

PREVENIR LA CONTAMINATION CHIMIQUE

1. Les perturbateurs endocriniens

• **Etat des lieux**

Le concept de PE a été apporté dans les années 1990, suite à une hypothèse sur l'origine de maladies environnementales, basée sur des observations chez l'homme et dans la faune sauvage. Cette hypothèse suggère la capacité de certaines substances chimiques à mimer ou bloquer l'activité des hormones, et ainsi à perturber l'activité du système endocrinien. Cette hypothèse trouve sa source dans :

- La découverte des effets intergénérationnels du diéthylstilbestrol
- Des études associant les perturbations reproductives de la faune sauvage avec les substances chimiques issues des effluents industriels et urbains et des pesticides
- Le déclin de la qualité et de la quantité spermatique chez l'homme

L'OMS définit les perturbateurs endocriniens comme «des substances chimiques d'origine naturelle ou artificielle, étrangères à l'organisme qui peuvent interférer avec le fonctionnement des systèmes endocriniens et induire ainsi des effets délétères sur cet organisme ou sur ses descendants».

De par leur action, les PE sont également susceptibles d'avoir des effets plus importants à certaines périodes de la vie, notamment lors de la vie prénatale, de la petite enfance et de la puberté ; d'où l'importance de la notion de fenêtre d'exposition. L'exposition pendant la période foetale peut par exemple avoir des effets pathologiques beaucoup plus tard dans la vie : c'est ce qu'on appelle l'effet différé.

Les voies d'exposition aux PE sont multiples : ingestion, inhalation, exposition cutanée ; de nombreux PE peuvent traverser la barrière hémato-placentaire, impliquant une exposition in utero.

On a tendance à limiter l'action des PE à la fonction de reproduction. S'il est exact que l'exposition à ces substances peut avoir des conséquences sur la fertilité masculine et féminine, il semble que les PE interviennent comme facteurs de risque dans de nombreuses autres pathologies chroniques :

- Diminution du QI des enfants exposés in utero : perte de 13 millions de qi par an en Europe
- Troubles métaboliques (diabète de type 2) et cardio vasculaires
- Cancers hormono-dépendants : sein, prostate, testicule...
- Maladies neurodégénératives et troubles du spectre autistique (autisme, hyperactivité...)

L'une des problématiques principales des PE est celle de l'évaluation de leurs effets. Les normes actuelles en toxicologie sont basées sur la notion de dose-seuil. Mais il n'existe pas forcément de lien entre dose et effet avec les PE. Par exemple, dans le cas du bisphénol A, il existe une courbe non monotone en U inversé, qui montre que les faibles doses ont plus d'effet que des fortes doses.

Une deuxième problématique est celle de l'effet cocktail, dans lequel les effets d'un mélange de substances sont plus importants que la somme des effets de chaque substance prise isolément. Cet effet n'est pas pris en compte lorsqu'on établit des doses journalières admissibles.

Enfin en Europe, il existe un problème au niveau de la définition même de perturbateur endocrinien. Depuis 2013 la Commission Européenne met en attente la législation sur le sujet ; en février 2017, le vote sur les critères d'identification des PE a été une nouvelle fois annulé, malgré une condamnation en 2015 par le tribunal européen sur le retard de la commission européenne sur le sujet. La dernière proposition de la commission européenne sur les PE ne prend pas en compte les spécificités de ces substances : l'identification réglementaire est trop stricte, il n'y a pas de modèle ou de protocole défini pour identifier les PE et leurs effets. Les effets sanitaires sont limités aux effets cancérigènes et reprotoxiques et il existe une notion d'effet de seuil qui est inadéquate dans le cas des PE (courbes non monotones) (avis de l'ANSES de 2016).

- **Actions en cours**

Depuis 2014, le PNSE3 met en place une stratégie nationale sur les PE concernant la recherche, la surveillance et la réglementation :

- Information des citoyens
- Soutien à la recherche et pour le développement d'alternatives non toxiques
- Expertises pour évaluer annuellement plusieurs substances (5 par l'ANSES, 3 par l'ANSM)
- Réglementation spécifique

- **Autres propositions d'action**

- ***Nécessité de nouveaux outils et méthodes d'évaluation du risque***

Il semble nécessaire de mettre en place des protocoles d'études standardisés et validés ; l'utilisation de ces protocoles par toutes les équipes de recherche permettrait une comparaison plus simple des études entre elles. Face aux spécificités des PE, ces protocoles devraient prendre en compte :

- La voie d'exposition

- Les fenêtres d'exposition
- Le temps d'observation
- Les relations doses réponses et les effets des faibles doses
- Les possibles effets cocktails

➤ **Renforcement de la recherche**

Face à l'ampleur des recherches à effectuer sur les PE, une hiérarchisation des substances semble importante, d'une part sur les substances à étudier et d'autre part sur les populations à cibler (ex : expositions in utero ou à l'adolescence). Une méthode de classification des PE pourrait être intéressante pour aider à prioriser (ex de la hiérarchisation des cancérigènes : PE certain, probable, possible). Les évaluations annuelles par l'ANSES (5 substances) et l'ANSM (3 substances) pourraient également être renforcées afin d'évaluer un plus grand nombre de composés.

➤ **Règlementation**

En ce qui concerne la réglementation des PE, il est nécessaire en premier lieu de définir clairement les PE au sein de l'Europe afin de pouvoir établir des réglementations claires et spécifiques sur ces substances. Le cadre réglementaire doit être adapté pour l'évaluation de l'effet des PE et la validation des résultats. Etablir un nouveau système de classification est intéressant (PE certain, probable, possible) et il est indispensable d'harmoniser les pratiques et règlements au sein de l'UE voire à l'international.

➤ **Substitution**

Si mettre en place une substitution des PE dangereux est nécessaire, il faut bien sûr s'assurer que les produits de remplacement n'ont pas les mêmes effets, voire des effets encore plus nocifs (ex des bisphénols). Il s'agit donc de conduire des études claires sur les effets sur la santé et l'environnement de chaque composé.

➤ **Information**

Il semble nécessaire de mieux informer le grand public sur les dangers et les recherches actuelles liées aux PE, ainsi que sur les périodes de vulnérabilité (femmes enceintes, en particulier le premier trimestre de la grossesse ce qui impose d'informer le plus en amont possible, enfants, adolescents).

- Etiquetage des produits (pictogramme ?)
- Programme permettant d'inclure une information sur les PE pour les femmes enceintes et les futurs parents lors de la grossesse

- Formation des professionnels de santé
- Possibilités d'information via un livret explicatif (problématique / moyens d'éviction des PE) avec remise par le médecin ou le gynécologue traitant à toute femme ayant un désir de grossesse.
 - Inscription à la maternité (inscription précoce)
 - Carnet de maternité
 - CAF
 - Entretien du 4^e mois
 - Préparation à la naissance

2. La qualité de l'air extérieur

- **Etat des lieux**

D'après un récent rapport de l'OMS, la pollution de l'air est désormais considérée comme la première cause environnementale de mort prématurée dans le monde. Des travaux récents prouvent que les risques sont directement liés à l'exposition aux particules fines d'un diamètre inférieur à 2,5µm et 0,1µm (PM2.5 et PM0.1). Cette pollution est la première cause environnementale de cancer et représente un important facteur de risque pour le développement de pathologies pulmonaires et de maladies cardiovasculaires mais aussi neurologiques. La pollution de l'air exerce des effets aigus à court terme et des effets chroniques sur le long terme qui sont les plus préoccupants et les plus importants en terme de maladies, de morts prématurés et de coût. Il est urgent de prendre des mesures pérennes pour lutter contre l'exposition chronique à la pollution de l'air particulièrement en milieu urbain.

Si certaines des normes européennes et/ou françaises sont superposables aux valeurs guides de la qualité de l'air ambiant recommandées par l'OMS en 2005 ; d'autres en sont encore trop éloignées.

substance	Valeur OMS	Valeur France
PM10	20µg/m3 moyenne annuelle	40µg/m3 moyenne annuelle
	50µg/m3 moyenne journalière dépassement max 3j/an	50µg/m3 moyenne journalière dépassement max 35j/an
PM2.5	10µg/m3 moyenne annuelle	25µg/m3 moyenne annuelle
	25µg/m3 moyenne journalière dépassement max 3j/an	Aucune norme

Dioxyde de soufre SO2	20µg/m3 en moyenne/24h	125µg/m3 dépassement max 3j/an
Ozone O3	100µg/m3 sur 8h	Pas de valeur limite Valeur cible : 120µg/m3 sur 8h

Règlementation française spécifique :

- Existence de seuils d'information et de recommandation pour le NO2 et le SO2
- Existence de seuils d'information, recommandation et alerte pour les PM10
- 3 niveaux d'alerte pour l'ozone avec mise en place progressive des mesures d'urgence

1/ Seuil d'information : niveaux de concentration dans l'air ambiant avec risque pour la santé de groupes sensibles lors d'une exposition de courte durée → mise en place d'une information immédiate pour aménager les comportements.

2/ Seuil d'alerte : exposition de courte durée avec risque pour la population générale → mesures de restriction des émissions de différentes sources de pollution

Suite aux preuves récentes des effets sanitaires des polluants atmosphériques, L'OMS a engagé en 2016, la mise à jour des valeurs guides pour ces différents polluants, en les diminuant.

Cette mise à jour porte sur :

- Les effets cardiovasculaires et respiratoires mis en évidence à des niveaux d'exposition inférieurs aux valeurs guides de l'OMS de 2005.
- L'association entre l'exposition aux PM2,5 et d'autres effets que respiratoires ou cardiovasculaires : maladies neurodégénératives, troubles cognitifs, maladies métaboliques.
- La durée d'exposition : intérêt de régler les concentrations sur les effets à court terme voire à très court terme (10 minutes) ET sur les effets à long terme.
- L'étude très récente, coordonnée par l'INRA montrant qu'une exposition maternelle chronique aux gaz d'échappement de moteur diesel munis de filtre à particules pendant la gestation entraînait des effets délétères sur la croissance et le métabolisme des foetus, avec effets également transgénérationnels de cette exposition. Cette recherche a de plus mis en évidence le passage placentaire de nanoparticules inhalées de diesel.

Emissions du trafic routier/ Toxicité des émissions Diesel :

- Impacts sanitaires des émissions diesel : la composition des particules diesels est hautement toxique car on trouve à leur surface de nombreux hydrocarbures aromatiques polycycliques

(HAP). Ces HAP sont cancérigènes certains (classe 1) et responsables d'effets toxiques sur le système cardio pulmonaire mais également sur le système nerveux central et le fœtus. Les HAP sont rejetés sous forme de nanoparticules et de gaz que les filtres à particules ne peuvent retenir. Pire, les gaz pourront se condenser en particules à la sortie du pot d'échappement, sans que cela ne soit pris en compte dans les émissions particulaires par les constructeurs. L'essence n'émet pas ou très peu d'HAP mais émettra des hydrocarbures plus légers (mono-aromatiques) essentiellement sous forme de gaz (COV), certes toxiques mais bien moins que les HAP. Le diesel est également le principal émetteur de NOx, toxiques pour le système cardiovasculaire et respiratoire mais aussi précurseurs d'ozone et de particules secondaires.

- Trafic routier et réchauffement climatique : outre leurs effets sur la santé, les émissions diesel participent davantage au réchauffement climatique que les émissions essence. D'après les travaux d'experts, la production de CO2 d'un diesel récent tend à se rapprocher de celles de l'essence, de plus les moteurs diesels émettent plus de NOx que l'essence, or les NOx sont les principaux précurseurs de la formation d'ozone, un puissant gaz à effet de serre. Enfin les particules carbonées (carbon suie ou black carbon) émises par les diesels contribuent fortement au réchauffement climatique

- **Actions en cours**

Pour lutter contre la pollution dans les villes, notamment aux particules fines, un décret sur les zones à circulation restreinte est paru en 2016, et est entré en vigueur en 2017 à Paris. La vignette Crit'air permet aux véhicules d'être classés en différentes catégories, en fonction du type de motorisation et de l'âge du véhicule. Les véhicules possédant une pastille bénéficient d'autorisation particulière de circulation, en fonction de la couleur de la pastille pour :

- circuler dans les ZCR ;
- obtenir des conditions de circulation privilégiée en cas de pic de pollution.

Ces zones sont également mises en place à Lyon et Grenoble.

Le gouvernement vise une diminution des pics de pollution de 50% (programme présidentiel d'Emmanuel Macron).

- **Autres propositions**

- ***Revoir les normes pour la pollution de l'air***

Au vu des données actuelles, il ne semble pas exister de seuil en dessous duquel aucun effet sur la santé n'est attendu. Il faudrait donc revoir les normes actuelles recommandées en France pour les adapter aux risques sanitaires.

- Adoption de valeurs limites plus protectrices pour les particules fines (PM10, PM2,5)
- Réforme de l'indice de la qualité de l'air avec le remplacement des dosages réglementaires des PM10 par les PM2.5
- Etablir une norme journalière (effets à court terme) pour les PM2,5
- Prise en compte des particules ultrafines (nanoparticules) exclues des mesures actuelles alors qu'elles représentent l'essentiel des particules émises (>90% des émissions particulaires du trafic routier), par le développement du comptage optique (JB Renard CNRS)
- Suivi les nouvelles valeurs de l'OMS

- ***Améliorer la communication et l'information***

- Améliorer les systèmes d'information : communication appropriée et plus simple ?
- Affichage permanent sur écrans de la qualité de l'air en ville comme c'est déjà le cas à Bilbao par exemple.
- Développer les capteurs individuels pour une meilleure estimation en polluants de chaque individu, données indispensables également pour une meilleure sensibilité des études épidémiologiques. Développer comme cela se fait déjà dans certaines villes, les capteurs mobiles à l'usage des citoyens.
- Améliorer la formation du personnel soignant sur les causes et effets sanitaires de la pollution de l'air. Un exemple : la pollution de l'air ne figure pas sur la liste des agents cancérigènes présentées par les Centres de références Anti Cancer et ce alors même que les particules diesel sont classées cancérigènes certains (Classe 1) pour le cancer du poumon par le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer), organisme dépendant de l'OMS).

- ***Continuer le travail sur le trafic routier, particulièrement diesel***

- Le gouvernement vient de proposer un alignement du prix du diesel sur l'essence, et la fin des avantages fiscaux au diesel pour les entreprises mais il faut aller plus loin rapidement en

prenant exemple sur l'éviction du diesel à Tokyo qui a permis de faire baisser la mortalité cardiaque de 11%, la mortalité respiratoire de 20% et de diminuer de 50% le taux de particules fines issues du trafic routier.

Des villes européennes interdisent d'ores et déjà la circulation des véhicules diesel, un exemple à suivre et à étendre dans nos villes. En effet, la nocivité des émissions diesel est majorée en ville, la motorisation diesel n'étant pas conçue pour fonctionner de façon optimale en ville, ce que rappelait récemment de nombreuses associations et scientifiques dans une tribune parue dans le Monde. Le système de vignettes Crit'air pourra permettre une telle régulation mais la classification Crit'Air doit être revue car elle est basée sur les données constructeurs et ne tient pas compte des écarts importants en conditions réelles. Les véhicules diesels ne sont pas pénalisés à hauteur de leurs émissions réelles par ces pastilles. Enfin, il faut sortir les vieux diesels du marché de l'occasion et fortement augmenter les aides financières au changement de véhicules qui sont encore insuffisantes et ne permettent pas actuellement aux ménages modestes de remplacer leur véhicule.

- Par la suite, il faudra aller plus loin et suivre l'exemple de la Norvège, des Pays-Bas qui n'autoriseront plus aucun véhicule diesel et essence en 2025 (en commençant par les villes). En Allemagne, le conseil fédéral allemand et l'Inde demande des mesures semblables en 2030.
- Inciter les mairies et métropoles à favoriser les ZCR (cartographies) en fonction des cartographies locales de pollution aux microparticules (on notait en 2015 près de 100 zones protégées en Italie, 78 en Allemagne)
- Poursuite du développement des véhicules propres (véhicule électrique, développement de l'hydrogène)
- Nous proposons également de revenir sur le principe de l'écotaxe pour les territoires demandeurs, comme l'Alsace.

➤ ***Les transports en commun propres***

L'objectif est de diminuer la quantité de particules fines et de gaz à effet de serre en privilégiant le rail (tram, TER..), y compris pour le transport de marchandises (Rail-Fret longue distance ou tram-fret pour la ville). Il est indispensable de favoriser le développement du transport ferroviaire, notamment du réseau TER. Il nous faudra également reconsidérer le prix des transports en commun en particulier pour les ménages les plus modestes qui renonceraient à l'usage de leur voiture.

➤ ***Une politique fiscale fortement incitative***

En plus de la fin des avantages fiscaux au diesel, une politique fiscale fortement incitative doit être mise en place pour les citoyens qui renoncent à leur voiture. Il nous faut développer des flottes d'auto-partage proposant des voitures électriques dans toutes les agglomérations. Nous devons augmenter les indemnités kilométriques pour les cyclistes allant au travail au vélo (actuellement dérisoires à 0,25 € par km..). Il en va de même pour les entreprises qui doivent être incitées à développer des déplacements propres, et à considérer le télétravail.

➤ ***Le chauffage au bois***

Le chauffage au bois souvent considéré par les Français comme une énergie naturelle et inoffensive, en raison d'émissions en CO2 relativement modestes, est en réalité une source majeure de particules fines et d'oxydes d'azote (NOx). Les particules fines carbonées émises par le brûlage du bois sont de par leur composition, proches des particules diesels (contenant à leur surface des HAP), avec une toxicité importante et une contribution significative au réchauffement climatique, aggravée également par les émissions de NOx, précurseurs d'ozone. La vallée de l'Arve a pu mettre en place un Fonds air bois (cumulable avec le crédit d'impôt pour la transition énergétique CITE) qu'il faudra étendre à l'ensemble des régions afin de permettre aux particuliers de rénover ou de changer leurs installations de chauffage prioritairement dans les zones les plus polluées.

➤ ***Organismes de contrôle indépendants pour la pollution industrielle et automobile :***

Les industries les plus polluantes telles les industries classées doivent faire l'objet de davantage de contrôles indépendants. De même les tricheries révélées par le scandale du Dieselgate, auxquelles viennent s'ajouter les importants écarts entre les émissions déclarées et les émissions réelles, rendent indispensables la mise en place d'autorités de contrôle indépendantes.

➤ ***Transport fluvial et maritime***

Le transport maritime est une pollution toxique en raison du type de fuel utilisé (fuel lourd), bien plus toxique encore que les carburants routiers. Les nouvelles directives européennes ont partiellement résolu ce problème en diminuant la teneur en soufre du fuel lourd maritime, mais la navigation au gaz, nettement moins polluante, doit être privilégiée notamment pour le transport fluvial en zone urbaine.

Dans les villes portuaires, le fonctionnement des bateaux à quai est très polluant (la pollution maritime représente 15% de la pollution totale sur Marseille), nous proposons :

Une Aide au Développement des générateurs électriques à quai pour le raccordement des bateaux.

Une Réduction des taxes portuaires et droits de passage pour les bateaux les plus propres (exemple Singapour).

Cas particuliers des pesticides dans l'air :

La France est le premier utilisateur mondial de pesticides qui se retrouvent dans l'air, l'eau, les sols, les aliments. Ces pesticides sont parfois des perturbateurs endocriniens et/ou cancérigènes

Le Plan Ecophyto, adopté dans le cadre du Grenelle de l'Environnement et lancé en 2008, visait à diviser par deux l'usage des produits phytosanitaires en zone agricole, en ville et dans les jardins. Or le bilan 2013 publié lundi par le ministère de l'Agriculture a montré un usage en hausse de plus de 9% pour l'année, en raison de conditions climatiques difficiles il est vrai, et de 5% en moyenne entre 2009 et 2013.

Depuis le printemps 2014, un nouveau plan a pour but :

- d'interdire définitivement l'épandage aérien des pesticides ;
- d'interdire définitivement l'épandage terrestre à proximité des lieux accueillant des publics sensibles ;
- d'interdire l'utilisation des pesticides chimiques par les collectivités, dans le cadre de la charte Terre saine ;
- interdire les épandages de pesticides à proximité directe des zones de captage d'eau potable ;
- un plan ambitieux de réduction d'au moins 50% en 5 ans de l'utilisation des pesticides serait une première étape indispensable.

3. La qualité de l'air intérieur

• Etat des lieux

La qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments constitue une préoccupation croissante de santé publique en France comme dans d'autres pays. Chaque individu passe en effet en moyenne, en climat tempéré, 85% de son temps dans des environnements clos dont une majorité dans l'habitat. L'air intérieur peut par ailleurs être pollué par un grand nombre d'agents qu'ils soient physiques, chimiques ou biologiques. Les sources de pollution de l'air intérieur sont nombreuses : tabagisme passif, composés organiques volatils, formaldéhydes, retardateurs de flamme, provenant de la cuisson d'aliments, chauffage, produits d'entretien, peintures, ainsi que par la pollution venant de l'extérieur.

Le Plan national santé environnement 2015-2019 (PNSE 3) inclut des objectifs visant à « agir pour une meilleure qualité de l'air intérieur ». A ce titre il prévoit de « mettre en œuvre le plan de qualité de l'air intérieur annoncé par le gouvernement » publié en 2013. L'article L.221-7 précise notamment, que « des valeurs-guides pour l'air intérieur sont définies par décret en Conseil d'Etat, après avis de l'Agence nationale chargée de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail ». Dans ce contexte, l'Agence nationale chargée de la sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail (Anses) poursuit depuis 2004 une activité d'expertise visant à produire des valeurs guides de qualité d'air intérieur (VGAI), fondées sur des critères sanitaires. Les VGAI ont été définies comme des concentrations dans l'air d'une substance chimique en dessous desquelles aucun effet sanitaire ou aucune nuisance ayant un retentissement sur la santé n'est attendu pour la population générale, en l'état des connaissances actuelles. Elles visent à préserver la population de tout effet néfaste lié à l'exposition aérienne à cette substance. Cette définition est directement applicable aux valeurs guides construites pour protéger d'effets à seuil de dose. Dans le cas d'effets sans seuil de dose identifiés, les VGAI sont exprimées sous la forme de concentrations correspondant à des probabilités de survenue d'un effet morbide ou d'une pathologie. En 2011, l'Anses a fait évoluer la méthode d'élaboration des VGAI initialement proposée en 2007. Cette évaluation ne tient pas compte de l'âge d'exposition et des effets cocktails.

Une récente méta analyse européenne démontre que le « fardeau » sanitaire de la pollution de l'air intérieur pourrait être réduit de 20 à 44% en combinant : une diminution des sources de polluants intérieurs, une meilleure ventilation et une filtration de l'air extérieur entrant.

- **Actions en cours**

En octobre 2013, un plan de la qualité de l'air intérieur a été publié par le gouvernement. Ce plan comprend 5 thématiques :

- Informer le grand public et les acteurs relais
- Développer l'étiquetage pour les produits susceptibles d'émettre des polluants dans l'air intérieur
- Développer les actions incitatives dans la filière du bâtiment et préparer les évolutions réglementaires en lien avec la réglementation thermique
- Progresser sur le terrain vis-à-vis de pollutions spécifiques
- Améliorer les connaissances

Cas du formaldéhyde émis par le mobilier

Les meubles sont connus pour émettre plusieurs composés organiques volatils, notamment du formaldéhyde, une substance irritante et cancérigène. Au début de 2017, une consultation publique a été mise en place relative à l'étiquetage des produits destinés à un usage intérieur. Ces produits ne pourront être mis à disposition sur le marché que s'ils sont accompagnés d'une étiquette informant sur le niveau d'émission de formaldéhyde dans l'air intérieur sur une échelle allant de A+ à C. Les dates d'entrée en vigueur étaient le 1^{er} janvier 2020 pour les produits mis sur le marché après cette date, et le 1^{er} janvier 2021 pour les produits mis sur le marché avant 2020.

- **Autres propositions**

- **Triple action**

Comme nous le précisons plus haut, une des plus vastes études européennes sur l'air intérieur conclue que seule une action simultanée sur trois axes aurait des effets significatifs, permettant une diminution de 20 à 44% des pathologies en lien avec la pollution intérieure. Rappelons que ces trois axes sont :

- un meilleur contrôle des émissions intérieures

- une ventilation efficace

- une filtration de l'air extérieur entrant, ce qui se fait déjà très largement aux USA notamment via des VMC équipées de filtres. L'efficacité des purificateurs d'air intérieur pourrait constituer dans certains cas une alternative, mais leur efficacité n'est pas encore clairement démontrée.

- **Travailler sur les retardateurs de flamme bromés**

La sécurité incendie des locaux professionnels ou personnels est une problématique datant de plus d'une vingtaine d'années. En 2012, 81027 incendies d'habitations ont nécessité le déplacement des pompiers, occasionnant 459 décès, 1332 victimes graves et 13350 victimes légères (chiffres de la Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises (DGSCGC)). Environ 70% des incendies ont lieu le jour, 70% des incendies mortels ont lieu la nuit. Les causes sont multiples (bougies, cigarettes, défaillance électrique...). Pour diminuer le nombre d'incendies dans les habitations, on recourt habituellement aux retardateurs de flamme permettant de diminuer l'inflammabilité des meubles et objets ; il existe une obligation de conformité à des tests de résistance au feu. Cette option a conduit à l'utilisation de ces composés dans pratiquement tous les objets et meubles du quotidien. Mais cette utilisation soulève la question des risques éventuels pour la santé ; il existe une controverse au sein de la communauté

scientifique et de la société civile, d'autant plus que la toxicité de certains retardateurs de flamme est avérée (principalement les retardateurs de flamme bromés).

Il existe de nombreuses incertitudes quant à l'évaluation du risque chimique pour la santé et l'environnement présenté par les retardateurs de flamme. Il existe une imprécision des données sur les substances utilisées dans les différentes matrices, leurs concentrations et leur potentiel de migration ou d'émission. Par exemple, dans les meubles rembourrés, 22 substances étaient principalement utilisées avec des effets sur la santé plutôt mal documentés.

Certaines substances présentent un ou plusieurs des effets suivants :

- Chez l'homme : une reprotoxicité avérée ou suspectée, des effets de PE (notamment sur la thyroïde), une cancérogénicité, une neurotoxicité (une diminution du quotient intellectuel des enfants exposés in utéro), un effet sur le système immunitaire.
- Dans l'environnement : écotoxicité, persistance, bioaccumulation

Pour ce qui est du potentiel d'exposition, l'expertise a montré que la plupart des retardateurs de flamme (y compris ceux utilisés en substitution des retardateurs de flamme de 1ère génération), sont retrouvés dans les environnements intérieurs (air et poussière) ; la contribution des différentes sources est peu documentée (meubles rembourrés, gaines électriques, équipements électroniques...). Ces données sont confortées par une étude réalisée par l'Agence qui a montré le potentiel de migration de la plupart des retardateurs de flamme étudiés. En ce qui concerne l'évaluation d'une éventuelle diminution du risque incendie pouvant être associée à l'utilisation de retardateurs de flamme, les données disponibles ne permettent pas de conclure à l'existence d'une efficacité de l'utilisation des retardateurs de flamme dans les meubles rembourrés à usage domestique. Les données sur l'évolution du nombre d'incendies dans les habitations varient selon les sources, et selon le degré de gravité associé. En particulier, les informations sur l'origine du feu (allumette, briquet, défaillance électrique, gaz...), ou sur la nature du premier élément à prendre feu (meuble rembourré, autre meuble ou objet.) ne sont généralement pas renseignées. Il est par conséquent difficile d'estimer la part réelle des meubles rembourrés dans le déclenchement ou la propagation des incendies domestiques. Cependant, les données relatives à la fréquence et à la gravité des incendies, suite à l'application des normes au Royaume-Uni et aux Etats-Unis, ne permettent pas d'évaluer l'impact spécifique de l'usage des retardateurs de flamme dans la diminution de la fréquence des incendies. En définitive, les données disponibles ne permettent donc pas de conclure que le traitement ignifuge des meubles rembourrés par des retardateurs de flamme, diminue de façon significative la fréquence et/ou la gravité des incendies domestiques. L'ANSES recommande de privilégier les mesures alternatives plutôt que l'usage des retardateurs de flamme. D'autant qu'on ne sait pas à l'achat si le produit contient un retardateur de flamme.

- **Propositions d'action**

- Privilégier et renforcer la mise en œuvre d'autres mesures garantissant la sécurité incendie dans les logements :
 - Renforcer les mesures d'information sur les incendies, sensibilisation du grand public
 - Mise en place d'un registre national de causes des incendies
 - Contrôle périodique des installations électriques et gaz
- Recenser les substances utilisées comme retardateurs de flamme dans les différents matériaux traités
- Etablir une liste de retardateurs de flamme ayant prouvé leur innocuité
- Etudier l'exposition à ces composés lors du vieillissement des matériaux
- Etablir un étiquetage spécifique dans la composition des meubles et objets
- Eviter le recours aux retardateurs de flamme dans les objets et meubles touchant les bébés et les enfants de moins de 3 ans (législation spécifique) et à terme envisager leur suppression globale.

4. La qualité de l'eau

- **Actions en cours**

En octobre 2010, le ministère de l'écologie a initié un plan d'action national pour lutter contre la pollution des milieux aquatiques par les micropolluants. En mai 2011, un plan sur les résidus de médicaments dans les eaux a également été publié.

LE PNSE3 vise à améliorer les connaissances sur la qualité de l'eau. A ce titre, plusieurs analyses sont en cours :

- Surveiller les substances émergentes prioritaires dans les milieux aquatiques et les captages d'eau destinée à consommation humaine (perchlorates, bisphénol A, nitrosamines, parabènes, phtalates)
- Réaliser un suivi des produits phytopharmaceutiques et des métabolites pertinents contenant des substances actives pour lesquelles il n'existe pas de méthodes d'analyses courantes en France et pour lesquelles le seuil de quantification est supérieur à la concentration avec effet déterminée par l'INERIS
- Elaborer un nouveau plan micropolluants

- Mieux prendre en compte le caractère PE dans la définition des valeurs guides environnementales pour les PE dans les milieux aquatiques
- Mettre en œuvre la protection des captages utilisés pour l'alimentation en eau potable contre les pollutions accidentelles et diffuses

- **Propositions d'action**

- Travailler sur la problématique des médicaments dans l'eau en renforçant la récupération des médicaments (dispositif cyclamed)
- Diminuer les résidus médicamenteux dans l'environnement en adoptant une prescription des médicaments à l'unité (délivrance de la dose adaptée) ; ce dispositif est également en faveur du budget de la sécurité sociale. 7 Mds d'économies espérées. (Cf. fonctionnement en Allemagne ou au Canada)
- Favoriser l'établissement de stations d'épuration capables d'éliminer les micropolluants (modèle Suisse : mise en place entre 2015 et 2035 d'un nouveau parc de stations d'épurations, les études de faisabilité ayant démontré que la mise aux normes des anciennes stations coûtait quasiment le même prix que les nouvelles stations prenant en compte les micropolluants ; financement par taxe nationale de 9 Euros par an et exemption de la taxe dès la prise des mesures de réduction des micropolluants)

5. Les nanoparticules

- **Etat des lieux**

Les nanomatériaux deviennent de plus en plus présents dans les produits manufacturés et représentent un enjeu sanitaire et environnemental majeur. Des travaux ayant pour objectif de développer de nouvelles méthodologies d'évaluation des risques et de mettre en place des tests de sécurité sanitaires et environnementaux ont été initiés par diverses institutions telles que l'Organisation internationale de normalisation (ISO), l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et la Commission européenne.

En France, cette préoccupation est illustrée notamment :

- Par les PNSE mettant l'accent sur la nécessité de conduire des travaux de recherche et d'expertise pour caractériser les dangers, les expositions et les risques pour la santé humaine et

l'environnement. L'exemple du dioxyde de titane exprime bien ses inquiétudes, classé cancérigène possible par inhalation depuis 2006, une récente étude a montré qu'administré dans l'alimentation, il provoquait des lésions préneoplasiques chez l'animal alors qu'il n'a aucune utilité en terme de valeur nutritive ou de conservation des aliments.

- Par l'entrée en vigueur de la déclaration obligatoire des usages des substances à l'état nanoparticulaire ainsi que des quantités annuelles produites, importées et distribuées sur le territoire français (loi Grenelle II du 12 juillet 2010).

Plusieurs rapports de l'ANSES ont évalué les enjeux sanitaires associés à l'exposition aux nanomatériaux, montrant les difficultés de l'évaluation des risques liés à ces expositions et détaillant la nécessité de connaissances et d'outils nouveaux. Depuis 2013, l'Agence gère pour le ministère en charge de l'écologie la déclaration obligatoire des substances à l'état nanoparticulaire. L'Anses contribue par ailleurs à différents travaux européens et internationaux relatifs à l'évaluation de la toxicité et de l'écotoxicité des nanomatériaux. L'Agence a ainsi coordonné l'action conjointe européenne Nanogenotox, cofinancée par la Commission européenne, dont les résultats publiés en 2013 ont notamment permis de mettre en évidence la nécessité d'adapter à la spécificité des nanomatériaux les lignes directrices de l'OCDE pour les tests de génotoxicité des substances chimiques.

Actuellement, les nanomatériaux manufacturés sont reconnus comme un groupe de substances à part. Cependant, il n'existe aucune loi en vigueur spécifique aux nanomatériaux concernant leur production, leur utilisation ou leur commercialisation. Ainsi, le programme européen REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals) reconnaît les propriétés spécifiques des nanomatériaux mais ne possède aucune disposition particulière à leur égard. De même, l'agence américaine des produits alimentaires et médicamenteux (FDA) déterminent les règlements selon la nouveauté de l'identité moléculaire des produits. Ainsi, un nanomatériau n'est généralement pas considéré comme nouveau et est régi par la réglementation de son équivalent non-nano.

En France, la loi Grenelle 2 de juillet 2010 avait prévu le principe de la déclaration des nanoparticules produites, distribuées ou importées en France au niveau de leur identité, leur quantité et leurs usages. Mais ces règlements ne sont pas toujours appliqués.

- **Actions en cours**

En France, il y a une obligation légale de déclaration des substances à l'état nanoparticulaire depuis le 1^{er} janvier 2013. La mise en œuvre de l'obligation de déclaration permet de contribuer à fournir une vision de la production et de l'importation des nanomatériaux sur le territoire français, dans l'objectif d'obtenir

une meilleure connaissance de l'exposition potentielle des publics et de l'environnement à ces substances. Mais cet étiquetage n'est pour l'instant quasiment pas respecté, ni pour les nanoparticules dans l'alimentation ni pour celles dans les cosmétiques.

Des publications concernant les moyens de prévention associés à l'exposition professionnelle aux nanomatériaux ainsi que des guides de bonnes pratiques au travail ont été diffusés, dès 2008. Enfin, des outils d'évaluation et / ou de gestion graduée des risques, comme par exemple le control banding (Anses 2010) ont été élaborés.

- **Nanoparticules alimentaires** : En décembre 2013, selon le règlement européen sur l'information du consommateur, la mention «nano» aurait dû apparaître sur les étiquettes des denrées alimentaires. Mais la Commission Européenne a alors proposé d'exempter de cette mention les additifs utilisés depuis plusieurs années (notamment les colorants et antiagglomérants). Un deuxième écueil est également apparu : le seuil de 50% de nanomatériaux doit être atteint pour que l'on signale leur présence. Pourtant, l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (EFSA) avait demandé un seuil de 10% en raison de l'incertitude sur les risques sanitaires des nanotechnologies. Si l'étiquetage «nano» est obligatoire depuis octobre 2015, l'association Agir pour l'Environnement n'a relevé aucune mention sur les listes d'ingrédients des produits alimentaires en juin 2016 ni en janvier 2017.
- **Nanoparticules cosmétiques** : le Règlement Cosmétiques exige la mention de la présence de nanomatériaux depuis juillet 2013. Mais l'étiquetage est loin d'être généralisé, principalement à cause de la définition des nanomatériaux (pour les cosmétiques, un nanomatériau est «un matériau insoluble ou bio-persistant, fabriqué intentionnellement et se caractérisant par une ou plusieurs dimensions externes, ou une structure interne, sur une échelle de 1 à 100 nm»). Certains cosmétiques se définissent «sans nano» pour se démarquer de leurs concurrents.
- **Nanoparticules dans les biocides** : la législation exige l'étiquetage des nanomatériaux depuis septembre 2013. Mais encore une fois, ce règlement est loin d'être respecté et on ne trouve quasiment aucune mention de nanomatériaux dans ces produits.

- **Propositions d'action**

- Vérifier l'application de l'obligation d'étiquetage (non nano/nano)
- Réglementation
- Interdiction produits bébé/femme enceinte : les nanoparticules passent toutes les barrières biologiques y compris la barrière placentaire, rendant les fœtus exposés

- Nouvelles études systématiques pour tout produit nouvellement employé sous forme nanoparticulaire

6. L'alimentation

Selon l'INCA 2, les apports caloriques élevés semblent stabilisés. Cependant, les statistiques de la FAO continuent de montrer une augmentation de l'offre calorique entre 1980 et 2005 (de 10 % environ).

L'alimentation est plus riche en lipides, autour de 40 % des apports caloriques. C'est davantage la nature des lipides qui pose problème : certaines graisses sont saturées et le rapport Omega 6 / 3 est déséquilibré.

L'alimentation est aussi moins riche en glucides complexes et plus riche en glucides simples chez les deux sexes. La diminution de consommation des produits de base (pain, pommes de terre..) se poursuit ainsi que l'augmentation des glucides simples, notamment par le biais des boissons (sodas, jus de fruits).

L'alimentation est moins riche en micronutriments.

Bonnes nouvelles : selon la comparaison INCA 1 (1999) et INCA 2 (2006-2007), la consommation de viande diminue légèrement chez les deux sexes depuis 2000. Celle de fruits et légumes augmente, la consommation de poissons reste stable (ce qui est positif d'un point de vue environnemental) et celle de sel, encore élevée, vient de diminuer.

Rappelons que ces déséquilibres nutritionnels sont, selon le HCSP, en cause dans les maladies cardiovasculaires, les cancers, l'obésité, l'ostéoporose et le diabète.

On constate qu'il y a une diffusion de produits de plus en plus transformés, moins chers, avec moins de temps de préparation. **80 % de nos dépenses alimentaires correspondent à une alimentation préparée hors du domicile.**

Paradoxalement, s'il existe des exigences réglementaires concernant la qualité microbiologique de notre alimentation, rien ne concerne **la qualité nutritionnelle**. A défaut, aidons le consommateur à faire ses choix.

Pour que le consommateur puisse apprécier les qualités nutritives de l'aliment, il faut qu'il en soit informé clairement. Le logo Nutri-score mis en place n'est pas assez précis car il mélange le sucré, le salé et le gras avec un score global. Une information plus complète sur la base d'un étiquetage

énergétique déjà bien assimilé peut rendre plus lisible ces informations. Le rôle de la distribution est important. Elle doit valoriser les démarches vertueuses des fabricants.

PROPOSITION D'ACTION :

Etiquetage alimentaire « triple A » (gras, sel et sucre sur les produits transformés).

➤ LES POPULATIONS A RISQUE (ENFANTS, FEMMES ENCEINTES)

Alimentation infantile (de 0 à 3 ans) :

Concernant la contamination de notre alimentation par les produits chimiques, le rapport de l'Anses fait ressortir les points suivants :

- Neuf substances sont retrouvées à des taux préoccupants parmi lesquels : plomb, nickel, arsenic et mercure. La nécessité d'une éducation sanitaire concernant les métaux comme le plomb ou le mercure, particulièrement au moment de la grossesse, rend indispensable la formation sur l'hygiène chimique des médecins généralistes et des sages-femmes.

- Pour les résidus de pesticides, si les laits 1er et 2ème âge sont épargnés, on détecte en revanche des traces de pesticides dans 100 % des céréales infantiles (dont 12 % quantifiés), des jus de fruits (75 % quantifiés), des potages et purées (9 % quantifiés), des pots de fruits (73 % quantifiés) et de légumes (59 % quantifiés) et également dans 100 % des pots de légumes viande ou poisson (33 % quantifiés).

Alimentation courante :

Les résultats sont encore plus préoccupants puisque 68 % contiennent des résidus détectables et 60 % sont quantifiables. Avec là aussi des records : 100 % des pâtes, plats composés, pommes de terre, soupes, viennoiseries, pains, légumes, fruits, céréales du petit-déjeuner en contiennent. Et ce ne sont pas que des traces puisque dans la quasi-totalité des cas ces résidus sont quantifiables.

Au total, 67 % des échantillons d'aliments (infantiles et courants) ont des résidus de pesticides détectables et 37 % sont quantifiables.

Deux phénomènes doivent être particulièrement pris en compte :

- **L'effet cocktail** : quand des résidus sont détectés, cela correspond à 1 seule SA dans 17 % des cas, à 2 à 5 SA dans 61 % des cas et à plus de 5 SA dans 22 % des cas.
- **Les perturbateurs endocriniens** : l'EATI prend en compte la DJA (dose journalière admissible) pour évaluer le degré de sécurité des substances dépistées. Or, cette DJA n'est pas opérante pour les perturbateurs endocriniens dont la toxicité ne dépend pas de la dose mais du moment

d'exposition et d'effets de mélanges. Ceci est d'autant plus flagrant que, sur les 84 pesticides jugés prioritaires, environ la moitié (20 PE 1 et 21 PE 2) ont des propriétés de perturbateurs endocriniens (comme également le mercure). Et parmi les pesticides jugés prioritaires le plus souvent détectés, sur 16 (hors POP et autres retirés), 7 sont des PE 1 ou 2. Enfin, parmi les 11 substances détectées dans plus de 10 % des échantillons totaux, 4 sont des PE reconnus par l'EFSA (OPP, Carbendazime, Métribuzine et Boscalid) et deux autres (Captane et Tébuconazole) figurent sur la liste de Mac Kinley. Figureront-ils dans la liste des PE présumés de l'EFSA ? **Ce point justifie de privilégier une alimentation « bio » chez les jeunes enfants et les femmes enceintes.**

Le raisonnement est similaire pour les contenants et films alimentaires en plastique des plats tout-prêts pour les jeunes enfants du fait de leurs teneurs en phtalates, en bisphénol A remplacé désormais par des substituts équivalents.

PROPOSITIONS D'ACTION :

Nécessité d'aider à la constitution de filières d'alimentation infantile bio. Les entreprises positionnées sur l'alimentation infantile sont pour certaines proches du niveau leur permettant de fournir la qualité du label « bio ». Des aides ciblées pourraient leur permettre de franchir le pas et d'étoffer l'offre alimentaire indemne de contaminants (pesticides, mais aussi phtalates, BPA) à destination des jeunes enfants.

Dans l'attente d'une éviction conséquente des PE (pesticides et non pesticides, certains et suspectés), une action de santé publique doit cibler les périodes de vulnérabilité maximale que constituent la période péri-conceptionnelle, la grossesse, la petite enfance et la puberté. Elle doit permettre de délivrer une information complète sur l'hygiène chimique :

- * diffuser une information référencée aux couples désirant un enfant ainsi qu'aux jeunes parents par le biais de médecins généralistes et de divers spécialistes.**
- * mettre à la disposition des médecins des outils d'information (affiches, flyers, documents à remettre aux parents).**
- * former les médecins pour qu'ils puissent relayer cette information dans leurs cabinets.**
- * instaurer une consultation pré-conceptionnelle.**

➤ CONTAMINATION PAR LES PESTICIDES

De l'étude de l'Anses, EAT 2, nous retiendrons :

- Parmi les 1 235 échantillons composites analysés, **37 % présentent au moins un résidu détecté et 30 % au moins un résidu quantifié.** Quand les analyses portent sur les produits bruts, d'origine végétale (fruits, légumes, céréales, épices, etc.) mis sur le marché français, les taux de quantification sont plus

élevés. Selon la DGCCRF, **74 % des échantillons de fruits, 59 % des céréales présentent des résidus de pesticides quantifiables.**

- Parmi les échantillons présentant des détections, **50 % contiennent une seule substance, 41 % de 2 à 5 substances.** Les dépassements de LMR sont rares (2,2 % des échantillons) mais sont observés pour 10 substances actives. Si l'on excepte les 4 qui sont interdites en Europe (!), les 6 autres concernent un neurotoxique (le Chlorpyrifos-éthyl), deux CMR 2 (Chlorothalonil et Chlorprophame), le Diméthoate retiré depuis et deux PE (Carbendazime, métabolite du Thiophanate-méthyl, et Orthophenylphenol OPP). Neurotoxique, cancérigène et PE : la panoplie des effets toxiques observés....

- Pour la qualité de l'eau, en ce qui concerne les pesticides, ce n'est qu'au prix de traitements coûteux que l'eau est rendue potable au robinet du consommateur. Il existe cependant une incertitude manifeste concernant la nature des pesticides réellement retrouvés dans l'eau potable, tous les métabolites n'étant pas recherchés.

PROPOSITIONS D'ACTION :

Contractualiser avec les producteurs sur les bassins versants de zones de captage pour une conversion en agriculture biologique. Le soutien apporté par les Agences de l'eau doit être renforcé.

Exiger des industriels, comme condition indispensable à l'AMM, qu'ils fournissent les métabolites « étalons » correspondant à la dégradation de la Substance Active dans différents milieux.

Ne pas se contenter du respect des LMR, mais tendre vers l'objectif du zéro résidu car les effets des petites doses à long terme sont largement ignorés par la réglementation et l'effet cocktail n'est pas pris en compte.

Missionner l'Anses afin d'étudier l'évolution possible de la réglementation permettant de prendre en compte ces 2 problématiques.

Imposer aux collectivités territoriales un taux de 20 % minimum de fourniture « bio » pour les cantines et budgéter les crédits nécessaires pour atteindre cet objectif sur une législature.

Soutenir financièrement la formation des acteurs relais des collectivités : personnel des cantines, intendants, pour un accompagnement aux changements de pratiques culinaires et à la gestion des achats.

La classification d'une substance PE est, faut-il le rappeler, bien destinée à couvrir l'ensemble des espèces vivantes : le classement des substances en PE est donc indépendant.

Il est indispensable pour l'établissement du poids de la preuve scientifique de ne pas se fier aux seules données issues des modèles expérimentaux basés sur les lignes directrices internationales et fournies par les industriels.

Le règlement concernant les pesticides PE (CE 1107/2009) introduit un cadre réglementaire fondé sur le danger et non sur l'évaluation des risques. Nous souhaitons, comme les experts de l'Anses, que ce cadre soit défendu et étendu aux usages d'autres produits (cosmétiques, plastiques...) et réaffirmons notre souhait qu'une évaluation du risque des pesticides PE suspectés puisse être conduite.

PROPOSITIONS D'ACTION :

Retirer du marché certaines substances actives.

Mettre fin aux aberrations réglementaires :

- Les dossiers d'AMM doivent inclure des tests de toxicité réalisés sur la formulation entière.
- Les CMR 1b sont encore sur le marché au prétexte que leur AMM est antérieure au règlement 1107/2009.

- Le cas des SA dont l'un des métabolites est un CMR ou un PE :

* le Thiophanate-méthyl. L'un de ses métabolites est la Carbendazime, substance qui n'est plus autorisée en France depuis 2008 et qui fait partie de la liste des PE 2 de l'EFSA. A quand son retrait ?

* L'Ethylène thiourée, métabolite des Dithiocarbamates, classée PE 1 toujours par l'EFSA.

Cela annonce-t-il le retrait des Dithiocarbamates (Mancozèbe, Manebe, Thiram) ?

- Les SA dont le classement CLP évolue :

* L'Epoxiconazole classée depuis son AMM CMR 1B.

L'État français doit prononcer le retrait du marché des produits concernés, le règlement 1107/2009 les situant clairement du fait de leur caractère CMR 1a ou 1b en dehors du cadre de l'évaluation des risques.

➤ EMBALLAGES ALIMENTAIRES ET CONSERVES

Les emballages alimentaires sont des nids à produits toxiques. Après les emballages plastiques qui sont susceptibles de contenir du BPA ou des phtalates, **les emballages en carton** ne sont pas en reste. Certains contiennent des hydrocarbures aromatiques, polluants qui se retrouvent dans les aliments. Ces substances toxiques sont suspectées d'être cancérigènes, mutagènes et de perturber le système endocrinien.

Foodwatch, une association européenne, a analysé 120 produits alimentaires secs conditionnés dans des emballages en carton (pâtes, riz, semoule, lentilles, céréales, etc) et distribués en France, au Pays-Bas et en Allemagne. Elle y a détecté la présence d'hydrocarbures aromatiques d'huile minérale dans 43 % d'entre eux.

La France est la plus mauvaise élève puisque sur les 42 produits testés, 25 contiennent ces substances dérivées du pétrole. Et grosse surprise, les grandes marques sont autant incriminées que les marques distributeurs.

Cette contamination se produirait lors de la production, du stockage ou du transport, mais aussi par la migration des emballages en papier ou en carton recyclé vers les aliments.

Par ailleurs, l'interdiction du Bisphénol A dans les contenants alimentaires (conserves, cannettes de boisson) a conduit certains industriels à remplacer le Bisphénol A par d'autres Bisphénols dont la toxicité, notamment sur la reproduction, semble tout aussi importante (Bisphénol S). Il faut veiller à ce que la loi sur l'interdiction du Bisphénol A soit respectée et renforcer les contrôles et la législation sur les produits de substitution à effet perturbateur endocrinien.

PROPOSITION D'ACTION :

Rendre obligatoire une protection à l'intérieur de l'emballage (sachet intérieur, couche protectrice accolée au carton ou encore matériau absorbant injecté dans l'emballage).

Renforcer les contrôles sur le respect de l'interdiction du Bisphénol A.

Renforcer la législation sur les substituts utilisés à effet Perturbateurs Endocriniens.

➤ **CANTINES SCOLAIRES**

Pour simplifier la manutention et la vaisselle, les aliments sont réchauffés dans des contenants en plastique. Cela accentue le passage d'éléments toxiques du contenant vers le contenu, d'autant plus quand le chauffage est long. Autre conséquence : la création de déchets considérables.

PROPOSITION D'ACTION :

Interdire les réchauffages dans les contenants plastiques (cf ville de Strasbourg).