pour une participation de la société civile aux consultations publiques européennes, Evelyne Pichenot avait déjà signaler cette incohérence : « La prédominance marquée de l'anglais dans les consultations publiques ouvertes par la Commission européenne apparaît très préjudiciable, car contradictoire avec la finalité même de ces consultations, qui est d'apporter, en complément des réseaux habituels en contact avec la Commission, d'autres points de vue émanant d'interlocuteurs différents. Selon le rapport Eurobaromètres 63.4 publié par la Commission dans le cadre de sa communication « Un nouveau cadre stratégique pour le multilinguisme de 2005 », moins d'un Européen sur deux parlait en effet l'anglais (47 %) ». Cette barrière linguistique représente ainsi une première limite à l'ouverture affichée par l'UE.

La consultation porte sur les 4 options pour l'élaboration des critères d'identification des PE et 3 options d'approches en matière de prise de décision réglementaire.

Voici les 4 options pour l'élaboration des critères d'identification des PE telles qu'elles sont présentées dans la feuille de route :

- 1ère option : pas de changement de politique, pas de critère spécifié, on continue d'appliquer les critères provisoires des lois sur les produits phytosanitaires et biocides.
- 2ème option : on applique la définition de l'OMS/PISSC (Un PE est « une substance ou un mélange exogène, altérant les fonctions du système endocrinien et induisant

donc des effets nocifs sur la santé d'un organisme intact, de ses descendants ou au sein de (sous)- populations »)<sup>6</sup>.

- 3ème option : on utilise la définition OMS/PISSC et on y ajoute 3 catégories en fonction de la solidité des preuves permettant de répondre à la définition OMS/PISSC :
  - Catégorie 1 : PE (confirmés)
  - Catégorie 2 : PE suspectés
  - Catégorie 3 : substances actives endocriniennes (PE potentiels). Cette option est très proche du traitement réglementaire des CMR (Cancérigènes, mutagènes, reprotoxiques)
- 4ème option : Définition OMS/PISSC avec l'introduction de l'effet puissance (« potency ») comme élément de caractérisation du danger.

La 4ème option fait état du critère de « puissance ». C'est l'option la plus favorable aux entreprises, défendue depuis le début par l'industrie ainsi que par le Royaume-Uni et l'Institut de gestion des risques allemand. Toutes les options, y compris celle de ne rien faire, sont donc soumises à la consultation. Notons que la première option et la quatrième contribuent également et en définitive à faire des PE, une « non catégorie ». A rebours des conclusions des rapports WHO/ICPS et Kortenkamp) qui en faisait un critère à « intégrer dans la méthode du "poids de la preuve" avec d'autres critères tels que la toxicité, la spécificité, la gravité et l'irréversibilité » (rapport Kortenkamp), mais pas un critère à lui seul. Cette option entre en contradiction avec la loi européenne adoptée par les eurodéputés en 2009 qui requiert une évaluation des dangers.

La 3ème option est, elle, très proche de la proposition faite par la DG Env. en 2013, lorsqu'elle était toujours en charge du dossier PE : elle avait proposé de se baser aussi sur la définition OMS/PISSC et de lui ajouter une catégorisation mais avec seulement deux catégories : PE et PE potentiels. Cependant, la catégorie 3 de l'option 3 proposée dans la feuille de route, « substances actives endocriniennes » était un terme proposé par l'industrie pour remplacer le terme « perturbateurs endocriniens », trop biaisé selon eux, puisque dans ce cas, même même des substances courantes comme le café pourrait être assimilé à un perturbateur endocrinien puisqu'il n'est pas sans effet sur la production hormonale.

Rappelons que 3 approches possibles de la décision réglementaire relative aux PE avaient été spécifiées dans la feuille de route (« Road map ») de juin 2014 :

---

<sup>6</sup> Selon la définition de l'International Programme on Chemical Safety (IPCS) de l'Organisation Mondiale de la Santé (World Health Organization - WHO) (connu sous la dénomination 'WHO-IPCS'), an endocrine disruptor is an "exogenous substance or mixture that alters function(s) of the endocrine system and consequently causes adverse health effects in an intact organism, or its progeny, or (sub)populations".

- Option A : aucun changement de politique. Aucune modification des dispositions relatives aux conséquences réglementaires du PPPR et du BPR.
- Option B : introduction d'autres éléments d'évaluation du risque dans la législation sectorielle où les mesures de mise sur le marché des substances sont surtout basées sur l'identification du danger. Ils seraient introduits quand ils sont nécessaires et souhaitables pour réduire les impacts socio-économiques potentiels (par exemple, amender la loi pesticide pour introduire des mesures similaires à celles de la loi biocides concernant l'exemption d'interdiction dans le cas où le « risque négligeable » peut être démontré, plutôt que celui « d'exposition négligeable ».)
- Option C : introduction d'autres considérations socio-économiques, dont une analyse risques-avantages, dans la législation sectorielle si nécessaire et souhaitable pour permettre la mise sur le marché de produits dans les situations où un PE est essentiel pour prévenir des incidences socio-économique néfastes (par exemple, amender la loi pesticides pour introduire des mesures similaires à celles de la loi en ce qui concerne l'exemption d'interdiction dans le cas où la non approbation d'une substance aurait un impact négatif disproportionné sur la société (par rapport aux risques liés à leur utilisation).

On voit encore ici l'importance des jeux d'acteurs qui ont eu lieu lors de l'élaboration de cette feuille de route. Ces options A et C vont vers un assouplissement de la loi pesticides, extrêmement sévère puisqu'elle prévoit que dans le cas où un produit est un PE, il ne peut pas être autorisé sur le marché.

C'est avec ce cadrage de la commission européenne que démarre la procédure d'étude d'impacts et la consultation du public attenante. L'originalité de cette consultation est de ne pas chercher à recueillir des opinions mais des données ! « Etant données la complexité et la sensibilité du problème, la Commission européenne était intéressée à collecter des données pour figurer dans l'étude d'impact, d'où la présence de questions ouvertes surtout. » (Rapport de la Commission européenne sur la consultation publique).

Pour les options 1-4, les questions posées étaient donc :

1. Avez-vous mené ou avez-vous connaissance d'une évaluation de substances qui seraient identifiées comme PE dans le cadre de l'option x ?
  - a. Si oui, décrire la méthodologie ;
  - b. Si oui, décrire les implications.
2. Avez-vous mené ou avez-vous connaissance d'une quelconque évaluation de substituabilité des substances identifiées ?
  - a. Si oui, décrire la méthodologie ;
  - b. Si oui, décrire les implications.
3. Avez-vous connaissance d'évaluation de l'impact socio-économique relatif à une éventuelle réglementation des substances identifiées sans autre évaluation des risques ?
  - a. Si oui, décrire la méthodologie ;

- b. Si oui, décrire les implications.
4. Autres commentaires.

Et pour les options A-C, les questions étaient :

1. Avez-vous conduit ou avez-vous connaissance d'une évaluation de l'une des trois options différentes pour les approches réglementaires à la prise de décision (options A à C) pour les substances identifiées comme PE par l'une des options de définitions des critères (options 1 à 4)
  - a. Si oui, décrire la méthodologie ;
  - b. Si oui, décrire les implications.
2. Avez-vous conduit ou avez-vous connaissance d'une évaluation de l'impact socio-économique des 3 options différentes pour les approches réglementaires à la prise de décision (options A à C) pour les substances identifiées comme PE par l'une des options de définitions des critères (options 1 à 4)
  - a. Si oui, décrire la méthodologie ;
  - b. Si oui, décrire les implications.

Au vu des questions posées, extrêmement techniques et spécifiques, cette consultation est donc officiellement ouverte à tous mais s'adresse en réalité à un public implicite : des personnes bien informées desquelles l'administration européenne attend des compléments d'information.

L'Union européenne (et notamment la DG SANCO) a publié, le vendredi 24 juillet 2015, les résultats de la consultation publique sur les perturbateurs endocriniens dans un rapport en langue anglaise. La consultation a recueilli 27 000 réponses, ce qui témoigne d'un intérêt fort pour le sujet.

- 90% des réponses provenaient d'individus et 88% de celles-ci sont venues d'Etats-membres de l'UE (Autriche, Danemark, France, Allemagne, Espagne, Suède, RU).
- 863 réponses sont formulées au nom d'une organisation :
  - 64% venaient du Royaume-Uni ;
  - 521 d'exploitants agricoles ;
  - 140 de compagnies privées ;
  - 26% d'organisation syndicales professionnelles ;
  - 5% d'ONG ou d'associations de consommateurs.
- 32 d'autorités publiques dont 23 membres de l'UE

Cette forte participation amène à penser que l'objectif d'ouverture de la construction du problème lié aux PE a été un succès et que le cadrage, dans un « espace discret » du problème issu du rapport de force (asymétrique) entre la DG Env et les autres DG de l'administration européenne, du fait de l'exposition publique, va être perturbé.

### **1.2.2.2 Mobilisation des associations**

Cependant, l'examen attentif des contributions à la consultation publique montre que, sur ces 25 000 réponses individuelles sur 27 000, la quasi-totalité provient de deux campagnes

d'association. Près de 4 500 personnes ont participé à la consultation *via* le site de l'association française Cyberacteurs mais les réponses sont surtout venues du site du collectif d'ONG EDC-Free Europe pour Endocrine Disrupting Chemical-Free Europe (Une Europe sans substances PE). Il s'agit d'une coalition informelle d'une soixantaine de groupes d'intérêt public européens et parmi lesquels des syndicats, des associations de consommateurs, de professionnels du soin et de la santé publique, des associations de lutte contre le cancer, des environnementalistes et des groupes de femmes, qui partagent la même inquiétude sur les PE et leur impact sur la santé. Ils ont créé une plateforme en ligne apportant des réponses déjà rédigées aux questions imaginées par l'administration, disponibles en 7 langues différentes, pour les rendre accessibles pour tous les citoyens. L'association HEAL a participé à sa création.

La campagne, intitulée « Dites non aux produits chimiques PE ! » appelle les participants à répondre « Non » à chaque question. Or, le questionnaire est fait d'une telle manière que, si on répond « non » à la première partie de chaque question, on ne peut pas apporter de données du tout. Pour contourner cela, et pour émettre une opinion, les associations proposaient aux participants d'inscrire leur commentaire (préparé d'avance) dans la réponse à la 4ème question pour les options 1 à 4 (autres commentaires sur l'option) et dans la partie 4 du questionnaire pour les questions 1 à 3 (autres commentaires).

Refusant le cadrage de la consultation imposé par l'administration européenne, et dénonçant par la même occasion le cadrage très « évaluation des risques au cas par cas » du problème inscrit en filigrane dans la consultation du public, plus de 25 000 personnes ont participé à la consultation *via* ces deux plateformes, apportant alors 25 000 réponses « homogènes », et plaidant pour les options 3 et A. Cependant cette masse de réponses apparaît totalement effacée dans le rapport de la Commission européenne sur la consultation puisque les réponses ont été analysées selon les catégories de répondants. Ainsi, les réponses individuelles qui représentent 90% des réponses identiques mais émanant de personnes différentes, ont été considérées comme n'apportant pas de données nouvelles et ne représentent qu'une vingtaine de lignes dans le rapport sur la consultation. Un entretien avec une personne de la Commission européenne nous a appris que ces opinions n'avaient pas été intégrées dans l'AI mais que la Commission européenne avait "pris note" de ces avis. Cette personne déplore une représentation de la démocratie moderne « à la manière de Facebook : un système de "like/dislike" où tout le monde veut donner son opinion rapidement ». Elle justifie la « disqualification » par l'administration des 25 000 réponses « homogènes » par une absence de participation « dans les formes ». « *Une participation "en bloc" , sous forme de messages très courts et standardisés, relayés par un grand nombre, à l'image de ce qu'on proposé les associations [dans le cas de la consultation publique européenne sur les PE], ne permet pas d'améliorer la décision publique* »... et ne seront donc pas pris en compte dans l'étude d'impact.

### **1.2.2.3 La consultation du public sur l'étude d'impact : un outil de « dé-démocratisation » ?**

La consultation publique européenne, instrument inventé et généralisé dans le cadre de la réglementation « Mieux légiférer » pour permettre une plus grande intégration des parties prenantes au processus de décision, a permis une ouverture du processus de construction du problème lié aux perturbateurs endocriniens. La définition de ce problème a cependant

lieu dans les « espaces discrets » décrits par Gilbert et Henry (2009) et son ouverture vers la sphère publique est surtout contrainte d'une part, par une obligation réglementaire et, d'autre part, par la mobilisation des associations.

Cet épisode consultatif va être à l'origine d'une nouvelle séquence au cours de laquelle la crise interne à l'administration se mue en crise institutionnelle. En effet, en décembre 2015, suite au recours en carence lancé par la Suède, soutenue par d'autres pays dont la France, le Parlement européen et même le Conseil de l'Union Européenne, la Cour de Justice de l'UE a statué que la CE avait agi illégalement en ne respectant pas son engagement de définition des critères d'identification des PE avant décembre 2013. La Commission européenne est donc condamnée. L'étude d'impact est aussi jugée non nécessaire et, de fait, considéré comme une technique dilatoire. La Commission européenne ne tiendra gère compte de ce jugement et décidera de continuer l'étude d'impact. Dans ces conditions légales et politique, Stéphane Horel considère la consultation publique et plus généralement l'étude d'impact comme des outils de « dé-démocratisation », utilisés comme moyens de ralentir la mise en place d'une réglementation qui avait, elle, été votée de façon démocratique, en passant par la CE, le Parlement et le Conseil selon le processus de codécision.

#### **1.2.2.4 En guise de conclusion sur le cadrage à l'échelle européenne**

Le 15 juin 2016, La Commission présente (avec deux ans et demi de retard) "*les critères scientifiques permettant d'identifier les perturbateurs endocriniens dans le domaine des pesticides et biocides*". Cette définition provoque des réactions nombreuses, à commencer par celles des associations qui n'ont cessé de se mobiliser depuis des années pour la prise en compte d'une « évaluation des dangers » et non pas des risques. La définition retenue par la Commission européenne se base sur la définition de l'OMS (2002) : un perturbateur endocrinien est « *une substance ou un mélange exogène altérant les fonctions du système endocrinien et induisant de ce fait des effets indésirables sur la santé d'un organisme intact, de ses descendants ou au niveau des (sous)-populations* ». La Commission ajoute les critères qui précisent « *de quelle manière un perturbateur endocrinien devrait être identifié* :

- *en mettant en évidence des preuves scientifiques pertinentes;*
- *en utilisant la pondération d'une approche fondée sur des éléments concrets;*
- *en procédant à un examen systématique et solide* ».

Elle passe de la notion « d'exposition négligeable » à « risque négligeable », détail qui peut sembler, de prime abord, sans importance mais qui représente, en réalité, un recul net par rapport aux propositions de 2009, plutôt audacieuses, proposant de ne plus se fonder sur une logique "risk-based" mais "hazard-based" ou, en d'autres termes, de faire comme pour les substances Cancérigènes, Mutagènes ou Reprotoxiques (CMR). Dès lors qu'un danger est suspecté ou avéré, la substance est interdite, il n'y a pas besoin de se lancer dans des évaluations sans fin combinant une exposition et des doses supposées admissibles. Les opposants à l'approche retenue qui réintroduit l'évaluation des risques dénoncent une définition « inutile » ou « inopérante » puisque la spécificité des PE n'est pas reconnue, et qu'on traite ces substances comme n'importe quel risque santé-environnement (comme le risque d'allergie par exemple). Certes, le critère peu compréhensible de « puissance » (« potency ») a disparu, mais les critères de définition retenus inscrivent bien les PE dans une

logique « doses-réponses »... et ce en dépit des consensus scientifiques établis sur la question qui font des PE des substances dont la fonction dose-réponse n'est pas linéaire.

Cette définition distingue par ailleurs les "effets pertinents pour la santé humaine", et ceux "pertinents pour la faune (les "non-animal targets)", à l'encontre d'une logique scientifique qui tend à rapprocher certaines disciplines et communautés scientifiques telles que celles des endocrinologues et des épidémiologistes cherchant à produire des modèles de connaissance intégrés.

Après avoir considéré, cette fois à l'échelle européenne, un de ces « espaces discrets » au sein desquels se fabriquent les cadrages du problème des PE, il faut maintenant analyser d'autres espaces qui ont pour caractéristiques d'être publics, ou du moins exposés au public. Ces espaces sont en effet des espaces médiatiques qui permettent la diffusion du problème des PE au sein de publics larges et différenciés. Cependant ce sont aussi des espaces qui proposent certains cadrages du problème, en fonction de leurs logiques de fonctionnement propres.

## **2 Analyse du cadrage médiatique par la presse écrite et audiovisuelle**

L'analyse du cadrage médiatique est basée sur :

- d'une part, une analyse des articles de presse parus dans le journal *Le monde* de 2014 à 2016 ;
- d'autre part, une analyse de cinq documentaires et reportages diffusés sur France 2, France 3 et Arte entre 2009 (*Les cosmétiques en question*, 2005 ; *Parce que vous ne valez rien*, 2009 ; *De si petites filles en fleurs*, 2011 ; *Mâles en péril*, 2011, *Perturbateurs endocriniens, nos vies empoisonnées*)

### **2.1 Le traitement médiatique des PE par le journal Le Monde**

Les PE sont un sujet dont le journal *Le Monde* s'est saisi principalement depuis 2010.

La revue de presse que nous avons réalisée est fondée et vient compléter les travaux sur le traitement médiatique de la question des perturbateurs endocriniens conduits par José-Frédéric Deroubaix et de Veronica Mitroi dans le cadre du programme OPU "Analyse de la presse traitant des micropolluants et des perturbateurs endocriniens" (Mai 2016), basé sur cinq médias écrits : *Le Monde*, *Le Parisien*, *Top-Santé*, *Actu-Environnement* et *Santé Magazine*, et portant sur la période 2000-2013.

Ces travaux ont montré le rôle majeur joué par la presse dans le processus de diffusion de l'alerte. Ils mettent en évidence l'importance du cadrage médiatique et notamment l'absence de signification dans la presse écrite, généraliste ou professionnelle, de la catégorie « micropolluants ». Les pollutions sont qualifiées selon leurs sources ou leurs effets. Ainsi, au-delà du traitement « quotidien » des pollutions ponctuelles, plus ou moins accidentelles et le plus souvent d'origine industrielle, les pollutions qui font sens pour les journalistes sont essentiellement des pollutions d'origine agricole (liées à l'usage des fertilisants et des pesticides) et des pollutions domestiques. Sans surprise, ce sont les conflits d'usages que peuvent générer ces pollutions et leur impact sur la santé humaine qui sont les

principaux angles d'attaque des rédacteurs. Les analyses conduites dans le programme OPUR montrent par ailleurs, sous forme de données quantifiées, la place centrale que prend ces dix dernières années la question des perturbateurs endocriniens, construits en véritable « affaire » au fil de l'actualité institutionnelle, nationale et européenne. C'est cette affaire et ce traitement médiatique de l'actualité institutionnelle en lien avec ce sujet que nous analysons dans ce rapport.

En analysant un matériau complémentaire à celui étudié par José-Frédéric Deroubaix et Véronica Mitroi dans le cadre du programme OPUR - les articles du journal *Le monde* relatifs aux PE depuis une période récente (2014-2016) et un ensemble de documentaires et reportages audiovisuels - nous complétons leur analyse sociologique des processus de construction médiatique du problème public des PE. Nous reprenons leurs questions et leurs catégories d'analyse et complétons leurs résultats par une analyse des contraintes de « prise de parole » basée sur un entretien avec le journaliste ayant couvert pour Le Monde le sujet des PE : Stéphane Foucart. Stéphane Foucart est chargé de la couverture des sciences et notamment des sciences de l'environnement au sein du journal Le Monde. Le choix d'interviewé cette personne a été fait dans la mesure où il est l'auteur de la majorité des articles étudiés dans cette revue de presse (45/86). Nous avons eu la chance de le rencontrer lors d'un entretien le 26/07/2016. Il nous a apporté de nombreuses clés de lecture pour compléter et donner du sens à cette analyse de presse

Pour analyser le cadrage médiatique de la presse écrite et audiovisuelle, nous nous sommes posés les questions suivantes : Qui prend la parole? Sur quelle expertise les journalistes s'appuient-ils? Comment caractérisent-ils les PE ou pour le dire autrement, à quel traitement de l'information ont-ils recours pour le sujet « accessible » aux lecteurs?

Nous nous sommes tout d'abord concentrés sur la source "Le Monde" et nous avons étudié les articles du 1er janvier 2014 au 25 juin 2016.

La recherche a été effectuée à partir des mots-clés "micropolluant/micropolluants", "Perturbateurs endocriniens/perturbateur endocrinien", "BPA/bisphénol A" et "paraben / parabens / parabène / parabènes".

Nous avons d'abord construit un tableau d'analyse comportant une vingtaine de colonnes que nous avons complété pour chaque article. Ce tableau nous a permis de répertorier des informations sur :

- l'article : date, rubrique, titre, auteur, localisation du sujet, résumé des faits relatés ;
- les PE : nature et nom du polluant, définition/caractéristiques PE, source polluant, populations touchées ;
- les acteurs : initiateur de l'alerte, associations citées, personnes citées, catégorie(s) d'expertise mentionnée(s) ;
- le traitement médiatique en tant que tel : enjeux, cadre du récit, registre narratif, propositions/réclamations.

Dans un second temps, nous avons effectué des regroupements au sein de ces catégories pour en créer de nouvelles dans le but de produire les graphiques les plus pertinents possibles. Ces nouvelles rubriques sont reprises dans l'organisation de cette analyse :

- Informations sur l'article/Introduction,

- Cadre du récit,
- Traitement des PE,
- Paroles convoquées,
- Registre narratif.

### 2.1.1 Un décalage dans le traitement de l'information scientifique ?

L'évolution sur 16 ans (Figure 1) du nombre d'articles consacrés aux PE dans le journal Le Monde montre une augmentation très nette depuis 2010, avec un pic en 2014. Entre janvier et mi-juillet 2016, déjà 20 articles traitant des PE ont été publiés et ce chiffre est susceptible d'augmenter, ce qui montre que la tendance à l'inflation d'articles va plutôt se poursuivre.

Durant cette période, 86 articles comprenant les mots clés "PE", "BPA" ou "parabène" ont été publiés (Figure 2). Parmi ces articles, 11 ne parlent que de BPA, 1 seulement de BPA et parabène, et 3 seulement de parabène. Les 71 autres articles contiennent forcément les termes "PE", et peuvent contenir les termes "BPA" et/ou "parabène".

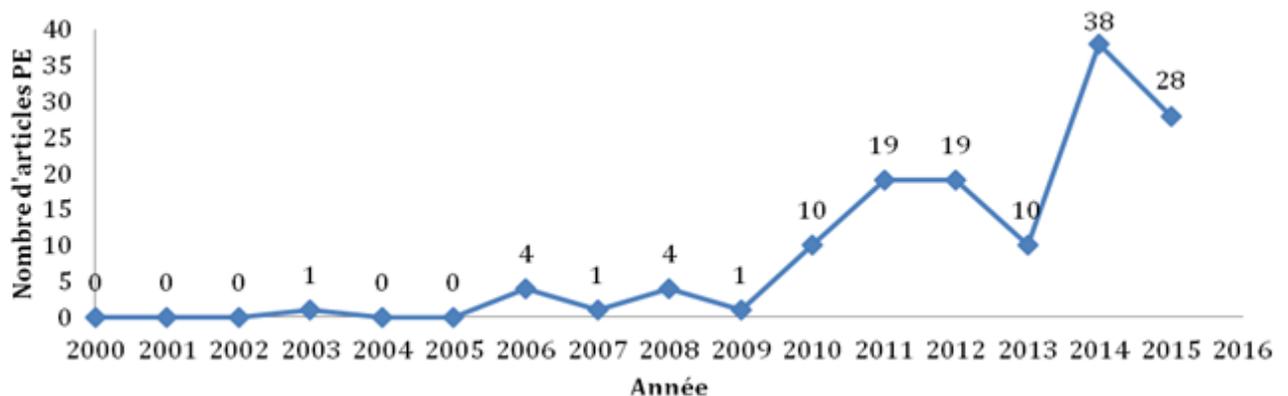


Figure 1 : Évolution du nombre d'articles concernant les PE dans Le Monde entre 2000 et 2015 (Source : Mitroi et al.)

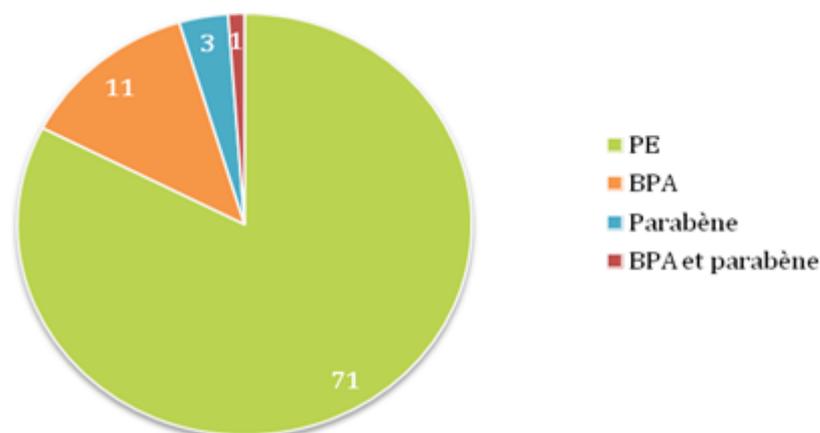


Figure 2 : Répartition des articles analysés selon les types de substances évoquées (« PE », « BPA », « parabène »)

Lors d'une conférence à l'Institut de recherche sur les politiques, l'Institut du développement durable et des relations internationales (IDDRI), nommée "La vulnérabilité de la régulation : le cas emblématique des PE", Stéphane Foucart a lui-même questionné la capacité de la presse à faire son travail d'alerte sur ce sujet des PE (Figure 3). Malgré le fait que les médias soient souvent accusés d'amplifier les problèmes pour vendre plus de journaux, il parle d'un "rendez-vous raté avec la France". Il a fait ce constat en confrontant la littérature scientifique sur le sujet avec les articles de presse. Bien que les publications scientifiques aient fait état de risques ou du moins de préoccupations liés à l'exposition aux PE dès 1992 et que depuis ce sujet ait pris une place de plus en plus d'importante dans la presse écrite, puisque l'on dénombre jusqu'à 1600 articles dans la presse française généraliste en 2014, on remarque un "vide abyssal" sur ce sujet jusqu'en 2007, et la production de « seulement » 900 articles en 2014. Ces chiffres mettent en lumière le « retard » de la presse française à se saisir ce sujet en comparaison du nombre de publications scientifiques (toutes origines géographiques confondues).

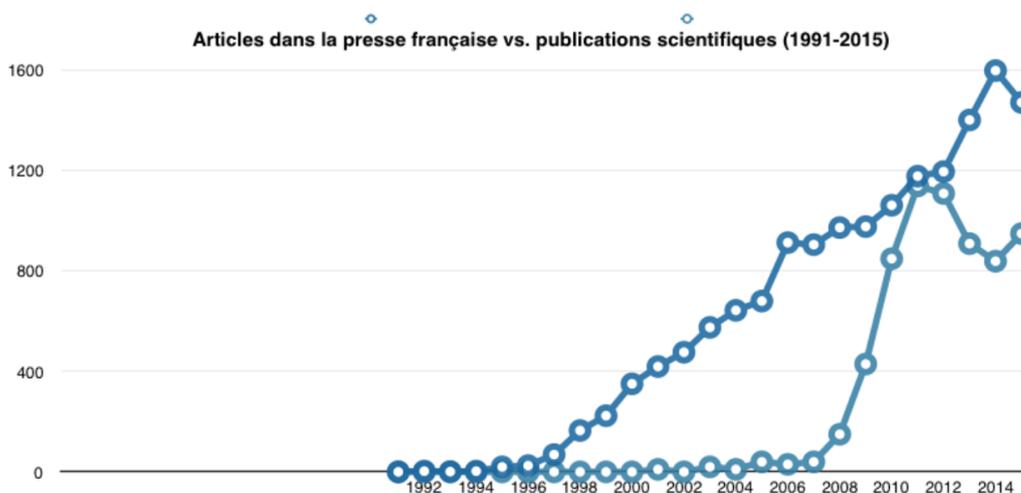


Figure 3 : Nombre d'articles parus dans la presse généralistes et d'articles scientifiques consacrés aux PE au fil du temps (1990-2015). (Source : Présentation de Stéphane Foucart à l'Institut du Développement Durable et des Relations Internationales, "La vulnérabilité de la régulation : le cas emblématique des PE", le 09/06/2016)

### 2.1.2 Le choix des rubriques : une prédilection pour la rubrique « Planète »

Les PE sont un sujet majoritairement traité dans la rubrique "Planète". La Figure 4 met en relief la répartition des articles par rubrique. Ces rubriques sont celles dans lesquelles le journal classe les articles et reflètent donc ses choix éditoriaux. On voit ici très bien que les PE sont surtout traités dans la rubrique "Planète" du journal qui relaie les différentes actualités concernant l'environnement (55%) puis dans la rubrique "Sciences & Techno" (16%).

La rubrique "Planète" du Monde traite des thèmes liés à l'environnement en général : le climat, la biodiversité, l'écologie, l'urbanisation, l'alimentation... L'hypothèse que nous privilégions pour expliquer cette forte présence du thème des PE dans cette rubrique par le fait que Stéphane Foucart en est le "rubricard", il est alors rattaché à cette rubrique et ses articles y sont donc en grande majorité publiés.

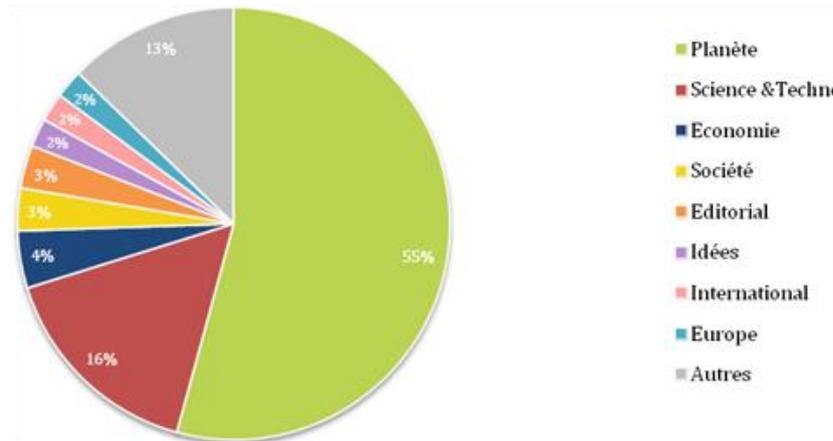


Figure 4 : Rubriques du journal Le Monde dans lesquelles ont été publiés des articles consacrés aux perturbateurs endocriniens

**Clés de lecture :**

**Autres :** Le Mag-L'époque, Culture, Supplément TV, Politique, Le Monde des livres, Rétrospective, Entreprise, Dialogues, Santé, France, L'époque et Entreprise (2 fois)

### 2.1.3 Un traitement sous l'angle de la santé humaine

Le problème lié aux PE est clairement présenté comme un problème de santé publique (Figure 5 et Figure 6). L'environnement est beaucoup moins mis en avant (17 fois) que la santé (73 fois), et quand il l'est, dans la plupart des cas, la problématique de la santé est aussi présente (sauf dans 5 articles). Ce choix est révélateur d'une certaine difficulté à faire exister, dans la presse généraliste, les sujets environnementaux en eux-mêmes et, pour eux-mêmes. La plupart du temps, il faut qu'ils soient liés à des enjeux de santé publique pour faire parler d'eux.

Dans la sphère politique, le problème des PE est un dossier qui relève du Ministère de l'environnement. On peut alors noter un décalage entre son traitement médiatique et sa prise en charge politique.

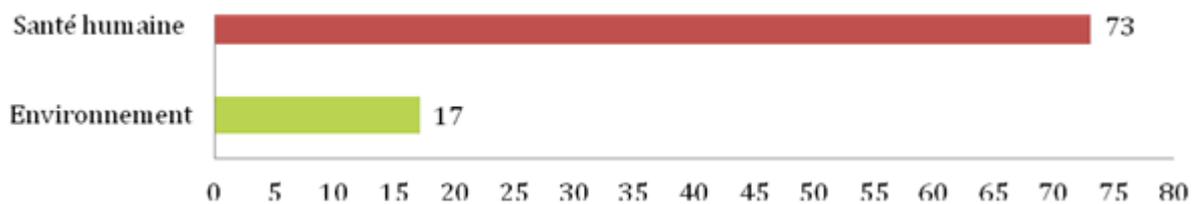


Figure 5 : angles d'attaque privilégiés pour traiter des perturbateurs endocriniens

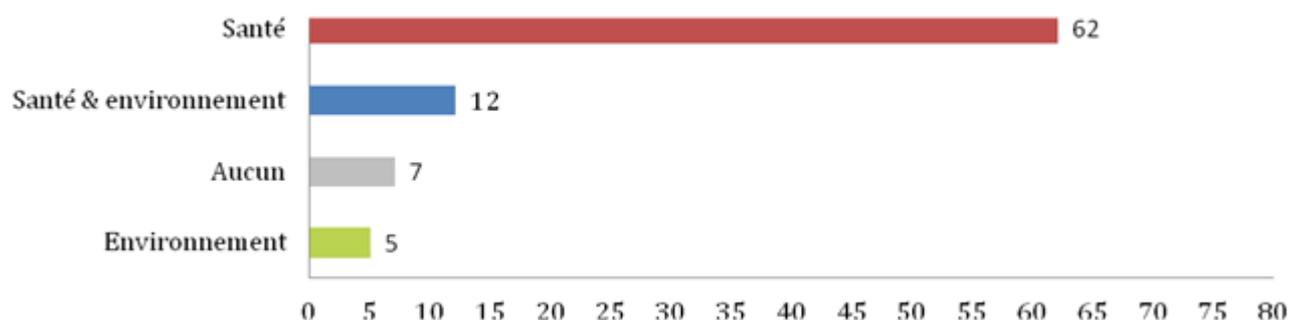


Figure 6 : Détails des angles d'attaque privilégiés pour traiter des perturbateurs endocriniens.

**Clés de lecture :**

**Santé humaine** : tous les articles qui font référence au danger de ces substances sur la santé humaine

**Environnement** : tous les articles qui font référence au danger de ces substances pour l'environnement en général, l'eau, la faune, ou à des mesures de réduction de l'impact des hommes sur l'environnement.

#### 2.1.4 L'actualité politique : « événement déclencheur » permettant de parler des PE

Le premier élément contextuel entraînant la publication d'un article sur les PE est politique (Figure 7). Cela signifie que la majorité des articles concernant les PE sont écrits suite à l'annonce d'une réglementation, mesure, propositions législatives, avis... L'annonce des critères d'identification des PE par la Commission européenne a représenté une véritable « aubaine » pour les journalistes qui ont pu se raccrocher ce sujet à l'actualité, comme nous l'a expliqué Stéphane Foucart :

*"Oui. Ça pour nous ça a été du pain bénit parce qu'il y avait un événement politique associé à ça. Effectivement, le fait qu'il y ait eu une bataille politique autour des PE, ça nous a aidé à rebondir sur ces sujets et à en parler, tout simplement. [...], c'est un événement, tout simplement. C'est aussi bête que ça."*

Il en est de même pour la loi française sur l'interdiction du BPA dans les contenants alimentaires (2015), pour le lancement de la Stratégie nationale sur les PE (2015), la publication du Plan Cancer (2014), le lancement du 3ème Plan Santé-Environnement...

Le deuxième élément contextuel entraînant la publication d'articles sur les PE est relatif aux études scientifiques et académiques.

En troisième position, on trouve les études militantes, réalisées soit par des associations, soit pas des journalistes d'investigation qui tentent d'alermer et de mobiliser la population sur ce sujet.

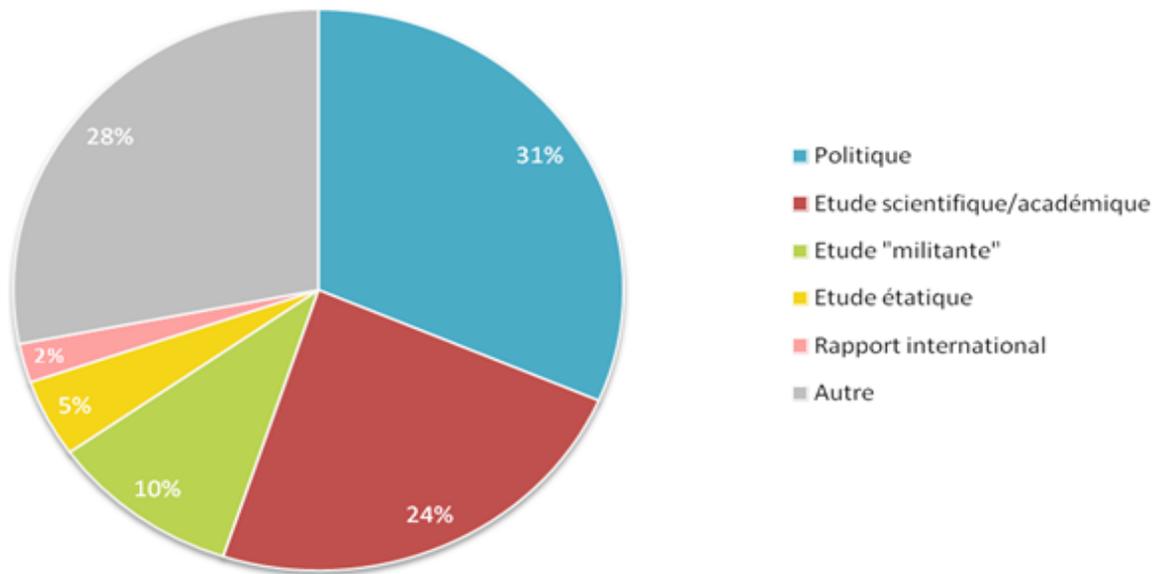


Figure 7 : Éléments contextuels ayant "déclenché" la publication des articles sur les perturbateurs endocriniens

**Clés de lecture :**

**Politique** : annonce de réglementation, plan, mesures, stratégie, propositions législatives, avis des agences d'expertise (ANSES, EFSA), déclaration d'un acteur politique, Brexit, divergence d'opinion entre les agences, condamnation de la Commission européenne par la CJUE

**Etudes scientifiques/académiques** : études réalisées par des chercheurs/scientifiques dans le cadre de leurs travaux de recherche

**Etudes "militantes"** : réalisées par des associations ou des journalistes d'investigation

**Etudes étatiques** : réalisées par les agences d'expertise nationale, notamment l'ANSES ou l'InVS

**Rapports internationaux** : de l'EFSA ou de l'OMS

**Autre** : publication de livres, diffusion de films, appel de la Fédération Internationale de gynécologie et obstétrique (FIGO) interview (P. Grandjean, S.Royal, B. Gardin), mort de T. Colborn, tribunes libres ("*Le supplément "Science & techno" publie chaque semaine une tribune libre ouverte au monde de la recherche.*"), crise grecque, pic pollution, ...

### 2.1.5 Des enjeux principalement politiques

L'enjeu politique est le plus souvent mis en avant (Figure 8). On peut trouver deux explications à cela :

- l'UE devait définir des critères d'identification des PE pour décembre 2013 mais elle n'a publié ces critères, nécessaires à l'application des lois pesticides et biocides, que très récemment.
- en France aussi l'actualité politique à été riche avec la publication de la Stratégie nationale sur les PE en 2015 et l'interdiction du BPA dans tous les contenants alimentaires.

Comme cela a été indiqué dans la partie précédente, les journalistes ont besoin de s'appuyer sur l'actualité pour publier un article. Les évolutions réglementaires, nationales ou européennes, constituent des opportunités de traitement du problème.

L'enjeu de la recherche est en deuxième position. On peut convoquer plusieurs hypothèses explicatives :

- Il existe des controverses récurrentes sur la définition et l'évaluation des impacts des PE entre chercheurs, experts et industriels. Le Monde se fait l'écho de ces batailles. Le manque de preuves sur l'Homme est invoqué par les industriels pour retarder la réglementation de ces substances, cette stratégie dilatoire a été mise en lumière et dénoncée par les journalistes d'investigations Stéphane Horel et Marie-Monique Robin, dans des ouvrages aux titres assez explicites : « Intoxication » (Horel, 2015) et "Notre poison quotidien" (Robin, 2011).
- *Le Monde* est un journal de référence, réputé pour son sérieux. Les articles qui y sont publiés doivent alors s'appuyer sur des sources scientifiques crédibles.
- Le profil journalistique de Stéphane Foucart : c'est lui qui a amené le sujet des PE au Monde. C'est un scientifique spécialiste de l'environnement au sens large. Il s'est beaucoup questionné sur l'instrumentalisation de la science comme frein à la politique, notamment en analysant le cas du changement climatique. Il a reçu plusieurs récompenses pour son travail. En 2012, il est, avec Sylvestre Huet (*Libération*), le premier journaliste à recevoir le prix Diderot-Curien, décerné par l'Association des musées et centres pour le développement de la culture scientifique, technique et industrielle. Il reçoit ensuite, en 2015, le prix de journalisme de l'European Meteorological Society pour ses articles sur le changement climatique. Puis, il est désigné rédacteur scientifique de l'année en 2016. Stéphane Foucart observe les mêmes mécanismes dans le cas des PE, la similitude est tellement forte qu'il parle d'une sorte de "modèle" qui se crée, ce qui le pousse à s'intéresser plus en détail à ce problème.

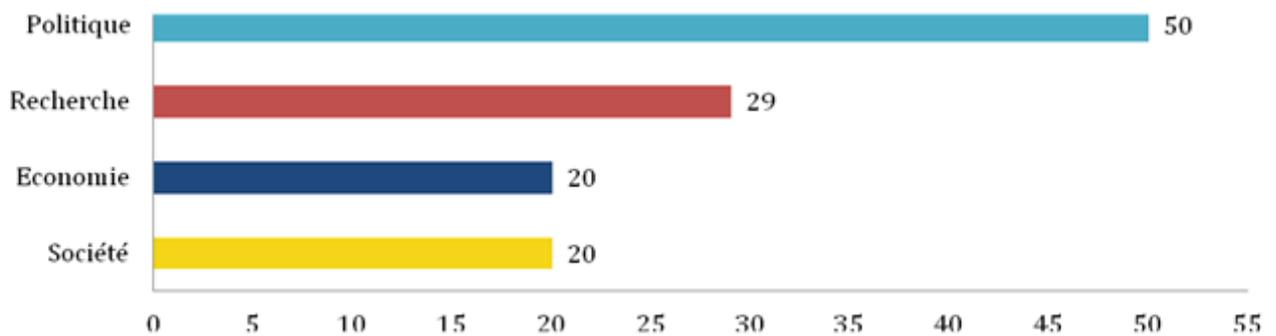


Figure 8 : Enjeux traités/angles du récit

**Clés de lecture :**

**Politique** : articles qui traitent principalement de la réglementation et mettent en évidence les enjeux politiques de cette question

Ex : "Un plan national contre les PE" (02/05/2014) , "Perturbateurs endocriniens, un scandale européen" (04/08/2014), "Paris veut bannir les sacs en plastiques" (05/09/2014)

**Recherche** : articles qui mettent en évidence les avancés de la recherche dans la compréhension des effets, mécanismes, sources d'exposition, ... des PE sur la santé humaine (surtout) et l'environnement.

Ex : "Les secrets de l'effet cocktail mis à jour" (04/09/2015), "Les polluants entraînent retard et malformations chez l'enfant" (10/06/2015).

Ces articles peuvent aussi mettre à jour les limites de la science qui peut être instrumentalisée

Ex : "Un savant à notre gout" (04/05/2016), "Ultimes manœuvres des scientifiques liés à l'industrie" (21/05/2016)

**Economie** : articles qui font référence au coût de l'inaction face à ce problème ou, à l'inverse, au coût d'une réglementation de ces substances pour l'industrie

Ex : "Le coût faramineux des PE" (07/03/2015), "Une dette allemande" (06/07/2015), "Bayer réduit de 40% ses ambitions pour l'entrée en bourse de ses activités chimiques" (02/10/2015)

**Société** : articles qui établissent un lien entre les PE, la société, l'habitat, le mode de vie, la géographie, l'histoire

Ex : "Question d'éthique" (03/05/2014), "Ce que le projet de loi va changer au quotidien" (13/04/2016), "Chers voisins, encore un effort!" (09/11/2015)

### 2.1.6 Les effets de cadrage du traitement médiatique

Cette partie est consacrée à l'analyse de la définition des PE, par les journalistes, dans *Le Monde*. Comment rendent-ils ce problème accessible aux lecteurs non-initiés à ce sujet?

Tout d'abord, il est important de rappeler que le projet Cosmet'eau, dans lequel s'inscrit cette revue de presse, s'intéresse aux micropolluants en général, famille de substance à laquelle appartiennent les PE. Si entre 2000 et 2013, Mitroi *et al.* ont comptabilisé 20 fois le terme micropolluant(s) dans les articles publiés par le journal *Le Monde*, on constate leur complète disparition après 2013. Stéphane Foucart avance plusieurs hypothèses à cette disparition :

- C'est un terme qui apparaît rarement dans la littérature scientifique sur les PE dans laquelle on trouve plutôt les termes "endocrine disrupters" ou "endocrine disrupting chemicals"
- C'est probablement un mot spécifique aux personnes qui travaillent sur les milieux aquatiques. Cette disparition renforce donc le constat d'un traitement du sujet de plus en plus sous l'angle de la santé publique au détriment d'un cadrage comme un problème environnemental lié à la pollution des eaux dans une phase d'émergence du problème public.
- Le terme "perturbateurs endocriniens" est un terme spécialisé que les journalistes sont obligés de définir avant de pouvoir l'employer. Le terme "micropolluant" n'est donc plus utilisé pour éviter de multiplier les termes techniques nécessitant une définition préalable.

Sur les 86 articles, 8 seulement ne donnent aucune explication sur les PE c'est-à-dire qu'ils ne citent aucun élément des quatre catégories ci-dessous. Cela peut être expliqué par le fait

qu'il est difficile pour les journalistes de parler des PE, notamment, comme l'a soulevé S. Foucart.

- Une **définition** qui passe d'abord par les sources et les **usages**

Pour parler des PE, les journalistes mentionnent tout d'abord la source de leur usage comme référence (Figure 9). On peut y voir une façon de rendre le problème plus concret et plus familier aux lecteurs. On peut faire l'hypothèse que parler de sources d'usages peut aussi favoriser les changements de pratiques, les lecteurs étant ainsi renseignés sur les pratiques et les habitudes qu'ils peuvent changer afin de réduire leur exposition. Par exemple, le fait de dire qu'il y a des PE dans les produits d'entretien et solvants peut pousser les gens à avoir recours à des produits alternatifs. Les journalistes ont cependant parfaitement conscience que ces usages ne sont pas tous individuels et que chaque individu ne contrôle qu'une fraction de son exposition. Stéphane Foucart cite l'eau potable comme une des voies d'exposition sur laquelle les individus n'ont pas de prise, les systèmes d'épuration actuels ne permettant de traiter qu'une partie des PR. Dans le cadre professionnel, chacun peut être exposé à des substances PE contenues dans les solvants pour nettoyer les bâtiments.

La deuxième façon de définir les PE est de cibler les effets qu'ils ont sur la santé. Ceux-ci sont évoqués dans plus de la moitié des articles (50/86). Cela permet de mettre l'accent sur la dangerosité des produits, d'alarmer les lecteurs, sur les possibles effets néfastes pour la santé, et d'établir un lien entre PE et le développement rapide de certaines pathologies dans la population. Presque la moitié des articles citent une ou plusieurs molécules comme PE. Selon Stéphanie Foucart, les possibles effets sur le grand public peuvent être contradictoires : incitant certains consommateurs à être plus attentifs à la composition des produits sur le marché et à « fuir » les produits intégrant les molécules incriminées. Cependant ces alertes peuvent également représenter des aubaines pour les producteurs prompts à substituer des molécules non moins nocives à grand renfort de marketing « sans parabènes » ou « sans BPA ».

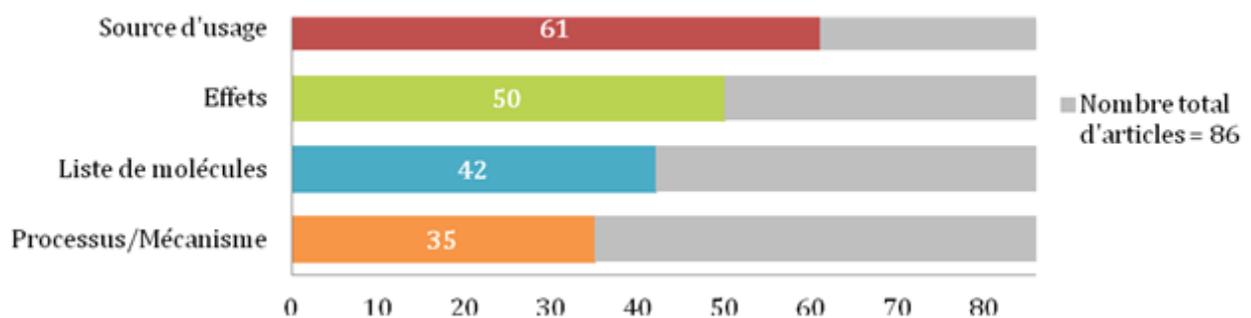


Figure 9 : Définition générale des PE

**Clés de lecture :**

**Source d'usage :** articles qui évoquent les produits utilisés comprenant des PE dans leur composition

**Effets :** articles qui mettent en lumière les effets des PE sur la santé : troubles de la reproduction, cancers, problèmes neurotoxiques, troubles métaboliques, troubles du système immunitaire, risque général, allergies.

**Liste de molécules :** articles qui dressent une liste des molécules précises ou qui traitent d'une molécule posant problème en particulier (BPA, phtalates, parabènes, PCB, DDT, triclosan...)

**Processus/Mécanisme :** articles qui font référence au mode d'action des molécules « à perturbation endocrinienne » : perturbation du système hormonal, effet à faible dose, importance de la fenêtre d'exposition ou effet cocktail

Le processus ou le mécanisme d'action du ou des PE peuvent aussi parfois être expliqué (35/86), mais on remarque lorsque c'est le cas que ce n'est pas l'élément privilégié retenu pour définir les PE. Si on est là dans une description assez proche de la définition scientifique de ces substances, il est probable que les journalistes traitant des perturbateurs endocriniens y voient un risque de « perdre » les lecteurs dans des récits trop abstraits.

La Figure 9 illustre la difficulté pour les journalistes de parler des PE, la nécessité de simplifier leur discours, pour pouvoir raccrocher ces substances inconnues des lecteurs à des catégories connues. Cette nécessité explique l'explicitation qu'ils font des sources d'usage, des effets sur la santé humaine et les références à une liste de molécules.

- La première source pointée du doigt est la source agricole

Parmi les 61 articles s'appuyant sur les sources d'usage pour définir les PE, 24 font référence à des sources multiples en parlant de "*substances chimiques omniprésentes*" ou de "*substances présentes dans une multitude de produits d'usage courant*", "*Constituants d'une multitude d'objets de consommation*", "*Elles envahissent nos activités et nos objets quotidiens*". Pour les journalistes, cette « ubiquité » des PE représente un vrai défi rédactionnel ; elle rend difficile le traitement médiatique de la question car elle empêche le lecteur de cerner clairement le problème.

La source d'usage qui est, de loin, la plus souvent mise en avant, est la source agricole (Figure 10), notamment par l'intermédiaire des pesticides pulvérisés sur les cultures qui est un sujet très connu.

On note aussi une certaine ambiguïté dans les articles qui font référence à ces produits : ceux-ci apparaissent souvent au même niveau que les molécules comme le BPA, le DDT, le parabène.... Or, les pesticides ne sont pas intrinsèquement des PE ; seules certaines substances présentes dans leur composition peuvent en être. Cette approximation met en évidence une certaine porosité entre les frontières de ces deux catégories. On trouve, par exemple, cette approximation dans l'article "Des troubles en constante augmentation" du 07/10/2015 "*un certain nombre de substances (PCB, dioxines, bisphénol A, composés bromés, pesticides...) susceptibles d'altérer les capacités cognitives ou le comportement*". Nous pouvons interpréter cela comme un signe supplémentaire de cette nécessité de simplification qui pourrait avoir pour effet de faire perdre en précision.

La présence de PE dans la chaîne alimentaire est la seconde « source d'usage » la plus représentée. Ce fort accent mis sur la chaîne alimentaire est notamment liée à la présence de PE dans les contenants alimentaires et à l'évolution de la réglementation : en France, depuis janvier 2015, le BPA est interdit dans les contenants alimentaires. Cette actualité

règlementaire incite les journalistes à mentionner cet usage d'un PE et à insister sur le devenir de ce PE dans la chaîne alimentaire.

Notons que les médicaments sont totalement absents des produits contenant des PE qui apparaissent dans *Le Monde*. On note alors un décalage avec le traitement institutionnel puisque les PE sont traités dans le Plan National Résidus de Médicaments (2010-2015) intégré dans le plan Micropolluants 2016-2021. On peut faire l'hypothèse que cela s'explique par le fait que les problèmes mis en avant concernant les PE dans les médicaments sont surtout liés à leur impact sur l'environnement, par leur diffusion dans l'eau notamment. Cependant, leur impact sur la santé humaine est très peu questionnée, or, l'environnement a beaucoup de mal à exister pour lui-même dans la sphère publique. Il paraîtrait paradoxal de s'interroger sur les possibles effets néfastes sur la santé d'un produit qui fabriqué pour soigner les gens, même si de plus en plus d'alertes sont lancées sur certains médicaments qui parfois se transforment dans la presse en scandales sanitaires.

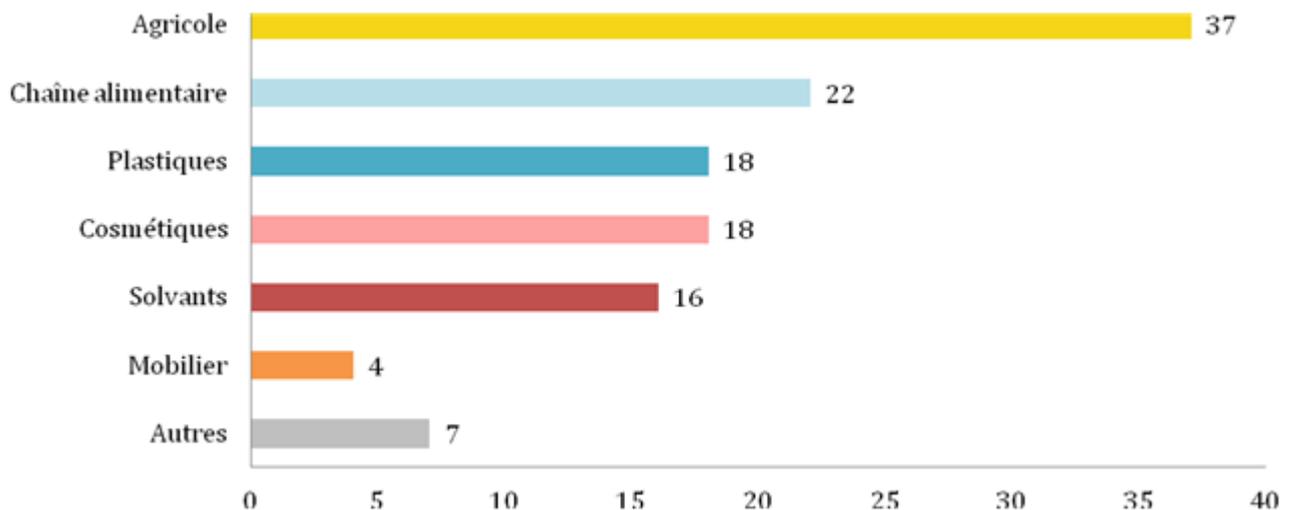


Figure 10 : Définition par la source d'usage

**Clés de lecture :**

**Agricole :** articles qui font référence aux pesticides, fongicides, références aux riverains exposés, au DDT (insecticide)

**Chaîne alimentaire :** contenants alimentaires, additifs, conserves, canettes, matériaux au contact d'aliments, vaisselle, bouteille plastique, ustensiles de cuisine, conditionnement, polluants de la chaîne alimentaire, fonds de casseroles

**Plastiques :** plastiques, sacs plastiques

**Cosmétiques :** cosmétiques, dentifrices, maquillage, crèmes, lotions, produits d'hygiène personnelle

**Solvants :** produits d'entretien, biocides, solvants, peinture,

**Mobilier :** meubles, matériels électroniques, textiles, mousses synthétiques

**Autres :** jouets, papiers thermiques, retardateurs de flamme, biocides, polluants atmosphérique, industries chimiques, fracking (extraction des gaz de schiste)

**NB :**

- Un article peut faire référence à plusieurs sources
- Les pesticides auraient pu être intégrés dans la catégorie "chaîne alimentaire" ; lorsqu'il n'était pas précisé que le devenir des PE était la chaîne alimentaire, nous avons choisi de classer les pesticides dans la catégorie "agricole"

- Premier focus d'alerte : les **troubles de la reproduction**

Les troubles de la reproduction sont les premiers effets mis en évidence (Figure 11). Cette primauté s'explique de plusieurs manières :

- L'explication est d'abord historique : l'impact des PE sur l'appareil reproducteur est celui qui est le plus scientifiquement documenté. Le concept même de PE apparaît suite à la découverte d'anomalies génitales touchant la faune sauvage (les micropénis des alligators du lac Apopka, la féminisation des poissons ou encore la baisse des capacités reproductrices de l'aigle américain et le pseudo-hermaphrodisme des gastéropodes marins). Ces constats ont amené les scientifiques à rechercher la cause commune de ces maux, ce qui a abouti à la définition des PE lors de la conférence de Wingspread en 1991.
- Il y a ensuite un "effet de génération" souligné par Stéphane Foucart : « *Les FIVs par exemple, on parle de FIVs, ici et partout, alors que c'est quelque chose qui était hyper marginal. Pour la génération de mes parents par exemple, un couple qui n'arrivait pas à avoir un enfant c'était quelque chose de bizarre, les gens en parlaient quoi !* ».

Le second effet sur la santé dont les journaux parlent le plus sont les troubles du système neuronal. Celui-ci est même passé devant les effets cancérigènes, qui étaient en deuxième position dans lors de la revue de presse de Mitroi *et al.* Même si la différence entre les deux n'est pas très grande, on peut voir que la neurotoxicité des PE suscite une inquiétude croissante. Certains articles pointent même un problème civilisationnel tel que l'article du 03/12/2014, "*L'intelligence des prochaines générations est en péril*".

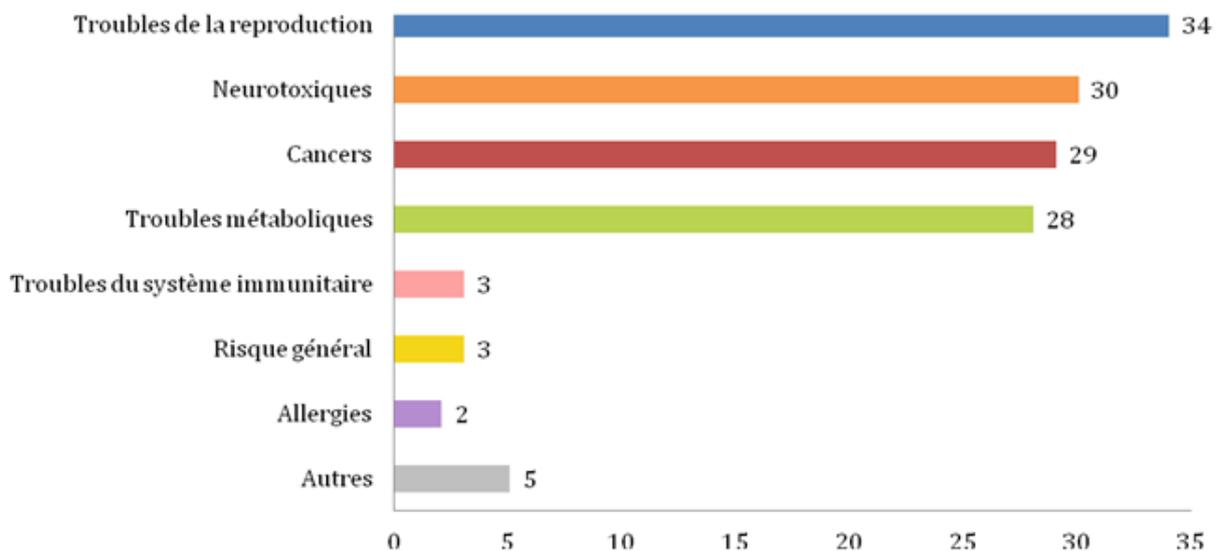


Figure 11 : Définition par les effets sur la santé

**Clés de lecture :**

**Troubles de la reproduction :** infertilité, puberté précoce, malformations génitales, baisse de la qualité du sperme, problèmes de thyroïde

**Cancers :** notamment les cancers hormono-dépendants (prostate, sein, testicule, thyroïde)

**Troubles métaboliques :** dont obésité, diabète

**Neurotoxiques :** troubles autistiques, troubles du comportement, hyperactivité, troubles cognitifs, Alzheimer, troubles de l'attention, perturbation/retard de développement

**Risque général :** "effets délétères" (sans précision de ces effets sur la santé)

**Autres :** intolérances alimentaires, Parkinson, troubles cardio-vasculaires, asthme

**NB :** la catégorie "Troubles du système immunitaire" a été rajoutée suite à l'analyse de la revue de presse. Ils figuraient, à l'origine dans la catégorie "Autres" mais le fait que cela reviennent plusieurs fois, et apparaisse autant que les risques généraux pour la santé et les allergies nous a incité à créer une catégorie propre.

La responsabilité des PE dans la montée de certains cancers hormonaux-dépendants (prostate, sein, testicule, thyroïde) est assez fermement établie. Par exemple, l'article "DDT : pesticide d'hier, cancer d'aujourd'hui" du 18/06/2015 reprend une étude publiée dans le Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism (JCEM) qui établit que le quart des cinquantenaires les plus exposées in utero au DDT ont un risque de cancer du sein multiplié par quatre, par rapport au quart le moins exposé.

On trouve ensuite l'obésité et le diabète de type 2, en augmentation très forte dans la population, si bien qu'on parle même de « maladie du siècle » ou « d'épidémie » pour la première. Ces maladies, qui sont assimilées à des troubles métaboliques, sont aussi souvent présentées comme des effets susceptibles d'être causés, entre autres, par les PE.

On peut enfin noter l'apparition d'une suspicion de responsabilité des PE dans les troubles du système immunitaire et le développement des allergies dans la population générale.

- Le **BPA**, la molécule PE la plus incriminée

Le BPA occupe clairement le devant de la scène médiatique concernant les problèmes liés aux PE (Figure 12), bien plus que les parabènes qui n'arrivent qu'à la troisième position des molécules les plus incriminées. Les parabènes n'apparaissent que dans 6 articles entre 2014 et 2016, dont deux fois sous la forme "sans parabène". La suppression « volontaire » des parabènes dans les produits d'hygiène et de soins corporels et dans les cosmétiques est présentée par les industriels comme une "innovation par retrait" (Goulet et Vinck, 2012). Ces innovations "ont pour trait dominant d'être structurées autour du retrait d'artefacts, de leur suppression ou de leur utilisations plus modérée". Elles "sont souvent décrites par leurs promoteurs comme une réponse aux effets néfastes de la société de consommation, aux risques pour l'environnement et le bien-être humain produits par les avancées scientifiques et techniques". Cette importance accordée au BPA est liée à l'actualité réglementaire : l'interdiction du BPA dans tous dans tous les contenants alimentaires, en France, à partir du 1er janvier 2015. Cette molécule a été réévaluée, par l'ANSES et l'EFSA, qui ne se sont pas mises d'accord sur la dangerosité de cette substance, soulevant une controverse relayée par le journal.

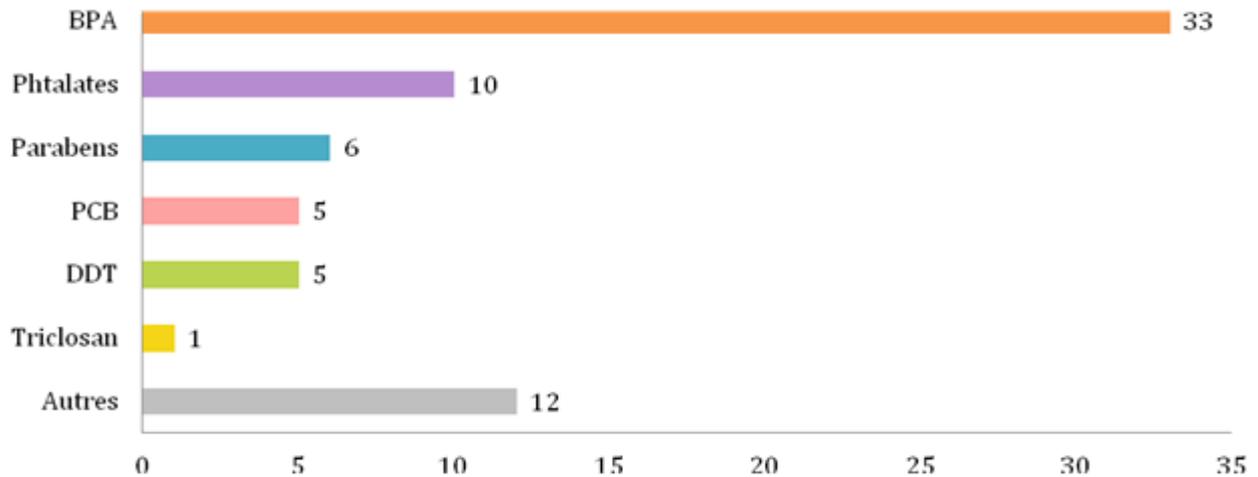


Figure 12 : Molécules incriminées dans les articles consacrés aux perturbateurs endocriniens dans Le Monde

**Clés de lecture :**

**Autres :** bisphénols, 2,4-D, dichlorophénols, manganèse, chlorpyrifos, dioxines, organosphosphorés, organochlorés, éthinylestrodiol (pilule), chlordane (pesticide), bromés, perméthrine, tebuconazole, diméthomorphe, azoxystrobine, spiroxamine, diflufenican, diuron, PBDE, polybromés

- Une substance d'abord identifiée comme **perturbant le fonctionnement hormonal**

Les discours sur les PE qui passent par l'explication des phénomènes de perturbation endocrinienne sont majoritaires (Figure 13). Cependant certaines conditions spécifiques au mode de fonctionnement de ces PE font l'objet d'analyses presque aussi nombreuses. Ces conditions, notamment l'effet nocif à faible dose et l'effet cocktail, sont au cœur de la controverse sur les PE car ils remettent en cause la toxicologie réglementaire dans ses formes actuelles. Cette controverse génère une actualité institutionnelle qui donne l'occasion de parler des PE. C'est le cas lorsqu'un rapport de l'Assemblée Nationale de 2013 établit que la réglementation actuelle ne permet pas de protéger les populations car elle est basée sur la toxicologie classique (« la dose fait le poison ») et sur une approche substance par substance. C'est également le cas lors de la prise de parole du député socialiste de l'Hérault et co-président du groupe d'études « santé environnementale » de l'Assemblée nationale, Jean-Louis Roumegas, qui lors du colloque organisé par WECF France au Sénat le 09/06/2016, dénonce une inadaptation de la législation sur « ces substances qui imprègnent notre quotidien ».

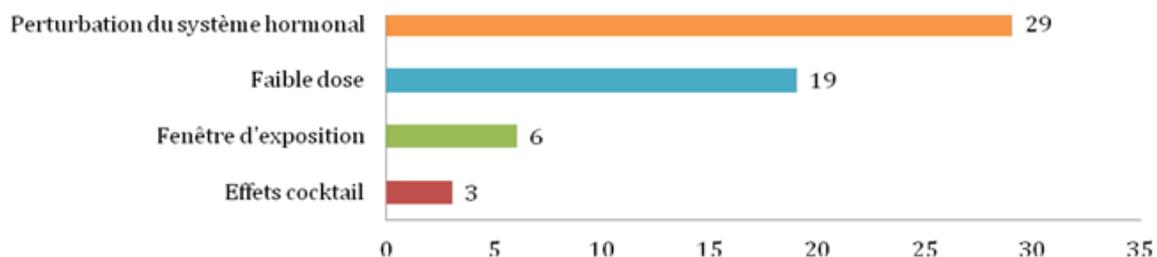


Figure 13 : Définition par le mécanisme/processus d'action

Clés de lecture :

**Perturbation du système hormonal :** "*substances capables d'interférer avec le système hormonal*", "*capables de perturber le fonctionnement du système hormonal humain*"

**Faible dose :** articles faisant référence à la capacité des PE à produire des effets nocifs même à des niveaux d'exposition minimes, contrairement au paradigme de Paracelse selon lequel "la dose fait le poison" : "*effets indésirables à des niveaux d'exposition très faibles*" ("*L'Europe perturbée par les hormones*", le 26/05/2015), "*effets délétères au-dessous des seuils réputés sûrs*" ("*Sursis de dix-huit mois pour le glyphosate*" le 03/06/2016)

**Fenêtre d'exposition :** articles insistant sur la capacité des PE à produire des effets plus importants qui pourront se manifester à un âge ultérieur, en cas d'exposition à des périodes critiques de développement (période fœtale, petite enfance, puberté ou adolescence) : "*l'exposition, à de faibles concentrations, de certaines de ces molécules, in utero ou dans la période périnatale*" ("*Montée alarmante de la puberté précoce*" le 24/01/2015), "*action possible à très faibles doses au cours de certaines périodes-clés du développement, en particulier la période périnatale*" ("*Gaz de schiste : quelles conséquences sanitaires?*" le 17/04/2014)

**Effets cocktail :** articles évoquant les interactions possibles entre différentes expositions dont les effets sont inconnus : "*Les secrets de « l'effet cocktail » mis au jour*" le 04/09/2015, "*exposés à un ensemble de produits chimiques dont on connaît mal l'effet cocktail*" ("*Les riverains des champs sont exposés à un cocktail de pesticides*" le 02/03/2016)

On peut voir sur la Figure 14 que les articles ont tendance à insister sur le fait que l'ensemble la population est exposé à ces substances. Ce cadrage vient renforcer le sentiment d'omniprésence des PE déjà mis en avant par la caractérisation des sources d'usage. Il donne l'impression d'un « métaphénomène », impossible à contrôler, du moins à un niveau individuel. .

Le discours journalistique oscille ainsi entre une caractérisation assez précise de certaines substances jugées particulièrement dangereuses comme par exemple les pesticides et une approche globale insistant sur leur « ubiquité » (« Ils sont partout »).

Les articles mettent aussi l'accent sur la vulnérabilité des enfants et des fœtus face à ces substances. Plusieurs explications à cela :

- Tout d'abord, le développement du fœtus et de l'enfant pré-pubère impliquent des productions hormonales à des doses et des périodes très précises. Si des PE viennent perturber ces processus, les enfants exposés risquent de présenter des troubles du développement ou de la santé. Ce décalage entre la contamination et l'effet est souvent mis en avant. L'article "DDT : pesticide d'hier, cancer d'aujourd'hui" (18/06/2015) pointe ce phénomène en présentant une étude qui établit que les femmes de 50 ans, exposées in utero aux DDT, présentent 4 fois plus de risque de développer un cancer.
- On retrouve ici aussi la notion d'"exposition volontaire" : par nature, les fœtus et les enfants ne sont pas responsables de leurs choix de consommation. C'est donc le rôle des parents, dans la mesure du possible et s'ils ont accès aux informations nécessaires, et surtout des législateurs de protéger leur santé.

Les femmes, et notamment les femmes enceintes sont aussi présentées comme des populations vulnérables puisque c'est par leur exposition que les fœtus sont aussi exposés. En confrontant cette donnée avec le visionnage de reportages et de documentaires, on remarque que les femmes se trouvent placées au premier plan pour protéger les enfants de ces substances en changeant leurs habitudes en matière de cosmétiques et d'alimentation notamment.

Les animaux sont très peu représentés en tant que population touchée, ce qui vient renforcer l'hypothèse que le problème des PE n'est pas un problème d'environnement, mais bien un problème de santé publique.

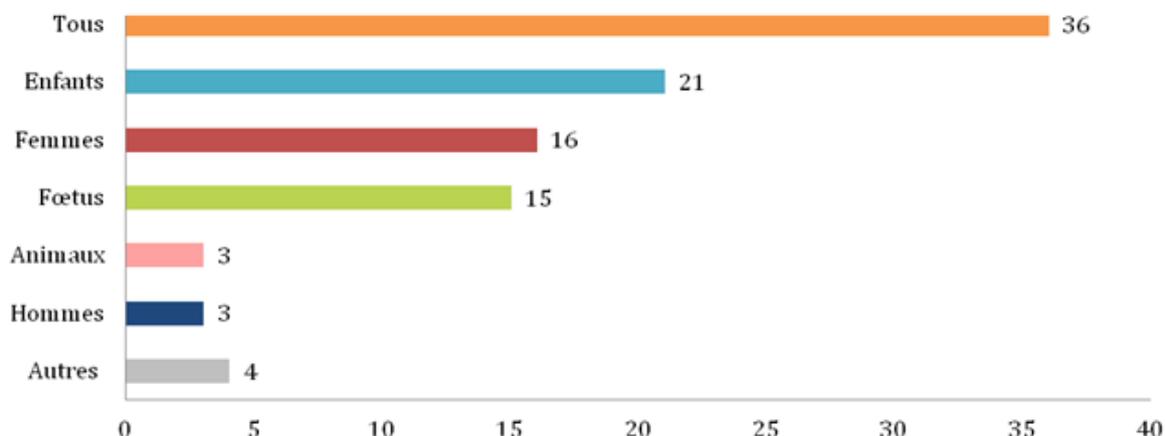


Figure 14 : Populations touchées selon les articles du journal Le Monde

**Clés de lecture :**

**Tous** : articles faisant référence à l'ensemble de la population ou à aucune population cible

**Femmes** : notamment les femmes enceintes

**Fœtus** : articles faisant explicitement référence au fœtus ou qui mettent l'accent sur la dangerosité d'une exposition in utero à ces

**Autres** : riverains, génération future, salariés agricoles

**NB :**

- Quand aucune population particulière n'était présentée comme vulnérable et que l'article parlait de santé humaine, on a considéré que la population vulnérable était "Tous"
- La distinction entre "Femmes enceinte" et "Fœtus" n'est pas très claire. L'exposition de la mère expose aussi le fœtus.

### 2.1.7 Les connaissances convoquées

- Les journalistes s'appuient notamment sur la **parole des scientifiques et des chercheurs**

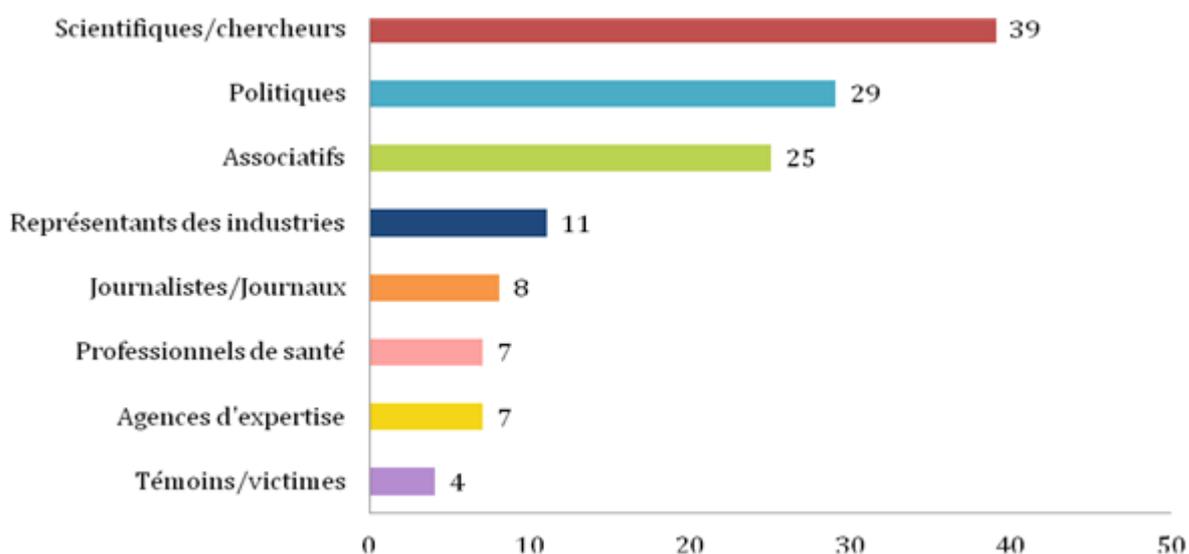


Figure 15 : Nature des acteurs cités et/ou interviewés

**Clés de lecture :**

**Scientifiques/chercheurs :** chercheurs du CNRS, de l'INSERM, toxicologues, endocrinologues, biologistes, épidémiologistes, économistes, professeur de pharmacologie, Endocrine Society, philosophes, historiens des sciences

**Politiques :** élus et politiques locaux, nationaux et européens

**Associatifs :** PAN Europe, Générations futures, HEAL, Etica da Terra, WECF, CEO, RES, Greenpeace, Alliance pour la prévention du cancer britannique, UFC-Que-Choisir, Fivnat, Phytovictimes

**Journalistes/Journaux :** Stéphane Horel, Patrizia Marani, Fabrice Nicolino, Guy Hugnet, Nature, TerraEco

**Représentants des industries :** Alan Boobis (toxicologue consultant pour des organisations financées par des entreprises commercialisant le glyphosate), CEFIC, ECPA, professionnels des assurances, CropLife America, American Chemistry Council, Amicale des fruits et légumes, Bayer, l'industrie/les industriels, Jean-Charles Bocquet (directeur général de l'ECPA)

**Professionnels de santé :** gynécologues, obstétriciens, pédiatres, FIGO, Syndicat français des allergologues

**Agence d'expertise :** chercheurs de l'InVS ou de l'ANSES, Direction générale de la consommation, de la concurrence et de la répression des fraudes (DGCCRF), experts de l'OMS ou du PNUE, EFSA

**Témoins/victimes :** agriculteurs, ouvriers viticoles, riverains de champs, fillette précoce

Les scientifiques représentent la majorité des acteurs cités ou interviewés. Cela vient appuyer le besoin pour les journalistes d'asseoir leurs articles sur des faits scientifiques pour parler de sujets comme celui des PE, au risque, sinon, de ne pas être crédibles.

La politisation du sujet, déjà évoquée précédemment, ressort une fois de plus dans ce graphique. En effet, le nombre d'article reprenant les paroles d'acteurs politiques est important. Parmi ces acteurs politiques, on peut citer, par ordre décroissant selon le nombre d'articles dans lesquels leur parole est reprise :

- **Ségolène Royal** (9 articles) : Ministre de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, en charge du dossier des PE en France (PS). Elle adopte deux types de discours :
  - Un discours rassurant : elle présente les différentes mesures mises en place par la France pour la protection de la population ("*S. Royal demande l'expertise de nouvelles substances*", présentation de la Stratégie nationale sur les PE). Comme elle l'a indiqué lors d'en colloque organisé par l'association WECF France le 9 juin 2016, elle fait de la santé-environnement une priorité de sa politique, notamment la réduction de l'exposition des populations aux produits chimiques, et particulièrement aux PE, avec la Stratégie nationale sur les PE. La France est, selon ses mots, "*à l'avant-garde dans ce domaine*", notamment sur le BPA.
  - Un discours dénonciateur : elle dénonce notamment le traitement du problème au niveau communautaire : elle s'oppose à la réautorisation du glyphosate (3 articles), elle critique le manque de transparence de l'EFSA (2 articles) et dénonce le retard de la Commission pour la définition des critères de d'identification des PE (1 article).
- **Gérard Bapt** (4 articles) : Député de la Haute-Garonne (PS), président du groupe santé environnement qui a co-rédigé le 3ème Plan Santé Environnement et "père" de la loi interdisant l'usage du BPA dans les contenants alimentaires. D'après Stéphane Foucart, G. Bapt connaît bien le sujet des PE car :

*"il est médecin, ce qui n'est pas anodin, et surtout, il a été en contact avec des chercheurs américains qui sont des spécialistes historiques de cette question, et en contact étroit. Donc il s'est fait expliquer la littérature, et je sais que c'est quelqu'un qui s'est penché sur le dossier scientifique."*

Il utilise les deux mêmes types de discours que S. Royal :

- Rassurant : il salue le travail des industriels qui ont recherché des substituts au BPA et encourage la France à porter ce combat au niveau communautaire et présente aussi le 3ème PNSE dont l'objectif est de mettre en lien environnement et santé.
  - Dénonciateur : il critique l'EFSA pour son manque de transparence et plaide pour un redéploiement des ressources allouées à l'autisme au niveau national, avec plus de moyens pour les recherches sur les facteurs de risque de cette maladie, notamment les facteurs environnementaux.
- **Martin Schulz** (3 articles) : Président du Parlement européen. Il dénonce le retard "inacceptable" de la Commission européenne dans la définition des critères d'identification des PE.
- **Michèle Rivasi** (2 articles) : Député européenne (EELV) et professeur agrégée en biologie. Elle tient des propos virulents contre la Commission européenne suite à la publication des critères d'identification des PE jugés trop restrictifs. Elle critique aussi fortement la décision de la Commission européenne de renouveler l'autorisation de mise sur le marché du glyphosate pour 10 ans et qui demande aux industries commercialisant cette substance de prouver que ce n'est pas un PE, total non-sens selon elle puisque ces entreprises sont en conflit d'intérêt.
- **Emilie O'Reilly** (2 articles) : Médiatrice européenne (joue le rôle d'intermédiaire entre la société civile et les institutions communautaires). Elle annonce "*une enquête d'initiative sur la composition et la transparence des groupes d'experts de la CE*" pour tenter de comprendre le retard de la Commission européenne dans la définition des critères et critique vivement celle-ci pour son laxisme sur les pesticides, tout en lui demandant de réformer la procédure d'autorisation de ces produits.

La sociologie des médias montre qu'une relation de réciprocité s'établit entre les acteurs politiques et les journalistes. Les acteurs politiques représentent des sources d'information et de légitimation à parler d'un problème pour les journalistes. Mais les figures politiques utilisent aussi les médias pour relayer leurs actions, montrer qu'ils agissent et porter leurs mobilisations politiques personnelles. C'est ce qui justifie le discours rassurant qui apparaît souvent, ou l'interview de Ségolène Royal du 21/05/2016. "*Fay Lomax Cook et al. (1983) expliquent que les effets d'agenda des médias sur les politiques publiques ne résident ni dans la diffusion des informations, ni dans la pression du public sur les élus mais dans la "collaboration active" entre les journalistes et les décideurs dans le processus de production de l'information journalistique. Les auteurs parlent d'une "collaboration active" entre journalistes et hommes politiques où les intérêts professionnels des premiers convergent avec*

*ceux des seconds.*" [Nollet, 2009]. Pour comprendre comment ces acteurs politiques utilisent les médias, il est nécessaire de prendre en compte leurs spécificités sociologiques : *"Ici comme ailleurs, il faut partir des hommes tels qu'ils sont, c'est-à-dire, dans le cas présent, des hommes politiques, appartenant à des groupes, disposant de ressources, insérés dans des relations d'interdépendances, animés par des préoccupations, soumis à des contraintes, développant des stratégies politiques et exerçant par surcroît, diverses fonctions dans l'Etat"* [Gaxie, 1992]. Ce sont des acteurs de l'information journalistique : *"Ils en sont l'objet, quand les médias parlent d'eux ou de leurs activités. Mais ils en sont parfois aussi le sujet, quand ils cherchent à accéder aux médias pour y imposer leur point de vue, parce que ces pratiques sont devenues constitutives de la concurrence politique [Champagne, 1990] ou administrative à laquelle ils participent forcément."* ("Croiser analyse des politiques publiques et sociologie des médias", Congrès AFSP 2009)

Tous ces acteurs politiques, au niveau national ou européen, dénoncent l'inaction de Bruxelles sur le dossier des PE : retard de la définition des critères, manque de transparence de l'EFSA, critères trop restrictifs.

Plusieurs fonctionnaires européens sont également cités. Leurs prises de positions jugées polémiques sont ainsi reprises :

- **Anne Glover** (ancienne Conseillère scientifique principale) : *"La scientifique écossaise avait qualifié le refus des cultures génétiquement modifiées (OGM) de « sorte de folie ». Elle avait également déclaré en avril 2013, à propos du gaz de schiste, qu'il ne faudrait pas que l'Europe, en refusant son exploitation, entre « dans une phase de déni »"* ("UE : polémique sur le poste de conseiller scientifique", le 18/11/2014)
- **Vytenis Andriukaitis** (porte-parole du commissaire européen à la santé) : *"Mais le jour même [de la condamnation de la CE par la CJUE], le porte-parole du commissaire européen à la santé, le Lituanien Vytenis Andriukaitis, annonce tout de go que l'étude d'impact sera malgré tout menée jusqu'au bout."* ("Perturbateurs endocriniens : l'histoire secrète d'un scandale", le 21/06/2016).

D'autres, tentent de justifier l'organisation de l'étude d'impact, jugée non-nécessaire par la Cour de justice de l'Union Européenne (**Catherine Day**, secrétaire générale de la Commission européenne) ou l'existence du poste controversé de Conseiller scientifique principal (**José-Manuel Barroso**, ex-président de la Commission européenne).

Le nom de **Jean-Claude Juncker**, actuel Président de la Commission européenne apparaît dans une dizaine d'articles mais ses propos sont très rarement retranscrits dans les articles du *Monde*.

La parole des acteurs associatifs est aussi souvent sollicitée. Voici la liste des associations qui apparaissent dans le plus grand nombre d'articles :

- **Génération Futures** (10 articles) : association de défense de l'environnement dont les thèmes principaux, jugés prioritaires, sont l'alimentation, la santé des personnes exposées à diverses pollutions (prioritairement les pesticides) ou les alternatives à

mettre en avant. 7 articles sur les 10 dans lesquels ils apparaissent dénoncent l'exposition généralisée de la population aux pesticides ou le laxisme de l'UE à réguler ces substances.

- **Réseau Environnement Santé** (5 articles) : le but de cette coalition d'associations est de "mettre la santé environnementale au cœur des politiques publiques." Il est présidé par André Cicoella, l'un des lanceurs d'alerte les plus reconnus sur le sujet des PE, qui a, par ailleurs, publié une tribune intitulée "Le combat contre la pollution ne peut plus attendre" (le 18/03/2014) dans laquelle il critique la faiblesse de la politique de santé environnementale française. RES s'intéresse au traitement national des PE : il critique le Plan cancer qui ne dit rien sur les PE, pourtant suspectés d'en être une cause, mais salue le rapport de J-C. Roumégas à l'Assemblée nationale sur la Stratégie européenne sur les PE. Au niveau européen, il fait partie des ONG qui demandent la suppression du poste de conseiller scientifique principal (CSP) - cf encadré - à J-C. Juncker et dénonce la "stratégie du doute" mise en place par l'EFSA lors de la publication de son avis sur le BPA.

#### Enjeu du poste de Conseiller scientifique principal (CSP)

Le professeur Anne Glover, biologiste moléculaire écossaise, est nommée CSP en janvier 2012. Son rôle consiste à "*fournir des avis scientifiques indépendants de haut niveau à chaque étape de l'élaboration et de la mise en application des politiques. Elle prodiguera ses conseils directement au président [Barroso] , notamment en lui rendant compte régulièrement des grandes évolutions scientifiques et technologiques.*"

Le 19 août 2014, 23 ONG demande à J-C. Juncker (nouveau président de la Commission européenne) la suppression de ce poste, leur principal argument étant qu'il présente "*un problème fondamental car il est trop dépendant d'une seule et même personne et nuit aux recherches et aux évaluations scientifiques de fond menées par ou pour les directions de la Commission*". Les ONG lui reprochent de faciliter le travail des lobbyistes de l'industrie.

- **HEAL** (Alliance pour la Santé et l'environnement) (5 articles) : ONG européenne qui traite de l'impact de l'environnement sur la santé, au sein de l'Union européenne. Cette association a suivi de près l'épopée de la définition des critères d'identification des PE sur laquelle elle réagit dans 3 articles. Elle soutient l'Appel de la Fédération Internationale de gynécologie et obstétrique (FIGO) qui encourage les gynécologues et obstétriciens à plus sensibiliser sur le problème des PE.
- **Pesticides Action Network Europe** (4 articles) : réseau d'ONG qui lutte contre la dépendance aux pesticides chimiques. Elle est très critique vis-à-vis de l'UE.
- **Corporate Europe Observatory** (3 articles) : groupe de recherche et d'action qui expose et questionne l'accès et l'influence privilégiés dont bénéficient les multinationales et leur lobbys à la prise de décision réglementaire européenne.

- **Greenpeace** (2 articles) : dénonce le rôle des lobbys dans le retard de la Commission européenne à définir des critères et fait partie des associations qui demandent la suppression du poste de conseiller scientifique principal à J-C. Juncker.
- **Endocrine Society** (2 articles) : société savante et médicale internationale dédiée à la recherche fondamentale et clinique dans le domaine de l'endocrinologie. Elle soutient l'Appel de la FIGO et dénonce les critères de définition adoptés par la CE, qu'elle qualifie "*d'échec pour la santé humaine*" ("*Perturbateurs endocriniens : Tollé contre Bruxelles*", le 17/06/2016).
- **UFC-Que-Choisir** (2articles) : association de consommateurs. Dans les 2 articles, elle dénonce la présence d'éléments nocifs dans des produits cosmétiques à destination des enfants et bébés.

Dans le discours des associations, on trouve un élément commun : la dénonciation de l'Union Européen qui ne joue pas son rôle de protection de la population et se laisse trop influencer par les lobbys.

Les représentants de l'industrie apparaissent à la 4ème position des acteurs dont la parole est mentionnée. Ils sont cités dans 11 articles, ce qui est assez peu, notamment en comparaison du poids important qu'ils représentent, et en particulier, de leur place centrale dans la polémique du retard des critères. Dans son livre "Intoxication", Stéphane Horel montre et démontre pourtant le rôle important joué les lobbys industriels dans cette "affaire".

On voit aussi apparaître une prise de position des professionnels de la santé, et notamment, ce ne sont plus seulement les médecins qui prennent la parole mais aussi les gynécologues et obstétriciens, ce qui est assez nouveau. En effet, l'Appel de la FIGO du 1er octobre 2015, qui demande aux pouvoirs publics de limiter l'exposition à ces substances, en constitue la preuve : "*C'est la première fois qu'une organisation regroupant des spécialistes de santé reproductive s'exprime sur les effets délétères de ces polluants*" ("*Environnement : les enfants naissent pré-pollués*", le 2/10/2015). Pourtant, malgré cela, les associations aimeraient que les professionnels de santé soient encore "*plus visibles car ce sont eux les porteurs du message, ils ont la légitimité vis-à-vis des pouvoirs publics et surtout un rapport quotidien avec les gens donc ils peuvent les sensibiliser.*" (Estelle Kleffert, Générations Cobayes)

- Presque le **trois quart** des articles appuient leur argumentation sur une **expertise**

La Figure 16 confirme ce besoin pour les journalistes de s'appuyer de l'expertise pour argumenter leurs propos.

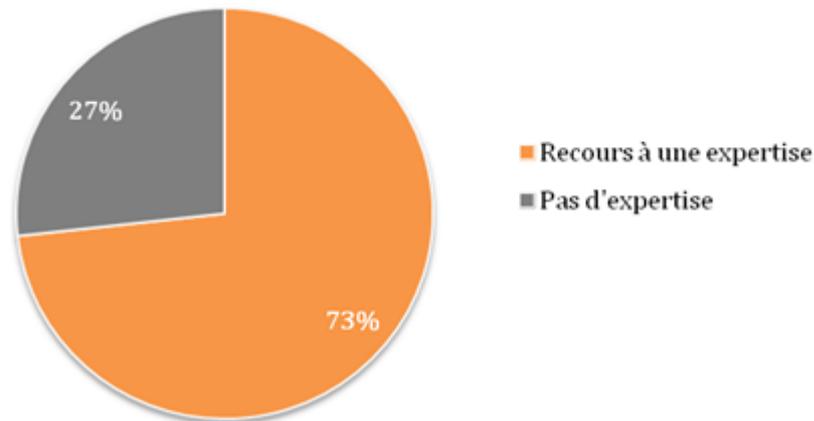


Figure 16 : Parts des articles ayant recours à une expertise

- Les **études scientifiques et académiques** sont le matériau d'expertise **privilegié** par les journalistes

Ce sont les études scientifiques et académiques qui occupent la première place parmi les sources d'expertise utilisées par les journalistes pour justifier leurs propos.

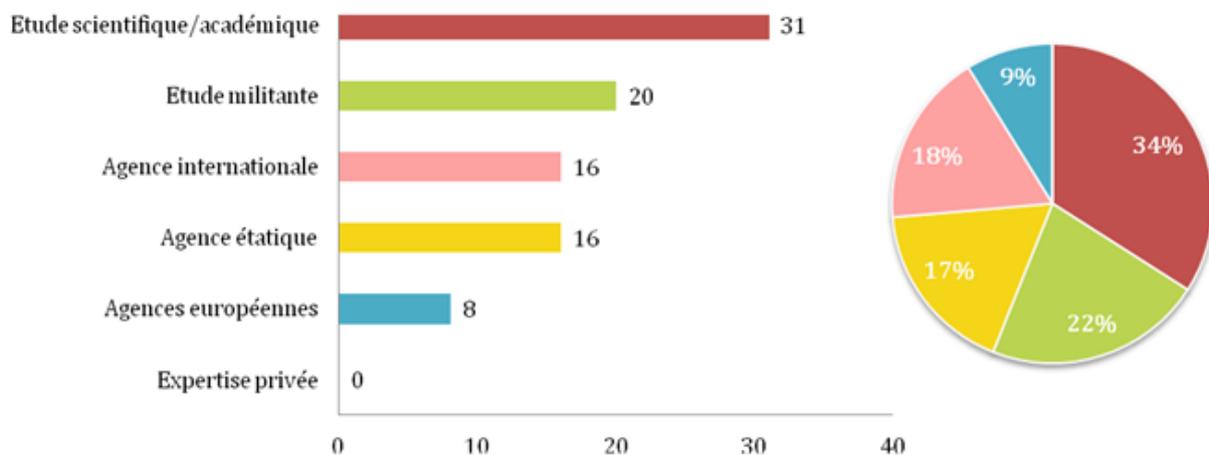


Figure 17 : Catégories d'expertise

Les associations et journalistes d'investigation sont aussi des sources d'expertise que les journalistes exploitent dans leurs articles. Les "études militantes", dénonçant un danger pour la santé ou pour le fonctionnement des institutions démocratiques, sont donc assez présentes. Nous nous sommes intéressés à ces fournisseurs de données et avons cherché à déterminer leurs objets d'études :

- **Génération Futures** (4 études) : toutes portent sur l'exposition de la population aux pesticides, pour les enfants, les ouvriers viticoles, ou au sein des logements. Elle a aussi produit un rapport avec PAN-Europe, qui montre qu'une disposition du "paquet pesticides" n'est pas appliquée par les régulateurs : celle-ci *"consiste à rendre*

*obligatoire la prise en compte, dans l'évaluation d'un pesticide, de l'ensemble des données scientifiques publiées à son sujet*" (« Déballer le "paquet pesticides" », le 22/09/2014)

- **Stéphane Horel** : son travail d'investigation, très poussé, sur le lobbysme à Bruxelles concernant le dossier des PE est mentionné à 2 reprises.
- **UFC-Que-Choisir** : les deux études relayées dans les pages du journal concernent la composition des cosmétiques pour les enfants (maquillage) et bébés (lingettes et lait) qui contiennent des substances nocives et des PE.
- **CEO** et **PAN-Europe** mettent en lumière le « chantage au TTIP » mis en œuvre par les lobbys industriels pour faire évoluer la position de la Commission européenne sur le dossier des PE.
- **HEAL** a réalisé une évaluation du coût de l'exposition de la population aux PE en Europe qu'elle chiffre à 4 milliard d'euros par an.
- **Patrizia Marani**, une journaliste italienne, *"a mené cette enquête en Europe et aux Etats-Unis afin de répondre à la question : pourquoi le nombre d'allergiques augmente-t-il de 5 % par an, au point que le phénomène a pris des proportions épidémiques?"* ("Tous allergiques", le 26/05/2014)

Les journalistes ont aussi recours aux avis et rapports publiés par les agences d'expertise nationales, internationales et, dans une moindre mesure, européennes.

Les rapports de l'OMS font figure de référence et notamment le rapport OMS-PNUE de 2012 intitulé "State of the Science of Endocrine Disrupting Chemicals" (2012) qui parle des PE comme *"une menace mondiale à laquelle il faut apporter une réponse"* et souligne que *"de nombreuses substances chimiques synthétiques dont les effets perturbateurs sur le système endocrinien n'ont pas été testés pourraient avoir des effets non-négligeables sur la santé"*. Ce rapport est cité dans 6 articles différents.

Au contraire, l'EFSA souffre d'un manque de crédibilité, lié à son manque d'indépendance de cette structure. Les nombreux conflits d'intérêts de ses experts font l'objet de sévères critiques dans les articles du *Monde* suite à l'étude menée par l'association CEO et Stéphane Horel.

Notons enfin qu'il existe de nombreuses divergences d'opinion entre les agences sur le niveau de dangerosité de certains produits. Un certain nombre d'articles du *Monde* relaient ces polémiques :

- **CIRC/EFSA** sur le glyphosate : la première le considère comme un "cancérogène probable pour l'Homme" tandis que la seconde a émis un avis totalement opposé en mars 2015 en concluant qu'il est "improbable que le glyphosate présente un danger cancérogène pour l'Homme"
- **ANSES/EFSA** sur le Bisphénol A : *" Les experts européens viennent de déclarer le bisphénol A sans danger, en opposition avec l'interdiction française du 1er janvier"* ("La Commission européenne s'isole sur les perturbateurs endocriniens", le 24 janvier 2015)

- **OMS/EFSA** sur les perturbateurs endocriniens : *"des courriels internes à l'agence, obtenus par l'ONG Corporate Europe Observatory, jettent une lumière perturbante sur la manière dont l'EFSA a par exemple établi son dernier rapport, rendu en 2013, sur les perturbateurs endocriniens. Un des experts du panel dit à ses collègues être « embarrassé » de voir que l'EFSA s'apprête à conclure à « l'exact opposé » du rapport de l'Organisation mondiale de la santé sur le même sujet"* ("Le Prix de la preuve", le 23/06/2015)

Cependant, à l'intérieur d'une même agence, il peut exister des avis divergents, comme ce fut le cas à l'OMS sur les glyphosate : *"Tout récemment, un groupe d'experts affilié à l'Organisation mondiale de la santé (OMS) remettait en cause le caractère cancérigène (pour l'animal) du glyphosate - l'herbicide le plus utilisé au monde, principe actif du célèbre Roundup de Monsanto. Las! Un an plus tôt, un autre groupe d'experts, également affilié à l'OMS, classait la même molécule « cancérigène probable » pour l'Homme, estimant que les preuves de sa cancérigénicité pour l'animal étaient « suffisantes »"* ("Un savant à notre goût", le 24/06/2016).

### 2.1.8 Les registres narratifs construits par les journalistes du Monde

- Des journalistes dans une posture assez **critique**

On remarque clairement en Figure 18 que le traitement de la question des PE est assez engagé : dans la majorité des cas, les journalistes prennent clairement position ("critique dénonciateur") mais ils peuvent aussi se faire le relais d'une dénonciation sans être eux-mêmes dans une posture critique ("interpellant"). On a pu déterminer deux catégories de discours : soit l'article défend une cause ou dénonce une situation, soit il incrimine une institution.

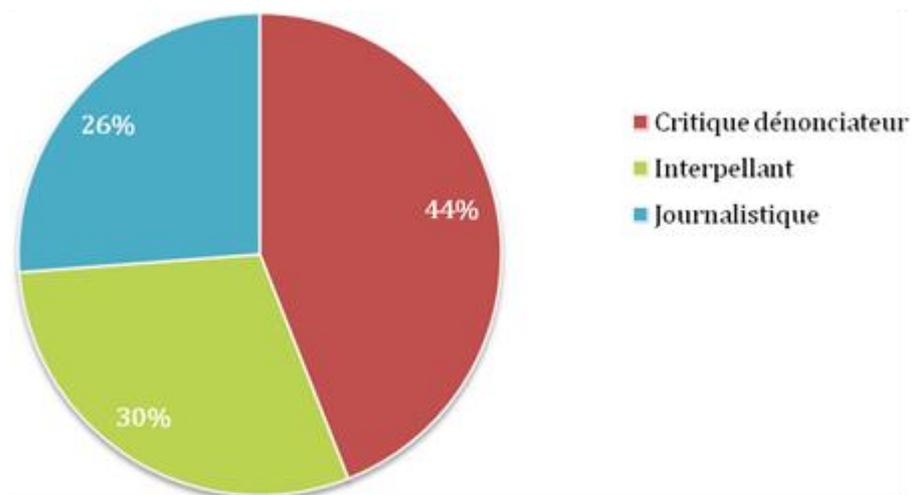


Figure 18 : Registre narratif

**Clés de lecture :**

**Journalistique** : plusieurs points de vue en discussion, et/ou approche pédagogique c'est-à-dire qui donne une explication plus qu'un jugement, et/ou relai d'une information. Aucune réclamation n'est formulée.

**Interpellant** : ce registre va plus loin que de l'informatif mais l'auteur ne se positionne pas, n'est pas dans une posture critique. Il peut cependant relayer une dénonciation, ou un vœux.

Ex : "« La Commission demande aux entreprises qui vendent des produits à base de glyphosate d'apporter les données qui prouvent que cette substance n'est pas un perturbateur endocrinien : c'est un non-sens total, fustige Mme Rivasi" ("Bruxelles veut remettre le Roundup en selle pour dix ans" le 25/04/2016).

**Critique dénonciateur** : thèse claire et affirmée par le journaliste, et/ou tribune d'un acteur, et/ou dénonciation, mise en cause d'une institution.

- Causes :
  - Questionnement de la science et de l'expertise
  - Problème de santé publique
  - Danger pour l'environnement
  - Déficit démocratique
  - Lutte contre les pesticides
  - Intérêts financiers/lobbysme
- Institution incriminée :
  - Commission européenne/UE
  - EFSA
  - Industriels
  - Autorités françaises (dont l'ANSES)

- Le questionnement de la **science et de l'expertise** en tête des critiques, suivi de près par l'**UE**, trop soumise à l'**influence des lobbys**

L'UE en général et plus particulièrement la Commission européenne sont aussi très critiquées pour leur manque d'action sur ce sujet. En effet, le retard de définition des critères d'identification des PE, lié notamment aux pressions des lobbies de l'industrie chimique, a fait l'objet d'une étude approfondie et très documentée de Stéphane Horel. Cette étude, parmi d'autres discours portés notamment par les associations, a engendré un questionnement autour du "déficit démocratique de l'UE" : l'UE semble favoriser les intérêts économiques contre la protection de la santé humaine. L'EFSA a fait aussi l'objet de critiques vives pour son manque de transparence. Stéphane Foucart justifie ainsi ces attaques contre l'agence d'expertise européennes :

*"L'EFSA, en tout cas pour ces questions là, pour ces questions de chaîne alimentaire, c'est une catastrophe. C'est une catastrophe qui est complètement explicable, enfin qui n'a rien de mystérieuse, qui est liée à la structure de l'expertise européenne, au fait que les experts ne sont pas payés, les panels d'experts extérieurs qui rendent beaucoup d'avis sont quasiment bénévoles, ce qui est une folie furieuse. Comment peut-on raisonnablement penser que des gens vont donner des heures et des heures de leur temps à lire de la littérature, à écrire des bottins de 1000 pages pour 150€ ? Ce n'est pas possible! Donc il y a quelqu'un qui les paie, et ce quelqu'un, ce n'est pas l'EFSA avec ses 150€. Et donc [...] une très grande proportion des experts de l'EFSA, en tout cas des experts extérieurs, sont en conflit d'intérêt, donc ça produit des effets qui sont normaux."*

On voit bien que le débat a lieu surtout au niveau européen. Les agences françaises sont bien moins attaquées. Pour tenter d'expliquer ce traitement différencié, une hypothèse plausible est que les médias considèrent que la France a déjà fait ce qu'elle devait faire : elle a rédigé une stratégie nationale de lutte contre les PE, construit toute une série de plans qui traitent plus ou moins directement de la question (les Plans Nationaux Santé Environnement, les Plans Micropolluants...), elle a interdit le BPA dans les contenants alimentaires... Cela semble peut être suffisant aux yeux des journalistes pour montrer que l'Etat français a pris la mesure des dangers que représentent une exposition de la population aux PE et qu'aujourd'hui, c'est à l'UE d'en faire de même.

La dénonciation des lobbys et de la primauté des intérêts industriels sur la santé des citoyens va de pair avec la dénonciation de l'UE, c'est notamment sur le des critères de définition des PE qu'ils sont attaqués pour leur rôle dans le retard de la définition.

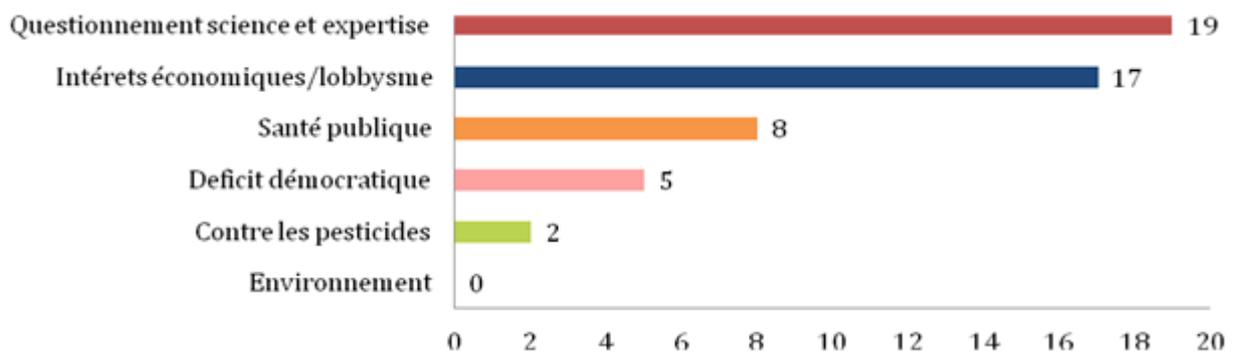


Figure 19 : Nature de la dénonciation

**Clés de lecture :**

**Santé publique** : articles qui font référence de manière implicite ou explicite à un droit à la santé.

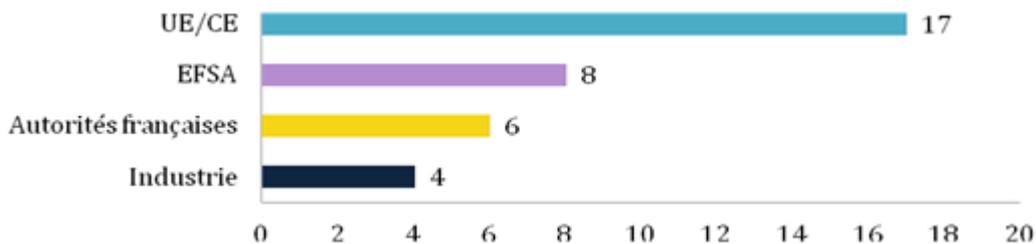


Figure 20 : Types d'institutions incriminées

- Des médias qui **formulent** ou **relaient des demandes**

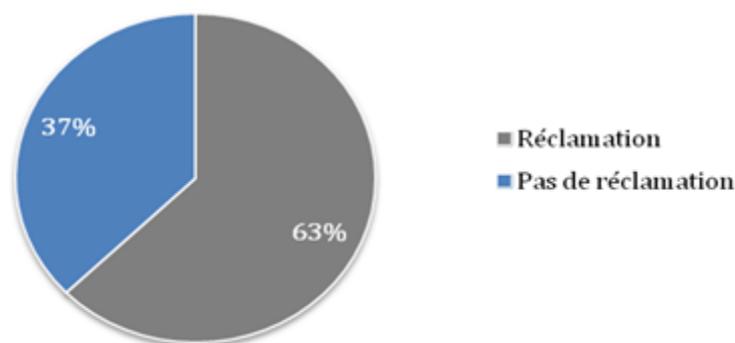


Figure 21 : Part des articles qui formulent des réclamations

**Clés de lecture :**

**Réclamations :** articles dans lesquels une demande claire est exprimée.

Exemple : " *Pour Générations futures, la grande distribution a « un pouvoir important pour agir »*" ("Opération contre les pesticides dans la grande distribution" le 25/03/2014), "*Sans cette définition prise au niveau communautaire, aucune action globale ne peut être entreprise contre les PE.*" ("Stockholm vs Bruxelles" le 23/05/2014), "*le docteur Patricia Bartaire [...] un appel à mieux informer face à ce « phénomène encore trop souvent méconnu »*" ("Montée alarmante de la puberté précoce" le 02/20/2014).

- C'est à l'Union européenne d'agir!

Ainsi que l'indique la Figure 22, dans la majorité des articles, les journalistes se font l'écho d'une position partagée par une majorité d'acteurs : c'est à l'Union Européenne de régler ces substances. Le plus souvent, ces acteurs demandent la publication rapide des critères d'identification des PE qui avaient pris beaucoup de retard.

Il apparaît ici que c'est aux autorités publiques de protéger la population, la responsabilisation des acteurs industriels est très peu évoquée. Tout se passe comme s'il était normal que, tant que la substance ne fait pas l'objet d'une interdiction, les industriels continuent de l'utiliser. Le simple respect du cadre légal semble mettre les industries à l'abri des critiques. Pourtant, dès 1980, T.M. Jones (Jones, 1980) définissait la responsabilité sociétale des entreprises (RSE) comme « *[l'idée] selon laquelle les entreprises, au-delà des prescriptions légales ou contractuelles, ont une obligation envers les acteurs sociétaux* ». Même la Commission européenne (Commission Européenne, 2001) en a donné une définition dans son livre vert sur la RSE : « *La RSE est le concept dans lequel les entreprises intègrent les préoccupations sociales, environnementales, et économiques dans leurs activités et dans leurs interactions avec leurs parties prenantes sur une base volontaire* ». Une entreprise responsable n'est donc pas seulement une entreprise qui respecte le cadre légal.

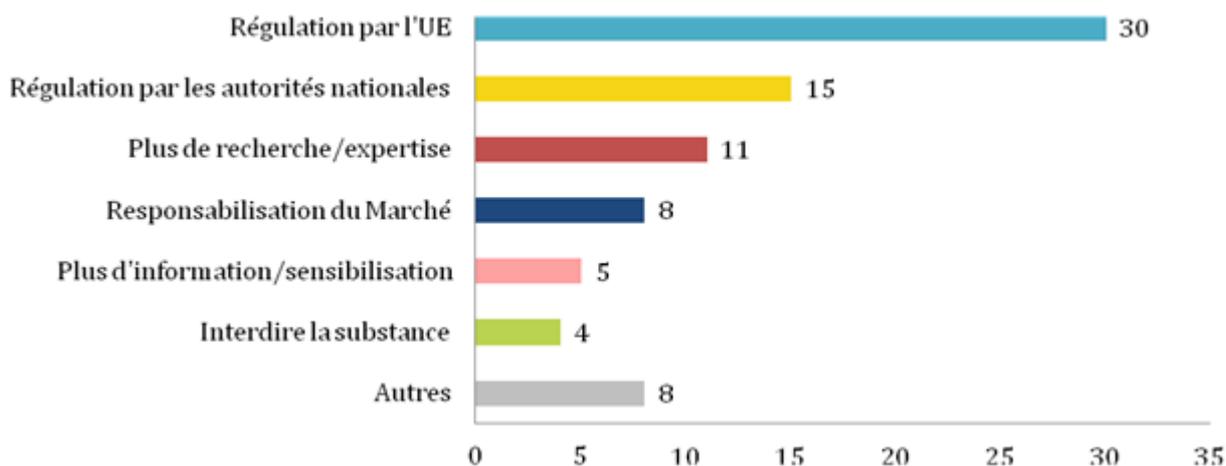


Figure 22 : Réclamations/solutions

**Clés de lecture :**

**Autres :** "besoin de changement de mentalité" ("Au Brésil, le condiment préféré c'est le pesticide" le 30/10/2015), "privilégier des mesures alternatives à [l'] usage » de ces substances" ("Haro sur les retardateurs de flamme" le 24/10/2015), "L'UE doit se remettre en cause en cas de Brexit" ("Europe : à qui la faute?" le 23/06/2016)

- La question de la **substitution** rarement abordée

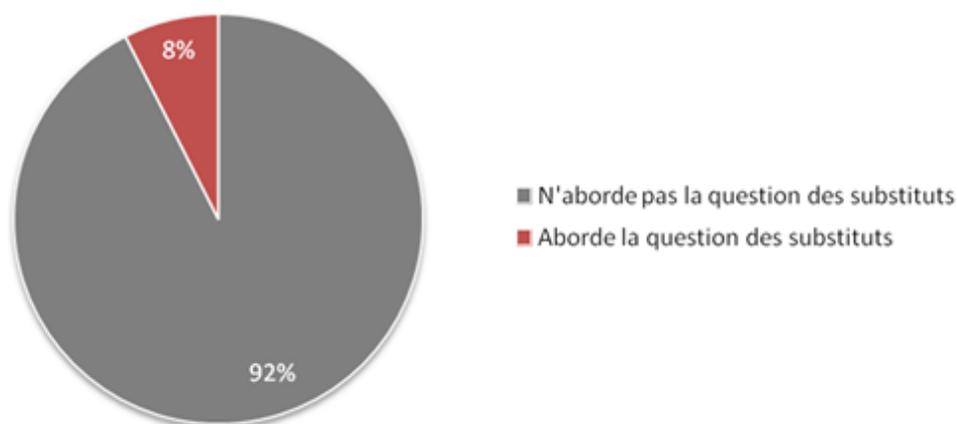


Figure 23 : Proportion des articles intégrant la question de la substitution des molécules « suspectes »

La question de la substitution des PE n'est que très peu abordée dans les articles étudiés. On remarque un décalage avec le traitement réglementaire de ces substances qui font référence à l'obligation pour les employeurs de substituer les substances préoccupantes par des substances moins dangereuses.

De plus, sur les 7 articles sur 86 qui abordent la question, 4 alertent sur la nocivité des substituts utilisés :

- Le BPS et le BPF utilisés pour remplacer le BPA auraient les mêmes propriétés reprotoxiques que le BPA ("Un substitut du bisphénol A altère le développement cérébral

chez le poisson" le 14/01/2015, "Des substituts au bisphénol A soupçonnés de nocivité" le 22/01/2015). La recherche de substitut au BPA réellement "*inerte pour la santé et l'environnement*" constitue un véritable enjeu ("Nouveaux soupçons sur le bisphénol A" le 25/04/2014)

- Le parabène a été remplacé par le méthylisothiazolinone dans les cosmétiques, or, cette substance est fortement allergène. ("Pierrick Hordé «L'allergie, un phénomène de civilisation»" le 29/04/2015)

Afin d'éclairer les résultats de cette revue de presse, il nous est apparu essentiel de rencontrer Stéphane Foucart, auteur de 45 articles sur les 86 que compte ce travail. L'entretien réalisé avec lui le 26/07/2016, a permis d'identifier les principales contraintes liées au fonctionnement du champ journalistique qui expliquent au moins partiellement les opérations de cadrage du problème et les modalités de mise en récit de cette affaire.

## **2.2 Diffusion de l'alerte et contraintes du champ journalistique**

### **2.2.1 Une nécessaire simplification**

Le terme "PE" en lui-même pose problème puisqu'il n'est pas compris par la majorité des lecteurs. Cette difficulté est soulevée par Stéphane Horel dans son livre *Intoxication* :

*« Pourquoi pas "perturbateur hormonal au lieu de "perturbateur endocrinien" (endocrine disruptor en anglais)? Les deux sont synonymes. On peut en vouloir un peu à ces scientifiques d'avoir adopté l'expression la moins accessible des deux ».*

Les journalistes doivent donc les définir à chaque fois, tâche qu'ils jugent assez laborieuse.

*« Il y a une intermédiation à avoir (...) les choses ne sont pas visibles, on ne peut pas dire "ça c'est un PE" et "ça, ça va causer ça" et "il y a une causalité immédiate, simple". C'est beaucoup plus diffus, beaucoup plus compliqué ».* (S. Foucart)

D'après Stéphane Foucart, les PE pose un problème d'"incarnation", renforcé notamment par l'omniprésence dans notre environnement de ces substances.

*« Et pour les PE, il y a quelque chose d'encore plus pervers, c'est d'être incapable d'identifier clairement l'objet du risque (...) Et en réunion on te dit "c'est quoi ces PE ?". Ben c'est partout, et en fait, ça, ça pose un problème. Parce que c'est vécu comme quelque chose d'inutilement anxieux. Si c'est partout, on ne peut rien y faire... ».* (S. Foucart)

### **2.2.2 La nécessité de raccrocher le sujet à des enjeux connus.**

Parmi les sources d'usage mises en avant, et donc les voies d'exposition à ces substances, la source agricole est celle qui est la plus citée.

*« Effectivement on cible beaucoup les pesticides, alors il y a plusieurs raisons quand même. La première c'est que, effectivement, je pense vraiment qu'il y a un biais de notre part, de la part des journalistes parce que les pesticides sont les méchants,*

*parce que ça parle aux gens, parce qu'on voit exactement ce que ça envoie, enfin on ne voit pas exactement ce que c'est, mais on croit qu'on voit ce que c'est. Ça c'est le premier point. Et le deuxième point c'est que, malgré tout, et ça ce n'est pas un biais journalistique, la réglementation européenne va s'intéresser aux PE d'abord dans les règlements pesticides et biocides ».* (S. Foucart)

La mise en avant de ces substances s'explique donc moins pas par le niveau de danger intrinsèque qu'ils représentent, que par leur nécessité de susciter l'intérêt du lectorat, ce qui passe par des sujets "concernants". Stéphane Foucart questionne cela via l'exemple des PBDE : les retardateurs de flammes bromés persistants. Selon lui, ces substances sont bien plus dangereuses pour la santé et l'environnement que les pesticides (avec des disparités selon les régions), mais « *on ne sait pas trop comment on est exposé, alors que les pesticides on voit très bien, par la nourriture, par l'air, etc.* », on parle alors très peu des PBDE. Les pesticides, parce que les gens arrivent à les identifier clairement, « *restent quand même le truc phare, ça reste l'étendard de la perturbation endocrinienne, et peut-être pas pour de bonnes raisons* ».

### **2.2.3 Traiter l'actualité à basse fréquence**

Stéphane Foucart évoque des règles tacites, inhérentes au champ journalistique, qui rendent difficile le traitement des PE, qu'il présente comme un "événement de basse fréquence" :

*« Les journaux (...) sont conçus pour très bien couvrir l'actualité "à haute fréquence", c'est-à-dire quand il y a un événement (...) Alors on est capable d'envoyer plein de gens, de donner plein d'angles de vue (...) En revanche, quand on est confronté à des événements "de basse fréquence", genre changement climatique, PE, tout ce qui arrive lentement, il n'y a pas d'évènement, ou les événements sont assez ténus, et ça devient beaucoup plus compliqué d'avoir une couverture vendable, au sens de vendable en interne (...) Si on essaie de vendre un sujet en disant qu'il y a beaucoup de gens qui ont le cancer donc c'est important que l'on parle de ce sujet là, oui c'est important, mais journalistiquement, ce n'est pas très vendeur. Il n'y a rien pour accrocher l'attention. [...] A mon avis, le grand défi du journalisme aujourd'hui et pour les prochaines décennies, c'est d'apprendre à traiter les phénomènes de "basse fréquence". En fait, faire du journalisme sans événement, ce qui est très compliqué parce qu'il faut créer l'évènement, il faut trouver des ficelles pour fabriquer ça ».* (S. Foucart)

Les auteurs essaient donc de transformer des éléments banals comme la publication d'études en véritables événements :

*« Oui, là, nous, on fait en sorte que ce soit un événement, c'est-à-dire, on fait un article en s'appuyant sur une actualité. C'est tout à fait artificiel parce que, des études, il y en a tous les jours. Donc il y a une part d'artificialité, que j'assume ».* (S. Foucart).

### **2.2.4 Protéger sa crédibilité**

Le journaliste a autant besoin de protéger sa crédibilité vis-à-vis des lecteurs qu'en interne au sein des équipes de travail et de la rédaction. Pour un journaliste, il est difficile d'écrire sur les perturbateurs endocriniens sans mettre en péril cette crédibilité :

*"Pour énormément de gens (...) les pouvoirs publics sont responsables de la santé publique etc. Et il serait complètement fou de penser qu'on laisse comme ça, dans la nature, des choses qui agissent à faible dose, on ne sait pas trop comment, avec des courbes dose-réponse non monotones, qui abîment les gens, (...) [Penser] qu'une femme enceinte ait 63 PE dans le cordon ombilical, c'est... Et donc si c'était si grave que ça, on ferait quelque chose. Il y a (...) des confrères, des collègues, qui pensent que c'est un vrai problème, un vrai sujet, mais il y en a d'autres aussi qui pensent que c'est n'importe quoi. [...] Dans les rédactions, on passe souvent pour des fous. [...] Voilà, des alarmistes, des militants, des gens qui sont très engagés, qui sont décroissants, qui sont contre l'industrie, ce genre de conneries. Tout dépend du niveau de reconnaissance de ces sujets dans les institutions, dans les sphères dirigeantes. C'est ça le problème. Une fois que, pour le changement climatique, il y a 195 pays qui signent le truc qui dit que c'est très grave, oui les gens commencent à y croire un petit peu. Mais pendant des années, moi j'ai découvert ça depuis longtemps, et c'était très compliqué ».* (S. Foucart)

Les journalistes ont donc besoin de développer une sorte de "stratégie" leur permettant de se protéger des attaques contre leur crédibilité. Dans *Sociologie du journalisme*, Erik Neveu reprend Gaye Tuchman (1972) qui présente l'objectivité comme un élément de référence de l'écriture journalistique. Elle *"invite à penser cette écriture objective non comme une garantie de véracité ou de neutralité politique mais comme un dispositif de protection contre les critiques et les poursuites dont se dotent les journalistes. L'écriture vient en quelque sorte suggérer que ce sont les faits qui parlent et non la subjectivité du rédacteur."*

Elle identifie trois marqueurs discursifs de cette objectivité dans la presse. Dans les articles qui ont composé cette revue de presse, on peut en retrouver deux :

- les marqueurs *« formels : usage intensifs des guillemets pour signaler le discours rapporté, présentation ostentatoire de points de vue contradictoires (X a dit, Y affirme), présence dans le texte de données factuelles qui confirment les énoncés et caractérisations »*.

On retrouve ces éléments dans les différentes paroles convoquées et dans la caractérisation des PE par les sources d'usage, les effets sur la santé, les molécules incriminées et les modes d'action.

- les marqueurs *« organisationnels : il s'agit d'abord de la priorité donnée aux sources institutionnelles présumées détenir une autorité peu discutable [...], mais aussi du découpage même en rubriques ou d'une typologie qui signale le statut plus subjectif ou interprétatif de certains textes (éditorial, tribune) signifiant a contrario la factualité brute des autres contenus »*.

Entre 2014 et 2016, trois tribunes évoquant les PE ont été publiées dans Le Monde :

- André Cicolella (président du Réseau environnement santé) : « Le combat contre la pollution ne peut plus attendre », le 18/03/2014,

- Sébastien Delpont (directeur associé de BeCitizen, cabinet de conseil du groupe Greenflex) : « Sortons des controverses sur l'innovation », le 24/09/2014,
- Gérard Bapt (député), Bernadette Laclais (député) et Florent Chapel (Autistes sans frontières) : « Le virage ambulatoire, pour l'autisme aussi », le 13/07/2013.

Certains articles sont aussi des retranscriptions d'entretien :

- Philippe Grandjean (professeur de médecine environnementale) : « L'intelligence des prochaines générations est en péril », le 03/12/2014,
- Ségolène Royal (Ministre de l'environnement) : « Ségolène Royal : La France est prête à poursuivre la Commission », le 21/05/2016.

Trois éditoriaux ont aussi été publiés :

- « Perturbateurs endocriniens : l'Europe irresponsable », le 07/03/2015,
- « Le poison invisible de la pollution chimique », le 03/10/2015.
- « Perturbateurs endocriniens : Bruxelles en faute », le 23/05/2016.

Plus de la moitié des articles a été publiée dans la rubrique « Planète » du journal. Cette rubrique n'est pas totalement dénuée de subjectivité puisqu'elle prône un point de vue : celui de la nécessité de protéger l'environnement et la biodiversité.

Ce besoin pour le journaliste protéger sa crédibilité se traduit aussi dans le choix des molécules mises en avant. Il va avoir tendance à choisir la molécule pour laquelle il existe le plus de données scientifiques et le moins d'incertitudes. Ainsi, cela peut être vu comme un élément explicatif du fait que ce soit le BPA qui revienne le plus souvent dans les articles.

*« Sur la question de ces PE, j'ai commencé par le BPA parce que j'aime bien [...] m'appuyer sur des choses qui sont déjà assez solidifiées. Et il se trouve que le BPA est la molécule qui a été la plus étudiée, la plus documentée dans la littérature, plus que les parabènes et beaucoup d'autres choses ». (S. Foucart)*

### **2.2.5 Un journal ne doit pas être dans la prescription de valeurs**

Une autre explication (controversée) au fait que le BPA est bien plus incriminé dans la presse que d'autres substances, notamment le parabène, est liée au caractère volontaire (ou non) de l'exposition. Comme nous l'a expliqué Stéphane Foucart, les journalistes vont privilégier les ciblage sur l'exposition "involontaire" :

*« Je pense qu'il y a un effet inconscient dans le différentiel de traitement qui est lié au caractère intentionnel ou pas de l'exposition. Je pense que le BPA, personne n'a le sentiment de manger du BPA ou de s'exposer de manière déraisonnable au BPA. Personne n'a conscience d'en absorber, et pourtant tout le monde en a. Donc ça, ça pose un problème, ne serait-ce que d'un point de vue éthique, ça pose un problème. Même si ce n'est pas hyper dangereux, ça reste un risque qui n'est pas pris de manière volontaire et éclairée. Moi, la manière dont j'explique ce différentiel de traitement, c'est que les parabènes, donc essentiellement les cosmétiques, ben c'est des gens qui globalement, utilisent des cosmétiques. Alors on peut dire : "oui mais bon, ils ne savent pas, etc.". Moi je pense que globalement, dans les médias, il y a un peu l'idée que*

*quand on a dit une fois que ce n'était pas génial, on ne va pas revenir tout le temps pour le dire* ». (S. Foucart)

Le rôle du journal, s'il veut garder son lectorat, n'est pas d'être prescripteur de morale. Or, évoquer l'évitement des parabènes et promouvoir le "paraben-free" ou les changements de pratique reviendrait à l'être :

*« C'est comme la viande, la viande, c'est cancérogène. [...] Je pense que c'est aussi une forme de volonté de garder un lectorat, de ne pas leur donner des leçons de morale en permanence, pour leur dire quoi faire »*. (S. Foucart).

Cette notion "d'exposition volontaire", qui va aussi avec celle de "responsabilisation" des consommateurs face à leurs choix de consommation, mérite d'être questionnée. Les possibilités d'un choix éclairé du consommateur, en l'état actuel de la réglementation relative au porter à connaissance par les industriels sur la composition de leur produit, sont en effet incertaines. Ces possibilités sont d'autant plus incertaines que les opérations de « marketing produit » tendent à introduire de la confusion notamment entre d'une part, la cosmétique et le soin, d'autre part l'origine naturelle des composants et la santé humaine. Dans ces conditions, la qualification même des sources de pollution mériterait d'être questionnée : plutôt que de parler de "pollution domestique", tel que le font couramment les professionnels du secteur de l'eau, par opposition aux pollutions industrielles, ne faudrait-il pas parler de "pollution industrielle diffuse ou décentralisée".

*« C'est une question de perception. Ce n'est pas la réalité. Il n'est pas impossible qu'en définitive on soit exposé à des parabènes de manière involontaire »*. (S. Foucart).

## **2.2.6 Le profil du journaliste et l'importance du hasard.**

Il semble que le « hasard » soit dans le traitement de l'information à basse fréquence, un paramètre assez fondamental de l'activité journalistique. Stéphane Foucart rappelle ainsi son importance. Si aucun journaliste ne décide de creuser un problème à un moment donné, peu importe son importance en termes de santé publique ou d'environnement, personne ne le rendra public. Et si un journaliste s'y intéresse, il faut encore qu'il réussisse à trouver une rédaction qui accepte de le publier.

*« Quand il y a une élection présidentielle, tous les journaux parlent des élections présidentielles. C'est sûr, il y a un déterminisme absolu. En revanche, pour toutes ces questions là [à basse fréquence], c'est énormément de hasard, énormément de rencontres [...] entre des personnes et des sujets. Tout d'un coup, ça 'match', il y a quelque chose qui se passe, ou parfois pas. Dans le cas de l'amiante par exemple, dès les années 1960, on est certain que les expositions environnementales, elles font des morts, elles tuent des gens, et c'est une certitude... »*. (S. Foucart).

Ainsi que le montre le regard porté par Stéphane Foucart sur les raisons de son engagement, le hasard, dans le traitement de l'information et la diffusion de l'alerte sur les PE, est fait de rencontres et de rapprochements entre des pratiques identiques sur des sujets radicalement différents :

*« A la base, je couvrais le changement climatique, donc rien à voir, à priori, avec les PE. Enfin, si ce n'est que ça fait partie des sciences de l'environnement (...) Et je me suis beaucoup intéressé à l'instrumentalisation de la science, la façon dont, sur la question spécifique du changement climatique, quelques personnes avaient réussi, pendant pas mal d'années, à retourner le discours scientifique contre lui-même. C'est-à-dire à instrumentaliser le doute scientifique, à essayer de faire croire que la bonne science c'est de toujours douter, et de toujours tout remettre en cause. Donc, ce qui était le moteur de la science devient une sorte de frein à l'action publique [...] En réalité ce qui m'a amené aux PE, ce n'est pas du tout la menace sanitaire en elle-même, mais le fait que, à un moment donné, j'ai remarqué que les mêmes ficelles étaient à l'œuvre sur cette question ». (S. Foucart).*

### **2.2.7 Conclusion sur le traitement médiatique par le journal Le Monde**

Cette revue de presse concernant les articles du Monde de 2014 à 2016 donne à voir le cadrage médiatique tout à fait particulier du problème lié aux perturbateurs endocriniens dans ce journal.

Ce problème est avant tout défini comme un problème de santé publique qui concerne tout le monde (malgré les tentatives de rapprochement entre santé et environnement) : multiplicité des sources d'usages, des molécules incriminées et des populations touchées. Mais il est aussi caractérisé de façon assez précise en ayant recours aux modes d'action, aux effets et à une liste de molécules incriminées.

Pour pouvoir traiter de cette actualité à basse fréquence, les journalistes mettent l'accent sur les acteurs qui alertent sur ce problème : politiques, associations et professionnels de santé. Ainsi la diffusion de l'alerte devient le fait d'un grand nombre d'acteurs sociaux et politiques.

Une action de l'Union Européenne est réclamée par l'ensemble de ces acteurs. Cette institution apparaît comme la principale dépositaire de la gestion du risque et responsable de la protection de la santé des 500 millions de citoyens européens. Deux éléments explicatifs permettent de comprendre cette imputation de responsabilité. Elle est notamment liée à la réglementation européenne qui impose à la Commission européenne de définir des critères d'identification des PE, étape nécessaires entre autres à la mise en œuvre des règlements relatifs aux pesticides intégrant des PE dans leur formulation. Le second élément explicatif est relatif aux actions de prise en compte par l'Etat et le ministère de l'environnement, tant dans l'élaboration d'une stratégie de lutte contre les PE (requérant d'ailleurs préalablement un complément de connaissances scientifiques), que dans la dénonciation du retard pris par la Commission dans la définition des PE et sa préférence pour la mise en œuvre d'une version « édulcorée » du principe de précaution.

Dans le traitement médiatique de la question des PE, les industriels sont paradoxalement peu mis en cause directement : la réglementation et le principe de l'autorisation de mise sur le marché des différentes substances incriminées semblent les protéger d'une réelle responsabilité. Les pratiques de lobbying par les industries agro-chimiques et la possible captation de l'administration par le secteur économique sont certes des aspects de la question traités dans la presse mais de manière limitée. La substitution est une question également peu abordée, paradoxalement plus dans le cas d'une interdiction, les industriels

ayant longtemps argué de l'absence de substituant, que dans le cas de la substitution volontaire des parabènes, pour laquelle on ne trouve pas de mention de la controverse sur le caractère allergène du méthylisothiazolinone. Logiquement, aucun article ne relève de contradiction entre l'injonction faite aux entreprises dans les PNSE et PST de substituer les substances préoccupantes par des substances moins dangereuses. Les journalistes semblent alignés sur la position défendue par Ségolène Royal d'une application stricte du principe de précaution : c'est la dangerosité suspectée d'une substance qui doit fonder le choix des critères de définition d'un PE, et non pas l'évaluation des risques qu'il présente en fonction d'une exposition et d'une « puissance ». Dans le même temps, on ne note pas de remise en question générale du système d'autorisation de mise sur le marché basée sur une évaluation des risques de molécules dont l'utilité sociale semble faire consensus chez les journalistes. La société de consommation et l'acceptation du risque qu'implique l'utilisation d'un nombre toujours croissant de molécules de synthèse sont des requisites que les journalistes qui relatent les controverses sur les PE suspectés ne remettent jamais en cause.

L'entretien avec Stéphane Foucart a permis de mettre en lumière l'importance des contraintes journalistiques sur le traitement médiatique du problème des perturbateurs endocriniens et permet de mieux comprendre le cadrage médiatique qui ressort de l'analyse de presse.

La spécificité du problème traité tient à son caractère émergent et diffus. Les PE constituent un sujet difficilement reconnu comme légitime et intéressant au sein de la rédaction du *Monde*. C'est un sujet à basse fréquence pour lequel les journalistes doivent « ruser », en le raccrochant sans cesse à une actualité institutionnelle, qu'elle soit politique ou scientifique ; en mobilisant des références scientifiques et en usant de stratégies rédactionnelles permettant de construire une « objectivité » ; en choisissant de privilégier les molécules auxquels les lecteurs sont « involontairement » soumis ; enfin en « mettant en scène » des prises de position fondées sur une expertise qu'elle soit scientifique ou militante (émanant notamment d'associations de consommateurs). L'entretien avec Stéphane Foucart, auteur d'une majorité des articles parus dans le journal *Le Monde*, montre enfin tout ce que le traitement de ce sujet doit au hasard des rencontres et des découvertes faites par le journaliste : c'est le constat presque fortuit, dans d'autres domaines environnementaux et notamment dans celui du changement climatique, de pratiques similaires de fabrique du doute et de disqualification du travail scientifique par les industriels qui le conduit à s'intéresser à la question des PE.

### **2.3 Entre diffusion et dissolution de l'alerte. Analyse du cadrage du problème des PE dans les médias audiovisuels.**

L'analyse menée ici porte sur 5 documents audiovisuels diffusés sur France 2, France 3 et Arte entre 2009 (*Les cosmétiques en question*, 2005 ; *Parce que vous ne valez rien*, 2009 ; *De si petites filles en fleurs*, 2011 ; *Mâles en péril*, 2011, *Perturbateurs endocriniens, nos vies empoisonnées*). Ces documents ont été visionnés collectivement par 5 chercheurs et chercheuses en sociologie et en géographie. Chacun des chercheurs et chercheuses devait compléter une grille de visionnage permettant d'objectiver le ressenti de chacun et de comparer les observations. Ces grilles ont ensuite été exploitées selon les rubriques et les principes que nous détaillons dans l'encadré ci-dessous.

### **Méthodologie d'exploitation des grilles de visionnage**

- constitution d'un résumé et d'une description des principaux temps par document visionné
- réalisation d'une grille d'analyse avec des catégories « reconstituées ».

Les catégories utilisées dans la grille de visionnage ont servi de référence initiale au tableau d'analyse. Toutefois, il est apparu assez rapidement que ces catégories devaient être remaniées, le passage de l'analyse *a priori* du sujet (lors de l'élaboration de la grille) à l'exploitation du matériau collecté appelant un nouveau découpage, entraînant des fusions de catégories (ainsi : clichés et symboles ont été regroupés dans la catégorie unique « clichés ») mais également la création de nouvelles (à l'instar de « registre »).

- principe « cumulatif » de remplissage de la grille.

Le matériau à notre disposition comprenait un jeu de cinq grilles remplies à partir du document audiovisuel visionné. Le parti pris retenu a été de cumuler, au sein des différentes catégories créées, l'ensemble des réponses apportées par les participants. L'idée sous-jacente était de s'approcher d'une logique de saturation (épuisement des réponses possibles) et non pas de s'interroger sur la variabilité des réponses fournies. Ce principe nous paraît avoir bien fonctionné, l'attention et la sensibilité variable des participants a permis, au final, pour chaque document de fournir un matériau riche, consistant, exploitable et pertinent.

Enfin, précisons que pour maximiser l'exploitation du matériau collecté, nous nous sommes autorisés à utiliser l'information issue de toute partie des différentes grilles d'analyse remplies, dès lors que celle-ci est apparue pertinente au regard des catégories finalement retenues.

**Les catégories du tableau d'analyse.** Quatre classes de catégories ont été créées :

#### **(1) Enjeux et problématiques**

- Problèmes évoqués : toute problématique ou préoccupation abordée dans le documentaire, à l'initiative de l'auteur ou des personnes interrogées.
- Principaux consensus : ce qui est présenté par le document comme étant une connaissance ou un fait acquis ne faisant l'objet de controverse.
- Principales polémiques : question ou point abordés pour lequel le document présente au moins deux points de vue contradictoires.
- Ce qui est dénoncé : principale(s) causalité(s) mise(s) en avant par le document. Il s'agit, pour les documentaires, de la thèse (implicite ou explicite) défendue par les auteurs, et, pour les reportages, des principales mises en accusation.
- Solutions évoquées : pistes de résolution des problèmes privilégiées par le document.
- Ce qui n'est pas dit : ce qui, au regard des problèmes évoqués et/ou de ce qui est dénoncé, paraissait naturel ou légitime d'être abordé.

#### **(2) Acteurs**

- Public affecté : catégories de personnes ou d'organismes vivants victimes des problèmes évoqués.

- Acteurs présents : toutes catégories de personnes apparaissant dans le document.
  - Acteurs absents : acteurs dont on aurait pu s'attendre à ce qu'ils soient sollicités au vu des problèmes évoqués dans le document.
- (3) Sources de la pollution**
- Usages : toute forme d'utilisation de produits incriminés pour leur nocivité eu égard aux problèmes évoqués dans le document.
  - Molécules : composant chimique cité précisément pour sa nocivité eu égard aux problèmes évoqués dans le document.
- (4) Forme du document audiovisuel**
- Clichés : image du document identifiée comme relevant d'un stéréotype traduisant une intention du réalisateur que nous nous attacherons à expliciter.
  - Effets : procédé d'intervention sur l'image ou le son utilisé lors de réalisation ou du montage du document (rythme, économies des plans, flou...) traduisant une intention du réalisateur que nous nous attacherons à expliciter.
  - Registre : ton général du document (polémique, pédagogique...)

Nous avons ainsi sur la base de cette méthodologie construit un tableau qui synthétise et réorganise le matériau récolté à partir des fiches remplies par les visionneurs. Il fonctionne pour nous comme une « base de données » de référence, contenant des éléments factuels et des exemples qui permettent tout à la fois d'élaborer et de créditer l'analyse générale présentée ici.

Le parti-pris de traitement est le suivant : dans la mesure où nous avons à faire à un matériau audiovisuel, nous traitons *le fond en même temps que la forme*, c'est-à-dire le contenu du discours (le signifié) en même temps que le contenant du discours (le signifiant). Il ne nous semblait pas pertinent de séparer artificiellement ces deux objets d'analyse, dans la mesure où ils sont intimement liés, le discours des mots et celui des images fonctionnent de pair, s'imbrique et se répond. La production de sens s'opère en permanence à l'aide de procédés formels : visuels, sonores, produits grâce au montage et aux choix de réalisation. Ces procédés, que nous avons identifiés, ont le statut d'indices voire de preuves venant appuyer nos hypothèses et les analyses défendues : c'est ainsi que nous les mobilisons à l'appui de la démonstration.

Il s'agit de montrer comment, dans le champ audiovisuel, depuis une quinzaine d'années, se construit l'alerte relative aux perturbateurs endocriniens en général, et aux cosmétiques qui en contiennent en particulier. Comment le problème des « PE dans les cosmétiques » est-il cadré pour être présenté au « grand public » ? De façon pratique, il s'agit de restituer, dans un souci de synthèse rigoureuse et exemplifiée, la manière dont les documents audiovisuels retenus « construisent » l'alerte, c'est-à-dire la donnent à voir : sur quel registre et quel ton, avec quels arguments, en construisant quelles causalités, en suggérant quelles solutions ? La thèse défendue ici est que nous sommes face à un paradoxe : à mesure que l'alerte prend de l'ampleur, que les preuves scientifiques s'accumulent et que les objets de préoccupation

s'élargissent, les solutions envisagées semblent moins « radicales » qu'au départ, c'est-à-dire bien moins à la hauteur des enjeux. Il semblerait donc y avoir *un décalage entre le mouvement de crédibilisation du risque et l'affaiblissement des solutions proposées, qui semblent peu à même de résoudre véritablement l'alerte.*

Nous montrons dans un premier temps que la diffusion de l'alerte emprunte dans le périmètre audiovisuel circonscrit la trajectoire suivante : le constat du problème (nourri d'expertise scientifique et de démonstration de recherche) est peu à peu complété d'une présentation pédagogique des solutions pragmatiques pour se prémunir du risque. Ce volet « solutions » prend beaucoup de place dans les documents ; nous le nommons pragmatique puisqu'il renvoie aux aménagements, bricolages de pratiques de consommation que peuvent faire les usagers au quotidien pour limiter leur exposition aux produits chimiques.

La deuxième partie éclaire autrement cette évolution tout en la renforçant, mettant en lumière un élément important : la « dissolution » de la radicalité de la dénonciation. Si les deux premiers documents sont très critiques à l'égard du marché (et par extension, de la « société de consommation » à laquelle chacun participe), les suivants semblent bien moins suspicieux par rapport à l'industrie qui finit par apparaître comme le principal « pourvoyeur de solutions ». La voie politique et collective est largement marginalisée et les alternatives « hors système » semblent avoir disparu du répertoire d'action. On est donc moins dans une remise en cause générale des modes de production et des usages que dans l'aménagement à la marge décrit dans la première partie. Deux éléments plaident en faveur de ce constat. D'une part, nous notons une faible mise en perspective du « bio » au sein des produits cosmétiques. Cela suggère que dès lors que nous consommons bio, le problème est résolu, alors le contenu précis des formules, même dans les produits bio, reste relativement opaque, et que le cahier des charges du bio ne garantit pas que 100 % du produit soit non nocif pour la santé humaine et l'environnement. D'autre part (cet argument est encore plus décisif), la quasi absence dans les films de débats et discussions portant sur les molécules de substitution utilisées par l'industrie est le signe majeur d'une désagrégation de la critique, qui tranche avec le discours accusateur des deux premiers documents.

Le dernier temps de l'analyse montre comment l'alerte relative aux perturbateurs endocriniens dans les cosmétiques est de fait « enchâssée » dans une préoccupation plus grande, qui touche un ensemble de sources, d'usages et de biais d'exposition. Ainsi, peu à peu, l'alerte tout à la fois semble se « dissoudre » au niveau des cosmétiques en raison d'une apparente résolution (le marché en reprend le contrôle) et de son inscription dans un ensemble plus large (d'autres molécules occupent aussi le devant de la scène). La progression de l'alerte évolue donc vers un élargissement des thèmes abordés, extension de périmètre qui cohabite avec une clarification des enjeux. Les documents audiovisuels éclaircissent quelques controverses scientifiques, précisent les mécanismes d'action et les effets, désignent les publics les plus vulnérables et commencent à incarner de premières victimes. De fait, l'alerte initiée sur « les effets délétères liés aux substances chimiques présents dans les cosmétiques » se mue en « alerte plus générale portant sur les perturbateurs endocriniens présents dans toutes nos pratiques quotidiennes ».

### **2.3.1 Un diagnostic de plus en plus étayé, des solutions de plus en plus pragmatiques**

A l'issue du visionnage de ces cinq documents audiovisuels répartis sur une durée de plus de 10 ans, deux axes de structuration présents dans l'ensemble de ces documents ressortent plus particulièrement. D'une part, l'ensemble des documents s'attache à décrire la problématique des perturbateurs endocriniens : leur origine, leurs effets et les mécanismes sous-jacents. Peu à peu les interrogations initiales laissent place à des certitudes qui sont de plus en plus présentées comme étayées scientifiquement. Cette consolidation est rendue visible par divers procédés (mise en scène de discours savants, infographie pédagogique, mise en situation de victimes « objectives ») et détaillées (spécification des produits incriminés, des victimes, des périodes de vulnérabilité...). L'accent est mis sur les consensus entre experts, peu de place est laissée à la contestation du diagnostic porté sur la situation (a). D'autre part, face à ce constat de plus en plus affirmé, la question des solutions à adopter occupe une part importante du temps des documents. Une tendance se dégage là aussi au fil des documents, celle de la proposition de solutions de plus en plus pragmatiques (b).

#### **2.3.1.1 Un diagnostic de plus en plus étayé**

Dès le premier document un constat est posé quant aux risques encourus pour la santé à la consommation de produits cosmétiques qui contiennent des produits chimiques dont les effets néfastes sur le corps humain peuvent être suspectés. Ce premier document prend notamment comme fondement les travaux de Philippa Darbre. Le constat fait par la chercheuse de la présence de parabène dans les seins cancéreux se trouve en quelque sorte métamorphosée en une suspicion de causalité que le documentaire effectue outrant les propos mêmes de la chercheuse, plus prudents. L'enjeu de cette outrance est de générer une alerte et le reportage y parvient bien, puisqu'il suscitera un nombre impressionnant de réactions (notamment sur le site fil de discussion généré sur le site internet de l'émission *Envoyé Spécial* qui était encore actif près de 10 ans après la diffusion du reportage et comptabilisait ainsi près de 350 contributions). Les ressorts de la démonstration restent pourtant encore ténus. L'époque est alors plus au doute et à la suspicion qu'à la certitude. Tout l'intérêt et la force du document réside dans cette transformation du doute en suspicion et, partant, dans la nécessité de s'en affranchir en recourant à des alternatives réelles aux produits du marché. La suspicion est en effet notamment mise en exergue dans une scène tournée dans un magasin *Yves Rocher* où la représentante, fière de ses produits présentés comme naturels, se voit mise en défaut sur la question des conservateurs qui, eux, ne le sont pas. Un ralenti sur le visage décomposé de ladite représentante vient souligner une sorte de flagrant délit de mensonge et au-delà l'impossibilité pour le consommateur de faire confiance aux pourvoyeurs de produits cosmétiques « conventionnels », fussent-ils présentés comme naturels. L'idée sous-jacente est qu'on en sait assez pour avoir désormais à se méfier et regarder ailleurs.

Or, justement, les documents produits par la suite vont continuer à consacrer une part non négligeable de leur démonstration à expliquer, détailler, exemplifier, illustrer ce que la recherche a découvert sur le thème des perturbateurs endocriniens. Ainsi, *De si petites filles en fleurs* met en scène le phénomène de précocité de la puberté chez des jeunes filles au travers de témoignages de parents et du corps médical ; *Mâles en péril* s'attache à montrer l'ampleur dans le vivant de la montée en puissance de l'infertilité masculine, laquelle

concerne tout autant des alligators que des mollusques ou des humains. Les différents résultats présentés dans ces documents se font l'écho de travaux de recherche récents ou en cours, recherches qu'ils accompagnent et permettent ainsi d'étayer davantage avec des preuves de la réalité d'un problème « perturbateurs endocriniens ». Au fil des visionnages se dessine un champ de recherche émergent autour de la thématique des perturbateurs endocriniens, conduisant à la *constitution progressive d'une communauté de chercheurs*. Cette communauté en constitution est explicitement mise en scène dans *Mâles en péril* au travers d'une photo de groupe au cours d'un de ces colloques constituants. La communauté scientifique est ainsi constituée en porte parole collectif du problème des PE et les journalistes endossent le rôle des hérauts ayant pour fonction de diffuser cette alerte.

De façon plus générale, il convient de noter dans l'ensemble des documents le poids important accordé à la parole des « sachants », reconnus dans leur domaine, qu'ils soient chercheurs patentés ou tirent leur légitimité d'un autre positionnement (médecins, journalistes d'investigation documentés). Ce poids entre en contraste manifeste avec une autre tendance partagée par les documents, à savoir l'absence de place qu'ils accordent aux acteurs politiques<sup>7</sup> et celle marginale octroyée à des acteurs institutionnels en charge de question de réglementation (type Agence Nationale de Santé dont un représentant est interrogé parmi les experts dans *Parce que vous ne valez rien !*). Tandis que les articles du journal *Le Monde* accordent une place importante aux acteurs politiques et à l'expertise d'Etat, les journalistes et réalisateurs des documentaires et reportages audiovisuels convoquent surtout l'expertise scientifique pour fonder leur position. Les disciplines scientifiques et d'expertise mobilisées sont très diverses : médecins, toxicologues, biologistes, zoologues, endocrinologues... Ces « sachants » sont mis en valeur par l'image, de façon à renforcer l'autorité de leur discours, de légitimer ce qui est avancé. On les voit interrogés seuls et posés, dans leur bureau, en situation de recherche dans leur laboratoire en blouses blanches. Les séquences qui leur sont consacrées sont suffisamment longues pour leur permettre d'exposer un discours qui apparaît à chaque fois étayé et d'autorité. Rares sont les séquences laissant la place au doute pourtant inhérent à la condition de chercheurs. Lorsqu'un doute est évoqué, il est en fait mis en scène pour montrer comment il a finalement été levé. La séquence sur les travaux français relatifs à la baisse de la fertilité masculine (*Mâles en péril*) est à ce titre exemplaire. Elle débute par une interrogation sur la validité des travaux danois constatant ce fait sur la base de travaux d'archives : tout d'abord revalidé auprès d'une scientifique américaine, ils donnent au professeur Pierre Jouannet (Directeur du laboratoire de biologie de la reproduction de l'Hôpital Cochin à Paris) l'idée d'exploiter sa propre base de données avec l'idée d'infirmer la thèse danoise. Mais le résultat vient contredire la possibilité d'une telle infirmation, créant un effet de d'assèchement de la preuve digne d'un thriller catastrophiste.

---

<sup>7</sup> La seule intervention d'un politique se trouve dans *Mâles en péril* : il s'agit d'un représentant du ministère de l'environnement danois qui est filmé à l'occasion d'une allocution donnée dans le cadre d'un congrès scientifique.

Enfin, au fil des documents, l'on assiste à un renforcement progressif des consensus. Certains points qui étaient de l'ordre de la polémique ou objet de dénonciation finissent par se « stabiliser », ne font plus débat. Deux exemples illustrent ce phénomène. Le premier concerne la traversée de l'épiderme par les cosmétiques. Cette question alimente un débat dans le document de 2005, la formatrice du groupe l'Oréal tenant à préciser qu'un cosmétique reste en surface, tandis que, quelques minutes plus tard, le doute est semé du côté des scientifiques. Mais par la suite, le sujet n'est plus abordé, il apparaît comme acquis qu'il y a bien un problème. La relation existante réaffirmée entre perturbateurs endocriniens et cosmétiques conduit implicitement à admettre la traversée de certains composants cosmétiques dans le corps via les pores. Le second exemple réside dans l'importance de la piste « bio » comme l'une des réponses aux problèmes des effets néfastes des cosmétiques. Une fois passée la polémique sur ce qu'il faut entendre par bio (principe actif seul ou également conservateurs) et le foisonnement des labels et autres certifications, il se dégage l'idée d'une méfiance envers tout composé chimique qui, par essence, est suspecté de générer des effets nocifs (cancérogène, perturbateurs endocriniens...).

### **2.3.1.2 La proposition de solutions de plus en plus pragmatiques**

Le constat de plus en plus documenté de la réalité du phénomène des perturbateurs endocriniens et autres effets néfastes de la consommation de cosmétiques conduit les auteurs des documents audiovisuels à proposer des solutions pour y remédier. Le premier reportage (*Les cosmétiques en question*) est l'occasion d'une mise en cause assez virulente : les cosmétiques traditionnels sont potentiellement dangereux, les produits naturels contiennent des conservateurs chimiques qui le sont tout autant. Il y a un déficit d'informations efficaces pour le consommateur. Une séquence de ce document montre que décrypter la signification des étiquettes pour y déceler les substances potentiellement néfastes requiert non seulement une très bonne vue (les formulations sont écrites en caractères souvent minuscules), mais également une maîtrise dans une jungle de noms tous plus difficiles à prononcer les uns que les autres. Aussi, n'étant pas lui-même un « chimiste expérimenté », le « consommateur lambda » peinera forcément toujours à s'y retrouver. Quand bien même il aura la volonté de protéger sa santé contre tout risque dans cet acte d'achat, il aura le plus grand mal à le faire en continuant à se procurer ces mêmes produits dans les points de vente habituels. La solution avancée par le documentaire est donc de se procurer des cosmétiques radicalement alternatifs, produits à partir de plantes venant de l'autre bout du monde où l'on vit encore en harmonie avec la nature, à l'abri du péril chimique. Cette idée est mise en scène au travers d'une séquence où l'on suit une entrepreneuse de cette niche d'activités se rendre dans le Nord-Est brésilien pour se procurer des plantes qu'elle ramène à Paris et confie à un formateur travaillant avec des poudres. Un autre exemple de produit alternatif radical est illustré par le cas d'une start-up proposant des produits cosmétiques à durée limitée de conservation et qu'il est indispensable de placer au réfrigérateur. Le consommateur se trouve donc renvoyé à essayer de dénicher ces quelques offres au demeurant assez confidentielles.

Le second document (*Parce que nous ne valez rien !*) investit le champ des labels bios. Cela apparaît une piste *a priori* plus réaliste pour aider le consommateur à s'y retrouver. Toutefois, cette piste est rapidement refermée, le panorama dressé des labels et autres chartres, qui semblent fleurir à foison, montrant que, à nouveau, il n'est guère aisé pour le

consommateur de s'y retrouver. Le document s'achève sur l'idée radicale sous-jacente à la thèse défendue (le cosmétique n'est que du rêve) que la meilleure pratique à adopter en matière de cosmétiques est de ne pas en utiliser, car on n'en a pas véritablement besoin.

Les documents suivants ne portent plus exclusivement sur les cosmétiques mais sur les perturbateurs endocriniens dans notre milieu environnant et quotidien (cf. partie 3 de l'analyse). Ils s'attachent à mettre en scène les effets de ces perturbateurs endocriniens, de manière ciblée en 2011 (*Mâles en Péril, De si petites filles en fleur*), puis beaucoup plus transversalement (*Perturbateurs endocriniens : nos vies empoisonnées*) tout en s'étendant de plus en plus sur les solutions et stratégies à déployer face à risque plus large. Il n'y a donc plus de solutions d'action spécifiques à ce type de produits, les stratégies visant plus généralement les produits d'usage quotidien (dont les cosmétiques). Là encore, les documents se focalisent et approfondissent les stratégies essentiellement individuelles : celles-ci apparaissent les seules possibles/efficaces face au problème. La voie réglementaire est discréditée face à l'ampleur du problème. Le nombre des molécules qu'il conviendrait de réguler est trop important au regard de l'inertie de fonctionnement du système politico-administrative : la mise à l'écart d'une molécule peut prendre des années, alors que, potentiellement ce sont des centaines voire des milliers de molécules qui sont concernées. De surcroît, ces procédures sont en quelque sorte grippées par l'action des lobbies industriels, par ailleurs dénoncés (*Perturbateurs endocriniens : nos vies empoisonnées*). La possibilité d'une action politique et plus largement celle de la responsabilité politique se trouve ainsi évacuée au profit d'une action relevant du comportement et de la responsabilité individuels. Il s'agit d'un « choix par dépit » ou par défaut. En ce sens, on peut qualifier la solution privilégiée par les médias audiovisuels de solution pragmatique... Ce type de cadrage est assez original. Il est probablement le reflet d'une diversification, pour les acteurs associatifs ou les médecins, de leur répertoire d'action. La mise entre parenthèse de l'action collective pour faire changer la réglementation est certainement un « pis aller » mais qui, en l'état actuel des rapports de force, permet d'agir. Ainsi, tandis que la « voie politique » apparaît bouchée et que les stratégies développées par les industriels leur ont permis tout à la fois d'éviter une interdiction des parabènes et de générer une nouvelle dynamique du marché, les associations de consommateurs commencent à développer des tests comparatifs entre les produits de soins corporels et les cosmétiques et développent des applications d'aide au choix de produits « sans danger » (tout produit contenant au moins une substance suspecte est inscrit sur une liste de produit à éviter).

Ce cadrage autour de stratégies individuelles s'accompagne d'une recherche de solutions plus pragmatiques. A l'improbable recours à des produits alternatifs confidentiels présentée comme la seule issue en 2005 (*Les cosmétiques en question*) se substituent d'autres approches : remplacement des récipients en plastiques par des bocaux en verre (*De si petites filles en fleurs*) ; participation à des ateliers de confection de produits cosmétiques ; séances collectives, animées par des professionnels de santé, de sensibilisation et d'identification des emballages contenant des produits potentiellement néfastes (*Perturbateurs endocriniens : nos vies empoisonnées*). Se dessine ainsi *in fine* une sorte de catalogue implicite et pédagogique de conseils pratiques adressés aux individus, plus ou moins faciles à mettre en œuvre, et plus ou moins orientés vers des catégories ciblées (enfants, femmes enceintes).

### **2.3.2 La dissolution d'une forme de radicalité propre à la dénonciation**

Nous nous attarderons assez longuement sur le premier document, le reportage d'Envoyé spécial « Les cosmétiques en question » (2005), dans la mesure où c'est le document clé qui initie l'alerte : ce premier cadrage est donc assez important pour la suite (il va très certainement participer à la réaction du marché, qui prend tout de suite en charge la réponse à l'alerte *via* les gammes « sans »). Le second document dans l'ordre chronologique, le documentaire « Parce que vous ne valez rien ! », présente le même type de dénonciation eu égard aux cosmétiques. Nous nous appuyons donc sur ces deux supports pour montrer comment le discours traduit d'abord une forme de dénonciation radicale que nous retrouvons moins dans les documents suivants. La « radicalité » se situe pour nous à deux niveaux :

- un discours très accusateur à l'encontre de l'industrie des cosmétiques, y compris à l'encontre de certaines de leurs gammes bio (a),
- une mise en cause de notre rapport-même aux cosmétiques, qui vise une prise de conscience relativement profonde (b).

Par la suite, ces deux aspects seront beaucoup moins évoqués, au profit d'une tolérance plus grande à l'égard du marché et de la promotion de solutions loin des alternatives tranchantes des débuts de l'alerte (c)

#### **2.3.2.1 Une critique virulente du marché**

Le premier reportage qui initie l'alerte sur les parabènes s'inscrit dans une dénonciation relativement « radicale ». D'abord, le marché des cosmétiques est profondément remis en cause dans son fonctionnement. L'industrie des cosmétiques est présentée comme déshumanisée : des procédés formels (chaines de flacons qui défilent, plans très courts, plans en contre plongée sur d'énormes cuves, musique anxiogène...) soulignent cette entrée dans un monde opaque, confisqué par l'industrie, échappant à notre contrôle et à toute possibilité de surveillance. Les interviews, qui soulignent la nécessité de garder « le secret de fabrication » (doublés de gros plans sur des étiquettes à code-barres protégeant la formule) accentuent encore cet effet : il est impossible pour le consommateur-usager de savoir ce qu'il met sur son corps. L'industrie est donc mise en scène comme dangereuse, corrompue, méta-système échappant à toute maîtrise de la société civile.

Un autre argument accentue la radicalité du propos : même le « bio » n'échappe pas à la suspicion. La gamme bio de la chaîne *Yves Rocher* est clairement mise en accusation, les réalisateurs n'hésitant pas à tourner en ridicule le porte-parole des fabricants, incapable de garantir l'innocuité du produit. Étonnamment, dès 2005 et dans ce premier reportage, on présente une critique du « *greenwashing* », bien avant l'essor du bio que l'on connaît actuellement (qui pourrait susciter beaucoup de questionnements vu son ampleur).

La critique du marché moderne « corrompu » apparaît d'autant mieux qu'il est mis en regard avec des démarches alternatives, présentées de façon assez caricaturale. En substance, le message est le suivant : il faut aller loin (la solution ne saurait trouver au sein de ce marché « dénaturé » en France), il faut sortir du système (il faut des entrepreneurs alternatifs), et la solution ne saurait se trouver dans les matières premières que l'industrie conventionnelle utilise quelles qu'elles soient. Ces matières premières sont « colonisées » par la chimie. C'est au cœur de territoires préservés et très lointains, chez les indiens d'Amazonie, qu'il faut aller

les chercher. Clairement : il faut rompre avec l'industrie des cosmétiques et inventer d'autres modes de production et de commercialisation, comme les « cosmétiques secs » et sans conservateurs, dont nous finaliserions la confection à la maison et que nous ne pourrions pas garder longtemps. Cette transformation suppose de repenser profondément les processus de fabrication du marché et implique également une rupture en termes d'usage. Ainsi, mêmes les solutions favorisées s'inscrivent « hors système ». Elles supposent un mouvement d'innovation radicale hors des circuits conventionnels.

### **2.3.2.2 Questionner notre rapport aux cosmétiques**

La radicalité s'exprime à un autre niveau : les deux documents questionnent notre rapport moderne à ces produits de soin quotidiens. Cette deuxième critique est introduite dès les premières minutes dans le reportage d'Envoyé spécial de 2005 avec la référence aux cosmétiques produits il y a plusieurs siècles et exhumés récemment par les archéologues. On découvre que les ingrédients sont très peu nombreux et qu'ils peuvent être clairement identifiés : à l'occasion d'une expérience scientifique, le chimiste refait la recette sous nos yeux... C'est ici l'idée qu'il est possible de maîtriser la production des cosmétiques que nous mettons sur notre peau, d'en connaître le contenu, voire de le faire nous-mêmes : c'est ce qui se passait il y a des siècles, avant que la modernité et la rentabilité économique ne viennent corrompre nos pratiques, notre rapport à cet acte de soin. Cette séquence contraste fortement avec l'opacité du marché révélée dans la séquence sur l'industrie loin du consommateur. Le document invite bien à se positionner différemment par rapport à notre usage des cosmétiques.

Dans le documentaire « Parce que vous ne valez rien », les réalisateurs tiennent un discours également radical bien que d'une nature différente : aux cosmétiques : les cosmétiques sont non seulement potentiellement toxique mais qui plus est ne servent à rien ! Ces cosmétiques « miracles », toujours plus sophistiqués et vendus à grands renforts de marketing ne sont pas efficaces : on pourrait s'en passer. De fait, le documentaire dénonce les mensonges du marché certes, mais aussi la crédulité du consommateur, ce rêve auquel il adhère un peu naïvement. La moquerie et l'ironie (très clairement visibles dans le choix d'une bande son originale rappelant de façon outrancière l'imaginaire des contes de fée et les musiques de parcs d'attraction) sont là pour bousculer, réveiller. Le regard est quelque peu machiavélien : le consommateur apparaît comme une victime consentante et les auteurs du document l'invitent à réagir, à se révolter... Plus qu'une « pédagogie » des nouvelles bonnes pratiques à appliquer (comme dans d'autres reportages comme « Nos vies empoisonnées », 2016), la radicalité réside ici dans la volonté de faire prendre conscience au spectateur de l'absurdité de la situation dans laquelle il s'est lui-même placé, de susciter chez lui un éveil, une déconstruction de croyances solidement ancrées. La solution, dès lors, se situe dans un renoncement à nos illusions, dans une posture fermement critique qui invite à renoncer à une grande partie des cosmétiques qui ne servent à rien, à être beaucoup plus attentifs aux implications de nos actions (par exemple à l'impact de notre achat de cosmétiques sur la déforestation, la souffrance des animaux...). Le documentaire replace notre geste dans un ensemble bien plus large de considérations, pour nous permettre de faire des choix plus éclairés, de gagner en esprit critique.

Par la suite, les documents qui se placent aussi sur le plan de la « dénonciation » (nous ne considérons pas, pour des raisons de « comparabilité », « Mâles en péril », qui se place sur

un autre registre, celui du film scientifique,) renoncent à cette radicalité. Ils évoquent plutôt un « aménagement des pratiques » de consommation qu'un rapport alternatif aux cosmétiques : le changement se vit essentiellement au supermarché.

### ***2.3.2.3 De la dissolution de la critique à une pédagogie simplificatrice***

La radicalité de la critique se dissout par la suite : dans les documentaires et/ou reportages suivants, il n'est plus question de critiquer aussi frontalement le marché ou d'imaginer des pratiques alternatives. Nous mettons là aussi « Mâles en périls » à part, document dans lequel la démonstration est essentiellement centrée sur les arènes scientifiques : une fois dressé le constat, ils en appellent à la constitution d'une communauté forte, à même de relayer et de porter l'alerte, voire de jouer un rôle de contre-pouvoir face à l'industrie, en vue de faire sortir les substances du marché. Mais il n'aborde pas nos modes de vie, de consommation de produits... En revanche, « De si petites filles en fleurs » et « Nos vies empoisonnées » interrogent, tout comme « Les cosmétiques en question » et « Parce que vous ne valez rien », notre rapport quotidien aux produits d'usage courant dont les cosmétiques. Or, dans les documents de 2011 et 2016, la critique à l'encontre du marché s'est complètement « dégonflée » : elle a été « récupérée » par les circuits conventionnels qui ont modifié leur offre. Dès lors, le « consommer bio » ou « sans » est bien souvent devenue la solution majeure, sans mise en perspective critique réelle pour les produits de consommation courantes fabriqués par l'industrie comme les cosmétiques (très nombreux), les produits d'entretien et de lavage... Si l'on s'en tient aux cosmétiques, les produits « sans parabènes » donnent l'illusion au consommateur qu'il a maintenant accès à un produit sain alors que rien n'est moins sur. L'interprétation que nous avançons trouve sa preuve la plus convaincante dans l'absence de discussion, quels que soient les documents, portant sur la « substitution » des molécules problématiques. On ne questionne pas l'innocuité des substituants (souvent de même nature) : l'adjonction de chimie reste la norme. S'il est vrai qu'il n'est pas seulement question des cosmétiques dans ces documents, il n'en demeure pas moins que le flou entourant la labellisation « bio » n'est pas levé. Les différents types de bio et les problèmes posés par l'absence d'unicité et de reconnaissance consensuelle des différentes formes de labellisation des produits cosmétiques ne sont pas abordés. Or, on peut aisément imaginer que le bio low-cost des grandes chaînes de supermarché n'est pas de même qualité que les produits des très anciens producteurs bio, qui ont conservé des modes de faire artisanaux qui mettent en jeu peu d'ingrédients et sont beaucoup plus facilement traçables. Cela montre bien qu'il n'est plus question de questionner le marché avec cet œil suspicieux. Il est recommandé d'éviter certains produits qui contiennent des composants potentiellement dangereux... sans que ne soit véritablement interrogée à son tour la potentielle dangerosité des composants de substitution dans les produits qui ne contiennent pas les composants initialement incriminés. »

Le silence entourant cet enjeu est étonnant, dans la mesure où la substitution est une préoccupation centrale dans le monde scientifique (cf. les actions du PNRPE portant sur le BPS, utilisé à la place du BPA et présentant selon les premiers résultats les mêmes effets toxiques). On observe dans la presse généraliste comme Le Monde la même constante : cet enjeu est très peu traité. Peut-être trop « technique ». Il n'est pas simple de trouver des hypothèses explicatives consistantes pour expliquer cet état de fait.

Ce constat est d'autant plus étonnant que nous avons montré combien l'alerte prend appui sur un discours de « sachants » et que la parole des scientifiques est très présente dans les documentaires : le fait est qu'ils échouent à amener cet enjeu dans le débat public.

La critique virulente à l'égard des propositions du marché s'est donc largement affaiblie, de même que s'est dissout le discours nous invitant à repenser profondément notre rapport aux cosmétiques et aux produits de soin (ne plus en utiliser, les fabriquer nous-mêmes...). Il ne s'agit plus de se tourner vers des pratiques alternatives, seulement de changer de rayonnement.

Il faut noter également que les derniers documentaires ne portent pas exclusivement sur les cosmétiques, à la différence des deux premiers. « Les cosmétiques en question » et « Parce que vous ne valez rien » centrent l'enquête sur les cosmétiques, non les perturbateurs endocriniens : la preuve, le tout premier reportage (2005) ne cite pas même ce risque pour les parabènes, présentant une menace plus large incluant les risques de cancer, les risques allergiques, etc. Il évoque la « toxicité pour la santé » en raison de la présence de molécules suspectes. Le documentaire de 2009 est sur la même ligne, il évoque des risques sanitaires, l'usage de produits dont on ne connaît pas bien les effets... De fait, l'alerte au départ est centrée sur « les cosmétiques et leurs dangers potentiels » (les PE sont alors « inclus » dans une série de problèmes plus larges), en se généralisant à un grand nombre de produits de la vie courante (alimentation, jouets contenant des plastiques...) tend à s'atténuer dans les derniers documents.

A la désagrégation de la radicalité s'ajoute une évolution de la problématique, les cosmétiques passant au second plan : d'une part, parce que l'alerte semble résorbée (en tout cas le marché s'est chargé de lui offrir une réponse, quelle que soit son efficacité), d'autre part, d'autres familles de molécules et sources d'usage font problème, et le sujet des « perturbateurs endocriniens » devient une catégorie à part entière. C'est l'entrée thématique (plus que les cosmétiques) des derniers documents. On peut donc parler d'une dissolution de l'alerte sur les cosmétiques par « glissement ».

### **2.3.3 Les cosmétiques enchâssés dans la question de la micropollution chimique**

La question des cosmétiques apparaît progressivement enchâssée dans le problème plus vaste de la micropollution chimique. Ce phénomène va en s'amplifiant pour atteindre son apogée dans le dernier document qui débouche sur le constat d'une omniprésence dans notre environnement quotidien de substances potentiellement dangereuses (a). Tout en s'élargissant l'alerte se précise *via* l'évocation plus explicite de sources, des effets induits – les différentes manifestations de perturbation endocrinienne – et de l'identification de catégories de victimes plus particulièrement concernées (b).

#### ***2.3.3.1 Du problème des cosmétiques à la micropollution chimique de notre environnement quotidien***

Passés les deux premiers documents qui se focalisent sur la question spécifique des cosmétiques, les documents changent de focale pour scruter de manière plus large les produits « émetteurs » de substances potentiellement dangereuses dans notre environnement quotidien. Ainsi, au travers des témoignages de plusieurs mères de filles

sujettes à une puberté précoce sont dénoncés les pesticides, les conservateurs et les emballages en plastiques et résines de plastiques des boîtes de conserve de produits alimentaires et les boîtes hermétiques destinées à la conservation des aliments (*De si petites filles en fleur*). Entre autres produits utilisés au quotidien, les cosmétiques sont à nouveau pointés du doigt dans *Mâles en péril*. Finalement, le dernier document (*Perturbateurs endocriniens : nos vies empoisonnées*) élargit cette liste à l'ensemble des objets de notre quotidien. Cette impression d'être en permanence soumis à des substances chimiques potentiellement néfastes est mise en scène dans la séquence inaugurale de ce dernier document où l'on suit la journaliste de son lever jusqu'à la sortie de son logement. L'enchaînement des séquences dans les différentes pièces du logement (salle de bain, cuisine...) au cours desquelles les produits qu'elle touche ou utilise se mettent à exhiler des formules de substances chimiques dont la dangerosité est susceptible d'être suspectée, génère – à dessein, car il s'agit de la thèse défendue explicitée dans le titre même - un effet d'oppression anxiogène.

La dénonciation des produits incriminés, déjà nombreux, se trouve mise en abîme par l'effet de liste de plus en plus pharamineuse de substances qui défilent à l'écran et qu'il est impossible de noter. Un procédé allant dans le même sens est utilisé dans le même reportage où l'on suit deux jeunes femmes qui ayant accepté de suivre une analyse opérée sur un prélèvement de leurs cheveux découvrent avec effarement leurs résultats montrant qu'elles ont des traces de plusieurs dizaines de substances au nom barbare chacune. Au parabène dénoncé dans le premier document se sont ajoutées pléthore de nouvelles substances : triclosan, benzophénone, phtalates, retardateurs de flamme, ophenylphénol, triphenylphosphate, resorcinol, permethrine, DMP (pesticide)... L'idée est claire : les substances chimiques potentiellement néfastes sont légion et nous cerne, nul n'échappe à la contamination chimique !

### **2.3.3.2 Une alerte qui se précise dans son processus, ses effets et ses victimes**

En même temps que s'élargit la liste des substances chimiques néfastes, la nature des dangers qu'elles véhiculent vient à se préciser. L'expression « perturbateurs endocriniens » n'apparaît qu'à partir du troisième document, mais circonscrit -quoique de manière large et pas toujours explicitée- la nature des effets générés par les substances incriminées, c'est-à-dire une forme de dérèglement du système hormonal. Le principe de ce dérèglement est expliqué par les scientifiques et est mis en image de synthèse dans *De si petites filles en fleurs* dans une optique résolument pédagogique : il est montré comment une molécule chimique peut duper le fonctionnement hormonal en le bloquant ou au contraire en le provoquant à un moment inadapté. Ce même reportage met en évidence un effet particulier, à savoir le développement précoce de la puberté dans la population féminine, tandis que *Mâles en péril* insiste sur l'effet de baisse de fertilité masculine se traduisant chez certaines espèces animales par une diminution de la taille des organes génitaux et chez l'homme par la baisse de la qualité du sperme. Dans ces deux documents, être victime semble relever d'une sorte de fatalité, tant les facteurs ayant pu favoriser le dérèglement paraissent nombreux et, par conséquent, concerner tout le monde à un moment ou l'autre de son existence. Ainsi, une séquence de *De si petites filles en fleurs*, met en scène le témoignage de la mère d'une fille atteinte dans lequel celle-ci indique qu'elle a pu être contaminée par les peintures qu'elle met en œuvre dans le cadre de son travail (elle intervient sur des

aménagements routiers), tandis que les parents d'une autre précisent en cours de consultation auprès du professeur Sultan que, vivant à proximité des vignes, la mère a été exposée lors d'épandages de pesticides. Dans ce dernier exemple apparaît toutefois déjà l'idée d'une vulnérabilité plus forte en fonction de l'étape de la vie : fœtus et petite enfance sont plus particulièrement concernés.

Après avoir tout d'abord joué sur l'idée anxiogène de l'omniprésence du risque dans notre environnement (voir première partie de notre analyse), le dernier reportage (*Perturbateurs endocriniens : nos vies empoisonnées*) amorce tout de même – certes de manière partielle – un travail d'identification de catégories de « victimes préférentielles » : femmes enceintes, fœtus, petits enfants. Ces catégories sont elles-mêmes précisées, au travers du repérage de situation d'exposition massive et/ou récurrente de substances chimiques. C'est ainsi que l'on revient finalement alors à la question des produits cosmétiques dont l'exposition dans certaines conditions, et notamment professionnelles, est pointée : les professionnel(le)s des salons de coiffure et des manucures sont ainsi mises en avant et le développement de gammes de cosmétiques pour jeunes enfants dénoncé.

Les derniers documents donnent donc à voir des « victimes ». Dans le même temps, les partis-pris de réalisation mettent en scène une forme de honte de ces victimes. Si bien sûr la responsabilité des pathologies induites par la perturbation endocrinienne ne leur incombe pas, elles doivent néanmoins porter le poids de leur ignorance et par voie de conséquence de leur inaction face au risque. Ce sentiment de honte culmine avec *De si petites filles en fleurs* et l'apparition à l'écran en même temps que le floutage des victimes. Les mères et les enfants sont les victimes et ont désormais à porter le poids social de la stigmatisation de ces petites filles précocement pubères. Cette mise en scène renforce l'idée que c'est à l'individu de se prendre en charge, de s'exposer le moins possible. Elle renforce également l'idée que, aussi bien du côté des pouvoirs publics que des corps intermédiaires comme celui des journalistes ou des professions de santé, il est nécessaire de sensibiliser aux dangers de l'exposition à ces PE.) Le problème est désormais un problème d'absence d'information ou de sous-communication et il revient aux gynécologues et aux documentaristes de faire ce travail de sensibilisation. Le message implicite de ces documents est que « si ces femmes avaient su », elles auraient peut être pu éviter ces problèmes (elles ne seraient pas allées se promener près des vignes, se seraient autant que possible confiné chez elles pendant les épandages de pesticides, se seraient protéger des possibles contaminations dans leur environnement professionnel. Et pour savoir, il eut fallu que certains professionnels aux « avant-postes », comme les pédiatres, les alertent. Ce message transparait particulièrement dans les propos du Professeur Sultan filmé sans son cabinet de consultation, en milieu hospitalier.

Enfin il faut noter que dans ce cadrage du problème qui s'impose dans les derniers documents, les femmes apparaissent à la fois comme le problème et la solution, la victime et l'acteur par lequel doit venir le salut. Ce sont ainsi d'abord des femmes qui sont placées au premier plan. Si les mâles sont en péril, ce sont les femmes qui sont les victimes des PE, c'est sur leurs cheveux que l'on fait les prélèvements, ce sont elle que le spectateur suit dans la maison et ce sont les mères qui sont avant tout sommées de réviser leurs pratiques quotidiennes.

## 2.4 Conclusion

L'analyse montre donc que l'on assiste à une évolution du discours : on passe d'une dénonciation radicale de nos modes de production et de consommation des cosmétiques, appelant une prise de conscience profonde et des actions alternatives, à un simple « aménagement des pratiques », un peu simplificateur et qui pâtit d'une mise en perspective critique. Le message d'abord centré sur les cosmétiques finit par pointer « l'existence d'une menace omniprésente dont on se prémunit comme on peut ». Paradoxalement, à mesure que la menace se généralise, elle se fait de plus en plus précise (causes, effets, spécificité des perturbateurs endocriniens) et le public concerné également (femmes enceintes, fœtus, jeunes enfants aux problèmes sexuels précoces, hommes dont la fertilité décroît, *in fine* générations futures). Face à ce constat, on peut faire deux remarques importantes. D'une part, on observe un décalage entre un problème de plus en plus précis, construit, documenté, et des solutions qui apparaissent de moins en moins adéquates et proportionnelles. D'autre part, « incarner » les victimes a pour effet corolaire de mettre en avant principalement des femmes. Les portraits s'attardent sur les femmes enceintes, les travailleuses spécialement exposées, les mères tentant de protéger leurs familles en cherchant à assainir leur environnement quotidien... Cette vision tend à véhiculer une représentation implicite de la femme première victime et « personne en charge » de la solution – à partir du moment où la seule solution possible, pragmatique, semble être la mobilisation individuelle des individus, appelés à réduire leur exposition, à prendre en charge leur santé puisque les pouvoirs publics ne sont pas à la hauteur des enjeux. Cette mise en avant de la femme peut ainsi tenir à deux raisons. La première tient aux contraintes propres du champ audiovisuel et du public visé : on peut penser qu'*Envoyé Spécial* cherche à proposer des « sujets concernants », c'est-à-dire qui vont parler à ses téléspectateurs et donc au premier chef, les téléspectatrices de 30 à 60 ans. On cherchera alors l'identification et la résonance intime, à travers le portrait et le récit d'une histoire... Un documentaire scientifique comme celui d'*Arte* est positionné sur un autre créneau. La deuxième raison peut être liée au découragement face aux répertoires d'actions collectifs déjà expérimentés et à la faiblesse constatée du politique à prendre en charge cette « affaire », que les documents semblent entériner : puisque les solutions ne peuvent venir que de la société civile et du changement de pratiques, autant « éclairer » ce type d'actions.

L'économie des documentaires et reportages (c'est surtout valable pour *Nos vies empoisonnées*, le dernier et plus complet en termes de thématiques balayées, de périmètre du problème et des solutions) renforce ce constat. Pour les documents que nous avons qualifiés de dénonciateurs –dont certains affiche même un caractère pamphlétaire- lorsqu'il est question de solutions, les trois quarts du document environ s'attardent sur celles impliquant l'individu, comme la sensibilisation, le changement de pratique, le port de protection sur des lieux de travail comme les salons d'esthétique, le choix d'une alimentation bio... Seul le dernier quart aborde les leviers de type politique au sens large (le travail des militants qui surveillent les lobbys, les journalistes d'investigation, les discussions à la commission européennes...). Il est clair qu'on politise le problème et la cause (les documents dénoncent le marché, une expertise réglementaire obsolète, l'UE trop sensible aux lobbys et peu soucieuse de l'intérêt général...) tout en dépolitisant des solutions, ayant probablement le statut de « pis-aller », action pragmatique par défaut, ce qui tend à souligner que l'on attend plus rien des pouvoirs publics et de réformes profondes. Ils

révèlent ainsi la crise politique, incapable de répondre aux enjeux d'importance comme le changement climatique ou ici la pollution chimique diffuse, et exponentielle.

Les changements de pratiques des individus constituent donc le principal « message ». Ce cadrage final qui conduit à la dépolitisation du problème (et c'est valable pour les cosmétiques comme pour l'alimentation, la pollution liée au mobilier...) vise *in fine* non pas à résoudre le problème mais à la circonscrire. Elle est en quelque sorte déplacée en dehors du champ de la controverse. La substitution n'est une solution qu'en apparence : les produits de remplacement posent les mêmes questions que celles adressées aux molécules suspectes. Dès lors, s'il veut vraiment que son geste le protège, le consommateur doit se muer en « enquêteur » : questionner les labels, discriminer le « faux » bio des vrais produits naturels, faire la différence entre un geste bon pour la santé, un geste bon pour l'environnement, un geste bon pour les deux... Aujourd'hui, la massification du « bio » pose ce type de questions. L'alimentation bio par exemple limite notre exposition aux pesticides et engrais chimiques puisqu'elle suppose une absence presque complète de ces intrants. L'attribution du label n'implique cependant pas des modes de production cohérents avec une économie sociale et solidaire, privilégiant des circuits courts et engendrant donc des coûts environnementaux systématiquement minimisés (les produits peuvent provenir de cultures abondamment irriguées, sous serres, du sud de l'Europe). Cependant la confusion est entretenue au niveau du consommateur, et les producteurs, en s'appropriant la critique qui leur est adressée, en font un argument de marketing qui tout à la fois leur permet de juguler l'alerte et de renforcer leur positionnement sur le marché.

L'alerte sur les cosmétiques et le développement de la gamme « paraben free » est un cas d'école très intéressant de ce point de vue : elle est emblématique du fonctionnement global d'un système libéral. Le cadrage médiatique de l'alerte initial laissait entrevoir des solutions elles-mêmes radicales, à savoir : des modes de production alternatifs (hors du système actuel, promouvant l'auto-confection et un changement profond de notre rapport au soin et à la beauté), et/ou une régulation du marché permettant une approche holistique des substances chimiques nocives et conduisant à leur interdiction. Pourtant l'évolution des partis –pris de réalisation des trois derniers documents montre, au fil du temps, une évolution du cadrage du problème et des solutions envisageables et envisagées. La solution repose désormais sur le consommateur qui, par une attention de tous les instants sur le lieu de vente, au sein de son logement ou dans son environnement professionnel, va pouvoir, grâce à une offre industrielle alternative et à une sensibilisation accrue par les experts, réduire son exposition et contrôler le risque. Ainsi, dans les documentaires et reportages audio-visuels, l'élargissement de l'alerte relative aux produits cosmétiques (centrée sur la présence de parabènes) s'élargit aux PE tandis que les profils de victimes se précisent (femmes, fœtus et enfants) et la transformation du marché, qui permet d'offrir des gammes bio, naturelles et sans parabènes, permet aux producteurs de réduire l'alerte en offrant au consommateur la possibilité de devenir acteur de sa propre consommation.

### **Partie 3 - Les perturbateurs endocriniens et le monde de l'eau**

Quel sens l'alerte sur les perturbateurs endocriniens (PE) fait-il pour les acteurs de la gestion de l'eau et de l'assainissement ? En nous appuyant une nouvelle fois sur les cas des parabènes et du BPA nous avons cherché à connaître :

- La manière dont ces acteurs s'étaient intéressés au problème des PE (quand et à l'occasion de quels événements ?) ;
- Les dispositifs de suivi qu'ils avaient pu mettre en œuvre ;
- Les autres familles de substances qui, dans leurs activités, les préoccupaient (leur importance en comparaison des parabènes et du BPA) ?
- les types de connaissances et de dispositifs qu'ils mobilisaient tant pour diagnostiquer le problème, que pour tenter de le circonscrire ou de le solutionner ?

Les premiers entretiens ont vite révélé « l'existence problématique », au sein de ce monde, de la catégorie « PE » en elle-même : la catégorie plus large qui fait sens est celle de micropolluants. Au sein de cette catégorie, les PE ne se distinguent que par leurs effets dont la gravité n'est pas plus ou moins alarmante que les substances cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques. Pour cette raison, nous avons choisi, de manière assez pragmatique, d'élargir le périmètre des questions abordées en entretien à la construction de l'alerte aux micropolluants. Cet élargissement thématique n'en conduit pas moins les acteurs à se poser des questions assez similaires en termes de changement de paradigme scientifique, tâtonnements dans le changement de référentiels d'évaluation, confrontation entre les porteurs ou diffuseurs de l'alerte et ceux qui relativisent le danger... Nous prolongeons et renforçons ainsi, à l'échelle d'un secteur de l'action publique, au sein de la communauté des gestionnaires de l'eau, l'analyse construite dans la partie 1.

## 1 Considérations générales

Il est nécessaire de replacer la question des perturbateurs endocriniens dans celle des micropolluants. Cependant les acteurs interviewés replacent cette même histoire des micropolluants dans une histoire plus large de la pollution et la lutte contre les « macro » polluants.

### 1.1 Historique : des macro-polluants aux micropolluants

Selon les acteurs interviewés, on commence à s'intéresser sérieusement aux polluants il y a 30 ou 40 ans. Il s'agit d'abord de « macro-polluants », essentiellement le phosphore, l'azote et le carbone. Les efforts sont accentués avec la pression réglementaire : la Directive Eaux Résiduaires Urbaines puis la Directive Cadre sur l'Eau, qui visent à protéger les rivières et la qualité des milieux récepteurs. La construction en problème public des micropolluants démarre il y a 15 ans environ. Historiquement, on s'intéresse d'abord aux HAP, PCB et métaux lourds, considérés aujourd'hui comme des micropolluants « classiques », « historiques », par opposition aux micropolluants « émergents » ou « prioritaires ». Vincent Rocher, le Responsable du Service expertise et prospective du SIAAP d'une prise de conscience en trois temps :

1. **L'état des lieux** : phase au cours de laquelle on s'interroge sur les polluants présents dans le milieu Il s'agit là de statuer sur la présence, la nature et les quantités, de ces micropolluants.

2. **Les solutions disponibles** : comment les process industriels de traitement actuels des eaux usées permettent-ils d'éliminer ces pollutions ? Que trouve-t-on en entrée et en sortie ? Quel est le rendement des process de traitement? Les process de traitement conventionnel sont-ils suffisants ? Que peut-on imaginer comme adaptation des traitements, notamment *via* la décantation et l'adsorption.
3. **Les effets sur le milieu**. Quel est l'impact de cette pollution sur la rivière ? « *A quel point est ce que je contribue, avec mes rejets ?* » Autrement dit quelle est la part de responsabilité du SIAAP ? « *Il peut polluer beaucoup dans l'absolu... mais très peu relativement à ce qu'on trouvera déjà dans la Seine* ». Vincent Rocher considère ainsi que l'apport du SIAAP en HAP est très minoritaire par rapport à ce que l'on trouve dans le milieu.

On note dans le discours des acteurs qu'avec les micropolluants, un nouvel élément important s'impose désormais la pratique de l'assainissement des eaux urbaines. Les gestionnaires de l'assainissement décrivent en effet, chacun avec leur mot, le passage d'un modèle « J'ai un polluant, j'ai un pollueur » (généralement une industrie) à une pollution diffuse qu'ils qualifient volontiers aujourd'hui de « domestique » : j'ai donc une somme de polluants sans pollueurs bien identifiés. Auparavant, la pollution était ponctuelle et donc centralisée ou « centralisable » : le SIAAP et d'autres collectivités comme la Ville de Paris ont un droit de regard, et l'exerce de manière de plus en plus effective depuis les années 2000, sur ce qui entre dans leur réseau. Ainsi, ils autorisent ou non l'entrée des flux, peuvent imposer un traitement en amont au besoin, etc. La régulation se fait donc de façon bilatérale, et c'est ce mode de régulation relativement à l'amont qui permet de limiter fortement la pollution dans et à la sortie du réseau. La pollution diffuse est elle une pollution décentralisée, qui remet en cause ce mode de régulation, sans qu'aujourd'hui on ait clairement formalisé une autre façon de traiter le problème. Il semble que par défaut on n'ait pas d'autre choix que de traiter la pollution à l'aval, en réfléchissant à des traitements supplémentaires.

Cependant P-F Staub de l'AFB fait remarquer que cette pollution que l'on nomme aujourd'hui domestique, « *on pourrait tout aussi bien l'appeler pollution industrielle...* » puisque ce sont bien les industriels qui fabriquent et mettent sur le marché ces substances. Cette dénomination du problème n'est pas anodine, elle impute de fait des responsabilités et change la façon dont on va le traiter : si l'on parle de pollution domestique, il est vraisemblable que les politiques à mettre en place viseront l'utilisateur ; s'il s'agit d'une « pollution industrielle diffuse » ou décentralisée, alors on s'intéressera davantage aux procédures de mise sur le marché, en tout cas on évincera pas cette dimension, considérant que les consommateurs ne sont pas responsables du problème et que c'est bien le marché qui crée cette pollution.

### ***Différences et similitudes entre médicaments et cosmétiques***

On note dans le discours de Vincent Rocher ou d'Olivier Rousselot (mais c'est *a priori* une opinion plus largement répandue) qu'il semble impossible pour les médicaments, voire pour les cosmétiques, de jouer sur une résolution du problème à l'amont, tant l'usage de ces

produits semble impossible à remettre en cause. C'est comme « hors de propos », impensable, au moins pour les médicaments qui apparaissent comme un progrès indiscutable, une pratique sur laquelle on ne reviendra pas (alors que cette problématique pourrait faire l'objet d'une régulation et fait d'ores et déjà l'objet d'expérimentations : produire et commercialiser des médicaments moins toxiques pour l'environnement, mieux réguler la mise sur le marché des médicaments redondants ou peu efficaces, les utiliser – rejeter – différemment... Il y a une simplification assez radicale dans le discours, qui conduit à dire « on ne va pas dire aux gens de ne plus se soigner ! On ne peut pas leur enlever leur aspirine ! ». Partant de ce constat, le SIAAP se sent obligé de d'agir, et le service recherche et développement devra anticiper cette problématique : quels traitements supplémentaires mettre en place, pour quel coût, etc. Dans l'optique des assainisseurs, il est sûr que là on devra agir à l'aval. Comme la population n'est pas prête à sacrifier son Dafalgan et sa pilule contraceptive, il faudra traiter. La pharmacopée moderne représente une trop grande avancée pour qu'elle puisse être remise en perspective et ses effets délétères pour l'environnement ou la santé humaine questionnés. Les cosmétiques et les produits de soins corporels peuvent au contraire être questionnés, même si certains des assainisseurs interviewés ne croient guère une remise en cause des pratiques actuelles et dans des changements de pratiques consistant dans l'adoption de cosmétiques sans conservateurs supposant une conservation dans le réfrigérateur du consommateur et pour un laps de temps réduit (quelques semaines).

Environnement et modes de vie sont plus que jamais liés dès qu'on aborde la question des PE avec les acteurs de l'eau. Vincent Rocher note, non sans un certain sens de la formule, que « *les boues sont la signature de la ville* », comme si l'on pouvait lire dans cette matière l'activité des hommes et des femmes qui y vivent, la façon dont on habite, mange, se déplace... Ce n'est pas faux mais on peut rétorquer qu'on peut aussi y lire l'évolution des traitements, les performances scientifiques et techniques des dispositifs d'assainissement (qui justement gommant le signe de ces activités...). Il n'empêche : on voit sur ce sujet combien les évolutions sociétales ont des effets très marquants sur les politiques environnementales, en tout cas sur les solutions envisagées pour limiter les effets écologiques et sanitaires. V. rocher ou Y. Lévi citent par exemple le développement de l'hospitalisation à domicile ou le raccourcissement des séjours à l'hôpital. Intuitivement (et c'était peut-être vrai par le passé), on pensait que le rejet de résidus médicamenteux était très significatif en sortie d'hôpital et que ces structures étaient de gros contributeurs. De fait, les campagnes de mesures révèlent que cette hypothèse est erronée, et qu'on ne peut donc pas utiliser le modèle de régulation habituel « une pollution équivaut à un pollueur ». La problématique des résidus médicamenteux ne se résout pas comme ça, en mettant des traitements additionnels en sortie d'hôpital. Comment faire dès lors puisque les médicaments sont consommés au quotidien chez soi, qu'il s'agit d'une pollution diffuse qui trouve sa source dans nos modes de vie quotidiens... et que les politiques (ici, hospitalières et de santé publique) ne prennent absolument pas en compte cette dimension écologique au moment où elles sont mises en œuvre, avec des objectifs complètement parfaitement autonomes.

## 1.2 Le problème des définitions

### 1.2.1 Des catégories perméables aux contours flous

Grâce à l'amélioration de la métrologie et des techniques analytiques, on peut maintenant repérer des micro-particules de pollution, invisibles auparavant et, dont on pensait donc qu'elles n'existaient pas. Les micropolluants, c'est ainsi d'abord cette catégorie de pollution qui surgit dans le viseur des appareils d'analyse. Ils ne sont donc pas nouveau (certains sont accumulés dans l'environnement depuis des décennies) mais « nouvellement visibles ». Le raisonnement est un peu le même pour les « polluants émergents » : ils n'émergent pas subitement dans rejets des industries chimiques ces dernières années (ces produits sont souvent de longue date sur le marché), ils n'émergent pas dans l'environnement (de même, ils sont présents depuis longtemps), ils émergent dans les radars des instruments de mesure des chercheurs, puis dans les dispositifs de suivi des institutions publiques ou collectivités locales comme l'AFB ou le SIAAP. Ce sont *des polluants nouvellement repérés, nouvellement suivis*, que par nature ou qualités spécifiques des micropolluants. En effet, il n'existe pas de liste exhaustive, figée, faisant consensus entre différents acteurs et à différentes échelles (locale, nationale, européenne...). Chacun doit donc « bricoler » sa propre démarche de suivi, même si la réglementation (qu'on l'applique ou qu'on l'anticipe) inspire très largement les choix. Chaque institution fait néanmoins à partir de ça avec ses propres ressources d'expertise, moyens, intuitions (cf. partie suivante). V. Rocher du SIAAP précise même que la catégorie des micropolluants n'a pas de sens à proprement parler, pas de consistance, tant elle renvoie à une somme floue, à un ensemble de substances qui n'ont rien à voir entre elles... Finalement, il est difficile de faire des politiques publiques avec ces catégories là étant donné la diversité des substances concernées, la diversité des effets, la diversité des leviers d'action et des acteurs parties prenantes.

Aujourd'hui, il n'existe donc pas une liste exhaustive de micropolluants, qu'on définirait par leurs noms, leurs origines, leurs conséquences, en synthèse par la somme de leurs propriétés<sup>8</sup>. C'est *a fortiori* vrai pour les micropolluants émergents : ces derniers sont, pour l'ensemble des interviewés « les polluants qu'on commence à regarder » et qui diffèrent d'une institution à une autre, puisque les niveaux de connaissances sont différents, les protocoles d'analyse également, les enjeux de gestion aussi. Cette définition peut être complétée par un autre élément, avancé par l'AFB et le SIAAP : *les polluants émergents sont ceux que l'on commence à suivre particulièrement et qui ne sont pas encore réglementés*. Les autres sont les « polluants prioritaires » fixés par l'Europe. Les perturbateurs endocriniens

---

<sup>8</sup> Il existe une liste de substances prioritaires définie par l'Union Européenne au titre de la DCE. Certaines de ces substances sont classées prioritaires et dangereuses. Ces listes font théoriquement l'objet d'une révision tous les deux ans. 33 substances sont par ailleurs suivies au titre de la Directive sur les Normes de Qualité Environnementales. Cependant ces substances, dont la surveillance dans les milieux aquatiques est réglementée, n'épuise pas l'ensemble des substances que les pouvoirs publics et les gestionnaires de l'eau et de l'assainissement suivent.

sont donc des micropolluants, et peuvent être à la fois des polluants émergents et des polluants prioritaires.

Les interviewés insistent toujours sur le caractère assez subjectif des définitions : ils proposent la leur, tout en disant bien que c'est simplement une façon pour eux de pouvoir s'entendre en interne, voire avec d'autres acteurs, de pouvoir discuter de ces problèmes avec des définitions qui constituent des repères.

*((Au sujet des polluants émergents, V. Rocher)) : Ce sont ceux qui ne font pas l'objet aujourd'hui de réglementation des villes et pour lesquels il y a du questionnement. C'est un peu ça, après tu mettras la définition que tu veux. (...) Enfin c'est ma définition, c'est la mienne. Quand il y a une réglementation, je vais utiliser les termes de la réglementation, je ne vais pas parler de polluant émergent pour une substance de la Directive Cadre sur l'Eau, je vais dire : « une substance prioritaire » ou « une substance prioritaire dangereuse » parce qu'on les a déjà identifiées, on leur a déjà attribué des petits noms, autant les utiliser. Ensuite il y a par exemple, certains résidus médicamenteux où là, on n'a pas encore de réglementation dédiée, on appelle ça les polluants émergents et puis on va mettre les produits d'hygiène corporelle, certains pesticides qui ne sont pas intégrés dans la réglementation... Bref, tout ce qu'on veut bien y mettre... Et on appelle ça des polluants émergents parce que, oui, il y a du questionnement dessus, oui, on soupçonne un effet (...) C'est un peu mon vocable à moi, peut-être que ce sera différent pour les autres. (V. Rocher, SIAAP)*

De fait, ce n'est pas vraiment différent pour les autres puisque P-F. Staub de l'AFB dit à peu près cela, en rajoutant toutefois des subtilités :

*« Ce sont des catégories avec certains contextes ! L'ensemble on peut les voir comme des micropolluants, perturbateurs endocriniens ou autre chose. Ensuite il y a les réglementés et ceux qui le sont pas, mais il y a des réglementations sur certains segments et pas d'autres, par exemple les polluants dans le cadre de la DCE, mais pas réglementés pour l'eau potable, et réciproquement : donc c'est réglementé d'un côté et émergent de l'autre ! » ((Donc émergent, c'est non réglementé ?)) « C'est pas aussi simple de le dire comme ça... car ça suffit pas que ce soit non réglementé pour être émergent... (...) Parce qu'il y a plusieurs dizaines de milliers de micropolluants, pour qu'ils émergent il faut un intérêt associé, de la part de la communauté scientifique, ou médiatique, ou citoyenne... (...) Oui on peut le voir sous cet angle... En même temps il y a des polluants réglementés mais on ne s'y est pas suffisamment intéressés, donc... Ça se chevauche tout ça, on est dans un univers sémantique mouvant ! » (P-F. Staub)*

G. Lemkine, fondateur du bureau d'études Watchfrog, qui développe une approche de la qualité de l'eau fondée sur la biologie (la technologie développée dite des biomarqueurs fait l'objet d'une analyse dans la suite du présent livrable)) évoque lui aussi des problèmes de définition. Il défend que la pleine reconnaissance des micropolluants supposerait aussi un changement important dans la culture dominante du monde de l'eau, qui place en son centre les approches chimiques, donc les propriétés des micropolluants, et non les approches biologiques, donc leurs effets :

*« La définition des micropolluants est basée sur l'effet. Ah oui, mais le problème c'est que l'effet ne rentre pas dans la définition de la qualité de l'eau aujourd'hui. » (G. Lemkine)*

Il insiste également sur la portée symbolique du terme micropolluant :

*« On est sur des choix étymologiques, des choix de langage. Je ne suis pas un grand expert, mais je suis très attaché à l'étymologie, le langage et surtout le choix de la langue et là, véritablement, on a un choix de langue qui est extraordinaire. Si j'étais un peu vulgaire, je dirais qu'on a quand même trouvé le terme le plus cache-sexe possible. Les micropolluants : c'est micro. Ça pollue, mais pas trop : c'est un petit polluant. Et en plus, ce terme permet de sous-catégoriser quelque chose qui n'a pas de raison d'échapper à cette préoccupation, puisque ce qui nous importe, c'est quoi ? C'est la conséquence de ces doses. On ne peut pas continuer... enfin, de toute façon, ce concept va dans le mur puisque les gens ne croient plus à ces discours d'élus. Quand ils se retrouvent face à leurs citoyens et qu'ils leur disent : non, dormez braves gens, tout va bien parce qu'on est en dessous des seuils réglementaires, plus personne n'est rassuré par ça... » (G. Lemkine)*

### 1.2.2 Des classifications de plus en plus complexes

Plus globalement, les micropolluants (c'est donc aussi vrai pour les perturbateurs endocriniens) peuvent être appréhendés via 3 angles différents. On peut en effet considérer :

- **leurs propriétés physico-chimiques** : historiquement, c'est ainsi qu'on s'empare du sujet ;
- **leur type d'usage** : très concrètement, les types de produits dans lesquels on les trouve ?
- **leurs effets** : leurs possibles conséquences sur la reproduction, sur l'équilibre hormonal au quotidien, sur l'immunologie...?

P. Garrigues, écotoxicologue et chimiste, souligne cette pluralité d'approches, qui complexifie la lecture du problème, introduit des confusions, et peut rendre assez peu lisibles les travaux scientifiques conduits sur le sujet. Il décrit cette évolution dans la catégorisation des « classes de molécules » :

*« Avant, elles étaient définies, comme je vous l'ai dit, par des propriétés physicochimiques qui faisaient qu'on les ramenait à ça... ensuite, on les a définies par classes d'usage - on parle des cosmétiques, des pesticides, etc. -, alors que ce sont des molécules qui ont des propriétés chimiques et physicochimiques complètement différentes. On a aussi évolué vers 'définir les dangers des molécules par toxicité associée'. Quand on parle des perturbateurs endocriniens, on parle des immunosuppresseurs, on parle des produits toxiques, on parle des produits cancérigènes... Là, c'est pareil, ça rassemble des molécules, des familles de molécules qui n'ont rien à voir entre elles avec des modes d'action qui sont totalement différents. On est dans une complexité qu'on a encore plus complexifiée – pour moi –, et on a du mal à s'y retrouver parce que quelque part, vous allez avoir des produits cosmétiques, par exemple, qui sont très, très proches de produits aromatiques à base de benzène, d'autres qui sont plus proches de produits épidémiques avec des doubles liaisons, etc.*

*Ca veut dire qu'un jeune qui arrive, qui va faire sa thèse sur les perturbateurs endocriniens, il se dit : perturbateurs endocriniens, c'est un effet sur... Mais la perturbation endocrinienne peut être très différente, elle peut être directe ou indirecte.*

*(...) Le problème c'est que c'est très 'confusant' – je ne sais pas si le terme existe. (...) Je considère qu'on a introduit encore plus de complexité et d'abus de langage et on ne sait plus trop où on en est ». (P. Garrigues)*

Cette évolution n'est pas neutre en termes de recherche : elle oblige à travailler de façon pluridisciplinaire et transversale.

*« On a d'un côté – et ça augmente encore la complexité – des gens qui vont être capables de brasser, d'analyser jusqu'à 1 500 molécules. Ils vont dire, celle-là, c'est un perturbateur endocrinien, celle-là, elle est cancérogène, etc., et puis d'un autre côté, on a des gens qui vont regarder les effets. Ils vont regarder tels effets et ces effets doivent être associés à telle molécule. C'est ce que je dis souvent à mes collègues chimistes qui font l'analyse : vous ne pouvez plus dissocier maintenant le niveau de concentration à laquelle vous détectez une molécule, et vous devez nécessairement, à la concentration de la molécule à laquelle vous la détectez, associer un effet ou pas. (...) Et ça, les collègues physico-chimistes ont du mal à l'intégrer. De toute façon, on le voit bien au niveau de COSMET'EAU : les seules personnes qui font de la toxico ce sont le bureau d'études qui était là, et ils font des tests réglementaires OCDE relativement classiques. (...) Les biologistes ont montré quand même que globalement ils pouvaient dire quelque chose, mais on n'allait pas très très loin. (...) Allier ces deux mondes, des gens qui font des molécules en identification et des gens qui font de la toxicité en observation, ce n'est pas évident. Et là, c'est pareil, on a souvent trop simplifié les choses dans le passé en disant : une molécule / un effet. » (P. Garrigues)*

La catégorie « perturbateurs endocriniens » si elle fait sens pour les acteurs de l'eau et de l'assainissement, n'en est pas moins elle-même une catégorie problématique : nous avons souligné les conséquences en termes d'expertise scientifique et réglementaires liées à cette complexité dans la première partie, consacrée aux perturbateurs endocriniens en général.

### **1.2.3 Les perturbateurs endocriniens, une sous-catégorie ?**

Les perturbateurs endocriniens sont une sous-catégorie des micropolluants, mais pas une catégorie « à part », construite en tant que telle par les acteurs. C'est à dire qu'ils ne sont pas abordés différemment et ne font pas l'objet d'une inquiétude particulière. A l'occasion de cette recherche, nous tentons de « construire » cette catégorie en faisant porter nos questions sur les PE, afin de mieux la cerner, mais spontanément le discours des acteurs porte sur les micropolluants... dont certains sont des perturbateurs endocriniens.

Les propos de V. Rocher résumant assez bien cette philosophie, qui dit en synthèse : « *la perturbation endocrinienne, c'est grave, mais le cancer aussi, mais l'obésité aussi, mais les allergies aussi...* », sous-entendant qu'il n'y a pas de hiérarchie entre les effets, même si la presse tend à construire la perturbation endocrinienne en problématique spécifique, en raison du caractère nouveau des problèmes envisagés et des incertitudes qui règnent (voir deuxième partie de ce livrable sur le cadrage du problème des PE par les médias). Elle évoque un futur scandale sanitaire possible, en lien avec la nature particulière des effets (les PE s'attaquent au fœtus et à plusieurs générations, ce qui est inédit). Pour mémoire, c'est ce qui fait dire à certains lanceurs d'alerte que c'est un « crime contre l'humanité » (C. Sultan, A. Cicoella), alors qu'on ne dit pas cela du cancer.

Pour les acteurs du secteur de l'eau, les PE ne sont donc qu'« *une famille de micropolluants suspicieux ou dangereux parmi d'autres* ». Ce cadrage est assez cohérent avec l'approche environnementale dominante parmi les agents que nous avons pu rencontrer et interviewer. De fait, leur mission, largement orientée par la réglementation sur la qualité de l'eau et la protection des milieux récepteurs, ne requière que peu de contacts avec les représentants de la santé publique hors du cadre des usages directs de l'eau (pour l'alimentation en eau potable, la baignade, l'irrigation, ect.). Ainsi que l'énonce Vincent Rocher leur suivi prend donc logiquement la forme suivante : « qu'est ce que je trouve dans l'eau que je traite, en quelle quantité, et cette quantité est-elle dommageable pour l'environnement ? (ou pour la santé publique quand il s'agit d'eau potable) ». Ces acteurs se trouvent sont logiquement plus à l'amont du problème (enclins à pratiquer des diagnostics et des états des lieux) qu'à l'aval (préoccupé par une étude des conséquences en chaîne sur une population). Leur intérêt se porte sur une toxicité « en général » pour la faune et la flore et l'humain. La perturbation endocrinienne est seulement un effet observable, elle est un traceur parmi d'autres... Alors que pour un médecin, un épidémiologiste ou un biologiste, l'effet est un objet d'étude en soi : le type d'effet (le type de perturbation endocrinienne) est important en soi et justifie la construction d'une catégorie à part. En outre, si l'on prend le problème par les « conséquences », et qu'on tente de les relier à une cause, le « compartiment eau » est relativement peu incriminé : l'exposition aux PE est beaucoup plus forte via l'épiderme et les cosmétiques que l'on applique sur sa peau ou la nourriture que l'on ingère. On comprend bien que les acteurs de l'eau relativisent dès lors le poids de cette menace dans leur domaine d'activité et qu'il ne l'intègre qu'à la marge dans leur agenda.

Quant aux problèmes de définition, certains acteurs œuvrent même plutôt pour une « fusion » des différentes catégories. C'est le cas de G. Lemkine, PDG de Watchfrog, un laboratoire privé développant des biomarqueurs :

*« Qu'est-ce que la définition du micropolluant ? Pour moi, de ce que j'ai compris, ce sont des substances qui, présentes à de faibles concentrations dans l'eau, peuvent avoir des effets polluants. Qu'est-ce que la définition des perturbateurs endocriniens ? Ce sont des substances qui, à de faibles concentrations, peuvent avoir des effets, à moyen-long termes, perturbateurs du système hormonal. (...) C'est-à-dire que si les micropolluants ne tuent pas, leur effet néfaste, c'est quoi ? (...) Je parlais de cet ensemble de polluants qui se chevauchent largement puisque dans l'ensemble des perturbateurs endocriniens, on va retrouver les résidus de médicaments, les résidus de cosmétiques, les résidus de traitements de surface, etc., et dans les micropolluants, on va trouver exactement les mêmes substances (...) ».* (G. Lemkine)

On retrouve ici l'enjeu très général relatif aux possibles cadrages et formes de publicisation du problème mis en évidence dans la deuxième partie de ce livrable. Le journaliste « Environnement » du journal *Le Monde*, S. Foucart, insiste sur cette injonction contradictoire. On voit cohabiter une volonté, voire une nécessité, d'être précis dans les termes quand on évoque le sujet (on va parler avec précision des mécanismes d'action en jeu - on va évoquer les PE, les cancérigènes, les reprotoxiques... -, des sources incriminés - on va citer les pesticides, les néonicotinoïdes, les différents types de conservateurs dans les produits cosmétiques...) et un désir, voire un besoin de proposer un discours global qui permette de dire et de donner à voir que l'ensemble des polluants incriminés relèvent d'un même problème lié à la pollution chimique par des sources diffuses et donc aujourd'hui difficilement contrôlables. De même une controverse d'expertise traverse les espaces

administratifs national et européen entre approche du danger, qui propose de considérer la toxicité ou l'écotoxicité potentielles des molécules de synthèse, et gestion des risques, qui propose de considérer, au cas par cas (une molécule ou une conjonction de quelques molécules), une toxicité ou une écotoxicité en lien avec une exposition.

### **1.3 Des défis scientifiques aux problèmes de gestion**

#### **1.3.1 Les approches de suivi classiques de plus en plus disqualifiées**

En l'absence de définition précise et complète permettant d'énoncer « qui sont » les perturbateurs endocriniens, ce qui donnerait lieu à une liste légitimée avec des critères précis, on peut dire *ce qu'ils sont*, dans les grandes lignes, c'est-à-dire ce qu'ils font : ils inhibent certaines hormones, ils en remplacent d'autres de façon artificielle, ils détériorent ou désorientent des transmetteurs... On va donc avoir tendance à raisonner en termes de *perturbation endocrinienne* plus que de *perturbateurs endocriniens*, c'est en tout cas le sens des nouvelles approches proposées : y a-t-il oui ou non une perturbation hormonale observée ? C'est ce que révèle le développement des bio-marqueurs, et plus globalement des approches en termes de biologie. L'intérêt pour ces nouvelles façons d'aborder le problème répond d'abord à un « ras-le-bol » qui fait largement consensus dans la communauté de l'eau : l'inflation absurde et intenable des analyses physico-chimiques à mettre en place pour suivre la qualité de l'eau. Les listes de polluants à surveiller, questionner, neutraliser ne cessent de s'allonger : d'abord une trentaine pour l'Europe et ses polluants prioritaires, puis une centaine au titre de la réduction des Rejets de Substances Dangereuses dans l'Eau (RSDE), mais l'ampleur du phénomène est telle qu'on peut imaginer, si on poursuit la même logique jusqu'à l'absurde, des listes intégrant des centaines voire des milliers de molécules toutes aussi problématiques. Ces approches ont de plus trois limites :

- « *La chimie ne trouve que ce qu'elle cherche* » (V. Rocher), c'est-à-dire qu'en cherchant à détecter 15 molécules, on ne va pouvoir montrer que la présence de celles-là et pas d'autres ;
- On passe à côté des effets cocktails et des interactions entre molécules ;
- On ne dit rien de l'effet de ces molécules sur le milieu, on ne statue que sur leur présence et leur concentration.

*« J'ai l'impression que tout le monde prend conscience qu'à un moment donné, il va falloir être capable de s'arrêter aussi. Je pense que le ras-le-bol émerge. Alors, bien sûr, ça génère de (...) toute une activité: il y a les laboratoires, la construction de bureaux d'études (...) mais à un moment donné, on voit bien la limite de l'exercice. Le législateur, quand il impose des listes, il se dit bien que bientôt il va imposer un bottin ».*  
(V. Rocher)

Les acteurs interviewés insistent sur le problème posé par la stratégie aujourd'hui en place : aujourd'hui, même s'il existe d'intenses recherches sur ces approches analytiques de substitution, rien de directement opérationnel n'est encore prêt. On retrouve ici des pistes d'analyse évoquées plus largement dans la première partie : ce sont bien pratiques d'expertise réglementaire et leur application concrète (quels dispositifs d'évaluation pour quelles normes ?) qui sont au cœur des controverses. Nous en sommes dans une phase de test et d'approfondissement des dispositifs expérimentaux évoqués plus haut. Cette approche scientifique semble indiscutable, et paraît faire consensus pour tous. C'est « la » voie privilégiée, par les scientifiques comme les opérationnels.

Le SIAAP s'est ainsi associé à des bureaux d'études comme Vigicell ou Watchfrog pour travailler sur des marqueurs biologiques volontairement introduits dans les milieux. Le principe est simple : des larves de têtard (ou « organismes sentinelles » équivalents) sont modifiées pour réagir à une perturbation hormonale, quelle qu'elle soit : ils deviennent alors phosphorescents. Les larves « s'allument » ainsi plus ou moins en fonction du niveau de perturbation (et donc de détection). Elles peuvent *a priori* briller très fort, ce qui donnera une idée de l'intensité de l'intoxication. La démarche consiste donc à rechercher l'effet (ou la conséquence, la perturbation endocrinienne) et non la cause (les perturbateurs endocriniens). La stratégie de suivi est donc radicalement opposée. On en termine avec les listes à rallonge de molécules à suivre, et on donne une information sur ce qui se passe réellement pour les milieux, faunes et flores.

### 1.3.2 Les bio-marqueurs, un horizon pour les gestionnaires ?

Les précédents développements ont posé la complexité de la problématique « perturbateurs endocriniens », notamment pour les gestionnaires confrontés à la nécessité de surveiller et de réglementer. Les dilemmes scientifiques sont bien abordés sous cet angle : comment la production de connaissances actuelles peut-elle éclairer l'action publique, et permettre un traitement de la question ? Une des solutions avancée est la piste des bio-marqueurs, introduite dans le paragraphe précédent. Si cette solution semble être le seul horizon scientifique pour faire évoluer le suivi de la qualité de l'eau, tous sont inégalement enthousiastes, divergent sur les problèmes soulevés et les limites, les conditions exactes de mise en œuvre... On peut noter les controverses existantes, même si, premier point important, l'outil semble répondre au moins en partie aux attentes des gestionnaires.

*« La bonne question c'est : je veux protéger l'environnement – en l'occurrence, si c'est pour l'AFB : l'environnement aquatique et les annexes [tels que] les oiseaux qui mangent les poissons, et l'homme aussi qui mange les poissons – et je veux protéger l'Homme, la santé publique (...) Si je fais ça, quel est le test scientifique aujourd'hui qui me dit : je suis dans le vert, l'orange ou le rouge ? Je suis décideur, je suis chef d'entreprise, je suis ministre de la Santé (...) Dites-moi si c'est rouge, orange ou vert. »*  
(Y. Lévi)

De ce point de vue, les données fournies par les analyses pratiquées actuellement ne suffisent pas : l'approche strictement chimique est impuissante à répondre à la question. L'extrait suivant est intéressant puisqu'il décrit tout le processus qui aujourd'hui préside à la définition et au jugement de la qualité de l'eau.

*« L'analyste, celui qui a un laboratoire de chromatographie spectro de masse, il va dire : pas de problème, donnez-moi votre échantillon, je vais vous analyser tous les perturbateurs endocriniens qui sont aujourd'hui connus et je vais vous donner une super méga liste de 480 molécules, vous saurez s'il y en a ou pas. (...) C'est génial, il vous sort un bulletin d'analyse disant : j'ai tant de nano-grammes de machin chose, tant de nano-grammes de trucs, etc. S'il y a 0 partout, ça rassure tout le monde ; si on voit marqué 15 nano-grammes de bisphénol A, il s'arrête là, c'est son boulot d'analyste. Et donc on demande à l'analyste : est-ce que c'est dangereux ? Vous ne m'avez pas posé la question, moi je ne peux que vous dire s'il y en a ou pas et c'est*

*normal, c'est mon boulot d'analyste. Si vous voulez en savoir plus, allez voir le toxicologue ou l'écotoxicologue.*

*Donc, je vais voir le toxicologue ou l'écotoxicologue avec ma liste que l'analyste m'a donnée et je dis : c'est dangereux, j'ai 15 nanogrammes/litre d'éthinyl-oestradiol ? Et là, le toxicologue va dire : attendez, est-ce qu'il existe une valeur toxicologique de référence ? Est-ce qu'il y a eu une expertise internationale qui a donné une valeur limite ou pas ? S'il y a une valeur limite établie par l'Organisation mondiale de la santé ou des organismes de référence, alors là, je regarde si ma valeur est au-dessus ou en dessous de cette limite. Si elle est au-dessus, ce n'est pas compliqué : oui, il y a un risque. Si elle est en dessous : non, il n'y a pas de risque.*

*Et là, rassuré parce que je suis allé voir mon toxicologue qui m'a dit : non, non, vous êtes inférieur à la valeur réglementaire, donc je m'adresse aux concitoyens à la télé le soir et je dis : ne vous inquiétez pas, les toxicologues m'ont dit qu'il n'y avait pas de risque. Et là, les gens disent : qu'est-ce que j'en ai à faire de ce que vous dites, je paye mon eau pour avoir de l'eau potable, je ne paye pas mon eau pour avoir de l'eau avec du bisphénol A. Vous pouvez me raconter ce que vous voulez, je ne vous crois pas et je n'ai pas confiance. Et là, gros problème... » (Y Levi)*

Comme le note Y. Levi le processus d'énonciation du risque est ainsi essentiellement structuré autour d'une *conformité à la norme*. Or ce paradigme se trouve remis en cause par les perturbateurs endocriniens. Il semble qu'il faille s'y prendre autrement pour réglementer cette nouvelle problématique, pour dire le danger ou l'absence de danger. On pourrait dire que *les perturbateurs endocriniens rendent obsolète le paradigme de la norme physico-chimique, structurante pour le monde de l'eau*. Pourtant, on sent dans le même temps que ces acteurs continuent de s'en remettre à cet outil et à cette culture, ne disposant pas, en l'état actuel des connaissances et des instruments de mesure, de réelle alternative. En effet, les approches analytiques permettent d'identifier des listes de polluants recherchés sans objectiver un risque de manière catégorique tandis que les biomarqueurs ne permettent eux que d'objectiver un risque de perturbation endocrinienne sans en identifier l'origine.

Le commentaire de Y. Lévi qui clôt l'extrait sur l'acceptabilité sociale du public, exigeant selon lui une tolérance zéro, est discutable. Cependant, sa remarque est intéressante car elle soulève des questions sur la légitimité de la norme, sa pertinence et sa relativité. Cela rejoint les débats entourant la DCE : être au-dessus ou au-dessous de tel seuil, pour tel paramètre, exprime-t-il vraiment le « bon état » ? Ces normes incorporées dans la notion de « bon état » font-elles sens pour le riverain ? N'y a-t-il pas d'autres critères (aspect, odeur, baignabilité...) à prendre en compte ? L'extrait souligne en tout cas le cloisonnement des différentes disciplines scientifiques et métiers, et la difficulté à articuler l'ensemble, comme le décrivait déjà P. Garrigues.

Y. Lévi défend résolument les tests biologiques en complément des analyses chimiques comme meilleure stratégie pour identifier la présence de micropolluants et les risques de perturbations endocriniennes.

*« Je suis partisan, bien entendu, qu'il y ait des analyses de faites parce que ça permet d'avoir des valeurs quantifiées de la présence du polluant, en attendant que se mettent en place des tests biologiques rigoureux qui permettraient de mesurer un effet qui est l'effet réel du mélange et pas l'effet de chaque molécule individuelle. Donc, ce que nous, on pratique au laboratoire, c'est les deux : on fait des analyses un*

*peu et à côté on a des tests biologiques globaux. Moi, j'essaie d'extraire les polluants de l'eau en essayant de faire en sorte de les extraire le plus possible. (...) À la limite, je me fiche de savoir ce qu'il y a dedans, l'intérêt c'est de savoir si mes cellules sont vertes, oranges ou rouges. » (Y. Lévi)*

Ce déplacement du suivi de l'amont (on identifie la nature des polluants en présence) vers l'aval (on repère des effets) ne signifie pas pour lui qu'on ne va plus traiter le problème à la racine, c'est à dire en traçant les sources de pollution. Il s'agit pour lui d'un traitement en deux temps, qui répond mieux à l'impératif gestionnaire :

*« En gros, il y a deux vitesses : il y a la vitesse du gestionnaire qui se doit de protéger la population le plus vite possible donc, lui, si le test biologique lui dit : alerte ! Attention, tout le monde va être malade, je ne sais pas avec quoi, mais dans mon mélange pourri, il y a quelque chose qui va rendre les gens malades. Donc, on est entre le principe de prévention et le principe de précaution donc, j'arrête la distribution d'eau, ou plutôt je dis aux gens de ne pas la consommer. Moi, j'ai protégé la population.*

*Je dis au labo : vous avez du temps maintenant que j'ai protégé la population, regardez d'où vient ce bordel. On va analyser chaque fraction en biologie pour voir où se trouve la fraction la plus active et on essaye de remonter, comme ça progressivement à la ou aux molécules qui ont été responsables de l'effet. Si on trouve la ou les molécules, on peut dire : dans cet échantillon, il y avait la molécule A et la molécule B, c'est elles qui sont responsables de ce problème. Après, on peut se poser la question : d'où viennent ces molécules, etc. » (Y. Lévi)*

On peut s'interroger néanmoins sur ce changement de perspectives : est-ce qu'on ne risque pas de perdre de vue la « traçabilité » de la pollution, et donc une « dénonciation » des sources, de la production de ces substances, des usages... pour se focaliser seulement car avant toute chose sur les effets ? Cette transformation dans la production de connaissances, et dans la mise en visibilité d'un problème, n'est pas neutre. On court peut-être le risque d'avoir recours à des solutions qui ne remontent pas jusqu'à « l'amont de l'amont », c'est à dire qui fassent juste en sorte que les larves ne s'allument plus, et donc jouent sur le processus d'assainissement. C'est un peu ce que suggère Vincent Rocher, d'ailleurs, quand il se projette :

*« Il est clair que l'action locale, c'est quoi ? C'est de se dire : je mesure la perturbation et je prends les décisions à l'instant t en fonction de ce signal. Typiquement, l'étude que l'on mène avec Watchfrog, c'est ça. C'est une mesure en continu d'un effet pour dire : voilà, là, j'ai un effet donc, je vais pousser mon système— je mets plus d'ozone, je mets plus de charbons... Ça, on y travaille, mais je dirais il y a encore du travail, mais on y travaille. Véolia y travaille, notamment pour les traitements tertiaires, c'est-à-dire les traitements qu'on pourrait ajouter demain qui sont spécifiques aux micropolluants. » (V. Rocher)*

Au delà des souhaits et projections des acteurs, le suivi biologique reste un défi sur le plan scientifique, et de nombreux acteurs se montrent critiques face à ces nouveautés. Même s'il s'agit d'un horizon encore lointain l'idée est, qu'à terme, les biomarqueurs fonctionnent comme les bandelettes de test de grossesses et ne coûte pas beaucoup plus cher. On pourrait ainsi tester l'eau quotidiennement, plutôt que de se livrer à de grandes campagnes d'analyse nécessairement ponctuelles et pas toujours représentatives.

*« On n'en est pas du tout là. En plus, ce n'est pas parce que j'ai un test, par exemple, qui me dit que j'ai des molécules qui interagissent avec le récepteur que j'aurais en même temps un test qui me dit que j'ai des molécules qui interagissent avec ma glande. Il faudrait le test de la glande, le test du machin, le test du récepteur, le test du truc. Ce n'est pas demain la veille qu'on va les voir ». (Y. Lévi)*

Cela n'empêche pas d'introduire petit à petit cette philosophie au sein du système institutionnel et réglementaire, à différentes échelles.

*« Je pense que l'introduction des tests biologiques dans les normes européennes, c'est forcément l'avenir parce que, justement, on ne peut pas répondre sur le plan des analyses chimico-chimiques. (...) Et inévitablement, comme ça a bien progressé quand même depuis ces 15 dernières années, on n'en est pas loin. Je ne sais pas combien de temps il faudra encore, à mon avis, il faudra au minimum 10 ans avant que certains tests commencent à être introduits dans les normes, en parallèle du test d'analyse tout bête. » (Y. Lévi)*

L'autre limite concernant cette approche biologique est qu'elle ne concerne aujourd'hui que les eaux usées, et celles qui circulent dans le milieu. L'eau potable en est exclue.

*« Si on fait des indices biologiques globaux qui vous disent si la rivière est en bon état ou pas, alors on prélève les petites bêtes, les machins, les algues et tout, et on regarde si, globalement, c'est plutôt moche ou bien. Donc, il y a déjà un peu de biologie dans la qualité, dans les normes de qualité des eaux brutes, mais dans l'eau potable, il n'y a rien. Si, il y a la dégustation : on fait une dégustation de l'eau pour savoir si elle a bon goût ou pas donc, ça, ça explique moins qu'un test biologique. C'est-à-dire qu'on prend des gens, on leur dit : Buvez l'eau : elle est dégueulasse ou pas ? Et la réponse de la biologie est : beurk ou c'est bon. On ne peut pas faire autrement, il n'y a pas d'appareils pour goûter l'eau. » (Y. Lévi)*

Finalement, le principal danger serait de considérer que les bio-marqueurs règlent une fois pour toute la question de « l'effet » des perturbateurs endocriniens (en permettant un suivi qui conduit à des conclusions « grossières » du type : oui, non, un petit peu). V. Rocher le souligne très justement : cela permet de mesurer « les effets », mais pas « l'effet » de la perturbation endocrinienne, en particulier. Ici encore, on ne pourra pas épuiser la question de toutes les connaissances avec un test ou une méthode, les effets étant trop nombreux. De même, on ne trouvera et on arrivera à mettre en évidence que les effets que l'on cherche, pas les autres... C'est la critique généralement adressée à G. Lemkine (PDG de Watchfrog) : ses tests, même s'il en existe plusieurs modèles, ne permettent de détecter que certaines modifications hormonales. De plus, pour le moment, les savoirs-faires ne sont pas stabilisés. Comme le dit V. Rocher : *« Il y a quasiment autant de modèles qu'il y a de chercheurs ; autant de solutions miracles qu'il n'y a de TPE-PME... »*, chacune cherchant à fonder les protocoles les plus sûrs. Pour autant, Watchfrog a déjà développé plusieurs « gammes » :

*« Le modèle amphibien qu'on a développé permet de mesurer l'équilibre hormonal thyroïdien. Un poisson qu'on a développé permet de mesurer l'équilibre hormonal*

*œstrogénique. L'autre poisson qu'on a développé (...) est un modèle de poisson androgène, par exemple. Aujourd'hui, on a un modèle de larve de poisson qui s'allume ou s'éteint en cas de déséquilibre androgénique. On a couvert aujourd'hui plusieurs axes hormonaux avec plusieurs modèles aquatiques (...). C'est une réponse intégrative globale, pas exhaustive bien sûr, mais globale et ça, c'est tout à fait extraordinaire. » (G. Lemkine)*

Au sein de la communauté des acteurs de l'eau et de l'assainissement, ce ne sont pas les controverses scientifiques qui créent de l'incertitude. L'ensemble des acteurs interviewés s'entend sur le diagnostic du problème, à s'avoir qu'un grand nombre de substances ont des effets de perturbation endocrinienne, et qu'il y a là matière à s'alarmer. Par ailleurs, la direction scientifique à emprunter pour avancer sur la question fait relativement consensus : même si des nuances s'expriment sur les « performances » des outils à dire le risque, les acteurs s'accordent pour dire que les outils sont disponibles et qu'il convient de les rendre plus fiables et de les combiner pour pouvoir développer des systèmes de surveillance et d'alerte efficaces.

L'incertitude se focalise en revanche sur les réponses institutionnelles et réglementaires à fournir : comment suivre certes mais aussi juger, évaluer, agir ? C'est bien au niveau de l'expertise institutionnelle que les plus grosses questions se posent, et que les controverses restent ouvertes, puisque les anciens systèmes fondés sur des normes ne semblent pas adaptés au danger révélé par les PE. L'immobilisme trouve plus ses sources à ce niveau-là qu'à l'endroit des controverses proprement scientifiques sur la gravité du problème. Nous ne parlons pas ici des rapports de force qui bien sûr expliquent aussi qu'on ne fasse pas grand-chose ou rien à la hauteur des enjeux. On sait que c'est important, et personne n'en doute, sauf les lobbys industriels. Mais on ne sait pas comment résoudre le problème, on ne sait pas comment s'y prendre. C'est très clair sur l'eau mais on retrouve la même chose pour les perturbateurs endocriniens en général.

*« Moi, je n'entends pas des gens qui disent : la science n'a pas démontré que. Il y a suffisamment eu de colloques organisés, il y a même très longtemps, à l'époque où Nathalie Kosciusko-Morizet était ministre de l'Environnement (...). Elle avait organisé un colloque sur les perturbateurs endocriniens, ça doit remonter à 10-12 ans. Déjà à l'époque, des élus s'inquiétaient ; aujourd'hui, on refait des tas de colloques régulièrement, et moi je n'entends pas trop de gens qui disent que ce n'est pas démontré. Par contre, on peut entendre des gens qui disent : ce n'est pas mûr – à commencer par moi d'ailleurs. Si aujourd'hui, on dit : quelle norme veux-tu mettre dans l'eau potable sur les perturbateurs endocriniens, cette question peut apparaître, c'est une question pour laquelle on n'a pas suffisamment d'éléments pour mettre une valeur limite de quelque chose ou dupliquer quelque chose. Est-ce que c'est molécule par molécule ? Est-ce que c'est le test biologique ? Moi, quand je fais mes tests biologiques ici et que je les applique à l'eau potable, je n'ai jamais de réponse, le bisphénol A est toujours négatif. Donc, si je me contente simplement de mon test biologique, je peux dire : non, l'eau potable, vous pouvez la boire autant que vous voulez, ce n'est pas un problème. Et en plus, il ne répond pas à l'exposition chronique sur 70 ans.*

*Une fois que j'ai expliqué ça (...) les gens vous disent : oui, d'accord, mais les scientifiques, c'est le bazar, ils ne savent pas ce qu'ils veulent ; allez, on va attendre*

*que ce soit plus clair. Voilà où en est, et c'est aux États-Unis, au Japon, en Australie, partout. » (Y. Lévi)*

Sur le plan financier, il ne semble pas pour le moment que le passage au suivi biologique soit vraiment moins cher – surtout si l'on veut repérer plusieurs types d'effets !

*« Je ne vais pas mettre de chiffre, mais grosso modo, si tu veux bien caractériser un échantillon au regard d'un certain nombre de panels, donc de modèles biologiques, là il faut compter, j'imagine, de l'ordre de ce que ça coûterait de faire une analyse, un screening bien complet : on serait entre 2 et 4 000 € l'échantillon. » (V. Rocher)*

Enfin il faut, pour être complet sur le positionnement des acteurs de l'eau autour des biomarqueurs, mentionner les réticences éthiques de certains à manipuler un matériel vivant pour développer un système de surveillance et d'alerte.

*« Ce ne sont pas des animaux, ce sont des amas de cellules ! » dit V. Rocher, tandis que sa collègue rapporte que cet usage des « bébés larves » comme traceurs choque quand même plusieurs personnes. Visiblement, certains prennent en compte ces problèmes éthiques et des règles se mettent en place : les larves ne doivent pas avoir atteint tel stade de développement, en jours ou en « organes » développés... Ces débats ne sont pas sans rappeler les discussions autour de la manipulation des cellules souches à des fins de recherche. Il est assez étonnant pour un sociologue des sciences et des techniques de constater à quel point, l'innovation technique développée par le monde de l'eau, en réponse aux problèmes créés par la société, pose des questions de toute nature, à tous les niveaux, et entraîne des interrogations en chaîne, difficilement imaginables de prime abord.*

*« - Les cellules : ça, on a le droit de faire ce qu'on veut. On peut utiliser des bactéries, des crustacés tout le monde s'en fout. Les chats, les chiens et les jolis petits animaux à poils et tout ça, ça fait peur aux gens. Vous pouvez tuer des milliards de bactéries tous les jours, tout le monde s'en fout. Même chez les poissons : par exemple, vous prenez des poissons qui sont juste éclos entre – je ne sais plus combien – 0 et 9 jours, ce n'est pas considéré comme un animal alors que le poisson est né, mais c'est considéré comme du test de laboratoire donc on peut en faire autant qu'on veut. C'est considéré comme je ne sais pas quoi, comme un non-animal. C'est un peu comme si on disait : on peut faire des tests sur des nourrissons dans les maternités entre 0 et 15 jours parce que là, ce n'est pas encore un Homme. Je trouve ça un peu bizarre, mais bon... »*

### **1.3.3 Dans l'eau potable : la surveillance mais pas l'alerte**

Nous analysons ici en détail le discours et le positionnement des producteurs d'eau potable car ils nous semblent emblématiques du cadrage par l'ensemble des acteurs du secteur de l'eau de ces problèmes émergents de micropolluants en général et de perturbateurs endocriniens en particulier. Si la production d'eau potable présente des spécificités en matière de perception des risques, tout se passe néanmoins comme si cette activité davantage stratégique – du point de vue de la santé publique- que l'assainissement conduisait les acteurs à accentuer leurs logiques d'appréhension du problème et les réticences qu'ils ont à faire de la catégorie perturbateurs endocriniens une catégorie autonome et pertinente pour l'action.

Pour les personnes qui ont accepté de nous rencontrer au sein de Eau de Paris (Michel Joyeux, ancien médecin, Directeur recherche, développement et qualité de l'eau et Gwenaëlle Lavisson, Responsable Contrôle Qualité, Chimie Organique et R&D / Chimie), s'il existe une problématique nouvelle autour des micropolluants, elle ne se résume pas, loin s'en faut, à celle de perturbateurs endocriniens qui viendraient remettre radicalement en cause les paradigmes classiques de la toxicologie et de l'écotoxicologie.

En entretien, ces acteurs sont en effet très tatillons sur la catégorie « micropolluants » quand on les interroge : « *Donnez moi une définition ! C'est compliqué, il faut savoir de quoi on parle et de quoi vous voulez parler...* ». Ils insistent beaucoup pour que ce soit nous qui précisions le périmètre du problème dont il est question. La question sémantique, déjà pointée dans ce livrable, est ici encore un préalable qui fait problème. Nos interlocuteurs retiennent une définition *a minima* : on peut considérer qu'il s'agit de composés (organiques ou inorganiques) présent à l'état de traces...

Parmi cet ensemble d'éléments relativement indéterminés (en l'état de cette définition générique), tous ne posent pas problème. Les micropolluants réglementés ne posent pas de problème... La parade consiste à poser une limite de détection, soit un niveau de présence très faible par rapport à un facteur de dilution et à ajuster les traitements, le plus souvent par ajout de charbons actifs afin d'être en conformité avec la norme. En ce qui concerne les pesticides, la logique est la même que pour le grand cycle de l'eau. De même que certains sont interdits dans le milieu récepteur, « *On ne veut pas non plus en voir dans l'eau potable* ». La stratégie d'adaptation est la même, à la différence près que « *Pour l'eau potable, on a toujours été beaucoup plus exigeants ; très tôt on a mis en place un haut niveau de traitement, donc on est bon...* ».

Le degré d'urgence, dont on a vu qu'il était relatif dans le secteur de l'assainissement (en comparaison d'autres polluants plus classiques), est donc encore moindre dans le secteur de l'eau potable qui revendique un degré d'avancement supérieur dans la prise en compte et le traitement des micropolluants réglementés. Cependant d'autres sources d'inquiétudes viennent tempérer ce sentiment de sécurité induit par la mise en place et le développement de cette première parade face aux risques émergents.

« *Après... On a le même problème que tout le monde avec l'amélioration de la métrologie et le repérage de molécules de plus en plus petites, à l'état de traces... On voit de plus en plus de choses...* ». Toutefois ces nouveaux éléments présentent un degré de nouveauté plus ou moins important. Ces micropolluants peuvent être :

- une pollution ancienne mais de préoccupation « récente » pour la société ;
- une pollution ancienne, mais qui se manifeste dans le milieu aquatique seulement aujourd'hui ;
- une pollution qu'on ne détecte qu'aujourd'hui en raison de la baisse des limites analytiques.

Dans cette dernière catégorie de pollution ancienne qu'on ne détecte qu'aujourd'hui, les résidus médicamenteux sont tout à fait emblématiques : on connaissait leur existence mais on était incapable de les identifier et de les quantifier.

De même qu'ils jugent la catégorie des micropolluants déjà ancienne, nos interlocuteurs s'accordent pour affirmer que la problématique des PE n'est pas nouvelle, que l'on en parle dès les années 70 dans le domaine de l'éco-toxicologie. Ainsi l'intérêt accru pour les

pesticides aujourd'hui tient pour partie au fait que la communauté scientifique s'est rendue compte que les pesticides étaient aussi des PE.

Le secteur de l'eau potable est « *moins impacté [que le secteur de l'assainissement] par les micropolluants et les PE* » en raison du comportement et du devenir de ces polluants « *que l'on retrouve surtout dans les boues, et donc ce sont les sédiments qui les révèlent, les agrègent* ». En revanche l'attention accordée par le grand public à ces problématiques est jugée excessive et potentiellement destabilisante. « *Le grand public est très concerné par la qualité de l'eau et ils veulent « zéro substance » dedans, pas même des traces, même si ces traces ne sont pas dangereuses... Alors que par ailleurs ils sont beaucoup plus exposés via les cosmétiques par exemple ou ce qu'ils mangent* ». On retrouve une partie du raisonnement qui caractérise le discours des assainisseurs sur la confusion faite par le public entre danger et risque : les individus ne prennent pas en compte la notion d'exposition (très faible avec l'eau...), tandis qu'ils « *utilisent des crèmes, prennent des médicaments... la part qu'on trouve dans l'eau est infime ! (...) Avant qu'on ait des problèmes... Il faudrait boire de l'eau toute sa vie pour avoir avalé un quart de cachet d'aspirine !* ».

La présence des micropolluants et PE est plus problématique dans l'eau du milieu récepteur car les espèces y sont exposées tout le temps, « *elles baignent dedans, alors que nous, nous buvons 60 cl d'eau par jour en moyenne, c'est différent et c'est très en deçà de l'exposition par les aliments solides* »

La possibilité d'un effet cocktail est une hypothèse envisagée mais pas réellement retenue par les responsables qualité d'Eau de Paris. Cette hypothèse est avant tout jugée extrêmement complexe et doit, en l'état actuel des connaissances demeurer une hypothèse de recherche (et pas de gestion) : « *Vu le nombre de cibles, le nombre de mécanismes en jeu, cela serait quand même pas de chance que les interactions soient explosives (...)* L'effet cocktail, ce n'est pas quelque chose qui inquiète, c'est quelque chose qui est fait pour inquiéter... ! ». Poussé à l'extrême ce raisonnement fondé sur une reconnaissance de l'ignorance de la science conduit même nos interlocuteurs à s'interroger sur le sens d'un effet cocktail : si l'on admet que le cocktail de molécule est un mélange, « *Pourquoi un cocktail, objectivement, ce serait forcément un mélange négatif, aux conséquences explosives ?* »

« *Le problème, c'est que tout le monde se croit toxicologue, en France !... Tout le monde a un avis sur...* ». Etrangement, alors que notre revue de presse et des médias audiovisuels tend à montrer que le lien entre eau potable et contamination n'est que rarement évoqué, les interviewés trouvent que cette préoccupation est régulièrement entretenue par les médias et les associations.

Tandis que les PE apparaissent comme une préoccupation minime, une autre problématique émerge en revanche comme source d'inquiétude : les nanoparticules... « *On en produit de plus en plus de la chimie sous cette forme là (...)* Par exemple le titane qu'on met dans les filtres UV des crèmes, et que l'on retrouve dans l'eau. On ne sait pas bien les compter, les caractériser... Sous forme nanoparticulaire, elles ont des propriétés spécifiques, et on n'a pas les outils pour tester tout ça. Heureusement, elle s'agrègent... enfin, on l'espère ».

A ce stade, il convient de parler de « problématique émergente », très en amont d'un processus réglementaire, nécessitant des recherches et des études complémentaires à l'échelle nationale et européenne. Non pas que les substances incriminées dans ce problème émergent ne soient pas connus : « *On connaît a priori leurs propriétés, leur toxicité - le titane, par exemple, sa toxicité est bien connue ! - mais ce qu'on ne connaît pas, ce sont les problèmes qu'elles peuvent poser quand elles sont sous format nano* » que vont-elles devenir ? Comment vont-elles interagir les unes avec les autres ? Elles ont apparemment une « *surface d'échange* » et une « *réactivité plus grande* » aussi... Autant de questions qui supposent des investigations complémentaires avant d'envisager une réglementation.

L'autre grand sujet de vigilance concerne les métabolites, c'est-à-dire les molécules ayant subi une dégradation... souvent à la suite de traitements. Les métabolites des pesticides par exemple se présentent sous des formes plus « polaires », ou pour le dire succinctement et vulgairement, plus solubles dans l'eau. Les producteurs d'eau sont bien sûr focalisés sur ses substances qui se « sentent bien » dans l'eau... certains résidus médicamenteux, d'autres qui proviennent de la dégradation de l'atrazine, du glyphosate, le sulfonate de perfluorooctane (utilisé dans le passé pour rendre certaines surfaces comme des moquettes hydrofuges ou antisalissante)...

Les résidus médicamenteux sont considérés quant à eux comme le sujet montant, car commençant à être médiatisé : « *C'est un sujet qui pourrait prendre de l'ampleur...* ». Une fois encore notre analyse de la presse et des médias audiovisuels ne révèle rien de tel. Malgré tout, les responsables de la qualité de l'eau à Eau de Paris, pressentent – à notre avis davantage par le biais de la fréquentation des instances d'expertises nationales et internationales que par la presse - qu'il y a là un sujet dont les pouvoirs publics pourraient se saisir et il s'agit pour eux de « prévoir le coup d'après », celui de la réglementation...

Sur les bio-essais et les bio-indicateurs, le secteur de l'eau potable semble être dans une position encore plus sceptique et attentiste que l'ensemble des gestionnaires de l'eau (assainissement et milieux récepteurs) : « *Le problème c'est l'interprétation de ça : est-ce que ce qu'on observe sur les daphnies est applicable à l'homme ? On attend aussi la standardisation des tests, une reconnaissance générale de leur validité* », Dans le secteur de l'eau potable, encore plus que dans celui de l'assainissement, on est en quête d'un référentiel qui fasse autorité et soit à même de clore les controverses.

Résidus médicamenteux et « sous-produits » dégradés résultant des traitements sont les principales thématiques inscrites sur l'agenda recherche de Eau de Paris. Pour comprendre comme se construit cet agenda, il faut bien avoir conscience qu'il est assez directement lié à un agenda de l'expertise et de la recherche cette fois internationale : « Pour ça, on suit les orientations de l'Union Européenne, en termes de programmes de recherche, et aussi ce qui se passe dans les réseaux mondiaux technico-scientifiques, et visiblement on est très axé sur les produits de soin et les médicaments. Même si ça ne date pas d'hier, on en parle depuis longtemps... mais on s'y intéresse, on explore vraiment maintenant ». Si tous ne travaillent pas sur l'une de ces problématiques, c'est en effet un gros investissement en recherche qui est mis en œuvre au sein de Eau de Paris avec pas moins de 12 équivalents temps-plein et des participations (financières ou sous formes d'actions partagées) dans le Programme

Interdisciplinaire de Recherche et ENvironnement sur la Seine et son bassin (PIREN Seine) ainsi que dans plusieurs programmes ANR et européens.

Eau de Paris soutient également des actions à l'amont comme par exemple des programmes d'incitation au changement pour l'agriculture bio, des programmes de protection de captages ou des ressources en eau souterraines. L'institution s'interroge sur la bonne manière de circonscrire ces sources de pollution diffuses et, pas seulement celle résultant des pratiques agricoles mais aussi celle qui résultent de pratiques urbaines ; « Comment intervenir sur la politique hospitalière ?... Comment mettre en place un contrôle de ces pratiques d'hospitalisation à domicile, qui font la « décentralisation » de la pollution ? ».

La gestion de l'alerte pour les parabènes et le triclosan par Eau de Paris s'inscrit dans les logiques de priorisation des risques précédemment décrites : « on a juste lancé une étude bibliographique, on a regardé ce que disait la biblio, et on n'a pas estimé nécessaire de creuser davantage, de mettre en place un suivi spécial ». La faiblesse de l'exposition permet de considérer le risque comme négligeable... Surtout en comparaison de l'exposition par d'autres voies : « *Comme pour les édulcorants... Si vous en mettez deux dans votre café le matin, cela représente [une exposition] des centaines de fois plus [importante] que la trace [détectée] dans l'eau* ».

Enfin, il faut noter un certain optimisme sur les possibles changements de pratiques de la part des consommateurs permettant tout à la fois à ces derniers de se préserver et à la ressource en eau potable d'être mieux préservée : la prise de conscience écologique, « le bio qui progresse », l'alerte sur les cosmétiques sont autant de phénomènes qui poussent nos acteurs de l'eau potable à relativiser encore davantage le risque de contamination par les micropolluants et leur « sous-catégorie » de perturbateurs endocriniens. A une exception près, celle des médicaments pour lesquels on retrouve cette idée partagée par la grande majorité des acteurs de la gestion de l'eau interviewés que dans ce cas « le » changement de pratiques est inconcevable tant le bénéfice social en termes de santé publique est important.

## **2 « L'entrée en scène » de molécules spécifiques : différentes histoires de contingences**

### **2.1 Le SIAAP ou « le sens du vent » : anticiper la réglementation**

#### **2.1.1 Entre expertise interne et mimétisme**

Le SIAAP s'intéresse aux micropolluants depuis une quinzaine d'années. Confronter l'ensemble des entretiens fait apparaître un élément très intéressant, dans notre optique du lancement et du traitement de l'alerte : la focalisation sur telle ou telle molécule paraît vraiment contingente... notamment dans le domaine de l'eau, mais qui peut être une sorte de « modèle » ou prototype pour comprendre à petite échelle, dans un secteur donné, des mécanismes qui ont lieu à plus grande échelle dans d'autres domaines. Ce constat vaut pour les micropolluants en général, mais donc pour les perturbateurs endocriniens aussi, puisqu'ils sont considérés comme une sous-catégorie assez similaire, qui ne bénéficie pas d'un traitement spécifique. De fait, V. Rocher du SIAAP doute et met en cause la réalité du lien entre, d'une part, l'attention accordée aux parabènes ou au BPA et, d'autre part leur plus grande concentration dans l'eau en comparaison d'autres substances... Il est

étonnamment sceptique, même quand j'évoque l'étude de l'INERIS et de l'AFB : « *Personne ne sait exactement, on essaie tous de sentir le vent* ».

Dans ses pratiques quotidiennes de travail, pour sélectionner les molécules sur lesquelles travailler, cet acteur croise les informations qu'il trouve dans la bibliographie, le positionnement de grands programmes de recherche comme le PIREN Seine, ce qu'il se dit dans les colloques auxquels il assiste, ce que font d'autres pays ou grandes villes... La Suisse par exemple fait figure d'exemple dans le domaine. Traversée par de grands fleuves, ils se pensent comme « *le château d'eau de l'Europe* » et sont donc particulièrement investis sur les questions de qualité de l'eau. Ils ont mis en place une politique publique d'envergure, en légiférant et en budgétant la lutte contre les micropolluants : ils vont essentiellement équiper une grande partie de leurs stations d'épuration en traitements quaternaires (par contact avec du charbon actif ou ozonation continue des eaux usées traitées à la sortie du traitement par voie biologique) et échelonner ce surcoût sur deux générations *via* un impôt *ad hoc*.

C'est sur la base de ces informations hétérogènes que le SIAAP définit un périmètre de micropolluants à surveiller en particulier, essentiellement pour anticiper la réglementation, et donc ce qui constitue pour le SIAAP les problèmes de demain :

*« Nous, on a déjà du mal à suivre le timing pour les molécules qui émergent tout le temps (...) Tiens par exemple les médicaments, on veut éclairer ça, les traitements adaptés, etc. donc on monte un programme de recherche, et on se demande : quoi regarder ? Donc on va chercher du côté des Suisses car ils ont déjà légiféré, ils ont chiffré le coût 20 milliards de Francs Suisse (...), donc ils font plein de mesures dans l'environnement, les rivières, les eaux de rejet, tout ça... et ils finissent avec une liste. Moi je dis super, je récupère aussi quelques études PIREN. Je me fais ma philosophie, je dis : bon voilà, c'est cette liste là sur laquelle il faudra travailler... Je vais voir des laboratoires à Paris, à Lyon aussi, donc ils développent les méthodes, pendant 6 mois, un an ils travaillent, faut aller les chercher quand même dans nos rejets ! Mon objectif c'est faire en sorte que, dans deux ans, quand on aura des objectifs, je puisse dire : c'est bon on sait, on a travaillé dessus (...) En regardant les autres, en étant attentif... et également en regardant ce que techniquement on est capable de faire. On trouve le compromis (...). En tout cas on travaille pendant trois ans, on dépense énormément d'énergie et d'argent, on fait des publis, des articles internationaux, beaucoup de colloques... Avec Suez, Veolia, la Saur, en partenariat avec OPUR aussi. Bon. La réglementation suisse passe, je regarde les listes qui sont intégrés aux cahiers des charges, qui demandent 80% d'abattement de ces choses là (...) Et le fait est que dans ces listes là : il y avait des molécules dont j'avais **jamais** entendu parler (...) Tu vois la difficulté !... »*

Ces méthodes de sélection et de priorisation des « molécules à problèmes » conduisent V. Rocher à la conviction que les parabènes ne sont pas plus problématiques que d'autres substances. Quant au BPA, il ne constitue tout simplement pas un problème pour la qualité de l'eau et des milieux.

*« Le parabène, ce n'est pas... parles en à M. Moilleron [Professeur - Université Paris-Est Créteil (UPEC), Directeur du LEESU] qui montre que sa toxicité par rapport à d'autres molécules ; ce n'est pas le plus toxique... par rapport par exemple au triclosan (...) Je pense que c'est un mélange de tout... après on est tous pareils, on accepte qu'un problème émerge quand on a la solution... ça je sais pas, je vais pas faire ton travail à ta place ! »*

Ce que donne à voir cet extrait d'entretien, c'est l'importance du « cadrage » du problème, de son périmètre et des priorités que les acteurs se fixent, sont très dépendants du domaine. Ici, pour le compartiment « eau » et les impacts sur l'environnement, les parabènes et le BPA ne sont pas construits en priorité. De fait, pour le politique qui craint un scandale sanitaire, la présence du BPA dans les biberons sera tout de suite portée. S'il n'est pas plus toxique que cela pour les milieux aquatiques, et que l'eau risque peu de contaminer les individus, dès lors, il ne fera pas l'objet d'une alerte spécifique pour les gestionnaires. C'est exactement la même chose pour les parabènes. Il n'y a donc pas, comme rappelé en introduction, « un problème » des perturbateurs endocriniens, mais des problèmes, pas une alerte mais des alertes qui se font concurrence, pas une alerte « parabène » mais « des alertes parabènes » (ou simplement parfois des constats, des préoccupations, des débuts de suivis...).

## **2.2 Émergence d'une prise en compte de la qualité des rejets au sein de la Ville de Paris**

### **2.2.1 « L'entrée » dans la qualité**

La Mairie de Paris commence à s'intéresser aux micropolluants à partir de deux entrées. D'une part, avec la réglementation sur les eaux usées non domestiques<sup>9</sup> : à compter des années 2000, les collectivités commencent à avoir un droit de regard sur les eaux usées non domestiques, ces eaux rejetées par les industriels ou les artisans et entrant dans leur réseau. La Ville de Paris n'est donc pas obligée d'accepter dans ses canalisations des flux trop polluants. Cette réglementation conduit ainsi les services assainissement à s'intéresser à la qualité des eaux usées entrant dans le réseau. Le deuxième moteur est la santé des égoutiers et des personnels qui transitent dans le réseau :

---

<sup>9</sup> Les raccordements d'usagers non domestiques doivent être obligatoirement et préalablement autorisés par la puissance publique ainsi que le prévoit l'article L1331-10 du code de la santé publique. L'arrêté du 22 juin 2007 prévoit de plus, que le rejet d'un certain nombre de substances ne peut se faire dans des concentrations susceptibles de conduire à une concentration dans les boues issues du traitement ou dans le milieu récepteur supérieure à celles qui sont fixées réglementairement. Ces dispositions ont été renforcées par Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5.

*« Ca permet de saisir toute l'ambiguïté entre les problèmes sanitaires et environnementaux : la réglementation est plutôt dans une optique environnementale : il ne faut pas surcharger la STEP pour rendre l'eau la plus propre au milieu naturel. Mais nous on l'utilise aussi pour des raisons médicales, comme on circule dedans, d'abord pour nos égoutiers et ensuite, ce sont des galeries techniques ou passent eau potable, eau non potable, les réseaux de froid, les câbles opérateurs... ça fait beaucoup de monde en égout, et ça concentre en plus les dangers ! » (P. Neveu, Service Technique de l'Eau et de l'Assainissement de la Ville de Paris)*

Cette préoccupation pour la santé des personnels est centrale à la Ville de Paris, d'autant que plusieurs études ont objectivé ce problème et mettent en lumière la surmortalité des égoutiers par rapport à la population moyenne. Il est donc possible de « porter » le problème de la qualité des eaux sous cet angle là.

Ces deux facteurs ont pour effet d'inciter de plus en plus les services assainissement des grandes collectivités à s'intéresser à la qualité des eaux collectées alors que traditionnellement *« les exploitants travaillent en termes de volumes d'eau qui transitent »*. Depuis 3 ans, la Direction de l'eau et de la propreté de la Ville de Paris s'est ainsi impliquée dans une approche plus qualitative des déversoirs d'orage. Par *« peur du gendarme »*, souligne P. Neveu. Le nouvel arrêté de 2015 qui encadre la gestion de l'assainissement prévoit en effet des objectifs de qualité définis selon un cadre national fixe, mais ajustables en fonction d'éléments laissés à l'appréciation des territoires. Sur la qualité des déversoirs d'orage, la DRIE Ile-de-France est en charge de décliner le règlement pour la Ville de Paris. C'est pour préparer cette contrainte potentielle que la Ville de Paris commence à s'intéresser à ses rejets.

*« Jusque là, pour les contraintes de qualité, on n'est pas tellement embêté au sens où ce sont juste les paramètres globaux, et pas les micropolluants... Ces paramètres globaux peuvent encore être estimés assez simplement, à la suite de campagnes ponctuelles ; cela n'a pas à être suivi en continu (...) Au niveau national donc, cela pas trop contraignant, mais, charge à la DRIEE de le décliner pour nous, et là ils peuvent être beaucoup plus sévères. Il faut donc qu'on y mette de la bonne volonté. On ne va pas attendre qu'ils nous demandent des analyses sur les micropolluants, parce qu'en fait l'arrêté c'est un peu en fonction de ce qu'on déverse. Donc ce qui serait bien c'est de réussir à leur fournir des données, autant sur les paramètres globaux que sur les micropolluants, sur nos déversoirs d'orage qui déversent le plus » (P. Neveu)*

La campagne est donc en cours de réalisation, et la Ville de Paris commence à identifier les micropolluants qui circulent dans son réseau. Les polluants cibles ont été décidés de façon pragmatique : en partant de la liste de polluants élaborés par des chercheurs locaux, et en tenant compte des contraintes nécessaires à la réalisation de « bons prélèvements ».

### 2.2.2 Entre expertise scientifique locale et contraintes internes

D'abord partisans d'une liste extensive de paramètres à suivre (en lien avec les travaux de recherche conduits au sein du programme OPUR), le service assainissement de la Ville de Paris a fait le choix de restreindre le nombre de molécules suivi pour des raisons de faisabilité technique et financière. P. Neveu en charge de ces questions à la Direction de la Propreté et de l'Eau de la Ville de Paris et très sensible à la qualité des prélèvements, en raison de sa formation (biologie moléculaire, éco-toxicologie), explique les raisons de ce choix :

*« J'ai fait appel à une stagiaire pour qu'on mette au point un protocole rigoureux, et vu ce qu'on peut prélever avec un préleveur automatique du commerce, les volumes sont limités. On ne peut pas faire tous les paramètres donc on en a choisi une trentaine (...) Les contraintes sont très terre à terre en fait, ce sont les volumes de flacons de préleveurs. Les flacons en verre, on peut en prélever beaucoup moins que dans les flacons en plastique, et donc pour tout ce qui se prélève dans des contenants en verre, nous étions très limités. »*

A ces contraintes matérielles liées à la métrologie et aux moyens disponibles, qui reconfigurent le projet et obligent au pragmatisme, il faut ajouter deux critères supplémentaires :

- **Les centres d'intérêts de la Ville :** on va être plus sensible à la surveillance des pesticides si l'on a un plan zéro phyto... Il semble plus facile de creuser la connaissance sur une molécule si c'est déjà un sujet que d'aller vers des substances encore mal connues. Ainsi, on peut faire l'hypothèse que « la connaissance appelle la connaissance » ; l'expertise a tendance à se développer sur des sujets où il préexiste un certain niveau de connaissances et sur des sujets pour lesquels on va pouvoir essayer d'évaluer une performance de l'action publique.
- **L'avis de l'Agence de l'eau.**

Et qu'en est-il des perturbateurs endocriniens dans cette liste ?

*« Oui, on a mis des alkylphénols..., mais je n'ai plus en tête précisément tout... Pas de parabènes et de bisphénol, d'abord parce qu'il fallait qu'on fasse un choix et entre parabènes et pesticides, j'aimais mieux pesticides... parce que tout le monde est déjà plus sensibilisé que sur les parabènes, et aussi que là au niveau de la DEVE (Direction environnement et espaces verts) il y a un plan zéro phyto, donc une sensibilisation au niveau ville, même si c'est sur un tiers de la surface parisienne, seulement les jardins »*  
(P. Neveu)

La liste de micropolluants contient donc quelques perturbateurs endocriniens, mais ces derniers ne font pas l'objet d'une attention spécifique, même si l'on peut dire que le sujet est en construction.

### 2.2.3 Les perturbateurs endocriniens, une catégorie émergente à part ?

P. Neveu évoque la sensibilisation grandissante des collègues autour d'elle, en raison notamment de sa mobilisation et des efforts faits pour faire exister le sujet. A la suite d'un

séminaire organisé par le GRAIE et mettant les sciences humaines au centre sur ces questions de perturbation endocrinienne, elle a pu communiquer sur le sujet.

*« En 2013 mais depuis j'ai assisté à un séminaire « Eau et santé » organisé par le GRAIE, et qui m'a beaucoup marqué. J'ai trouvé ça tellement bien que j'ai organisé un retour en interne, et c'est comme ça que j'ai réussi à sensibiliser un de mes collègues aux perturbateurs endocriniens, qui est ensuite venu à un colloque. Et ici j'ai un N+1 et N+2, et mon N+2 est venue à cette matinée ! C'était très varié et très dense, et déjà j'étais très contente de voir qu'il y avait d'autres façons d'aborder les choses, autrement que par les analyses, en élargissant les acteurs concernés... c'était « Eau et santé », donc il y avait les hôpitaux concernés... nous on a quand même pas mal d'hôpitaux et cliniques, donc je suis extrêmement sensibilisé au sujet... Et de voir qu'il y a des entités non prises en compte ! Les pharmaciens, les praticiens de terrain... plutôt que de voir toujours les collectivités ou les usagers » (P. Neveu)*

Un autre indice témoigne d'un intérêt croissant pour les perturbateurs endocriniens : la participation du STEA à des programmes de recherche tel que OPUK depuis bientôt 20 ans ou encore à projets de recherche tels que Roulépur ou Cosmet'eau.

*« Cela commence à devenir politique. On fait partie de la Direction Propreté et Eau, et le responsable de cette direction était intéressé par ce retour. Il y a une volonté de savoir. Et, ce qu'ils ont entendu est que beaucoup de ces pollutions venaient de sources domestiques plutôt qu'industriels ? Je pense que oui car quand j'ai voulu porter Roulépur et Cosmet'eau, je n'ai eu aucun problème ! » (P. Neveu)*

P. Neveu ne tient pas de discours particulier sur les parabènes et le bisphénol-A, la Ville semble plutôt en être à une approche globale « des perturbateurs endocriniens ». En revanche, en termes d'action publique, elle croit à un « pouvoir d'exemplarité » de la Ville de Paris et à un développement des bonnes pratiques par mimétisme.

L'échelle locale ne lui paraît donc pas la plus inadéquate des échelles pour agir, au contraire : le local peut plus facilement échapper aux jeux de pouvoir et d'influence qui contraignent plus fortement l'action nationale ou européenne. Une politique locale peut être plus indépendante, permet de « tenter » des choses, de lancer des initiatives un peu alternatives.

*« On peut être exemplaire. On n'a pas demandé aux parisiens et parisiennes de ne pas utiliser des biberons sans BPA. C'est au niveau des crèches : elles ont montré l'exemple ! Pareil pour les repas bio... c'est puissant de dire : nous vos enfants, on leur donne des biberons en verre... » (P. Neveu, se référant à une période préalable à l'interdiction du BPA par la loi)*

Elle croit également très fortement au portage politique, au-delà de l'expertise, de l'aspect réglementaire, des contraintes gestionnaires... Une politique locale visant à réduire la pollution liée aux résidus médicamenteux et aux cosmétiques lui paraît donc envisageable, si un élu la soutient.

*« Sous l'angle environnemental, pas sûr... mais l'angle sanitaire, cela fonctionne toujours ! » (P. Neveu)*

Tout se passe comme si, contrairement aux micropolluants, la question des perturbateurs endocriniens était de nature plus politique que celle des micropolluants. Dans le cas des perturbateurs endocriniens :

- le politique joue un rôle déterminant et il doit trouver l'angle politique (sanitaire) qui permet de toucher et de sensibiliser le plus efficacement un public déterminé (les femmes enceintes ou les jeunes parents, les personnes les plus vulnérables parmi lesquelles les enfants scolarisés...)
- la politique quant à elle doit avoir une vertu édifiante. Les usages sont ici la première entrée et les actions mises en place doivent permettre de changer les pratiques des administrations et des administrés.

## **2.3 L'AFB : une politique au « spectre large »**

### **2.3.1 Un suivi sans focale particulière**

La politique de l'AFB en matière de micropolluants est délibérément très ouverte, « pour manquer le moins de substances éco-toxiques possible ». La conséquence de ce parti-pris est que cette institution ne revendique pas de focale particulière.

*« Nous c'est plutôt : est ce qu'on les retrouve beaucoup dans le milieu, est ce qu'ils sont toxiques, est ce qu'ils dépassent des seuils notamment de toxicologie et d'écotoxicologie... Ce n'est pas une entrée par l'usage, car ce qui nous intéresse c'est le poisson qui prend tout ça dans la figure et, il s'en fiche pas mal d'où ça vient. Après si on veut gérer, il faut poser la question des usages donc, c'est pas du tout neutre mais on essaie un peu de dissocier les sujets. Disons que c'est une approche qu'on promeut, pour éviter les biais dans les approches milieu, ne pas mettre des biais : si on demandait au comité d'expertise [comité d'experts réunissant des membres de l'INERIS et de l'AFB] pendant deux ans de s'intéresser qu'aux médicaments, ça voudrait dire ne pas s'intéresser à tous les autres... »*

L'AFB part donc des propriétés physico-chimiques des molécules pour prioriser les substances à suivre. L'entrée principale correspond à la question de savoir si ces substances sont présentes dans le milieu récepteur, et si oui, le sont-elles en quantité anormalement élevée ? La problématique des usages est plutôt réservée aux gestionnaires : il revient aux instances territoriales de fixer des priorités et d'œuvrer si nécessaire à la réduction de telle ou telle source et au changement de telle ou telle pratique. L'extrait suivant répond à une question centrée sur le ciblage de perturbateurs endocriniens en particulier, mais elle vaut aussi pour la politique « micropolluants » en général.

*« Je ne crois pas qu'on ait cette démarche de molécules cibles, il y a des molécules phares un peu identifiées via le programme santé environnement, dont les PE comme les phtalates par exemple, le BPA. Il y en a d'autres, mais perturbateurs endocriniens ou pas, je ne sais pas... les parabènes sont dedans aussi... Après il y a des molécules comme le perchlorate, mais ça ce n'est pas des PE... Le nitrosamine... Et puis, on fait pas la chasse à des molécules en particulier, disons que pour ce qui est de l'action de gestion des pollutions, l'acteur central ce sont les bassins. Ce sont eux qui gèrent les programmes de mesure et les échelles locales derrière, donc les plans de gestion*

*c'est d'abord des objets vraiment locaux. Nous, on est sur : « faire émerger des méthodologies nationales, transversales ». Après il peut y avoir dans un SDAGE la chasse aux PCB, aux résidus de médicaments, au glyphosates... Cela dépend des sensibilités sur le territoire en question, les perfluorés en Rhône-Méditerranée-Corse par exemple, les PCB en Rhône alpes. Qui correspondent à des activités sur les bassins, et des enjeux d'usage de l'eau... » (P-F Staub)*

L'AFB se pense ainsi d'abord comme un « centre de ressources » dont la mission consiste à susciter, organiser et diffuser des données pour les collectivités. Elle est une institution dont l'action vient en appui aux collectivités, sans volonté de coordonner et de structurer une politique de qualité autrement que par la diffusion de l'information... Elle laisse les territoires locaux le soin, d'arbitrer entre différents enjeux, de fixer leurs priorités, de tirer des enseignements de leur propre action ou de leur participation à des programmes de recherche territorialisés.

Si l'AFB ne délivre pas directement de message sur les substances à prioriser, elle peut néanmoins, dans ses missions annexes d'expertise, participer à la désignation de groupes de toxiques prioritaires. Par exemple, elle participe aux travaux du Comité de priorisation du Plan Santé Environnement, particulièrement attentif aux BPA, phtalates, parabènes et perclorates. Dans le cadre de groupes de travail élargis, en lien avec d'autres acteurs, ils opèrent un travail de sélection, ils se posent (car on leur pose) la question de molécules prioritaires (voir Partie 2 sur la présentation des plans). C'est par exemple le cas donc pour les substances au cœur du plan Santé Environnement.

Voilà comment P-D. Staub relate le processus :

*« Alors la genèse de « pourquoi ces quelques familles là en particulier ? », c'est la Conférence environnementale de 2012, qui avait demandé à ce qu'on identifie des substances à suivre particulièrement dans l'eau, c'est la DGPA qui avait piloté ça, et nous le comité d'expert priorisation, on avait proposé des familles comme ça et du coup cela a été transposé dans les plans successifs comme étant des familles d'intérêt Santé et Environnement à la fois. C'est à dire que le ministère de la Santé reconnaît aussi ces molécules comme étant des molécules retenant l'intérêt et il s'agit de soutenir des actions. » (P-F Staub)*

Il y a donc un effet d'entraînement : une fois qu'un groupe d'experts a identifié des molécules à mettre en lumière, d'autres institutions vont s'y intéresser, des plans ou documents-cadres vont les mentionner, et tout ce processus contribue à renforcer l'intérêt pour ces substances et la crédibilité et la légitimité de cette priorité. Il y aurait en quelque sorte un auto-renforcement du processus, par reprises successives des molécules citées d'un document à l'autre. Sans qu'on ne puisse toujours retrouver le point de départ originel, le tout premier raisonnement justifiant ce choix.

On retrouve d'ailleurs l'argument de « l'air du temps » et de la pression extérieure :

*« Nous, nous ne sommes pas des chercheurs donc on ne regarde pas des polluants en particulier, mais sous la pression un peu globale ces dernières années on s'intéresse aux médicaments, il y a eu un plan dédié, et tout ce qui est plastifiants, et retardateurs de flammes... » (P-F. Staub)*

L'analyse des notes techniques internes à l'administration corrobore cette idée d'un processus cumulatif : en témoigne l'utilisation fréquente de formules telles que : *« Ces polluants ont été choisis parce qu'ils représentent un enjeu fort... Parce qu'ils sont spécialement dignes d'intérêts... Les arguments scientifiques ont tendance à disparaître de cette littérature grise, ce qu'en entretien P-F Staub, résume avec un sourire :*

*« En gros il y a ceux qui ressortent parce qu'on avait déjà des données... et il y a ceux qui ressortent parce qu'on en avait pas ! (rires) (...) Au départ, on avait 825 substances et puis à l'arrivée on arrive à 5, on est fort ! » (P-F Staub)*

La contingence prend ici une autre forme, celle d'une action qui suppose de composer avec une grande dose d'incertitude. L'action suppose ici d'agir sur ce qu' l'on connaît (des impacts et des concentrations dans le milieu) et de chercher à réduire l'ignorance sur ce que l'on ne connaît pas (en ciblant des actions de mesure et de surveillance sur les molécules suspectes).

### **2.3.2 Les parabènes et le BPA : les différentes perceptions de l'urgence à les contrôler**

Si aucune politique ciblée n'est reconnue et portée par l'AFB, dans le même temps P-F. Staub reconnaît que les parabènes font bien l'objet d'une attention particulière, même si les raisons de cette focalisation sont aujourd'hui remises en cause.

*« Alors sur les parabènes, c'est intéressant, on a fait des choses quand même. En 2012 il y a eu une étude prospective nationale sur 150 ou 200 polluants émergents identifiés par ce comité de priorisation, parmi lesquels il y avait les parabènes, métyl, propyl, etc. Et cette campagne a révélé qu'on en retrouvait partout ! Avec les plastifiants, c'est les contaminants les plus omniprésents dans l'eau. Après, on se pose des questions sur les effets des conditions de manipulation des échantillons. Parce que des parabènes, on en a partout sur le corps, et quand on est préleveur, et qu'on va prélever des échantillons sur le terrain, si on s'est mis de la crème à raser le matin et qu'on s'est passé la main sur les joues et qu'ensuite on manipule le bocal avec des eaux de rivières dedans, et qu'on amène ça au laboratoire après, et qu'on trouve des parabènes : est ce que c'était dans la rivière ou sur les joues ? Donc ça, il y a des travaux menés par le laboratoire national de référence, Aquaref, pour vérifier les effets liés aux préleveurs sur les résultats. Pour le moment ce n'est pas tout à fait clair. On a justement vu pendant cette campagne, pendant laquelle on a utilisé toutes sortes de préleveurs, toutes sortes de bureaux d'études, on a remarqué qu'il y a un*

*préleveur, qui a lui tout seul capitalise les contaminations les plus élevées, les échantillons où on retrouve le plus de parabènes! Voilà (...) On ne sait pas bien si c'est un effet milieu ou un effet prélèvement, c'est une grosse question, qui nous invite à considérer les résultats avec précautions. » (P-F. Staub)*

L'urgence de la question des parabènes apparaît au final comme une urgence fluctuante. L'omniprésence des parabènes dans l'eau, soulignée par le rapport INERIS-AFB de 2012 (AFB, INERIS, 2014), justifie *a priori* un intérêt particulier de cet organisme pour cette substance et pourtant, au sein même de l'institution on s'interroge sur cette omniprésence. De même V. Rocher et Y. Lévi discutent vivement cette urgence de se concentrer, au moins pour partie, sur les parabènes. Outre les questions de possibles biais dans la mesure des concentrations, la toxicité des parabènes – leurs propriétés mêmes – en font des substances d'un intérêt finalement tout relatif, plutôt moins intéressants que d'autres substances dont les effets de perturbations endocriniennes sont « plus clairement » ou « plus indiscutablement » établies.

De fait, surveiller la présence des parabènes dans l'eau permet d'abord de *tracer notre consommation et nos usages* de ces molécules, plus que de statuer sur leur dangerosité intrinsèque. D'une part, la toxicité ne semble pas si « catastrophique » pour les milieux aquatiques et, d'autre part, la contamination de la ressource en eau pour la production d'eau potable n'est pas non plus un problème de santé publique de première importance au regard d'autres voies de contamination, par exemple par la consommation de produits cosmétiques, pour laquelle l'exposition du consommateur est directe et massive.

Nous avons ainsi, du côté des acteurs de l'eau, souvent recueillis des réactions discutant le choix du parabène : pourquoi faire porter notre enquête sur cette molécule en particulier ? En revanche, les experts au sens large impliqués dans l'élaboration de la stratégie nationale ne formulaient pas de commentaires sur les enjeux associés au milieu aquatique, et ils trouvaient en effet très intéressante notre volonté de reconstituer les trajectoires des alertes entourant ces molécules (tout le monde se demande en effet pourquoi l'alerte s'est passée de cette façon, pourquoi tel problème « sort » sur la scène publique et pas tel autre ?

Ainsi, lorsque nous expliquons à Y. Lévi que l'enquête se focalise sur le BPA et les parabènes, il valide le choix du BPA mais pas celui des parabènes :

*« Je ne comprends pas. Les parabènes et le bisphénol A dans l'eau, non, ce ne sont pas... les prioritaires (...) Le bisphénol A (...), oui, c'est un bon choix parce qu'il a été vraiment été démontré parmi les perturbateurs œstrogéniques (...) [Même si] on est dans « un perturbateur endocrinien œstrogène ». Il n'agit pas sur la thyroïde (...) il agit sur les récepteurs aux œstrogènes. Donc, c'est un bout de la perturbation endocrinienne. (...) Il y en a d'autres qui agissent à 0.0001% donc ce sont aussi des perturbateurs endocriniens, mais avec un effet minime alors que le bisphénol A, lui, il agit quand même assez fortement. En soi, il est intéressant. Évidemment, on en trouve*

*« dans la nature parce que c'est un plastifiant ; on le met dans des tas de trucs en plastique ». (Y. Lévi)*

On remarque qu'Y. Lévi définit une priorité par un mélange d'occurrence (une forte présence) et de dangerosité : on peut justifier une étude approfondie soit parce qu'il y a vraiment des concentrations importantes dans le milieu ou qu'on la retrouve très fréquemment, soit parce qu'on est face à une substance dans la puissance est avérée.

En revanche Y. Lévi se montre bien plus circonspect vis-à-vis des parabènes, dont on fait remarquer que l'occurrence est considérée par l'AFB et l'INERIS comme avérée :

*« Si le rapport dit : aujourd'hui, ces deux molécules sont les plus prioritaires parce que c'est celles qu'on trouve le plus souvent dans les eaux, il faut que cela soit supporté par une référence bibliographique qui montre qu'au Japon, en Chine, aux États-Unis, en France, toutes les analyses qui ont été faites ont montré que c'était les deux qui apparaissaient en numéro 1. Or, du parabène dans l'eau... Déjà, je ne suis même pas sûr qu'il y ait beaucoup de personnes qui ont fait l'analyse et en plus, je n'ai pas le souvenir... enfin, je n'ai pas fait non plus de bibliographie récente, mais je n'ai pas le souvenir non plus que ça fasse partie de ceux qu'on trouve souvent dans le monde. (Y. Lévi)*

Cette mise en doute est étayée par un autre argument : celui, très intuitif, d'une non contamination du « compartiment aquatique ». Les parabènes sont un conservateur que l'on trouve essentiellement dans les cosmétiques et, comme « on ne les balance pas [dans l'eau], il y a peu de chance qu'on les retrouve « tant que ça ».

De son côté V. Rocher est un peu sur la même ligne : selon lui les résultats de campagne de mesure sont toujours à prendre avec précaution et la priorisation des molécules à suivre dépend d'une pluralité de facteurs (résultats des campagnes de recherche locales, priorisations opérées par d'autres acteurs à l'échelle nationale et à l'internationale... (cf. tout son discours sur « le sens du vent »). Par ailleurs, ainsi que nous l'avons mentionné, il relativise ce choix de retenir les parabènes en questionnant avec sa toxicité :

*« Parles-en à M. Moilleron [Professeur - Université Paris-Est Créteil (UPEC), Directeur du LEESU] qui montre que sa toxicité par rapport à d'autres molécules ; ce n'est pas le plus toxique (...), d'autres sont clairement beaucoup plus toxiques. Il faut mettre ça en perspective, clairement... » (V. Rocher)*

La comparaison du secteur de l'eau et des acteurs qui, à l'échelle centrale se saisissent de la question des perturbateurs endocriniens, conduit à conclure qu'il n'y a pas une alerte mais des alertes. Il existe des « sensibilités aux risques » et des appréhensions des risques différentes selon les acteurs, leurs priorités, leurs enjeux propres, leur manière d'envisager les impacts (toxicologiques, éco-toxicologiques ou de perturbations endocriniennes) d'une dissémination dans les populations et les milieux récepteurs de conservateurs tels que les parabènes.

Pour les acteurs de l'eau potable et de l'assainissement, on peut discerner dans les témoignages recueillis une logique assez partagée de « responsabilité quasi-industrielle ». La

détermination de cette responsabilité est comme on l'a vu le fruit de multiples sources de données produites localement, mais aussi à des échelles nationale et internationale. L'alerte dès lors résulte du croisement de ces sources multiples et d'une expertise propre à chacune des filières de l'eau potable et de l'assainissement. La réglementation vient « sanctionner ce processus » de construction d'une alerte autour d'une molécule, donnant lieu à une vigilance institutionnalisée. Le jeu que décrivent les acteurs qui consiste à deviner les « molécules qui vont sortir » dans la réglementation est une façon d'anticiper et de contrôler cette responsabilité qui peut leur être imputée.

La production de connaissance a d'abord pour visée de déterminer si l'activité en question engendre un risque accru pour les consommateurs ou le milieu récepteur. « Si ce risque est significatif (au regard d'autres pratiques et d'autres formes d'exposition), suis-je tenu de faire quelque chose ? » Si oui, la connaissance construit un problème et l'on passe d'une série de données à « l'existence d'un problème à régler ». Si non, il n'y a pas de problème...

Cependant cette construction sociale des risques, des alertes et de la vigilance systématique autour de certaines substances est étroitement liée avec un facteur technologique sur lequel les acteurs insistent dans leur discours. Ce facteur technologique décisif, c'est l'évolution des possibilités analytiques.

Si l'on commence à s'intéresser aux résidus de médicaments, c'est d'abord parce que les méthodes analytiques permettent soudain de les détecter (bien avant qu'une association s'empare du sujet, ou que la société ne se pose la question). Quand on demande à V. Rocher quels sont aujourd'hui, selon lui, les « oubliés » de la réglementation ou les futurs polluants émergents (comme à un moment les médicaments ont pu être « oubliés » c'est à dire hors du périmètre d'intérêt), il répond :

*« Je ne pense pas qu'ils soient « oubliés », je pense qu'il faut laisser du temps au temps, la question de la limite analytique, elle est aussi importante. C'est bien beau de dire qu'il faut travailler sur telle molécule, mais si aujourd'hui on travaille « seulement » sur la question des boues depuis grosso modo 5-10 ans, c'est parce qu'on est simplement aujourd'hui capable d'aller chercher ces micropolluants à l'état de traces dans des masses aussi complexes.*

*De la même manière, quand on s'est posé la question du micropolluant dans les eaux de rejet, c'était un casse-tête. Je te renvoie aux premières campagnes que nous avons réalisées dans le rejet des stations d'épuration avec des collaborateurs d'OPUR, on ramenait 60 litres. 60 litres : 3X20 litres. On filtrait 3X20 litres de manière à avoir suffisamment de masse pour récupérer suffisamment de micropolluants. C'était un casse-tête pour avoir ces données-là parce que c'est à l'état de traces. (...) Bien sûr la réglementation impulse, mais à un moment donné tu peux toujours crier très fort dans les oreilles d'un chimiste analytique, il ne va faire que ce qu'il est capable de faire. » (V. Rocher)*

Cette contrainte technologique que pointe V. Rocher conduit à penser que l'on entre dans ces questions de risques, d'alertes et de vigilances, non seulement par les usages (*Quels types de polluants la production textile génère-t-elle ?... Les hormones prescrites pour limiter*

*les effets de la ménopause ne perturbent-elles pas le milieu ?...*) mais également par les progrès analytiques. La chimie analytique, ses limites et ses progrès, font émerger le problème presque non intentionnellement... L'idée de contingence apparaît ici encore pertinente : dans un système de gestion des risques fondé sur l'évaluation d'une toxicité, d'une écotoxicité et éventuellement d'une perturbation endocrinienne, l'estimation d'une exposition et d'une contamination, il faut admettre que la décision de suivre un certain type de polluants et l'action de chercher à contrôler, sont bien moins intentionnelles qu'on le croit.

### **3 En guise de conclusion sur le secteur de l'eau**

Au terme de cette enquête, nous faisons le constat d'un sentiment d'ambivalence partagé par les acteurs de l'eau sur la manière dont les risques liés aux PE doivent être appréhendés par ces acteurs. Contrairement aux autres acteurs interrogés pour lesquels la préoccupation première est la santé humaine, le souci premier des acteurs de l'eau est l'environnement et le compartiment « eau » est considéré comme très peu « déterminant » pour la contamination des hommes et des femmes. Dans ces conditions, les PE ne sont pas réellement une catégorie de pensée ou d'action autonome par rapport à celle des micropolluants. Ils ne s'en distinguent que par leurs effets mais leur « mode opératoire » (plus précisément l'hypothèse d'effets possibles à faibles doses ou en cocktail) ne requière pas une urgence et un traitement particuliers. La recherche et le suivi de certains de ces PE, dont on a constaté la présence dans l'eau à des doses « anormalement » élevées, sont bien inscrits sur l'agenda administratif mais ne font pas pour autant l'objet d'alertes spécifiques par rapport à d'autres micropolluants. Rien de semblable à ce que l'on constate pour certains usages de PE comme ceux utilisés dans les contenants alimentaires, les biberons ou les jouets pour enfants, les tickets de caisse...

Notons malgré tout que les développements techniques autour des bio-marqueurs sont surveillés par les acteurs des filières eau et assainissement qui y voient un indicateur possiblement intéressant en complément de leur suivis analytiques.

La définition même des micropolluants, dans lesquels sont « contenus » les PE, est un processus problématique. Le choix des molécules que les acteurs de l'eau et des milieux aquatiques décident de suivre est une démarche qui associe des éléments hétérogènes, fait de listes de substances réglementées, de connaissances issues de la littérature scientifique et de la fréquentation des chercheurs dans les conférences des programmes de recherche dans lesquels les institutions gestionnaires sont impliquées, de listes de polluants suivis par d'autres collectivités... Il existe une certaine contingence dans le choix des molécules suivies qui prend une forme particulière selon qu'il s'agit d'un syndicat d'assainissement comme le SIAAP, d'une régie municipale en charge de la production et de la distribution de l'eau potable à Paris, d'un service d'assainissement comme le STEA au sein d'une collectivité comme la Ville de Paris, d'un établissement public sous tutelle du ministère de l'Ecologie comme l'AFB.

L'AFB met en œuvre une politique de suivi « sans focale particulière ». Cet acteur part des propriétés physico-chimiques des molécules pour prioriser les substances à suivre. Son entrée principale dans la problématique des micropolluants correspond à la question de

savoir si ces substances sont présentes dans le milieu récepteur, et si oui, si elles le sont en quantité anormalement élevée. Pour les agents de l'AFB, la problématique des usages est plutôt réservée aux gestionnaires : il revient aux instances territoriales de fixer des priorités et d'œuvrer si nécessaire à la réduction de telle ou telle source et au changement de telle ou telle pratique. Si aucune politique ciblée n'est reconnue et portée par l'AFB – L'AFB se pense d'abord comme un centre de ressources pour les collectivités à qui revient la charge de mettre en œuvre des politiques ciblées en fonction de leurs spécificités territoriales - dans le même temps les parabènes font bien l'objet d'une attention particulière, même si les raisons de cette focalisation sont aujourd'hui remises en cause. Outre les questions de possibles biais dans la mesure des concentrations, la toxicité des parabènes – leurs propriétés mêmes – en font en effet aujourd'hui des substances d'un intérêt finalement tout relatif, plutôt moins intéressants que d'autres substances dont les effets de perturbations endocriniennes sont « plus clairement » ou « plus indiscutablement » établies.

Pour les acteurs de l'eau potable et de l'assainissement (Le SIAAP et Eau de Paris), on peut discerner dans les témoignages recueillis une logique assez partagée de « responsabilité quasi-industrielle ». La détermination de cette responsabilité est comme on l'a vu le fruit de multiples sources de données produites localement, mais aussi à des échelles nationale et internationale. L'alerte dès lors résulte du croisement de ces sources multiples et d'une expertise propre à chacune des filières de l'eau potable et de l'assainissement. Le jeu que décrivent les acteurs qui consiste à deviner les « molécules qui vont sortir » dans la réglementation est une façon d'anticiper et de contrôler cette responsabilité qui peut leur être imputée.

La production de connaissance a d'abord pour visée de déterminer si l'activité en question engendre un risque accru pour les consommateurs ou le milieu récepteur. « Si ce risque est significatif (au regard d'autres pratiques et d'autres formes d'exposition), suis-je tenu de faire quelque chose ? ». Si oui, la connaissance construit un problème et l'on passe d'une série de données à « l'existence d'un problème à régler ». Si non, il n'y a pas de problème... Problème d'ailleurs assez relatif pour les assainisseurs et les producteurs d'eau potable rencontrés, puisqu'il n'existe pas de problème sans solution technique, qu'il s'agisse d'éliminer le micropolluant par contact au charbon actif ou par osmose inverse.

Notons que le secteur de l'eau potable est jugé par nos interlocuteurs d'Eau de Paris moins impacté que le secteur de l'assainissement par les micropolluants et les PE en raison du comportement et du devenir de ces polluants qui se retrouveraient essentiellement dans les boues, agrégés et révélés par les sédiments. Le degré d'urgence à l'égard d'une contamination par les PE, dont on a vu qu'il était relatif dans le secteur de l'assainissement (en comparaison d'autres polluants plus classiques), est donc encore moindre dans le secteur de l'eau potable qui revendique un degré d'avancement supérieur dans la prise en compte et le traitement des micropolluants réglementés. L'eau potable n'est pas une voie de contamination sérieuse en regard des autres sources (cosmétiques, alimentation...) et d'autres vecteurs (épiderme, ingestion...). Cependant d'autres sources d'inquiétudes viennent tempérer ce sentiment de sécurité. Parmi celles-ci, les personnes interviewées mentionnent principalement : les résidus médicamenteux, les microplastiques et les métabolites issus des traitements des micropolluants et des PE. De la sorte, si parler d'alerte dans ces filières de l'eau potable et de l'assainissement est inadéquat, il existe bien une

vigilance dont la finalité est d'éviter d'avoir à traiter des problèmes résultant d'actions visant à résoudre le problème des polluants émergents.

La Ville de Paris et son service assainissement apparaissent enfin comme les acteurs du secteur de l'eau pour lesquels la vigilance est la plus dépendante d'un ensemble de contraintes et de ressources territoriales : estimation du degré d'exigence des services de police de l'eau, existence d'un plan « zéro phyto » dont il convient d'évaluer l'efficacité, et enfin capacités analytiques. C'est également à cette échelle communale que le sentiment d'un possible changement de pratiques est le plus fort et qu'une politique volontariste de sensibilisation des usagers, fondée sur une exemplarité des services municipaux, est souhaitée.

## Partie 4 - Conclusion

Notre enquête sur les processus de lancement, de portage et de diffusion de l'alerte sur les perturbateurs endocriniens reposait sur l'exploration de différents lieux dans lesquels se négocient le sens de ce problème public émergent et par conséquent les actions que les autorités publiques entendent conduire pour le réguler.

Le premier lieu investigué a été le groupe de travail mis en place dans la perspective de l'élaboration de la stratégie nationale de lutte contre les PE. Cette investigation a montré les conditions de fonctionnement de ce groupe d'experts regroupant a priori des représentants de groupes sociaux et professionnels extrêmement divers et aux intérêts a priori antagonistes. Le groupe fonctionne d'abord grâce à un fort degré d'interconnaissance : tout le monde se connaît, et chacun connaît et reconnaît les positions des uns et des autres. Sous la houlette du ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (MEEM), les participants mettent en œuvre des règles de bienséance qui leur permettent de collaborer en vue de l'établissement d'une stratégie commune. Chacun s'accorde sur la réalité scientifique des phénomènes de perturbations endocriniennes constatées chez l'animal et chez l'Homme. Tous les acteurs s'accordent sur un enjeu principal : la traduction d'une spécificité scientifique avérée des PE (effets à faible dose, potentiels synergiques) dans un nouveau référentiel d'expertise réglementaire, voire plus largement dans un nouveau référentiel d'action publique visant à protéger les citoyens-consommateurs de ces nouveaux risques. Ce consensus sur l'état des connaissances scientifiques et sur l'enjeu de la stratégie nationale n'exclue bien sûr pas la poursuite de controverses. L'étude que nous avons conduite de ces controverses met à jour tant des résistances cognitives (il est impensable pour tout un ensemble d'acteurs d'abandonner des systèmes de croyances et d'action qu'ils ont pleinement intégrés, qui sont constitutifs de leur identité professionnelle, de leur légitimité et de leur rapport au monde), que des luttes de pouvoirs, explicitement en lien avec les intérêts en jeu.

Bien que le MEEM ait pensé ce groupe de travail et cette stratégie nationale comme un moyen d'affirmer une position française face à l'inertie de la Commission européenne, on peut lire dans son fonctionnement, à travers ce que les participants en disent, une ligne de clivage assez semblable à celle qui traverse l'administration européenne entre toxicologie académique et toxicologie réglementaire. Si le groupe de travail relativise les discours sur le changement de paradigme lié à la reconnaissance d'effets à faibles doses ou d'effets cocktails (connus et pris en compte depuis des années par les toxicologues), il n'en demeure

pas moins un clivage entre les partisans d'une démarche toxicologique pure (reposant sur les pratiques de laboratoires de plus en plus standardisées et sophistiquées) et les promoteurs d'une démarche plus expérimentale, intégrant de nouveaux savoirs comme les dernières avancées de l'épidémiologie. On comprend mieux dans ces conditions le caractère décevant de cette stratégie nationale. Elle demeure certes un acte politique fort permettant d'affirmer une spécificité de la position française en Europe mais ne transforme, ni les conditions d'expertise des substances suspectes, ni les conditions de l'action publique puisque les recommandations principales consistent en une poursuite des travaux de recherche et la nécessité d'une politique de sensibilisation des populations. Cependant on peut également voir dans l'adoption de cette stratégie nationale de lutte contre les PE un moment charnière qui participe de la réforme de l'expertise administrative française inaugurée avec la création et les méthodes de travail de l'ANSES ainsi que le lancement de programme de surveillance systématique notamment au travers du Programme National de Recherche sur les PE et les Plans Nationaux Santé et Environnement.

On peut également voir dans cette prise en charge inaugurale et dans l'activité qui en découle, une des causes de la différence de traitement politique entre les deux molécules qui nous intéressent plus particulièrement : le BPA et les parabènes. Si le BPA fait rapidement l'objet d'une interdiction d'abord dans les biberons puis les contenants alimentaires, c'est d'abord en raison de la masse d'expertises disponible, qui permettent à l'expertise administrative de conclure à sa toxicité et écotoxicité et à ses effets de perturbations endocriniennes. Au contraire la toxicité des parabènes fait l'objet d'un nombre bien moins important d'expertises. Il y a là un premier élément qui remet en cause l'hypothèse d'une innovation par retrait portée par l'industrie des cosmétique prenant au sérieux un risque avéré et prenant les devants, avant même l'intervention des pouvoirs publics.

Le second lieu enquêté est celui des administrations nationale et européenne. Par leurs activités de planification de la surveillance des substances jugées prioritaires (à l'échelle nationale) et d'énonciation des critères de définition des PE (à l'échelle européenne), elles contribuent à cadrer le problème des PE.

Ainsi l'analyse de différents plans nationaux français conduit au constat d'une progressive autonomisation de la problématique des perturbateurs endocriniens au fil des différents plans. C'est particulièrement le cas dans les trois Plans Nationaux Santé Environnement. On le constate également dans les Plans Santé au Travail successifs dans lesquels les PE font partie des substances émergentes à risques pour lesquelles ces plans appellent à une vigilance accrue. C'est aussi le cas dans les plans écophytos puisque le premier n'y fait pas référence tandis que le second présente les PE comme un enjeu central. Le plan micropolluants quant à lui ne fait pas des substances à perturbations endocriniennes une catégorie autonome.

On assiste à une clôture progressive des controverses sur les substances jugées potentiellement dangereuses et sur les types de risques qu'elles présentent (notamment en ce qui concerne les produits phytosanitaires). On retrouve au fil des plans, une reconnaissance systématique des effets cocktails. De même les effets à « faible dose » font l'objet d'une reconnaissance implicite.

Les PNSE sont véritablement les plans qui identifient des vecteurs de contamination : mobilier, jouets, détergents, cosmétiques, produits pesticides, textiles, produits ménagers. L'eau de boisson est également identifiée comme vecteur de contamination : elle est plus explicitement mentionnée dans le PNSE 1 et 3 ou dans le PNRM que dans les plans micropolluants.

Les victimes potentielles, qualifiées plutôt de « populations vulnérables » dans le langage administratif, sont clairement identifiées dans les PNSE (femmes enceintes, enfants et adolescents). Les PST ne font pas clairement de distinction entre des secteurs professionnels plus exposés que d'autres. C'est l'ensemble de la population au travail qui est exposée à des risques liés aux produits chimiques. Dans les PNSE, on mentionne certaines pathologies liées à une contamination par les PE : non seulement les troubles de la reproduction mais aussi l'obésité par exemple. Dans les autres plans on parle d'effets CMR, d'effets neurotoxiques ou reprotoxiques ou de perturbations endocriniennes mais pas précisément de pathologies telles que l'hypospadias, la cryptorchidie, la puberté précoce... Les plans micropolluants ne distinguent pas quant à eux de populations spécifiquement vulnérables ou sous un risque d'exposition accrue.

La lecture des différents plans donne le sentiment que leurs rédacteurs sont dans une position ambiguë vis-à-vis de la substitution. La substitution apparaît à la fois comme LA solution et comme LE risque d'engendrer un problème non moins maîtrisable dès lors qu'il subsiste des doutes sur l'innocuité des produits de substitution.

Ce dilemme est d'autant plus fort que la solution de l'interdiction réglementaire est toujours pensée comme hors du champ de compétences des administrations nationales : dans la tête des rédacteurs des différents plans, c'est toujours à l'échelle européenne qu'il revient de contrôler ou d'interdire les substances, qu'il s'agisse de la procédure REACH ou de la liste des substances dites prioritaires dans la DCE. L'interdiction de substances à PE est d'autant impensable que ces différents plans sont conçus et rédigés en l'absence de critères de définition des PE par la Commission Européenne. Il est peu étonnant dans ces conditions que la surveillance et la prévention soient envisagées dans les différents plans comme la mesure à mettre en œuvre prioritairement. Dans les PNSE successifs, les femmes enceintes et les enfants sont à protéger contre une exposition accrue. De même, dans les PST et le deuxième plan Ecophyto, les entreprises et les utilisateurs de produits phytopharmaceutiques sont enjoins à développer des bonnes pratiques afin de limiter, autant que possible, les expositions.

Tous les plans font malgré tout plus ou moins systématiquement référence à un besoin de connaissances complémentaires et notamment d'un besoin de biosurveillance et d'études épidémiologiques pour mieux connaître les situations à risque ou encore d'un besoin de connaissance toujours renouvelé sur la toxicité et l'écotoxicité des produits de substitution.

De ce fait, les plans produisent un sentiment curieux chez le lecteur : il existe bien un problème lié au PE qui suppose de manière assez impérieuse une intervention diligente des pouvoirs publics mais, dans le même temps, il subsiste des zones d'ombre qui oblitèrent une action immédiate. Toute autre action que celles qui consistent à développer la recherche, à surveiller les niveaux de contaminations, et à encourager des comportements vertueux en matière d'exposition au risque, est implicitement considérée comme précipitée.

Nous avons ensuite procédé à l'analyse de cet espace discret que constitue la Commission européenne ; espace au sein duquel se négocie un cadrage extrêmement déterminant du

problème des PE puisqu'il consiste en rien de moins que le choix des critères de définition du problème. On voit bien, au cours de la phase réglementaire d'élaboration des critères d'identification, s'opposer deux visions de la science et de l'expertise dans les négociations entre les différents segments de l'administration européenne (l'environnement versus une coalition santé et entreprises). A une expertise, défendue par les ONG, dont le concept central est celui de danger – un danger potentiel qui représente une menace pour la santé en raison des propriétés d'une substance et de son potentiel impact sur la santé - s'oppose une expertise, défendue par les industriels de la chimie, fondée sur les notions de risque et de seuil – un risque présenté par une substance qui peut avoir un effet délétère en fonction de la combinaison d'une menace et d'une exposition ou si l'on préfère d'une certaine dose de substance à laquelle les humains peuvent être exposés, mais aussi un temps d'exposition et un moment auquel l'exposition se produit (comme fœtus, enfant ou adulte). Le récit que nous proposons du lobbying exercé par les associations et les industriels a permis de montrer comment ce second cadrage s'impose progressivement au détriment du premier dans la fabrication d'une science réglementaire ou pour le dire de la façon plus « orientée » d'une « science based policy ». Cette imposition de définition passe cependant par une ouverture de cet espace secret de négociation du cadre du problème PE : il est un moment où le cadrage doit être révélé et l'avis du « public » recueilli. Notre analyse de la consultation publique mise en œuvre par la Commission européenne montre à quel point les modalités de cette consultation - coordonnée avec la réalisation d'une étude d'impacts économiques des différents critères de choix possibles - est cadrée de telle sorte qu'elle ne peut permettre que de légitimer la solution préalablement retenue par la DG Santé (celle d'une gestion des risques très classique).

Le lieu suivant à étudier était l'espace journalistique au sein duquel les alertes se diffusent. Nous avons procédé à cette étude en considérant d'une part le traitement de la question des PE au sein du journal Le Monde de 2014 à 2016, d'autre part un certain nombre de reportages et de documentaires audiovisuels de 2005 à aujourd'hui.

La revue de presse concernant les articles du Monde donne à voir le cadrage médiatique tout à fait particulier du problème lié aux perturbateurs endocriniens dans ce journal.

Ce problème est avant tout défini comme un problème de santé publique qui concerne tout le monde : multiplicité des sources d'usages, des molécules incriminées et des populations touchées. Mais il est aussi caractérisé de façon assez précise en ayant recours aux modes d'action, aux effets et à une liste de molécules incriminées.

Pour pouvoir traiter de cette actualité à basse fréquence, les journalistes mettent l'accent sur les acteurs qui alertent sur ce problème : politiques, associations et professionnels de santé. Ainsi la diffusion de l'alerte devient le fait d'un grand nombre d'acteurs sociaux et politiques.

Une action de l'Union Européenne est réclamée par l'ensemble de ces acteurs. Cette institution apparaît comme la principale dépositaire de la gestion du risque et responsable de la protection de la santé des 500 millions de citoyens européens.

Dans le traitement médiatique de la question des PE, les industriels sont paradoxalement peu mis en cause directement : la réglementation et le principe de l'autorisation de mise sur le marché des différentes substances incriminées semblent les protéger d'une réelle

responsabilité. Les pratiques de lobbying par les industries agro-chimiques et la possible captation de l'administration par le secteur économique sont certes des aspects de la question traités dans la presse mais de manière limitée. La substitution est une question également peu abordée, paradoxalement plus dans le cas d'une interdiction, les industriels ayant longtemps argué de l'absence de substituant, que dans le cas de la substitution volontaire des parabènes, pour laquelle on ne trouve pas de mention de la controverse sur le caractère allergène du méthylisothiazolinone. Logiquement, aucun article ne relève de contradiction entre l'injonction faite aux entreprises dans les PNSE et PST de substituer les substances préoccupantes par des substances moins dangereuses. Les journalistes semblent alignés sur la position défendue par Ségolène Royal d'une application stricte du principe de précaution : c'est la dangerosité suspectée d'une substance qui doit fonder le choix des critères de définition d'un PE, et non pas l'évaluation des risques qu'il présente en fonction d'une exposition et d'une « puissance ». Dans le même temps, on ne note pas de remise en question générale du système d'autorisation de mise sur le marché basée sur une évaluation des risques de molécules dont l'utilité sociale semble faire consensus chez les journalistes. La société de consommation et l'acceptation du risque qu'implique l'utilisation d'un nombre toujours croissant de molécules de synthèse sont des réquisits que les journalistes qui relatent les controverses sur les PE suspectés ne remettent jamais en cause.

L'entretien avec Stéphane Foucart a permis de mettre en lumière l'importance des contraintes journalistiques sur le traitement médiatique du problème des perturbateurs endocriniens et permet de mieux comprendre le cadrage médiatique qui ressort de l'analyse de presse.

La spécificité du problème traité tient à son caractère émergent et diffus. Les PE constituent un sujet difficilement reconnu comme légitime et intéressant au sein de la rédaction du Monde. C'est un sujet à basse fréquence pour lequel les journalistes doivent « ruser », en le raccrochant sans cesse à une actualité institutionnelle, qu'elle soit politique ou scientifique ; en mobilisant des références scientifiques et en usant de stratégies rédactionnelles permettant de construire une « objectivité » ; en choisissant de privilégier les molécules auxquels les lecteurs sont « involontairement » soumis ; enfin en « mettant en scène » des prises de position fondées sur une expertise qu'elle soit scientifique ou militante (émanant notamment d'associations de consommateurs). L'entretien avec Stéphane Foucart, auteur d'une majorité des articles parus dans le journal Le Monde, montre enfin tout ce que le traitement de ce sujet doit au hasard des rencontres et des découvertes faites par le journaliste : c'est le constat presque fortuit, dans d'autres domaines environnementaux et notamment dans celui du changement climatique, de pratiques similaires de fabrication du doute et de disqualification du travail scientifique par les industriels qui le conduit à s'intéresser à la question des PE.

L'analyse des reportages et des documentaires montre pour sa part que l'on assiste à une évolution du discours dans les médias audiovisuels : on passe d'une dénonciation radicale de nos modes de production et de consommation des cosmétiques, appelant une prise de conscience profonde et des actions alternatives, à un simple « aménagement des pratiques », un peu simplificateur et qui pâtit d'une mise en perspective critique. Le message d'abord centré sur les cosmétiques finit par pointer « l'existence d'une menace omniprésente dont on se prémunit comme on peut ». Paradoxalement, à mesure que la menace se généralise, elle se fait de plus en plus précise (causes, effets, spécificité des perturbateurs endocriniens)

et le public concerné également (femmes enceintes, fœtus, jeunes enfants aux problèmes sexuels précoces, hommes dont la fertilité décroît, in fine générations futures). Face à ce constat, on peut faire deux remarques importantes. D'une part, on observe un décalage entre un problème de plus en plus précis, construit, documenté, et des solutions qui apparaissent de moins en moins adéquates et proportionnelles. D'autre part, « incarner » les victimes a pour effet corolaire de mettre en avant principalement des femmes. Les portraits s'attardent sur les femmes enceintes, les travailleuses spécialement exposées, les mères tentant de protéger leurs familles en cherchant à assainir leur environnement quotidien... Cette vision tend à véhiculer une représentation implicite de la femme première victime et « personne en charge » de la solution – à partir du moment où la seule solution possible, pragmatique, semble être la mobilisation individuelle des individus, appelés à réduire leur exposition, à prendre en charge leur santé puisque les pouvoirs publics ne sont pas à la hauteur des enjeux. Cette mise en avant de la femme peut ainsi tenir à deux raisons. La première tient aux contraintes propres du champ audiovisuel et du public visé : on peut penser qu'Envoyé Spécial cherche à proposer des « sujets concernants », c'est-à-dire qui vont parler à ses téléspectateurs et donc au premier chef, les téléspectatrices de 30 à 60 ans. La deuxième raison peut être liée au découragement face aux répertoires d'actions collectifs déjà expérimentés et à la faiblesse constatée du politique à prendre en charge cette « affaire », que les documents semblent entériner : puisque les solutions ne peuvent venir que de la société civile et du changement de pratiques, autant « éclairer » ce type d'actions.

L'économie des documentaires et reportages renforce ce constat. Pour les documents que nous avons qualifiés de dénonciateurs – dont certains affiche même un caractère pamphlétaire – lorsqu'il est question de solutions, les trois quarts du document environ s'attardent sur celles impliquant l'individu, comme la sensibilisation, le changement de pratique, le port de protection sur des lieux de travail comme les salons d'esthétique, le choix d'une alimentation bio... Seul le dernier quart aborde les leviers de type politique au sens large (le travail des militants qui surveillent les lobbys, les journalistes d'investigation, les discussions à la commission européenne...). Il est clair qu'on politise le problème et la cause (les documents dénoncent le marché, une expertise réglementaire obsolète, l'UE trop sensible aux lobbys et peu soucieuse de l'intérêt général...) tout en dépolitisant des solutions, ayant probablement le statut de « pis-aller », action pragmatique par défaut, ce qui tend à souligner que l'on attend plus rien des pouvoirs publics et de réformes profondes. Ils révèlent ainsi la crise politique, incapable de répondre aux enjeux d'importance comme le changement climatique ou ici la pollution chimique diffuse, et exponentielle.

Les changements de pratiques des individus constituent donc le principal « message ». Ce cadrage final qui conduit à la dépolitisation du problème (et c'est valable pour les cosmétiques comme pour l'alimentation, la pollution liée au mobilier...) vise in fine non pas à résoudre le problème mais à la circonscrire. Elle est en quelque sorte déplacée en dehors du champ de la controverse. La substitution n'est une solution qu'en apparence : les produits de remplacement posent les mêmes questions que celles adressées aux molécules suspectes. Dès lors, s'il veut vraiment que son geste le protège, le consommateur doit se muer en « enquêteur » : questionner les labels, discriminer le « faux » bio des vrais produits naturels, faire la différence entre un geste bon pour la santé, un geste bon pour l'environnement, un geste bon pour les deux... Cependant la confusion est entretenue au niveau du consommateur, et les producteurs, en s'appropriant la critique qui leur est adressée, en font

un argument de marketing qui tout à la fois leur permet de juguler l'alerte et de renforcer leur positionnement sur le marché.

L'alerte sur les cosmétiques et le développement de la gamme « paraben free » est un cas d'école très intéressant de ce point de vue : elle est emblématique du fonctionnement global d'un système libéral. Le cadrage médiatique initial de l'alerte laissait entrevoir des solutions elles-mêmes radicales, à savoir : des modes de production alternatifs (hors du système actuel, promouvant l'auto-confection et un changement profond de notre rapport au soin et à la beauté), et/ou une régulation du marché permettant une approche holistique des substances chimiques nocives et conduisant à leur interdiction. Pourtant l'évolution des partis –pris de réalisation des trois derniers documents montre, au fil du temps, une évolution du cadrage du problème et des solutions envisageables et envisagées. La solution repose désormais sur le consommateur qui, par une attention de tous les instants sur le lieu de vente, au sein de son logement ou dans son environnement professionnel, va pouvoir, grâce à une offre industrielle alternative et à une sensibilisation accrue par les experts, réduire son exposition et contrôler le risque. Ainsi, dans les documentaires et reportages audio-visuels, l'élargissement de l'alerte relative aux produits cosmétiques (centrée sur la présence de parabènes) s'élargit aux PE tandis que les profils de victimes se précisent (femmes, fœtus et enfants) et la transformation du marché, qui permet d'offrir des gammes bio, naturelles et sans parabènes, permet aux producteurs de réduire l'alerte en offrant au consommateur la possibilité de devenir acteur de sa propre consommation.

Le dernier lieu investigué pour comprendre à la fois les modalités de l'alerte et les processus de cadrage du problème des PE est le secteur de l'eau et de l'assainissement et de la protection des milieux aquatiques.

Contrairement aux autres acteurs interrogés pour lesquels la préoccupation première est la santé humaine, le souci premier des acteurs de l'eau est l'environnement et le compartiment « eau » est considéré comme très peu « déterminant » pour la contamination des hommes et des femmes. Dans ces conditions, les PE ne sont pas réellement une catégorie de pensée ou d'action autonome par rapport à celle des micropolluants. Ils ne s'en distinguent que par leurs effets mais leur « mode opératoire » (plus précisément l'hypothèse d'effets possibles à faibles doses ou en cocktail) ne requière pas une urgence et un traitement particuliers. La recherche et le suivi de certains de ces PE, dont on a constaté la présence dans l'eau à des doses « anormalement » élevées, sont bien inscrits sur l'agenda administratif mais ne font pas pour autant l'objet d'alertes spécifiques par rapports à d'autres micropolluants. Rien de semblable à ce que l'on constate pour certains usages de PE comme ceux utilisés dans les contenants alimentaires, les biberons ou les jouets pour enfants, les tickets de caisse...

Nous avons malgré tout remarqué que les développements techniques autour des biomarqueurs étaient considérés par les acteurs des filières eau et assainissement comme un indicateur possiblement intéressant en complément de leur suivis analytiques.

La définition même des micropolluants, dans lesquels sont les PE, est un processus problématique pour les acteurs que nous avons interviewés. Le choix des molécules que les acteurs décident de suivre est une démarche qui associe des éléments hétérogènes, fait de listes de substances réglementées, de connaissances issues de la littérature scientifique et de la fréquentation des chercheurs dans les conférences des programmes de recherche dans

lesquels les institutions gestionnaires sont impliquées, de listes de polluants suivis par d'autres collectivités... Il existe une certaine contingence dans le choix des molécules suivies qui prend une forme particulière selon chaque acteur.

L'AFB met en œuvre une politique de suivi à « spectre large ». Cet acteur part des propriétés physico-chimiques des molécules pour prioriser les substances à suivre. Son entrée principale dans la problématique des micropolluants correspond à la question de savoir si ces substances sont présentes dans le milieu récepteur, et si c'est le cas, si elles le sont en quantité anormalement élevée. Si aucune politique ciblée n'est reconnue et portée par l'AFB, dans le même temps les parabènes font bien l'objet d'une attention particulière, même si cette focalisation est aujourd'hui remise en cause pour des raisons de fiabilité des mesures réalisées et de toxicité finalement moins clairement établie que pour d'autres molécules.

Le SIAAP et Eau de Paris s'inscrivent dans une logique de « responsabilité quasi-industrielle ». La détermination de cette responsabilité est comme on l'a vu le fruit de multiples sources de données produites localement, mais aussi à des échelles nationale et internationale. L'alerte dès lors résulte du croisement de ces sources multiples et d'une expertise propre à chacune des filières de l'eau potable et de l'assainissement. Le jeu que décrivent les acteurs qui consiste à deviner les « molécules qui vont sortir » dans la réglementation est une façon d'anticiper et de contrôler cette responsabilité qui peut leur être imputée.

La production de connaissance a d'abord pour visée de déterminer si l'activité en question engendre un risque accru pour les consommateurs ou le milieu récepteur, au regard d'autres pratiques et d'autres formes d'exposition. Si oui, la connaissance construit un problème et l'on passe d'une série de données à « l'existence d'un problème à régler ». Si non, il n'y a pas de problème... Problème d'ailleurs assez relatif pour les assainisseurs et les producteurs d'eau potable rencontrés, puisqu'il n'existe pas de problème sans solution technique, qu'il s'agisse d'éliminer le micropolluant par contact au charbon actif ou par osmose inverse.

Le degré d'urgence à l'égard d'une contamination par les PE, dont on a vu qu'il était relatif dans le secteur de l'assainissement (en comparaison d'autres polluants plus classiques), est encore moindre dans le secteur de l'eau potable qui revendique un degré d'avancement supérieur dans la prise en compte et le traitement des micropolluants réglementés. L'eau potable n'est pas une voie de contamination sérieuse en regard des autres sources (cosmétiques, alimentation...) et d'autres vecteurs (épiderme, ingestion...). Cependant d'autres sources d'inquiétudes viennent tempérer ce sentiment de sécurité : résidus médicamenteux, microplastiques les métabolites issus des traitements des micropolluants et des PE. De la sorte, si parler d'alerte dans ces filières de l'eau potable et de l'assainissement est inadéquat, il existe bien une vigilance dont la finalité est d'éviter d'avoir à traiter des problèmes résultant d'actions visant à résoudre le problème des polluants émergents.

La Ville de Paris et son service assainissement apparaissent enfin comme les acteurs du secteur de l'eau pour lesquels la vigilance est la plus dépendante d'un ensemble de contraintes et de ressources territoriales : estimation du degré d'exigence des services de police de l'eau, existence d'un plan « zéro phyto » dont il convient d'évaluer l'efficacité, et enfin capacités analytiques. C'est également à cette échelle communale, qu'en matière de perturbateurs endocriniens, le sentiment d'un possible changement de pratiques est le plus fort et qu'une politique volontariste de sensibilisation des usagers, fondée sur une exemplarité des services municipaux, est souhaitée.



## Bibliographie

- Beck U., *La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité*, trad. de l'allemand par L. Bernardi, Paris, Aubier, 2001, 521 p.
- Borraz Olivier, Demortain David, « Science réglementaire », dans *Dictionnaire critique de l'expertise. Santé, travail, environnement*. Paris, Presses de Sciences Po (P.F.N.S.P.), « Références », 2015, p. 279-285. URL : <https://www.cairn.info/dictionnaire-critique-de-l-expertise--9782724617603-page-279.htm>
- Cefaï, D. (1996), « *La construction des problèmes publics. Définitions de situation dans des arènes publiques* », *Réseaux*, n°75, p.44-66.
- Chateauraynaud, F. et Torny, D. (1999). « *Les sombres précurseurs. Une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque.* »
- Chateauraynaud, F. et Torny, D. (2005), Mobiliser autour d'un risque. Des lanceurs au porteurs d'alerte, référence disponible en ligne à :  
<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00411847/document>
- Dobry M., (1992), *Sociologie des crises politiques*, FNSP, Paris.
- Commission Européenne, *Livre vert - Promouvoir un cadre européen pour la responsabilité sociale des entreprises*/\* COM/2001/0366 final \*/18 juillet 2001.  
<https://eurlex.europa.eu/legalcontent/FR/ALL/?uri=celex:52001DC0366>
- Gilbert Claude, Henry Emmanuel, « La définition des problèmes publics : entre publicité et discrétion », *Revue française de sociologie*, 2012/1 (Vol. 53), p. 35-59. DOI : 10.3917/rfs.531.0035. URL : <https://www.cairn.info/revue-francaise-de-sociologie-1-2012-1-page-35.htm>
- Goulet, F. et Vinck D., (2012), « L'innovation par retrait. Contribution à une sociologie du détachement », *Revue française de sociologie* 2/2012 (Vol. 53)
- Hassenteufel P., « Les processus de mise sur agenda : sélection et construction des problèmes publics », *Informations sociales*, 2010/1 (n° 157), p. 50-58. URL : <https://www.cairn.info/revue-informations-sociales-2010-1-page-50.htm>
- Hassenteufel P., (2008), *Sociologie politique : l'action publique*, Armand Colin, coll. « U Sociologie », 294 p., EAN : 9782200019853.
- Horel S., (2015), *Intoxication*, Editions La Découverte, Coll. Les empêcheurs de tourner en rond, oct. 2015.
- Institut National de Santé Publique du Québec, *La mise à l'agenda gouvernemental des risques sanitaires liés à l'environnement : une comparaison France-Québec sur la mise à l'agenda de situations de risque au cours des dix dernières années*, Avril 2011, 54 p., <https://www.anses.fr/fr/system/files/SHS2011etInspq01Ra.pdf>
- Jones T.M., (1980), "Corporate social responsibility revisited, redefined", *California Management Review*, vol. XXII, n°2, Spring, p. 59-67.
- Jouzel, J.-N., and Dedieu, F., (2013), *Rendre visible et laisser dans l'ombre. Savoir et ignorance dans les politiques de santé au travail*. *Revue française de science politique* 63, 29-49.

- Jouzel J.-N., Prete G., (2017), « La normalisation des alertes sanitaires. Le traitement administratif des données sur l'exposition des agriculteurs aux pesticides », *Droit et société* 2017/2 (N° 96), p. 241-256.
- Kortenkamp A. *et al.*, *State of the art assessment of endocrine disruptors – Final report, 2011 and Annex I – Summary of the state of the science*, rev. 2012
- Lascoumes Pierre, Le Galès Patrick, *Gouverner par les instruments*. Presses de Sciences Po (P.F.N.S.P.), « Académique », 2005, 370 pages. ISBN : 9782724609492. URL : <https://www.cairn.info/gouverner-par-les-instruments--9782724609492.htm>
- Pierre Lascoumes, Patrick Le Galès, *Sociologie de l'action publique*. (2e édition), Armand Colin, coll. « 128 », 2012, 128 p., ISBN : 9782200259860.
- Lorenz R., Rhomberg *et al.*, "A critique of the European Commission Document 'State of the Art Endocrine Disruptors'", *Critical Reviews in Toxicology*, Vol 42, n°6 , juillet 2012, pp.465-473, (DOI : 10.3109/10408444.2012.690367).
- Neveu E., *Sociologie du journalisme*. La Découverte, « Repères », 2009, 128 pages. ISBN : 9782707158277. URL : <https://www.cairn.info/sociologie-du-journalisme--9782707158277.htm>
- AFB-INERIS, (Botta F. et Dulio V.), *Etude sur les contaminants émergents dans les eaux françaises. Résultats de l'étude prospective 2012 sur les contaminants émergents dans les eaux de surface continentales de la métropole et des DOM*, Rapport final Juin 2014, 139 pages. URL : <https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/AFB-2012-drc-13-136939-12927a-rapport-%C3%A9tude-prospective-esc-vf-avec-signatures-1435305513.pdf>
- Robin M.-M., *Notre poison quotidien. La responsabilité de l'industrie chimique dans l'épidémie des maladies chroniques*, La Découverte, coll. « cahiers libres », 2011, 495 p.

## Annexes

### Annexe 1 : Liste des entretiens réalisés

« Monde des PE »

Nom	Profil / Institution
Rémy Slama	Epidémiologiste / INERIS / Responsable scientifique du PNRPE
Elisabeth Ruffinengo	Juriste / WECF
Patrick Lévy	Ancien médecin / Médecin-conseil pour l'Union des industries chimiques et président du groupe santé-environnement du MEDEF
Martin Pigeon	Chargé de mission / CEO
Eric Vindimian	Ancien écotoxicologue, Membre de l'autorité environnementale / Ministère de l'Ecologie
Vincent Perrot	Administrateur / CLCV de Paris
Charles Sultan	Endocrinologue - Pédiatre – « lanceur d'alerte » / INSERME + CHU de Montpellier
Nicolas Ormsby	Ancien médecin - Adjoint à la Direction de l'évaluation des risques / ANSES /

« Monde de l'eau »

Nom	Profil / Institution
Pascale Neveu	Responsable qualité de l'eau / Ville de Paris
Vincent Rocher	Responsable du service de la Recherche et de la Prospective/ SIAAP
Olivier Rousselot	Directeur de la Recherche et prospective / SIAAP
Michel Joyeux	Ancien médecin – Directeur Recherche, développement et qualité de l'eau / Eau de Paris
Gwenaëlle Lavison	Responsable R&D Chimie, Micropolluants organiques / Eau de Paris
Philippe Garrigues	Ecotoxicologue - chimiste /Institut des Sciences Moléculaires + CNRS

Pierre-François Staub	Chargé de mission « chimie » / AFB
Esterelle Villemagne	Chargée de mission « innovation » / AFB
Julien Gauthey	Chargée de mission SHS – Economie / AFB
Yves Lévi	Biologiste et chimiste, pharmacien / Université Paris-Sud
Gregory Lemkine	PDG, co-fondateur du laboratoire Watchfrog.

## Annexe 2 : Réflexions sur les déterminants de l'alerte, essai de typologie à visée heuristique

### 1. La « sensibilisation » de la société civile

Le « niveau de sensibilisation » de la société sur ces sujets reste une énigme pour tout le monde : comment mesurer que la molécule A fait plus problème que la molécule B, ou qu'elle est une préoccupation majeure en regard à un autre problème ? C'est toute la problématique de l'opinion publique : nous pouvons saisir les changements de pratiques, mais ils peuvent être eux-mêmes induits par une offre, par forcément provoqués par une initiative *ad hoc* de la société civile ? Ce sont donc des indices relativement faibles. La métaphore du pin des Vosges le résume bien :

*« C'est très difficile de savoir si les gens sont plus préoccupés par les parabènes que par le bisphénol A, je ne sais pas, et puis c'est vrai qu'on voit plein de produits sans parabène, bon, si c'est à ça qu'on le mesure... vous avez une mesure, par exemple, le jour où je suis un industriel qui vend un truc que 50 000 autres personnes vendent, je me dis que peut-être parmi les options de marketing que je vais considérer, je vais rajouter que j'ai un produit avec du pin des Vosges, alors que les autres c'est avec du bois importé. Et à partir de là, je ne vais pas dire... Vous n'allez pas dire que tout le monde est préoccupé par le pin des Vosges ou par l'origine du bois... ! » (R. Slama)*

Et de fait, il est probable qu'avec les gels douche *paraben-free*, on apporte en même temps et la solution, et le problème ! C'est à dire : je prends conscience de l'existence d'un problème en même temps qu'on m'en donne la solution. De la même façon que certains ont commencé à s'intéresser aux conditions de travail et de production des plantations de café quand dans les rayonnages sont apparus les paquets « commerce équitable ». Là pour les cosmétiques, c'est le « paraben-free » qui fait entrer dans la vie d'un certain nombre de consommateurs le parabène.

En lien avec la sensibilisation, on peut évoquer la presse : on peut penser très sérieusement que la diffusion de l'alerte portant sur le parabène dans les cosmétiques tient aussi à la structure du marché de la presse (avec le grand nombre de magazines féminins et la multiplication de ces sujets « girly »), aux lois propres qui structurent ce champs (les articles sur les cosmétiques sont valorisés, le bio et les pratiques alter' sont à la mode, les articles qui parlent en priorité des femmes et des enfants sont promus également, etc.). Le « cosmétique » est ainsi une entrée simple, familière, accrocheuse pour parler des perturbateurs endocriniens. On peut penser qu'un article avec pour entrée les « retardateurs de flamme », pour parler des cancérogènes ou PE, c'est moins évident, moins porteur... Il faut alors trouver un thème support plus accessible et familier (peut-être, je dis n'importe quoi : l'environnement, la santé, les risques du quotidien...). Avec les cosmétiques,

cette entrée est toute trouvée, il est sûrement plus simple au sein d'une rédaction de proposer un papier là-dessus.

Certains soulignent la stratégie commerciale des industriels (cf. point suivant) tout en insistant sur le portage par la société civile. Parc exemple, C. Persoz est assez convaincu que le problème des parabènes est porté assez « anciennement » par la société civile, tout comme l'aluminium dans les déodorants. Je lui propose l'hypothèse selon laquelle l'industrie pourrait lancer l'alerte elle-même, c'est à dire devancer un besoin des consommateurs, il est à la fois d'accord avec cette possibilité (cf. plus bas), et à la fois convaincu qu'il faut un soutien manifeste de la société en amont.

## 2. Les stratégies commerciales de l'industrie des cosmétiques

C'est l'intuition que nous avons depuis l'origine : c'est parce que les industriels avaient sous la main une solution pas trop compliquée à mettre en place que les parabènes ont été rapidement construits en problème, sans obstacle majeur venant des industriels, sans stratégie visant à recréer du doute... (enfin *a priori*). C'est le principe suivant : il est plus facile de reconnaître qu'on a un problème quand on a une solution sous la main.

M. Pigeon, de CEO, complète cette perspective en confiant les stratégies proposées par un concurrent A, bénéficiant d'un avantage comparatif comme un substituant, pour mettre à mal un concurrent B. Quand nous l'interrogeons sur « pourquoi le parabène et pas une autre substance ?... », c'est la première chose qu'il me dit, la première piste de travail qu'il ouvre :

*« Il y a un angle d'études que vous ne pouvez pas malheureusement éluder, mais qui est très difficile à documenter, c'est étudier dans quelle mesure ce ne serait pas, cette alerte, le fait d'un concurrent, et qui aurait un produit de remplacement, parce que ça c'est quelque chose de très typique, c'est on balance des infos à des ONG environnementales, pour avoir l'avantage pour soi. Ca, ça existe, et c'est pas du tout virtuel, nous on reçoit assez souvent des documents mystérieux provenant bien sur de personnes bien intentionnées... mais c'est délicat de matériau de ce type, besoin de recoupements pour ne pas se faire instrumentaliser. »*

*« Peut être pour les parabènes free l'industrie s'est adaptée très vite car pour eux ça ne posait pas de problème la fabrication, par contre pour le Bisphénol A, je suis pas un grand spécialiste, mais les alternatives qu'on voit c'est le bisphénol B, le bisphénol E, le bisphénol S... et il semblerait que leur profil toxicologique ne soit pas très différents, donc là, c'est un problème ! »*

Pour explorer ces différences de traitement, M. Pigeon propose deux pistes :

- Rencontrer Axel Singhofen, « conseiller politique pour les verts au Parlement européen sur les questions industrie chimique. Il n'a pas de temps, mais il peut y trouver. Très gentil, très compétent, très allemand donc très efficace. »
- Enquêter sur la « bisphénol coalition », groupe de travail coordonné par les lobbys du plastique comme Plastic Europe : « ils ne sont peut-être pas autant en pointe, mais ils surveillent ce qui se passe, c'est sûr. Enfin ils ne font pas que surveiller... »

Il note au passage pour le bisphénol que la mesure française prise contre le bisphénol A est « très bizarre et très politique : on a le droit de produire du BPA sur le territoire français, mais on a pas le droit d'en consommer... c'est pour les voisins ! »

Charles Persoz, épidémiologiste, approuve aussi la piste des industriels :

*MS : Les parabènes ?*

*Je ne me suis pas penché dessus, et globalement, je crois qu'il y a différents types de processus.*

*MS : Tout d'un coup, l'industrie cosmétique réagit à bloc, ils font des gammes parabène free. Les chimistes avec lesquels je travaille me disent qu'il y en a plein dans les médicaments, mais là personne ne bouge. Ils me disent aussi qu'il y a assez peu d'expertises sur cette molécule et en même temps, là, il y a une réponse, une espèce d'emballement peut-être.*

*CP : Ah, c'est clair. Ça, on le voit sur un certain nombre de molécules. C'est comme l'aluminium et le cancer du sein, aujourd'hui on ne sait toujours pas si l'aluminium dans les déodorants est associé au cancer du sein, on en a strictement aucune idée.*

*MS : Qu'est-ce que qui fait, à votre avis, que paf d'un coup, pour certains produits, ça s'enflamme ?*

*CP : Quand les industriels se rendent compte qu'il y a un impact sociétal majeur sur ses ventes à cause de la composition du produit, ils prennent les devants. On a l'exemple de l'aluminium dans les déodorants, on a le problème de l'aluminium et des vaccins de plus en plus parce que pour l'instant, on ne sait toujours pas si l'aluminium et les vaccins a quelque conséquence que ce soit. Et pour le coup, on dit qu'il y a tellement de dangers sociétaux et d'enjeux économiques derrière qu'on préfère prendre les devants. Les parabènes, si on sait que ça va inquiéter la population, on va avoir tendance à les retirer.*

*MS : Potentiellement, il y a toute une série de..., vous le dites bien sur les phtalates, et l'industrie des bouteilles d'eau ne le résout pas forcément.*

*CP : Exactement, elle se fait discrète. Jusqu'à ce que la société arrive à le porter de manière suffisante pour réduire les conséquences économiques pour les sociétés.*

*C'est dans ce sens là ? Parce qu'on se demandait, on se disant : on peut peut-être faire une hypothèse en disant : c'est presque les industriels qui... ils ont cette molécule de remplacement, ils peuvent vendre un gel douche un peu plus cher, et...*

*C'est très clair.*

*Comme si c'était eux qui la devançaient.*

*Après, eux, ils peuvent organiser des trucs, c'est-à-dire que le jour où il y a un petit malin qui trouve un plastifiant qui permet de refaire des bouteilles d'eau, et il a un peu de billes pour dire que ce n'est pas nocif, c'est clair qu'il va faire son truc au niveau : nous, on n'a pas de phtalates, contrairement à tous les autres.*

### **3. La complexité de la problématique d'un point de vue scientifique**

On peut noter un autre facteur possible pour expliquer qu'une molécule soit mise en lumière plus qu'une autre, c'est la complexité de la molécule ou famille de molécules à étudier, et les capacités analytiques disponibles (au sens large : matériel, méthode, théorie, temps, coût). Cela rejoint la difficulté d'enquêter sur « l'effet cocktail », risqué sur le plan scientifique, car demandant de renouveler les approches, de bricoler des protocoles d'études pluridisciplinaires, de commencer à défricher un champ qui se sera pas « sécurisé » scientifiquement avant longtemps, c'est à dire dont les résultats seront considérés comme trop peu sûrs, pas crédibilisés par un état de l'art ou des études similaires déjà existantes, peu conformes aux cadres académiques car novateurs, suspects, etc. et donc peu rémunérateur. Certaines substances ou familles de substance restent donc dans l'ombre pour ces raisons : on ne peut rien dire de « sûr » à leur sujet, et tacher de dire quelque chose de plus sur demande des investissements trop importants. C'est l'exemple que donne Charles Persoz, épidémiologiste, en comparant les phtalates et le bisphénol A.

*CP : « Avec les phtalates, on en est exactement au même niveau. Quand vous buvez une bouteille d'Evian, vous prenez un certain niveau de phtalates. Si vous faites partie des femmes en âge de procréer, est-ce que vous considérez que les doses de phtalates que vous prenez par jour, c'est un risque raisonnable de s'exposer aux phtalates alors qu'ensuite, potentiellement, il y a des risques endocriniens ? C'est une question à avoir. Pour les phtalates, on n'a pas tranché ; on a réussi à trancher pour le bisphénol, pour les phtalates, non. Pourtant, on sait qu'il y en a un certain nombre qui sont identifiés comme ayant des effets.*

*MS : À peu près avec un même niveau de connaissances que sur le bisphénol ?*

*CP : Non, parce qu'il y en a plus. Il y a plus d'espèces donc pour aller aussi loin... Avec le bisphénol, on a dit : le bisphénol pose problème, ça, c'était à peu près clair, notamment sur les tickets de caisse. On savait que pour les personnes qui travaillaient en caisse, il y avait des concentrations en bisphénol A un peu supérieures aux autres. On a dit : on met fin au bisphénol A et on met du bisphénol S. Très bien. Et le temps qu'on commence à actualiser les connaissances sur le bisphénol S (qui au final a strictement les mêmes effets que le bisphénol A, je crois) mais comme on a mis 5 à 6 ans à le démontrer, l'industrie a réussi à gagner 5 ou 6 ans.*

*Les phtalates, il y a beaucoup de familles différentes de phtalates et pour actualiser les connaissances sur tous, c'est un peu compliqué. Mais ensuite, il y en a un certain nombre qu'il serait peut-être intelligent d'interdire.*

*MS : La recherche continue là-dessus, mais pour le moment, ça n'aboutit pas à une parole claire ?*

*CP : Non. Les produits pour lesquels on a des aspects qui sont objectivés, moi, je n'en connais pas des masses. On a l'amiante, le formaldéhyde, le chlorure de vinyle monomère, le benzène, un certain nombre d'espèces qui sont connues comme ayant des effets qui sont objectivés. Il y a un certain nombre d'autres, d'ailleurs la majorité des espèces chimiques, où effectivement il y a des doutes et il y a des preuves.*

#### **4. L'existence d'une importante littérature sur le sujet qui permet de dire « on est sûrs »**

Ce point a déjà été abordé précédemment mais il revient systématiquement : pour le bisphénol A, on est sûr, la littérature est abondante, on comprend comment ça marche, il peut donc être au banc des accusés et on peut légiférer. C'est le sens de la remarque initiale de Rémi Slama m'invitant à mesurer l'intensité de l'effort d'expertise sur « Pub Med ». Cette catégorie « 4 » de la typologie est en lien avec la catégorie « 3 » mais la précise : quand la science est encore peu assurée, et que les controverses demeurent vives, on peut attendre, dire qu'il y a encore des doutes, etc., Mais quand la littérature scientifique s'accumule, il devient difficile de ne rien faire. C'est en tout cas ce qui se passe sur le bisphénol A, même si c'est loin d'être une condition suffisante, puisque d'autres pays n'ont pas déclaré son interdiction et que la Commission européenne, en lien avec l'EFSA, continue à dire qu'à petite dose il n'y a pas de soucis (l'explication réside ici dans des procédures d'expertise réglementaires différentes). En France, la communauté d'experts prend en tout cas toujours le cas du bisphénol pour dire : « là on est sûr. »

C'est ce que suggère Y. Lévi quand il nous interroge sur les molécules choisies pour l'enquête, à savoir parabènes et bisphénol A. Autant pour le premier il est sceptique, autant pour le second il « comprend », en raison de son caractère de perturbateur endocrinien avéré. L'extrait est reproduit tel quel et assez longuement, car il dit des choses techniques mais très intéressantes ! Sur ce que signifie « être sûr » pour le bisphénol A, « être sûr » quand on est

face à un perturbateur endocrinien avéré (plus que les autres). Le bisphénol A est comme « l'archétype du perturbateur endocrinien ».

*YL : Le bisphénol A, on peut dire que, oui, c'est un bon choix si on veut parce qu'il a été vraiment été démontré parmi les perturbateurs œstrogéniques... en plus le problème, c'est qu'à chaque fois il faut faire gaffe, on n'est pas dans les perturbateurs endocriniens, on est dans un perturbateur endocrinien œstrogène. Il n'agit pas sur la thyroïde, il n'agit pas sur je ne sais pas quoi, il agit sur les récepteurs aux œstrogènes. Donc, c'est un bout de la perturbation endocrinienne.*

*MS : C'est pour le bisphénol A ?*

*YL : Oui. Il a été montré comme étant une molécule relativement réactive aux œstrogènes. Ça, ça a été démontré moult fois en laboratoire, donc il n'y a plus de contestations possibles. Si on veut, le 100 % d'œstrogènes, c'est l'hormone naturelle féminine qui est celle qui réagit sur ce récepteur. C'est le 17-bêta-oestradiol. Le 17-bêta-oestradiol est produit par le corps humain – pas qu'humain, les animaux aussi. Il a son récepteur qui est le récepteur aux hormones estrogènes, il agit dessus : ouf, ça fait une réaction, OK. Donc, arbitrairement, on peut dire, ça, c'est 100 %.*

*Il y a l'éthinyl-oestradiol, par exemple, qui est la molécule utilisée dans la pilule contraceptive, qui est aussi active sur le récepteur, lui, il est un peu plus actif donc, on pourrait dire qu'il est à 110 %. Et puis le bisphénol A, lui, il agit aussi sur ce récepteur, mais à un truc de l'ordre de 10 %. Ce qui est déjà beaucoup donc, ça veut dire que oui, c'est une molécule qui, lorsqu'on la met en présence du récepteur, réagit et déclenche le récepteur. En gros : ça fait partie des molécules dont on sait qu'elle n'agit pas mal sur le récepteur.*

*Il y en a d'autres qui agissent à 0.0001%, donc ce sont aussi des perturbateurs endocriniens, mais avec un effet minime alors que le bisphénol A, lui, il agit quand même assez fortement. Donc en soi, il est intéressant. Évidemment, on en trouve dans la nature parce que c'est un plastifiant, on le met dans des tas de trucs en plastique, en particulier les polycarbonates, qui font les grandes bonbonnes d'eau à retourner qu'on trouve souvent dans les bureaux. Tout ce qui est polycarbonate, en gros, c'est du plastique assez dur, mais transparent. Donc ils sont assez bien utilisés parce qu'on aime bien avoir du plastique transparent, mais qui soit un peu rigide, donc on en a partout autour de nous et on en trouve partout. Ça ne veut pas dire forcément que c'est la molécule LA plus présente en tant que perturbateur endocrinien dans l'environnement.*

## **5. Le public et l'exposition**

Chaque fois que j'ai réalisé des entretiens, on me dit que les alertes sont plus importantes quand le public concerné est : « les femmes ou les enfants ». C'est pour cette raison que l'on a d'abord interdit le BPA dans les biberons, que l'alerte dans les médias (mais c'est à vérifier !) va souvent porter sur les jouets pour enfants, sur la pollution à l'intérieur des

maisons qui affecte toute la famille... Je me demande aussi si le fait que les cosmétiques soient plus dans la lumière que d'autres sources ne soit pas en partie explicable par ce facteur : les cosmétiques sont plus vus comme « un produit concernant les femmes ». Ça ne sort pas spontanément dans les entretiens, l'argument de « les femmes et les enfants d'abord » c'est toujours utilisé pour le BPA. Mais explicitement : n'y a-t-il pas quelque chose du même ordre pour le parabène dans les cosmétiques ? De même, aujourd'hui on se préoccupe du BPA dans les tickets de caisse. La population visée est celle des « caissières », donc encore plutôt tendanciellement les femmes... Mais là c'est un peu de la « sociologie de comptoir » : il faudrait vérifier que les professionnels en charge de la caisse dans les magasins en général sont beaucoup plus souvent des femmes.

Une chose est sûre : le fait que les perturbateurs endocriniens concernent spécifiquement la reproduction, la détermination du genre, le développement du fœtus et donc la reproduction de la vie même en fait un risque particulier. C'est plutôt pour cette raison que la femme est à protéger en priorité : c'est la femme future maman qu'il faut protéger de ces risques, c'est le fœtus qu'il s'agit d'épargner. C'est ce qui fait dire à certains lanceurs d'alerte qu'on est face à un crime contre l'humanité, qui menace la source même de la vie, le berceau originaire... C'est aussi ce qui fait que la sensibilisation vise d'abord ce public : on retrouve cette orientation dans la stratégie nationale de lutte contre les PE mais aussi dans le positionnement de certaines ONG, comme WECF. Au moment où je m'entretiens avec le fameux Professeur Sultan, pédiatre, il me dit aussi, évoquant ses projets futurs « je vais écrire un livre sur les mesures de protection pour la femme enceinte : il faut que je fasse cet ouvrage, on me le réclame tellement... »

Une chose à ce propos interpelle : on ne voit pas facilement comment on pourrait spécifiquement protéger la femme enceinte des perturbateurs endocriniens, plus que le reste de la population, hormis en conseillant bien sûr de manger bio, ce qui paraît un point de départ fondamental. Quand WECF dit « ce qu'il faut d'abord, surtout, c'est protéger la femme enceinte », par quelles mesures concrètement, précisément ?

Voilà ce que dit E. Ruffinengo, de WECF :

*« Nous la priorité, c'est les plus vulnérables, c'est les enfants à naître et la période in utero, mais ça revient finalement à protéger la femme, quand elle est enceinte bien sûr, mais les hommes également, car l'homme est le père de l'enfant. On étend ensuite le principe de protection à l'ensemble de la population. (...) ((S'intéresser à)) période critique, in utero, parce qu'on sait que c'est un levier de changement, et un levier pour faire bouger les politiques ». (Ruffinengo)*

*MS : mais comment on peut cibler cette population en particulier ? Si les polluants chimiques sont partout, on ne peut pas... isoler une femme enceinte ?*

*« Non on ne peut pas isoler une femme enceinte, ni d'ailleurs une femme tout court. C'est sûr. Comme l'avait dit quelqu'un à un colloque à Vancouver, justement organisé par les obstétriciens et la fédération internationale : on ne peut pas dire aux femmes de ne plus respirer l'air autour et de ne plus manger de nourriture. Mais bon on commence par des périodes critiques... » (Ruffingo)*

Quand je lui demande de préciser quelles sont les actions concrètes de WECF dans ce domaine, et ce que veut dire cibler cette population, elle répond qu'ils essaient d'allier deux volets, le volet individuel et le volet collectif (qui regroupe toutes les actions de plaidoirie, de sensibilisation dans la presse, comme l'enquête qu'ils ont récemment fait paraître sur les perturbateurs endocriniens dans les cosmétiques pour bébés).

*« Pour l'approche individuelle, c'est ce que l'individu peut lui même faire : on fait des ateliers ma maison ma santé, par exemple. C'est complémentaire de ce qui est collectif ; parce que si un individu veut choisir un projet sans danger, il faut qu'il soit disponible, ce produit, il faut qu'il puisse le trouver à un coût raisonnable, ou qu'il ait une manière de faire des choix sans contraintes, trop, pour lui. On ne peut pas faire reposer la faute sur l'individu ! » (Ruffingo)*

## **6. « Culture » et rapport au risque ?**

Au fil des interviews, j'ai pu recueillir quelques éléments sur le rapport au risque, qui peuvent étoffer nos hypothèses sur la construction de l'alerte. Ainsi, certains pensent que si le parabène dans les cosmétiques préoccupe davantage que le parabène dans les sirops pour la toux (même si c'est pour les enfants !) c'est en raison du *degré d'exposition*, plus précisément de notre rapport à *la fréquence d'exposition*. Ainsi, nous aurions l'impression d'être très exposés au risque s'il est véhiculé par un produit quotidien, et il serait plus acceptable si nous y sommes exposés de façon ponctuelle, dans des situations *exceptionnelles*, justement « hors quotidien ». C'est ce que suggère C. Persoz, épidémiologiste :

*MS : Le parabène, il y en a dans les sirops pour la toux, et personne ne s'est saisi de ça.*

*CP : Peut-être que c'est moins à usage quotidien et c'est moins... Ce qui est rigolo, c'est que la science, les barbecues, ça fait 25 ans qu'on est courant qu'il provoque des cancers de l'œsophage. J'imagine que ça vous arrive de manger de la viande au barbecue.*

*MS : Je le savais, je le fais.*

*CP : Personnellement, je dois faire 2 barbecues par an parce que je n'ai pas de jardin, c'est quand je suis en vacances, et c'est 2 fois par an, je me dis que ce n'est peut-être pas ce qui va provoquer mon cancer de l'œsophage. Par contre, l'OMS dit : toutes les viandes rouges plus le porc, la charcuterie, ont un risque cancérigène. A priori, il y a une diminution de 45 %, j'ai*

*cru lire, de ventes de charcuterie en France parce que les gens sont, de manière continue et au quotidien, potentiellement exposés à ce risque-là et ils le perçoivent comme tel. Ils se disent : moi, de la viande, j'en mange 2-3-4 fois par semaine, ce qui semble trop, or si à par la volaille tout est cancérigène, là ça a un effet concret. Tandis que le barbecue que je mange deux fois par an au mois de juillet ou au mois d'août, ça a des effets, mais comme c'est quelque chose de ponctuel, je prends le risque. À mon avis, sur les parabènes, c'est la même chose. Si on prend la problématique des médicaments, le sirop pour la toux, on dit que c'est quand même moins chronique que le déodorant qu'on met tous les matins ou les cosmétiques, qu'on peut se mettre aussi tous les matins.*

*MS : C'est vrai.*

*CP : C'est une hypothèse.*

Néanmoins, ce rapport à l'exposition ne suffit pas. Par exemple, nous acceptons d'être quotidiennement exposés aux ondes du téléphone, quand bien même elles sont suspectées d'avoir des conséquences néfastes pour notre cerveau et de favoriser certains cancers. Il y a de fait un autre facteur à prendre en compte : le calcul coût avantage.

*MS : Par rapport au principe de précaution sur toutes ces affaires-là, comment vous voyez les choses... ?*

*CP : Le principe de précaution, il y a deux choses : soit on a des connaissances sur un produit, dans ce cas-là, il n'y a même pas de principe de précaution, si un produit est connu pour avoir des effets, il faut le suspendre directement. Il n'y a pas de principe de précaution à avoir. Après, il y a des produits pour lesquels on a des doutes : des doutes qui peuvent être marginaux ou des doutes qui peuvent être majeurs. On joue avec le téléphone portable, aujourd'hui on en est à je ne sais pas combien d'études : il y a des études qui disent qu'il y a sans doute un risque, notamment pour les tumeurs cérébrales au niveau du système nerveux central ; d'autres qui disent qu'il n'y a aucun problème. Moi, aujourd'hui, je n'ai toujours pas d'avis là-dessus. En théorie, si on applique le principe de précaution, on devrait interdire les téléphones portables en France, en Europe et dans le monde. Et après il y en a d'autres qui disent : il y a peut-être un risque, mais s'il y a un risque, vu la quantité de population qui utilise les téléphones portables, c'est sans doute marginal – marginal au sens que s'il y a un effet qui existe, il est faible - donc ça peut avoir des conséquences parce que beaucoup de gens exposés, par contre, ça ne devrait pas modifier notre comportement.*

*MS : C'est là que je ne vous suis plus totalement. Vu qu'énormément de gens sont exposés, ça ne va pas dans le sens d'une action... ?*

*CP : Toute la question : est-ce qu'on est capable de prendre un risque ou pas ? Ça, c'est une question de société en fait. C'est-à-dire qu'il y a des produits qui ont un gros effet, ce qui veut dire que même si peu de personnes sont exposées, elles auront quand même... on le voit avec l'amiante, par exemple : si on prend 1 000 personnes et on les expose, il y en a quand même*

*beaucoup qui vont se faire des cancers onco-pulmonaires. Typiquement, c'est un produit pour lequel, il n'y a pas de débat à avoir. Après, il y a des produits ou des substances... Voilà, si on prend l'exemple des téléphones portables, il y a je ne sais pas combien de milliards de personnes qui sont exposées : si c'est un risque, ça va concerner 1 personne/15 000 à chaque fois. Est-ce que la société est capable de prendre ce risque-là ou pas ? Et là, il y a quelque chose du principe de précaution c'est-à-dire quand on ne sait pas quelle décision on doit prendre. Ça, c'est valable pour les produits aussi. Après, il y a des produits qui sont plus ou moins indispensables : est-ce qu'on doit considérer que le téléphone portable est indispensable à la société aujourd'hui ou pas ? C'est une question ouverte.*

*C'est assez comparable parce que quand on regarde les dits produits, le bisphénol-A, il permet de plastifier un certain nombre de choses, donc l'industrie s'en était beaucoup servie. Jusqu'à ce qu'on démontre, effectivement, ses vraies propriétés, on avait dit : selon les services que ça rend, on le garde puisque pour l'industrie c'est un produit important. On n'avait pas appliqué le principe de précaution (...), et pour le coup, c'est peut-être un produit pour lequel on a trop attendu.*

*MS : Qu'est-ce qui explique que là, on ait beaucoup attendu ?*

*CP : On a quand même mis du temps à objectiver scientifiquement les effets.*

Ainsi pour C. Persoz, le principe de précaution s'utilise quand on suspecte fortement un effet qu'on ne peut pas encore bien objectiver. Le principe sert à faire quelque chose en contexte d'incertitude ! Ou encore : ça sert à faire quelque chose quand on ne sait pas quoi faire ! Il doit être mis en œuvre dès que le doute existe et constitue une impératif à la fois d'absence – « dans le doute je m'abstiens » - et d'action – « Je travaille à lever le doute ». Mais la première injonction est de s'abstenir que soient les services rendus ou les conséquences.

Pourtant lorsque l'on pose la question de savoir pourquoi le principe n'a pas été appliqué et que l'on a mis si longtemps à agir, le même acteur répond que « c'était quand même bien utile, et qu'on a mis longtemps à objectiver les effets scientifiquement ». Ce qui veut bien dire qu'on n'a en fait jamais recours à ce principe de précaution, ou qu'en tenant compte de l'ensemble des contraintes qu'occasionnerait l'interdiction d'une substance, on vide le principe de son sens. Il en va de même pour les « hazard-based principles », ces principes d'action fondés sur la reconnaissance d'un danger dont on débat au sein des instances européennes et qui sont présentés comme une philosophie d'action possible, une alternative à la « gestion des risques ». La deuxième partie de ce rapport consacré à l'analyse des processus de cadrage de la question des PE par l'administration européenne montre l'ensemble des contraintes qui sont associées à ces principes d'action, par le biais d'une étude des impacts socio-économiques commanditée par les Directions Générales de la Santé et des Entreprises, et qui contribuent à les vider de toute radicalité.

Un autre élément surgit dans les entretiens : certains parlent de « culture nationale » du risque, en lien avec l'histoire sanitaire de chaque pays. A. Kortenkamp, lanceur d'alerte au niveau européen, parle d'une différence claire entre les Etats-Unis et l'Europe. Les Etats Unis vont préférer courir le risque et indemniser *a posteriori* les victimes, en négociant tout pour payer le moins possible... En Europe, on va davantage tenter de sécuriser en amont, avant de mettre les produits sur le marché, même si c'est l'industrie qui fait les tests qui doit prouver que son produit n'est pas dangereux. C. Persoz évoque le poids de l'histoire, déterminant selon lui pour l'opinion publique.

*MS : Par contre, ma question, c'est : Pourquoi en France, on va tenir ce raisonnement-là, sur le bisphénol-A, alors qu'en Angleterre, ils ne vont pas le faire ?*

*CP : Ca dépend beaucoup des politiques qui sont mises en place et de l'historique des populations. Nous, en France, on a eu un certain nombre de scandales qui font que maintenant on a tendance à être un petit peu... C'est vrai que les Britanniques aussi avec la vache folle, et en général, ils font attention avec les scandales sanitaires. Nous on a eu le sang contaminé, l'amiante, la maladie de Creutzfeldt-Jakob... Il y a eu un certain nombre d'expériences qui font que maintenant, quand on a des doutes, la population a plus tendance à se réveiller et les politiques aussi pour se mettre en amont du problème, plutôt qu'en aval.*

*MS : Vous diriez que c'est ça qui fait la différence ?*

*CP : Oui.*

## **7. La nécessité de « scandales »**

L'un des interviewés (Lévy il nous semble), soulignait la nécessité de « scandale », au sens d'événements soudain dramatiques et médiatisés, pour entraîner la prise en compte d'un problème. Et bien souvent, non seulement la prise en compte du problème mais aussi sa découverte ! Il citait notamment :

- Les algues vertes en Bretagne, questionnant la pollution des sols
- Les PCB dans le Rhône, après la colère de certains pêcheurs...
- ...

Avant ces évènements, les problématiques existaient, avec la même force, les mêmes effets, mais restaient confidentielles, connues de seulement quelques initiés. Après ces évènements tournants, elles devenaient des affaires de premiers plans, et de futures politiques publiques nationales.

Peut-être peut-on identifier des éléments ressemblants pour le parabène et le bisphénol-A... (ou au contraire noter que des événements de ce type sont manquants). On devrait pouvoir trouver cela dans la presse et l'analyse des documentaires audiovisuels, cf. Katell Rivolet, BdG et CC.

## 8. L'action politique

On comprend en discutant avec Rémi Slama, du PNRPE, que la décision de la France d'interdire le BPA dans les biberons, après avoir conclu pendant des années qu'il n'y avait pas de problème particulier, est avant tout politique. Ce n'est pas à la suite d'un changement d'avis de l'ANSES : nous pensions initialement que la décision de la France venait de cette nouvelle conclusion délivrée par son agence réglementaire nationale, ayant complètement retourné son jugement. Or, Slama fait remarquer deux choses :

- La décision politique de la France date, chronologiquement, d'avant l'avis de l'ANSES (qui probablement la légitime, l'appui, la renforce) ;
- L'ANSES n'a pas complètement retourné sa veste et ne s'est pas prononcée en faveur de l'interdiction du BPA. Elle a seulement revu ses conclusions quant à la dose admissible journalière, selon R. Slama ?

Ajoutons que le changement de méthode de l'ANSES, sa reconfiguration, l'effort de fond qu'elle a fait pour rendre transparente ses méthodes, ses critères, et ce qui conduit à son jugement...vient aussi probablement d'une décision politique, d'une injonction à changer pour faire face aux critiques et au discrédit dont elle était victime. Donc dans tous les cas : *politics comes first*.

*« L'ANSES, ils n'ont pas pris des positions fondamentalement différentes : en gros, ils ont divisé la DJA par... ils étaient à 50 comme l'EFSA, et puis maintenant ils sont passés à quelque chose entre 5 et 10. C'est ça. En fait, ils n'ont pas non plus pris un virage à 90 °, les doses journalières admissibles sont faites à partir de la littérature. Si je ne me trompe pas sur deux années successives, ils sont passés à une valeur qui a peut-être été divisée par 10 dans un contexte où il y a des centaines de publications entre les deux années.*

*En même temps, voire même avant le dernier avis de l'ANSES, la France a pris la décision de l'interdire. (...) L'ANSES qui n'a jamais exprimé quelque chose qui ressemble à ce que les députés, le Parlement français a voté dans ces années. (...) L'ANSES sur le bisphénol A, ce n'est pas son rôle, en tout cas, l'ANSES n'a pas à ma connaissance dans ses avis dit : il faut interdire le bisphénol A dans... (...) Ça ne veut pas dire que la position politique ne s'appuie pas sur des connaissances scientifiques, mais elle n'est pas passée par les canaux : un rapport est publié, on attend que leur avis soit publié, tout le monde donne son avis. D'ailleurs, c'est une loi parlementaire, ce n'est pas une loi qui a été proposée par le Gouvernement, ce qui est assez rare. » (R. Slama)*

D'ailleurs, cet « arbitraire » politique, c'est ce que dénonce P. Lévy, le représentant du MEDEF, qui continue à dire que la science n'a pas tranché là-dessus, que les expertises réglementaires ne sont pas si claires, qu'elles peuvent être contradictoires, et qu'en dernière analyse, les industries se retrouvent ballotées entre différents positionnements politiques qu'ils subissent et qui obscurcissent le débat ! On le voit dans l'exemple de la « boîte de tomates ».

*PL : « Sur le réglementaire, on ne sera jamais d'accord, probablement, parce que les ONG veulent du droit dur en application du principe de précaution, et que nous sommes plus dans une logique d'une approche progressive qui tient compte des avancées scientifiques. On voit bien que si on légifère trop rapidement, on ne pourra pas après... C'est ingérable pour la société. C'est ingérable.*

*Je peux vous donner l'exemple du BPA. Le BPA, vous le savez, on a des avis divergents entre l'Agence nationale et l'Agence européenne sur le fondement scientifique du dossier. En d'autres termes, l'ANSES vous dit : vous avez des excès de risque pour les populations vulnérables dans certaines situations d'exposition – par exemple le ticket de caisse - ; l'EFSA nous dit : il n'y a aucun risque. Dans tous les scénarios d'exposition, 0 risque. Bon, d'accord.*

*Comment peut-on expliquer une telle différence ?*

*PS : Il y a mille études à analyser, mille études scientifiques. Selon la façon de les analyser, de les pondérer, vous arrivez à des conclusions... et puis, il y a les jeux d'experts. Vous avez un Comité d'experts scientifiques en France sous l'égide de l'ANSES qui n'est pas le Comité scientifique qui associe les experts européens qui travaillent différemment, qui n'a pas les mêmes habitudes d'expertise. Donc on arrive avec une contre-expertise. C'est un vrai problème pour nous d'avoir deux instances scientifiques de bon niveau, il n'y a aucune critique par rapport à ça, mais qui arrivent à des conclusions opposées. (...) On voit bien qu'on est quand même... même si on a des scientifiques dans l'industrie, mais on n'est pas à contester les avis rendus par les agences scientifiques, ce n'est pas notre logique. On s'interroge. Quand l'avis de l'ANSES conduit à une réglementation nationale qui convient de l'interdiction des BPA sur les contenants alimentaires, c'est ingérable d'un point de vue industriel. Vous avez dû voir qu'il y a 10 jours, le Conseil constitutionnel a rendu un avis sur ce texte pour dire : vous avez le droit de produire pour le marché national sans BPA, mais pour le reste de l'Europe vous pouvez produire avec BPA.*

*Il faut imaginer ce que c'est pour les entreprises, c'est impossible. Donc, on crée du droit inapplicable à vouloir légiférer comme ça.*

*Je reviens à mon propos de départ : certaines ONG et même des politiques peuvent légiférer très rapidement au plan national, et on crée un droit qui ne tient pas la route, qui scientifiquement n'est pas toujours fondé et qui crée des distorsions avec le niveau européen, voire avec le niveau international au titre de l'organisation mondiale du commerce.*

*MS : C'est trop compliqué de s'adapter ? Parce qu'on pourrait dire qu'on ne fait pas deux processus industriels différents : on ne fait pas de BPA, c'est pour tout le monde pareil.*

*Oui. Soit on a un niveau européen où on intervient avec le Plan alimentaire, tout le monde se met en ligne et il n'y a pas d'autres concurrents ou autres, soit on estime qu'en effet c'est une mesure qui est disproportionnée, scientifiquement infondée, et à ce moment-là, on attend d'avoir une expertise scientifique pour légiférer, mais on ne fait pas... c'est deux poids, deux mesures. Vous avez dû sans doute voir dans les différentes déclarations qu'on a pu faire que pour remplacer les boîtes de conserve, pour ne parler que d'elles, on n'a pas une résine BPA qui est remplacée par une résine BPA free. C'est toute une multitude de recettes de cuisine qui dépendent des aliments, du PH des aliments, et des dates de péremption.*

*Pour faire simple, une boîte de conserve de tomates, par exemple, c'est un PH acide. Le BPA passait partout, il n'y avait pas de problème de PH. On a une résine de substitution pour les tomates et puis on va en avoir une autre pour une boîte de conserve d'ananas. Au niveau de la cuisine industrielle, ce n'est pas simple et en plus qu'on ait des lignes de production pour les pays en dehors de l'Europe qui exigent le BPA. Aux États-Unis, il n'est pas question de changer le BPA. Pas question parce que c'est le plus sûr aujourd'hui, la résine la plus sûre donc ils n'exigent que du BPA dans les productions.*

*L'industrie agroalimentaire en France est quand même encore puissante, fortement exportatrice, c'est quelque chose de nature à déstabiliser. C'est un exemple.*

### **Remarques sur cette typologie**

Les perturbateurs endocriniens sont un problème sociétal autant qu'un problème scientifique : ils posent la question de notre rapport au risque et des mécanismes sociologiques, politiques... qui souvent conduisent à la mise en lumière de phénomènes plutôt que d'autres. Laissons à Yves Lévi le mot de la fin en la matière, lui qui a toujours plein d'histoires à raconter (là où l'on voit que l'aspect sociétal est déterminant !) :

*YL : L'Union européenne a décidé de mettre une norme dans l'eau sur l'éthinyl-oestradiol. C'est complètement irrationnel parce que c'est la pilule contraceptive. Derrière l'éthinyl-oestradiol, il y avait toute la campagne du Vatican expliquant que c'était les femmes qui prenaient une contraception qui allaient pourrir la planète. Du coup, c'est remonté dans les couloirs de Bruxelles, les mecs ont dit : Catastrophe ! C'est cette molécule qu'il faut normaliser. Alors, effectivement, comme je vous disais, c'est un 110 % : une molécule qui est très active sur le récepteur, ce qui est normal puisqu'on l'a fabriquée pour ça. Mais, quand on fait des analyses dans les rivières, etc., on en trouve jamais. Pourquoi les mecs à Bruxelles tout d'un coup, ils se sont mis à sauter en l'air sur cette molécule alors que les scientifiques ne la trouvent jamais dans l'eau ? On en trouve un petit peu dans les eaux d'égout, mais jamais dans les rivières. En fait, la raison est simple : il y a toute cette campagne politique autour de la pilule contraceptive qui a fait que les mecs ont bougé là-dessus.*

*Donc, vous voyez, eux ils ont arbitrairement fixé l'éthinyl-oestradiol comme étant l'horreur de l'humanité sans l'expliquer, et quand il y a une explication, on s'aperçoit que ça ne tient pas.*

*MS : Et c'est encore le cas ?*

*YL : En fait ça a été très long parce que c'est un long processus. Ils ((Rq MS : je ne sais pas qui sait, ce « ils »...)) ont envoyé des courriers à tous les États membres de l'Union Européenne*

*pour dire : est-ce que vous pensez que l'introduction de cette molécule dans les normes de qualité d'eau serait une bonne chose ? Et puis, ils ont attendu. Tout ça, ça prend 6-10 mois. Chaque pays a répondu et les réponses majoritaires ont été pour dire : on n'en trouve jamais alors pourquoi on irait mettre ça dans les normes alors qu'on n'en trouve jamais ? Donc la conclusion a été : bon, on va d'abord mettre ce qu'on appelle une watch-list, une liste sous surveillance : on va faire des analyses pendant 1 ou 2 ans, je ne sais pas combien, et après, on fera un bilan et si effectivement on n'en trouve jamais, on passera à autre chose. Vous voyez le premier principe ? En fait, les Américains ont plutôt tendance à d'abord commencer à faire des campagnes d'analyse et ensuite dire : Oh là là, on a ces molécules-là qui posent un problème. Alors que la vision européenne, elle a dit : je mets une norme sur les l'éthinyl-oestradiol, c'est comme ça, ne discutez pas ! Et puis quand ils ont vu que tout le monde disait que c'était une connerie : Ah ! On va peut-être commencer par faire des analyses. C'était quand même la démarche la plus intelligente à faire au début. »*

### **Annexe 3 : Extraits du Rapport d'information de l'Assemblée Nationale, Enregistré à la Présidence de l'Assemblée Nationale le 25 février 2014. Déposé par la Commission des affaires européennes sur la stratégie européenne en matière de perturbateurs endocriniens, et présenté par M. Jean-Louis Roumegas (Député).**

#### ***Sur le développement de la controverse sur les produits cosmétiques et d'hygiène corporelle l'expertise militante sur les produits cosmétiques et d'hygiène corporelle :***

« En 2013, une étude de UFC Que Choisir, baptisée « *Des perturbateurs dans la salle de bain* », a été spécifiquement consacrée à la présence de perturbateurs endocriniens dans 66 produits cosmétiques et d'hygiène corporelle, sous la forme de conservateurs, d'antibactériens, de filtres solaires et d'émollients (<https://www.quechoisir.org/enquete-cosmetiques-des-perturbateurs-dans-la-salle-de-bains-n6187/>).

#### *i. Diagnostic*

Elle met en évidence la présence massive de perturbateurs endocriniens et en tire le diagnostic suivant.

Premièrement, alors que ces molécules peuvent avoir un effet hormonal à des concentrations infimes, certains fabricants continuent de les incorporer dans leurs produits cosmétiques ou d'hygiène corporelle à des doses supérieures à celles recommandées par le Comité scientifique européen pour la sécurité des consommateurs (CSSC), qu'il s'agisse, par exemple :

- de triclosan dans un dentifrice ;
- de propylparaben dans un gel douche ;
- ou d'ethylhexyl methoxycinnamate dans une crème solaire.

Deuxièmement, le magazine rappelle que l'exposition à ces molécules est encore accrue lorsqu'elle est présente dans différents produits utilisés concomitamment, les doses s'additionnant alors, ce qui accroît significativement le niveau de risque. C'est ce qui est constaté avec le triclosan, pour lequel ont été trouvées des teneurs acceptables dans les dentifrices et les déodorants pris isolément, mais dangereuses si l'utilisation des deux produits est combinée. Le problème est encore plus marqué dans le cas du propylparaben, retrouvé dans pas moins de neuf familles de produits cosmétiques et d'hygiène : un déodorant, un shampoing, un dentifrice, un bain de bouche, deux gels douche, six laits corporels, trois crèmes solaires, trois rouges à lèvres, quatre fonds de teint et quatre crèmes pour le visage.

Troisièmement, des molécules comme les parabènes et l'octyl-methoxycinnamate (OMC), présents conjointement dans certains filtres solaires, ont des modes d'action similaires dont les effets s'additionnent. Le même constat est valable pour plusieurs laits corporels. Or ces produits sont à l'origine de migrations chimiques importantes dans l'organisme car ils sont étalés sur toute la surface du corps – soit environ 2 mètres carrés de contact cutané – et

souvent appliqués après une douche ou un bain, ce qui occasionne une suppression de protection lipidique.

Ajoutons qu'une étude plus récente ciblée sur les produits pour bébés (résultats complets dans le numéro de Que Choisir de 11/2013 n°519 – vingt-six lingettes et six laits de toilette grand public – présente des résultats particulièrement inquiétants : six lingettes contiennent des parabènes à longue chaîne, conservateurs suspectés d'être des perturbateurs endocriniens, particulièrement nocifs aux stades précoces du développement de l'enfant, c'est-à-dire précisément à l'âge où ces produits sont frottés sur le corps de l'enfant quotidiennement, et même plusieurs fois par jour... »

Les résultats de ces enquêtes sur les produits bébés sont régulièrement mis à jour : <https://www.quechoisir.org/comparatif-ingredients-indesirables-n941/liste/produits-pour-bebes-et-enfants-ci4/>

### ***Sur la promotion des bonnes pratiques :***

#### **« 2. Changer les habitudes des ménages : pour une consommation plus avertie**

##### ***a. Une logique systématique : la base de données Noteo***

###### *i. Objectif et méthodologie*

L'institut Noteo, organisation non gouvernementale créée en 2006, réunit des experts en nutrition, environnement, toxicologie et responsabilité sociale, a pour objectif de donner au plus grand nombre les clés pour améliorer la consommation et la production.

Grâce à un dispositif de notation exclusif, évaluant l'impact des produits grand public, Noteo cherche à éclairer les choix de consommation des ménages afin qu'ils sachent quels sont les meilleurs produits, dans les rayons hygiène et beauté, entretien, alimentation et boissons non alcoolisées. Pour chaque produit, quelque 400 informations émanant de diverses sources – à commencer par le décryptage des étiquettes – sont pris en compte, l'intention étant de guider les consommateurs en fonction de quatre catégories de critères :

- santé ;
- environnement ;
- social ;
- prix.

La base de données de Noteo, qui contient plus de 45 000 produits, est actualisée en continu, d'une part pour collecter, intégrer et noter de nouveaux produits, d'autre part pour vérifier et mettre à jour les informations relatives aux produits déjà notés, toutes ces informations étant consultables en ligne. Elle constitue par conséquent un outil intéressant pour systématiser les comparatifs qualitatifs entre produits concurrents. Elle ne produit pas de science mais utilise les données scientifiques disponibles.

###### *ii. Synthèse sur les produits d'hygiène et de beauté*

En s'appuyant sur sa base de données, qui scanne 15 000 produits d'hygiène et de beauté, Notoe, en lien avec le Réseau environnement santé (RES), a rendu publique une synthèse évaluant la présence de perturbateurs endocriniens dans cette catégorie<sup>29</sup>.

Il en ressort que 40 % des produits d'hygiène et de beauté contiennent des perturbateurs endocriniens et qu'aucun segment de produits n'en est exempt, ce qui signifie que l'ensemble des consommateurs sont soumis à une exposition quotidienne. Il convient toutefois de souligner que 60 % des produits d'hygiène et de beauté examinés ne contiennent aucun perturbateur endocrinien.

Contiennent au moins une substance perturbatrice du système endocrinien :

- 74 % des vernis à ongle ;
- 71 % des fonds de teint ;
- 51 % des maquillages pour les yeux ;
- 43 % des démaquillants ;
- 40 % des rouges à lèvres ;
- 38 % des crèmes pour le visage ;
- 36 % des déodorants ;
- 30 % des dentifrices ;
- 24 % des shampoings.

Parmi les substances les plus utilisées, on retrouve ;

- des parabènes, utilisés comme conservateurs ;
- le fluidifiant cyclopentasiloxane dans les après-shampoings ;
- l'antibactérien triclosan ;
- des filtres et absorbeurs de rayons ultraviolets comme le benzophénone.

L'étude révèle de surcroît que, dans la majorité des cas, ces substances à risque sont utilisées combinées avec d'autres au sein d'un même produit ; or ce type de cocktails, nous l'avons vu, démultiplie l'effet des perturbateurs endocriniens.

### ***b. Les stratégies d'évitement, en attendant l'application du principe de précaution***

#### *i. L'« hygiène chimique »*

Le docteur Laurent Chevallier, médecin nutritionniste et responsable de la commission alimentation du RES, part du principe que le risque découle de l'exposition à un danger. Faute d'application du principe de précaution dans la réglementation française et européenne, le danger demeure ; pour réduire le risque de contamination, il recommande par conséquent au consommateur de jouer sur son degré d'exposition aux produits contenant des produits chimiques perturbateurs endocriniens. C'est ce qu'il appelle l'« *hygiène chimique* », en référence à l'hygiène microbienne pratiquée pour lutter contre les maladies infectieuses.

En outre, la hiérarchisation des risques impose de se montrer particulièrement vigilant sur ses pratiques de consommation, surtout pendant la grossesse, notamment en donnant la priorité aux aliments issus de l'agriculture biologique. En effet, même si la pollution

atmosphérique fait qu'aucun aliment n'est biologique à 100 %, la supériorité des produits labellisés « bio » est indéniable, outre leur qualité nutritionnelle, parce qu'ils sont nettement moins chargés en substances chimiques de synthèse que les autres.

Un consommateur réduit son risque d'exposition aux perturbateurs endocriniens d'environ 80 % s'il achète les produits biologiques suivants :

- fruits, surtout pommes, poires et pêches, les plus courants en bio ;
- la plupart des légumes, notamment les salades, les poivrons et le céleri ;
- les produits laitiers et les œufs.

Au-delà du bio, les filières écolabellisées offrent une bonne garantie de ne pas contenir d'ingrédients pollués par des perturbateurs endocriniens car la philosophie qui anime ces types d'acteurs économiques est positive. L'adhésion aux protocoles d'écolabellisation génère de petits surcoûts à la caisse pour le consommateur final ; ils sont largement compensés par la qualité sanitaire des aliments achetés.

Il convient en outre de limiter sa consommation de charcuterie, de viandes et de poissons gras car certains polluants chimiques se concentrent dans les graisses.

Il est préférable de boire de l'eau vendue en bouteilles en verre – voire, si elle est correctement traitée, de l'eau du robinet – plutôt que de l'eau vendue en bouteilles en plastique.

Tous les emballages et objets plastifiés, jouets inclus, sont identifiés par un symbole – un chiffre compris entre 1 et 7 entouré d'un triangle – et par un sigle indiquant le type de résine utilisé. Les plastiques les plus sûrs au regard du risque chimique sont représentés par les chiffres 2, 4 et 5.

N° de recyclage	Abréviation	Nom du polymère	Utilisation
 PETE	PETE ou PET	<u>Polyéthylène téréphtalate</u>	Recyclé pour produire, des plateaux de traiteur et de boulangerie, des tapis, des pinceaux, bouteilles d'eau minérale et de jus de fruits et de limonade, emballages jetables de toutes sortes (boîtes pour salades, plateaux de présentation), emballages résistants au four, emballages de cosmétiques. etc.
 HDPE	HDPE ou PEHD	<u>Polyéthylène haute densité</u>	Recyclé pour produire, bouteilles de lait, bouchons vissés, flacons pour cosmétiques, jouets, sacs à provisions, poubelles, tuyaux agricoles, sous-tasses, barrières, équipement de terrains de jeu, bâches plastiques, etc.
 V	PVC ou V	<u>Polychlorure de vinyle</u>	Le vinyle recyclé devient des tuyaux, des grillages et des bouteilles non alimentaires, boîtes alimentaires, flacons, jouets.
 LDPE	LDPE ou PEBD	<u>Polyéthylène basse densité</u>	Recyclé pour fabriquer, barquettes, films alimentaires, flacons, jouets, sacs congélation, sacs poubelles
 PP	PP	<u>Polypropylène</u>	Recyclé en pièces de voiture, cabarets, tapis et fibres géotextiles et industrielles. Barquettes (beurre, margarine), pots de yaourt, biberons.
 PS	PS	<u>Polystyrène</u>	Recyclé dans une grande variété de produits incluant accessoires de bureau, cabarets, jouets, cassettes vidéos et boîtiers, et panneaux isolants. Couverts et verres en plastique, emballages alimentaires (pot de yaourt) emballage pour les œufs...
 OTHER	Autres	Autres plastiques, incluant le <u>polycarbonate</u> , l' <u>acrylique</u> et le <u>nylon</u> .	Utilisations courantes : Récipients alimentaires (bouteilles de ketchup...), biberons, les bouteilles en plastique de 20 litres, gourdes, gobelets en plastique rigides.

Source : <http://envi2bio.com>

S'agissant des ustensiles de cuisine, les plastiques doivent être évités car certains d'entre eux se dégradent dès 70 °C. En tout état de cause, les matériaux les plus inertes sont à privilégier :

- l'acier inoxydable ;
- le verre ;
- la céramique, à condition qu'elle soit fabriquée aux normes françaises ;
- la fonte émaillée.

Il est conseillé de laver les vêtements neufs avant de les porter car la production d'1 kilogramme de textile requiert 1 kilogramme d'intrants chimiques. Pour les bébés, les dessins plastifiés sur les grenouillères sont à proscrire car la probabilité qu'ils comportent des phtalates est élevée.

Il existe enfin des alternatives simples et peu coûteuses à nombre de produits industriels d'usage domestique courant contenant des substances chimiques perturbatrices du système endocrinien :

- le vinaigre blanc peut être substitué à des produits nettoyants, dégraissants, désinfectants, détartrants et assouplissants ;
- le citron à des produits désodorisants et nettoyants ;
- le bicarbonate de soude à des produits nettoyants, décapants et assouplissants ».

### ***Sur la « procrastination politique » de la Commission Européenne :***

Les moments clés dans la controverse européenne sur le PE classe de toxique à part ou pas :

« Le rapport Kortenkamp et la déclaration de Berlaymont constituent deux actes sans équivoques en faveur d'une prise en compte globale et immédiate du problème des perturbateurs endocriniens dans la réglementation européenne, en particulier à travers la mise à jour des exigences en matière d'essai contenues dans les différents textes législatifs communautaires en vigueur.

Ils ont eu une résonance déterminante, du fait, selon les organisations non gouvernementales spécialisées dans la santé environnementale, du soin extrême avec lequel ils ont été documentés et rédigés, et surtout de la robustesse scientifique de leurs analyses.

Cette offensive sur le front de la diffusion de la science s'est rapidement concrétisée par l'abandon, en 2013, du critère de niveau d'exposition dans les recommandations des instances scientifiques de l'Union européenne :

- d'abord, dans un rapport scientifique et stratégique du groupe consultatif d'experts sur les perturbateurs endocriniens du Centre commun de recherche (CCR), direction générale de la Commission européenne chargée de mener des travaux de recherche fondamentale en vue de fournir un savoir-faire et un soutien scientifique et technique aux politiques de l'Union européenne ;

– ensuite, dans une expertise du Comité scientifique de l'EFSA<sup>21</sup> en réponse à une question de la Commission européenne.

## **2. Controverse scientifique ou écran de fumée ?**

### ***a. Un contre-feu bien organisé***

#### *i. Une salve d'éditoriaux accompagnés d'une lettre ouverte*

Le rapport Kortenkamp et la déclaration de Berlaymont constituent deux actes sans équivoques en faveur d'une prise en compte globale et immédiate du problème des perturbateurs endocriniens dans la réglementation européenne, en particulier à travers la mise à jour des exigences en matière d'essais contenues dans les différents textes législatifs communautaires en vigueur.

Ils ont produit un impact considérable sur les esprits, du fait, selon les organisations non gouvernementales spécialistes de la santé environnementale, du soin extrême avec lequel ils ont été documentés et rédigés, et surtout de la robustesse scientifique de leurs analyses. Rappelons que la Commission des affaires européennes a auditionné Andreas Kortenkamp en séance plénière, le 17 juillet 2013<sup>22</sup>.

Leurs recommandations en direction des pouvoirs publics européens ont toutefois suscité la réaction d'un groupe de scientifiques opposés à l'application du principe de précaution dans une future législation européenne relative aux perturbateurs endocriniens.

Ainsi, dans le courant de l'été 2013, un éditorial<sup>23</sup> faisant référence aux « *prétendus perturbateurs endocriniens* » a été publié concomitamment dans pas moins de quatorze revues européennes et américaines spécialisées en toxicologie et pharmacologie, sous la signature de dix-huit scientifiques, rédacteurs en chefs et rédacteurs dans ces dernières, mais pour la plupart dépourvus de références de recherche en endocrinologie. Cet éditorial était assorti d'une « *lettre ouverte* » datée du 18 juin 2013 adressée à Anne Glover, conseillère scientifique principale du président Barroso, paraphée par 73 scientifiques.

#### *ii. Argumentation*

Leur argumentation tenait en trois éléments :

– il convient de distinguer, comme le préconise l'expertise de février 2013 du Comité scientifique de l'EFSA, les substances produisant des effets endocriniens bénins des substances entraînant des perturbations endocriniennes réelles, c'est-à-dire ayant des effets néfastes sur la santé ;

– la notion de toxicité sans seuil ne doit pas être retenue dans l'état actuel des connaissances scientifiques ;

– en biologie, il est possible de démontrer l'existence d'un risque mais pas l'absence de risque, ce qui rend scientifiquement hasardeux et disproportionné de vouloir interdire des substances suspectées de perturber le système endocrinien.

Précisons que le seul signataire français de cette lettre ouverte, sollicité par votre rapporteur pour une audition, a décliné, arguant d'un conflit d'intérêts, l'une de ses étudiantes en thèse étant en contrat avec une entreprise multinationale européenne de l'industrie chimique – nous reviendrons plus bas sur cette question sensible des conflits d'intérêts.

### ***b. Une réunion de consensus et la controverse se dégonfle***

*i. La volonté d'identifier et de solutionner les désaccords*

La conseillère scientifique principale du président de la Commission européenne ne joue en principe aucun rôle institutionnel dans la prise de décision communautaire. Toutefois, ayant été interpellée nominativement par voie d'une lettre ouverte et d'éditoriaux dans la presse scientifique – ce qui constitue une première –, elle a pris le parti d'organiser une réunion de concertation ou de médiation entre des tenants de ces deux écoles aux analyses et recommandations contradictoires, afin d'identifier et de solutionner les désaccords.

*ii. La signature d'un document de consensus*

Au terme de cette réunion, qui s'est tenue le 24 octobre 2013, dans son bureau, les six experts représentant des deux groupes à parité – Anna Maria Andersson, Alan Boobis, Wolfgang Dekant, Helmut Greim, Ulla Hass et Andreas Kortenkamp – ont signé un document de consensus<sup>24</sup> dans lequel ils saluent l'initiative et se félicitent que la Commission européenne prenne le soin de recueillir des avis scientifiques sur un sujet de santé environnementale d'une telle importance.

Surtout, ils y émettent les conclusions suivantes :

– définition :

- accord sur la définition des perturbateurs endocriniens formulée en 2002 par l'IPCS de l'OMS et reprise en 2013 par l'EFSA ;
- nécessité d'interpréter cette définition en fonction des perturbations de l'homéostasie et de la phase de développement de l'organisme ;

– seuils :

- incertitude sur l'existence de seuils, compte tenu des lacunes en matière de recherches expérimentales et de connaissances de la biologie des perturbateurs endocriniens ;
- impossibilité de définir des seuils uniquement au terme d'expérimentations ;
- pour déterminer l'existence de seuils, obligation d'adopter une approche quantitative systémique, permettant de mieux comprendre les mécanismes d'actions des perturbateurs endocriniens ;

– effets non monotones :

- existence d'effets non monotones *in vitro* et *in vivo* pour certains perturbateurs endocriniens, provenant de divers mécanismes agissant ensemble ou les uns contre les autres ;
- importance de déterminer la fréquence à laquelle se produisent des effets non monotones néfastes ;

– essais :

- couverture imparfaite du spectre des effets potentiels et des modes d'actions des perturbateurs endocriniens par les lignes directrices de l'OCDE ;
- disponibilité de projets d'études améliorés qu'il reste à valider afin de démontrer l'existence d'effets non-monotones éventuels ;
- besoin de méthodes mieux adaptées pour évaluer les effets potentiels sur l'homme, spécialement en ce qui concerne les cancers hormonaux.

### *iii. La reconnaissance de l'incertitude sur l'existence de seuils*

Ce consensus obtenu en huis-clos scientifique – sans représentation des directions générales de la Commission européenne intéressées afin d'éviter toute interférence des lobbies – permet d'éteindre la controverse scientifique et de démontrer que les critiques envers le rapport Kortenkamp et la déclaration de Berlaymont ne constituaient qu'un écran de fumée.

Les collaborateurs d'Anne Glover, que votre rapporteur a interrogés à ce propos, ont été très clairs : l'incertitude sur l'existence de seuils est reconnue et la charge de la preuve pour les mettre en évidence le cas échéant est en quelque sorte inversée ; en conséquence, il devrait incomber aux fabricants et aux importateurs de démontrer l'innocuité des substances contenues dans leurs marchandises. Les perturbateurs endocriniens constituent donc bien une classe de produits chimiques toxiques à part. Ce consensus ouvre la voie à une mise à jour de la stratégie et de la réglementation européennes en matière de perturbateurs endocriniens, sur le fondement du principe de précaution.

Nous verrons toutefois, dans la dernière partie du présent rapport d'information, que cette diversion a contribué à retarder d'au moins un an la procédure législative communautaire.

## **II. EN ATTENDANT UNE RÉGLEMENTATION VRAIMENT PROTECTRICE, CERTAINS PRODUCTEURS ET CONSOMMATEURS S'ORGANISENT POUR GÉRER LE RISQUE**

Censés contribuer au progrès humain, les produits chimiques, utilisés dans des quantités excessives et sans discernement, portent au contraire atteinte au bien-être de l'humanité. Sous l'influence – voire la pression – de lanceurs d'alerte rodés à la veille sanitaire, réactifs aux progrès scientifiques et devenus experts en études produits comparatives, les acteurs économiques tendent à ajuster leurs comportements, en amont de décisions politiques qui ont toujours un temps de retard sur les avancées de la science.

Du côté des producteurs et des distributeurs comme des consommateurs, les réponses microéconomiques à la problématique des perturbateurs endocriniens, qui constituent autant d'aiguillons pour l'innovation, sont de plus en plus courantes.

Un exemple américain montre également que l'État peut prendre ses responsabilités selon différentes options ».

« Pour expliquer la pseudo-controverse scientifique de l'été 2013 – qui, comme nous l'avons relaté, s'est éteinte dans le bureau de la conseillère scientifique principale du président Barroso –, deux versions différentes ont été présentées à votre rapporteur.

Pour les organisations non gouvernementales, la polémique est venue de scientifiques en situation de conflit d'intérêts, aveuglés par des liens avec l'industrie qui leur ferait perdre toute rigueur scientifique. Circonstance aggravante, nombre des signataires de l'éditorial évoquant péremptoirement des « *prétendus perturbateurs endocriniens* » et de la lettre ouverte jointe ont été épinglés pour avoir caché leurs intérêts privés, en violation des pratiques en usage dans la littérature scientifique : dix-sept éditorialistes sur dix-huit sont ainsi liés à l'industrie du tabac, de la chimie, des cosmétiques, de la pharmacologie, des pesticides ou de la biotechnologie, en qualité soit de consultants ou de conseillers scientifiques, soit de responsables de laboratoires bénéficiant de financements privés.

Ces scientifiques ont mis en avant l'expertise de l'EFSA de mars 2013 selon laquelle toutes les substances chimiques actives sur le système endocrinien ne sont pas nécessairement des

perturbateurs endocriniens. Mais l'EFSA elle-même est régulièrement mise en cause pour son manque d'objectivité scientifique, voire d'intégrité. Une étude de l'organisation non gouvernementale Corporate Europe Observatory publiée en octobre 2013, conduite par la journaliste Stéphane Horel – que votre rapporteur a auditionnée –, met en avant une véritable « *consanguinité* » : 59 % des experts de l'Autorité européenne seraient en situation de conflit d'intérêts...

Mais la Commission européenne avance une autre analyse : pour elle, il s'agit plus prosaïquement de la manifestation d'une incompréhension de principe entre deux clans scientifiques : les endocrinologues contre les toxicologues. Les toxicologues travaillent selon des méthodologies anciennes car leurs recherches s'appuient sur des comparaisons dans le temps. Par contre les endocrinologues étudient les systèmes au fil de leur évolution, sur toute leur durée de vie – en commençant par l'embryologie – voire sur plusieurs générations.

Il ne s'agirait donc que d'une dispute entre deux écoles disciplinaires, favorisée, d'une part, par l'absence d'équipes de recherche commune – ce qui serait pourtant nécessaire sur la thématique des perturbateurs endocriniens – et, d'autre part, par le penchant naturel des scientifiques à débattre, quitte à polémiquer, plutôt qu'à rechercher le consensus. Le fait que les toxicologues soient naturellement proches de l'industrie donne de l'écho à la dispute car elle suscite évidemment la méfiance des organisations non gouvernementales et des journalistes.

Quoi qu'il en soit, ces désaccords entre scientifiques, portés sur la place publique, ont compliqué la prise en main du dossier par les instances politiques – d'autant que la communauté des endocrinologues semble proche de la DG Env, tandis que celle des toxicologues est réputée proche de la DG Sanco.

Les exemples d'action :

“ 4. Modifier les usages dans la chaîne de distribution : l'exemple du groupe Carrefour

***a. L'intérêt des entreprises à agir : entre prise de conscience citoyenne et peur du naming and shaming***

Les réactions aux études et alertes des organisations non gouvernementales, qui passent par la caisse de résonance des médias, sont très diverses, du déni et de la contestation – ce qui peut conduire à l'organisation de contre-analyses – à l'appropriation, en passant par le désintérêt.

Les entreprises qui décident de modifier leurs pratiques et d'agir au niveau microéconomique contre l'usage de produits chimiques dangereux sont mues par deux soucis :

- la sensibilité à la protection de l'environnement et de la santé des consommateurs, qui leur fait prendre conscience de la nécessité d'appliquer le principe de précaution ;
- la peur de la mise en cause par des lanceurs d'alerte – ou *naming and shaming* –, dans un contexte où les consommateurs sont de plus en plus sensibles à la sécurité sanitaire de leur

alimentation et où les dangers inhérents aux perturbateurs endocriniens commencent à être popularisés.

La pratique montre que des substances chimiques présentes dans le produit lui-même ou dans son emballage peuvent souvent être retirées du marché au bénéfice d'alternatives inoffensives – ou du moins ne présentant pas le même degré de dangerosité.

Il faut toutefois s'assurer que la solution alternative ne pose pas d'autres problèmes sanitaires. Par exemple, la tendance au retour au conservateur méthylisothiazolinone (MIT), qui avait été remplacé par le parabène, est contestée, car il provoque des irritations et des allergies cutanées importantes.

Les chaînes de distribution sont aussi confrontées au problème de la concurrence : si un fournisseur découvre un substituant aux composants perturbateurs endocriniens présents sur le revêtement intérieur des canettes, par exemple, cela renchérit son coût ; il faut s'assurer que des substituants existent et que leur innocuité est démontrée, mais aussi qu'ils sont susceptibles d'être employés par un nombre suffisant de fabricants pour ne pas déséquilibrer le marché.

Le mode d'emballage peut également être revu pour éviter la nécessité de recourir à des adjuvants chimiques : ainsi, pour les cosmétiques, les tubes à ouverture étroite et à dispositifs anti-retour permettent de renoncer au recours à des conservateurs car il y a beaucoup moins de contacts directs avec l'oxygène et les mains des usagers, ce qui réduit considérablement la dégradation du produit.

## **b. Carrefour**

À l'instar du groupe américain Walmart, le groupe de grande distribution Carrefour a adopté une stratégie de réduction des perturbateurs endocriniens présents dans les produits qu'il commercialise.

### *i. Réagir à l'absence de cadre législatif contraignant*

Les responsables du groupe Carrefour que votre rapporteur a auditionnés lui ont fait part de leur préférence pour une législation claire, aussi drastique soit elle. La pire des situations, pour la grande distribution, est en effet l'absence de règle du jeu. La confusion qui en découle est anxiogène ; elle fait le jeu des lobbies et oblige le consommateur à analyser les mentions négatives sur les étiquettes, alors qu'il ne possède pas forcément les compétences scientifiques requises pour cela.

La grande distribution, à l'interface entre producteurs et consommateurs, s'en trouve contrainte à adopter une stratégie complexe de gestion du risque, qui tient du « *marketing de la peur* ».

### *ii. Par la contractualisation avec les filières*

L'enseigne Carrefour se targue d'avoir toujours été très active en matière de promotion des filières de qualité, par souci d'appliquer le principe de précaution et pour répondre aux attentes des consommateurs, qui meurent de moins en moins de problèmes liés à la qualité de l'alimentation mais sont de plus en plus sensibles aux dangers sanitaires. Carrefour se présente comme le premier vendeur de produits biologiques en France, avec 1 000 références sous sa propre marque de distributeur et 4 000 références toutes marques comprises. Sur ce segment de produits, la demande française est supérieure à l'offre de l'industrie agroalimentaire nationale.

L'offre de produits en hypermarché est telle que le consommateur y dispose d'un choix lui permettant, pour certaines catégories de produits comme les cosmétiques, de bannir certains perturbateurs endocriniens potentiels de son chariot. Dans le cadre de son action contre le risque chimique, sur toutes les niches de produits pour lesquels c'est possible – car il faut s'assurer que des substituts existent, que leur innocuité est démontrée et qu'ils sont susceptibles d'être employés par un nombre suffisant de producteurs –, Carrefour s'est engagé dans une campagne de suppression ou de substitution progressive des perturbateurs endocriniens :

- en supprimant le BPA dans les produits de puériculture depuis 2010 ;
- en s'acheminant vers la suppression du BPA également dans les produits électroménagers ainsi que dans les tickets de caisse ;
- en limitant la présence de phtalates dans les produits textiles, les chaussures et les produits de puériculture non électriques ;
- en se déclarant favorable à la suppression des emballages de produits textile en polychlorure de vinyle (PVC) souple contenant des plastifiants comme le DEHP ;
- en retirant de ses assortiments des produits phytosanitaires élaborés à base de glyphosate ;
- en allant vers la suppression du triclosan dans ses cosmétiques ;
- en proscrivant les parabènes à chaîne longue de la composition de ses cosmétiques.

La stratégie de Carrefour est exclusivement axée sur les produits vendus sous marque propre, qui représentent 30 % du chiffre d'affaires des magasins. Elle s'appuie sur les 20 000 producteurs, qui suivent un protocole draconien et contractualisé, assurant la traçabilité de tous les intrants ».