

SANTÉ  
PERTURBATEURS  
ENDOCRINIENS  
FOETUS  
PRECAUTION  
TOXICOLOGIE  
DOSE  
PLASTIQUE  
PARABÈNES  
PHTALATES  
CANCER  
OBESITÉ  
INFORMATION  
BIBERONS  
SOLUTION  
BPA  
HYPERSENSIBILITÉ  
TOXIQUE  
TROUBLE  
ENVIRONNEMENT  
EXPOSITION  
ENVIRONNEMENT  
BISPHÉNOL A  
FERTILISANTS  
HORMONES  
PARABÈNES  
POLLUTION  
CAUTION  
VENTILATION

# Protéger notre environnement et notre santé des perturbateurs endocriniens



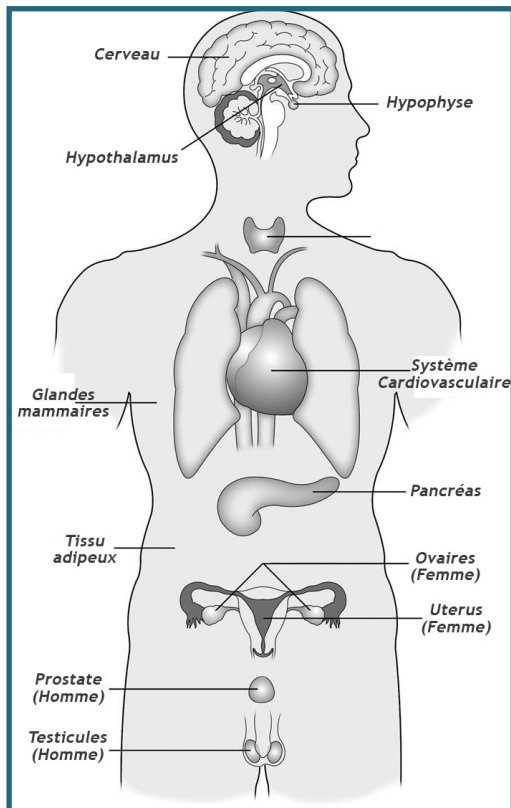
Notre environnement, c'est notre santé !

Nous vivons une crise sanitaire silencieuse. A l'échelle mondiale, depuis plusieurs décennies, les maladies chroniques progressent de manière inquiétante. Le cancer touche en France 1 homme sur 2, 1 femme sur 3, et a progressé de 88% en 25ans. Plus de 6 millions d'adultes (soit 14.5% des français de + de 18ans) sont affectés par l'obésité, plus de 2 millions par le diabète de type 2. Le nombre d'asthmatiques a été multiplié par deux en 20 ans. En 40 ans, le taux de spermatozoïdes a chuté de moitié tandis que les malformations génitales augmentent et que les tumeurs des testicules ont été multipliées par quatre. 14% des couples ont des difficultés à concevoir. Les troubles neurocomportementaux (autisme, hyperactivité) explosent également tandis que des maladies nouvelles émergent (hypersensibilité chimique, fibromyalgie...). Cette explosion des maladies chroniques, qui provoquent à l'échelle mondiale 63% des décès (88% en Europe), préoccupe l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) qui la qualifie « d'épidémie ».

Pour expliquer ce phénomène global, les travaux scientifiques récents mettent de plus en plus en évidence le rôle prépondérant des facteurs environnementaux. Le Réseau Environnement Santé s'est constitué pour faire émerger cette problématique dans le débat public et réformer en conséquence les politiques de santé. Pour le RES, la prévention des risques environnementaux et le principe de précaution doivent être

au cœur de la lutte contre le cancer et les autres maladies chroniques. Au XIXème siècle, face aux fléaux des épidémies infectieuses (choléra, tuberculose, typhus...), la 1ère révolution de santé publique fut avant tout préventive : la collecte des ordures et des eaux usées, l'adduction d'eau, l'amélioration de l'habitat... ont permis de réduire l'exposition environnementale aux agents infectieux. Il nous faut aujourd'hui une 2ème révolution préventive qui agisse en amont sur les facteurs néfastes de notre environnement moderne, en particulier, la pollution chimique diffuse.

#### LE SYSTÈME ENDOCRINIEN



## UNE EXPOSITION CHIMIQUE MULTIPLE ET CONTINUE

L'environnement mondial est imprégné de substances chimiques de synthèse. Certains produits chimiques sont connus depuis longtemps pour voyager à l'échelle planétaire et s'accumuler dans la chaîne alimentaire, ce sont les POP ou polluants organiques persistants dont la biodégradation peut prendre plusieurs décennies. Ainsi, les sources de dioxines, de PCB, ou d'insecticides chlorés ont beau avoir été tariées ou considérablement réduites, on trouve ces molécules dans tous les milieux environnementaux, les aliments et le corps humain. Les métaux lourds (mercure, cadmium, plomb), d'autres résidus organiques de combustion (HAP) ou d'autres produits chimiques de production plus récente partagent ces mêmes caractéristiques de forte persistance dans l'environnement. Ce problème aujourd'hui reconnu fait l'objet de plusieurs réglementations mondiales ou européennes pour réduire fortement ou interdire les sources de polluants persistants.

Mais notre exposition aux produits chimiques de synthèse ne se limite pas aux seules molécules persistantes. Par le biais de notre alimentation, du contact direct ou de la respiration, ce sont à des centaines de substances chimiques que nous sommes exposés quotidiennement : additifs des plastiques ou des textiles, ingrédients des cosmétiques ou des produits agroalimentaires, produits d'entretien, constituants des matériaux, des produits de bricolage ou des circuits électroniques, etc. La plupart sont éliminées plus ou moins rapidement par notre organisme mais comme l'exposition est continue, le corps humain est en permanence imprégné par un mélange de faibles doses de ces produits. De plus, certaines substances traversent la barrière du placenta ou passent dans le lait maternel et expose l'enfant aux stades les plus critiques du développement.

Ce cocktail chimique a-t-il un effet sur la santé ? Cette question a longtemps été écartée au nom du principe « la dose fait le poison » qui veut que chaque molécule présente un certain seuil de toxicité en-dessous duquel il n'y a pas de risque. A ce titre, le faible niveau d'imprégnation de la population par des centaines de produits chimiques, persistants ou non, a été considéré comme un tribut inoffensif à payer au confort moderne apporté par l'industrie chimique.

## PERTURBATEURS ENDOCRINIENS À SUBSTITUER D'URGENCE !

Ces PE sont tous liés à des objets familiers de notre quotidien et sont systématiquement présents dans l'environnement et le corps humain (urines, sang, cordon ombilical, lait maternel).

- **BISPHÉNOL A** : constituant des plastiques en Polycarbonate (PC) et des résines époxy. On trouve du PC dans des centaines d'objets du quotidien, lunettes, phares automobiles, coffrages d'ordinateurs, mais aussi dans le petit électroménager, les contenants alimentaires réutilisables et la vaisselle en plastique, depuis lesquels le BPA peut contaminer les aliments. Les résines époxy sont également employées en contact alimentaire comme vernis interne des conserves, des canettes et des couvercles, dans les adductions d'eau et les cuves à vin. Il existe d'autres usages comme le papier thermique de certains tickets de caisse. Les chercheurs associent l'exposition au BPA aux cancers du sein et de la prostate, au diabète de type 2 et à l'obésité, à des atteintes de la reproduction et des problèmes neurocomportementaux.

- **PHTALATES** : grande famille d'additifs plastifiants principalement des objets en PVC souple (revêtements de sol, matériel médical, chaussures, gadgets, ...) et agents texturants, co-solvants ou fixateurs de fragrances dans les produits cosmétiques et les parfums. Six phtalates (DEHP, DBP, BBP, DiNP, DIDP, DNOP) font déjà l'objet d'une interdiction dans les articles pour les enfants car suspectés d'induire de graves atteintes au développement de l'appareil de reproduction masculin. Tous les phtalates exercent via leurs métabolites un pouvoir de perturbation endocrine provoquant des atteintes à la reproduction, des malformations des organes, l'obésité, des pubertés précoces ou des cancers du sein et des testicules.

- **PARABÈNES** : Le propyl- et le butyl-parabène sont des conservateurs employés dans les produits de soin personnel ou comme additifs alimentaires. Le propylparabène a des propriétés oestrogéniques et anti-androgéniques et il diminue la production de spermatozoïdes chez les rats mâles. Le butylparabène présente une plus forte activité oestrogénique et il a aussi des effets sur les hormones thyroïdiennes ; il affecte la motilité des spermatozoïdes et leur nombre ainsi que le métabolisme des graisses.

- **PERFLUORÉS (PFOA, PFOS)** : une famille de polymères halogénés utilisés comme revêtement anti-adhérent dans les ustensiles de cuisson (poêle traitée

au téflon), les textiles et les produits traités anti-tâches, les emballages et les cosmétiques. Une étude danoise publiée en 2009 les rend responsables de la baisse du nombre de spermatozoïdes chez l'homme.

- **PERCHLORÉTHYLÈNE** : solvant chloré utilisé dans les pressings pour le nettoyage à sec. Classé CMR 3 (cancérogène possible), il affecte le poids de l'utérus et du fœtus chez la souris gestante et modifie le comportement chez les descendants mâles. Chez l'homme, une enquête épidémiologique a avancé des liens entre exposition professionnelle et troubles neurologiques.

- **FILTRES UV** : plusieurs filtres UV courants dans les cosmétiques comme les composés de benzophénone et des dérivés de camphre sont des perturbateurs endocriniens et affectent la reproduction chez les descendants mâles de rates exposées.

- **LE BHA** : antioxydant et conservateur couramment utilisé dans les aliments, les emballages alimentaires et les cosmétiques. On a observé une baisse des niveaux d'hormones testostérone et thyroïdienne et des malformations des spermatozoïdes chez des rats nourris avec du BHA. Leurs descendants étaient de plus petite taille et avaient un retard de maturation sexuelle et des organes reproducteurs plus petits que la normale.

- **LES RETARDATEURS DE FLAMME BROMÉS (RFB)** : famille de composés utilisés comme agents ignifugeants des composants électroniques, des plastiques et des textiles synthétiques. Certains sont des perturbateurs avérés du système thyroïdien chez les mammifères.

- **DES MÉTAUX LOURDS** comme le mercure encore employé en technique dentaire. Selon les chercheurs, son action de perturbation s'exercerait sur plusieurs glandes, sur les ovaires et les testicules provoquant des troubles de l'immunité, des troubles de la reproduction et un accroissement des cancers du sein.

- **DE NOMBREUX PESTICIDES AGRICOLES** sont des perturbateurs endocriniens susceptibles d'être ingérés comme résidus de traitement des fruits et légumes : thirame, méthoxychlor, mancozeb, zineb, fenarimol, resméthrine, deltaméthrine, métribuzin, ketoconazol, carbaryl, terbutyn, fenitrothion...

## LES PERTURBATEURS ENDOCRINIENS : UNE CLÉ D'EXPLICATION DE LA CRISE SANITAIRE

En 1991, des scientifiques d'horizons différents bouleversent le paradigme « la dose fait le poison » en identifiant les mécanismes de perturbation hormonale exercés par de faibles doses de certaines substances chimiques omniprésentes dans notre environnement quotidien : pesticides, métaux, produits chimiques. Ils lancent l'**appel de Wingspread** pour alerter sur la nocivité de ces produits qu'ils désignent sous le terme de « perturbateurs endocriniens ». Les perturbateurs endocriniens (PE) ont la capacité d'interférer, seuls ou en cocktail, avec le fonctionnement normal des hormones des êtres vivants. Cette interférence a des conséquences variées sur la santé et le développement du sujet exposé qui peuvent n'apparaître que longtemps après l'exposition ou chez sa descendance. La période d'exposition joue un rôle prépondérant : elle est plus critique au stade embryonnaire. Les impacts potentiels que les chercheurs recensent en 1er lieu chez l'animal sont multiples : mauvais fonctionnement de la thyroïde, baisse de fertilité, diminution des éclosions, malformations grossières à la naissance, anomalies du métabolisme, féminisation des mâles, masculinisation des femelles, anomalies de comportement, déficits immunitaires...

Pour les scientifiques de Wingspread, la tragédie des mères traitées au Distilbène, une hormone de synthèse qui a développé des malformations et des cancers chez leurs enfants, présente de fortes similitudes avec les effets des polluants observés sur la faune. Ils constatent aussi que les concentrations de plusieurs perturbateurs hormonaux mesurées dans la population correspondent aux doses qui provoquent des effets chez les animaux sauvages. Dès 1991, ils estiment donc extrêmement probable que les anomalies du développement constatées aujourd'hui chez les humains résultent d'une exposition à des perturbateurs hormonaux présents dans notre environnement.

En 2005, ce sont des centaines de scientifiques internationaux qui répondent cette fois à l'Appel de Prague et affirment que des mesures de précaution sont nécessaires pour réduire notre exposition et protéger notre santé. En 2009, la Société Internationale d'Endocrinologie déclare : « **Des preuves solides montrent que l'exposition aux perturbateurs endocriniens chimiques a des conséquences néfastes sur la reproduction (stérilité, cancers, malformations) ... [et] ... des effets sur d'autres systèmes endocriniens, comme la thyroïde, les cellules neuroendocrines, l'obésité et le métabolisme... ».**



## COMMENT SE PROTÉGER DES PE AU QUOTIDIEN ?

**ALIMENTATION** : Manger moins de viande et de produits laitiers (les graisses animales sont plus contaminées) et plus de fruits et légumes. Privilégier les produits frais issus de l'agriculture biologique. Réduire sa consommation de conserves et de boissons en cannettes en préférant les conserves et boissons conditionnées dans du verre. Conditionner ses aliments dans des contenants en verre ou en inox plutôt que des récipients ou des films plastiques. Utiliser des biberons en verre. Consommer l'eau du robinet éventuellement filtrée dans de bonnes conditions. Eviter les ustensiles traités au téflon, préférer les ustensiles en inox. Eviter les additifs E320 (BHA) et la série E214-219 (parabènes). Eviter la vaisselle et l'électroménager marqués des triangles 3, 6 et 7 ou des sigles PVC, PS ou PC.

**COSMÉTIQUES** : Minimiser l'utilisation de produits de soins personnels et de cosmétiques, en particulier pendant la grossesse. Lire les étiquettes pour éviter certains produits (phtalates, parabènes, triclosan, muscs synthétiques, phénoxyéthanol, BHA, benzophénone, ...) et sélectionner ses produits de soin parmi des marques certifiées.

**A DOMICILE** : Garder les pièces de son habitation bien aérées (aération minimale : 10 minutes matin et soir). Faire régulièrement les poussières car les toxiques s'y accumulent. Se déchausser en rentrant. Eviter les appareils électroniques dans les chambres. Eviter de diffuser des aérosols et des parfums d'intérieur ou profiter d'une absence. Eviter l'utilisation inutile de produits chimiques, en particulier des pesticides pour le jardin et l'intérieur. Choisissez vos produits d'entretien parmi les marques respectueuses de l'environnement qui utilisent des ingrédients biodégradables. Eviter les travaux de bricolage pendant la grossesse et dans la chambre de bébé. Choisir si possible des matériaux sains. Réduire si possible la présence de moquettes, de textiles synthétiques, de bois aggloméré et de revêtements plastiques.

**MERCURE DENTAIRE** : Se renseigner auprès de son dentiste sur la composition des amalgames proposés, ne pas se faire enlever d'amalgame à base de mercure sans précaution sous risque d'une contamination aiguë.

**Ces conseils font appel au bon sens de chacun ; l'élimination des PE à la source ne pourra se faire sans une action volontaire des politiques, poussée par les citoyens préoccupés de leur santé et celle des générations à venir.**

## POUR UNE POLITIQUE DE PRÉCAUTION

Le Réseau Environnement Santé inscrit son action dans la perspective ouverte par les scientifiques de Wingspread. Nous considérons que la crise sanitaire actuelle constitue une 4ème composante de la crise écologique, aux cotés de l'érosion de la biodiversité, du dérèglement climatique et de l'épuisement des ressources naturelles. En conséquence, nous alertons l'opinion publique et les décideurs français et européens sur les impacts des perturbateurs endocriniens. **Au niveau de l'OMS, de l'UE ou de la France, il ne peut y avoir de lutte efficace contre la croissance des maladies chroniques sans développer une stratégie d'élimination de l'exposition aux PE.** Cela demande de revoir l'approche des politiques de santé publique avec la prévention environnementale comme nouveau paradigme. Entre temps, plusieurs PE déjà bien identifiés comme le bisphénol A interdit récemment dans les biberons, les phtalates, les parabènes ou le perchloréthylène devraient faire l'objet de mesures de substitution.

Nous appelons à l'adoption d'un cadre réglementaire basé sur le principe de précaution : identification de l'ensemble des PE, reconnaissance au sein d'une classification propre, substitution des PE dans les produits de consommation et interdiction des usages dispersifs. Nous pensons que les gouvernements devraient se donner comme objectif prioritaire de santé publique de garantir l'absence d'exposition aux PE chez les enfants de la prochaine génération (20 ans).



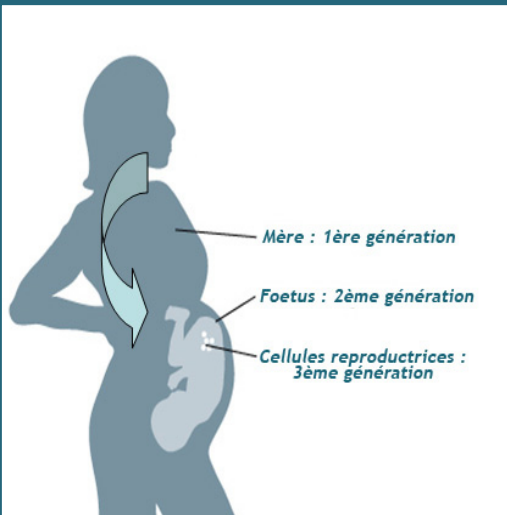
LA PROTECTION DU FŒTUS  
OU DU NOURRISSON  
PASSE NECESSAIREMENT  
PAR L'ELIMINATION DE  
L'EXPOSITION DES PARENTS  
AUX PERTURBATEURS  
ENDOCRINIENS .

## LES PERTURBATEURS ENDOCRINIENS ET REACH.

Prenant conscience du contrôle inefficace des 100 000 produits chimiques commercialisés en Europe et de l'ignorance quasi-complète de leurs effets à long terme pour la santé et l'environnement, l'Union européenne a lancé une vaste réforme de sa réglementation chimique : le nouveau règlement Reach, entré en vigueur en 2007, soumet les substances chimiques à un enregistrement administratif et à des tests de toxicité et d'écotoxicité, pour identifier les substances classées « extrêmement préoccupantes » et favoriser leur remplacement par des substituts plus sûrs. Cette catégorie recouvre les Cancérogènes-Mutagènes-Toxiques pour la reproduction (CMR), les Persistants-Bioaccumulables-Toxiques (PBT), les Très-Persistants-Très-Bioaccumulables (vPvB) et est ouverte au cas par cas à d'autres toxiques dont les perturbateurs endocriniens. Le RES et ses partenaires européens promeuvent l'addition d'une classification PE spécifique pour leur donner un même niveau de reconnaissance et de priorité qu'aux autres « substances préoccupantes ».

## PE ET GAZ DE SCHISTE

**Le saviez vous ?**  
Les effets des perturbateurs endocriniens se font sentir sur plusieurs générations



L'exploitation du gaz de schiste, cette ressource fossile présente dans le sous-sol français, pourrait devenir une source de dispersion de produits chimiques dangereux dans l'environnement et les nappes phréatiques. Le retour d'expérience en Amérique du Nord est catastrophique en termes de pollutions et de contamination de l'eau du robinet. De nombreux PE font partie du mélange chimique injecté dans les couches géologiques profondes pour permettre la captation du gaz de schiste. C'est pourquoi le RES s'oppose fermement aux projets prévus en France.

## IMPACTS DES PE SUR LA BIODIVERSITÉ

De nombreuses études ont mis en évidence l'action des perturbateurs endocriniens sur la biodiversité. Dans les années 80, on a observé des extinctions de masse chez les mollusques des zones portuaires marines. Une substance chimique qui entre dans la composition des peintures appliquées aux carènes de bateaux, le TBT (tributylétain) a rapidement été mise en cause pour ces effets virilisants sur les femelles : ce phénomène dit "imposex" provoque le développement d'un pénis et d'un canal spermatique. Le TBT agit aussi sur les défenses immunitaires et le développement des embryons. Le DDT, un insecticide chloré, a provoqué une réduction significative de la taille du pénis des Alligators du lac Apopka, empêchant toute reproduction allant jusqu'au déclin de la population. Dans certaines îles de Norvège, de fortes concentrations sanguines en PCB (pyralène) et PBDE (des retardateurs de flamme bromés) chez les ours polaires ont été associées à une diminution de la taille des organes reproducteurs. L'atrazine, un herbicide courant, peut perturber les étapes du développement des grenouilles. La présence des PE dans presque tous les milieux aquatiques font des poissons l'un des modèles d'étude de leurs effets ; ainsi, dans une étude anglaise de 2006, un tiers des gardons mâles prélevés dans les rivières présentaient des signes de féminisation et une baisse de fertilité. En 2010, une étude a confirmé la perturbation endocrinienne généralisée des poissons de la plupart des rivières françaises.

« La mise en évidence des perturbateurs endocriniens ne doit pas être interprétée comme une nouvelle anxiogène, mais comme une bonne nouvelle, car cela nous donne enfin des clés de compréhension pour agir sur la prévention de maladies graves et ainsi enrayer leur expansion, voire même les faire régresser ».

André Cicoella,  
Président du RES



## LA CAMPAGNE BISPHÉNOL A DU RES

La controverse sur le BPA est symbolique de la nécessité de changer de paradigme en santé publique. De nombreuses études récentes confirment la toxicité du BPA chez l'animal et chez l'homme à des doses très inférieures à la Dose Journalière Admissible (DJA) qui est la référence de sûreté officiellement admise par les autorités sanitaires et l'industrie. Mais la méthodologie servant à définir cette DJA ne permet pas la mise en évidence des effets de perturbation endocrinienne, d'où le statu quo qui maintient, contre toute évidence, le BPA sur le marché. Pour faire bouger les lignes, le Réseau Environnement Santé s'est investi, depuis 2009, avec succès dans une campagne publique comprenant trois volets :

### RÉGLEMENTAIRE :

Suite à notre action, les parlementaires français ont voté en juin 2010 une interdiction des biberons en polycarbonate, une mesure que la Commission européenne a étendue à toute l'UE. Ce premier pas bienvenu ne suffit pas à garantir l'absence d'exposition pour les enfants allaités ou au stade foetal. C'est pourquoi nous œuvrons à l'extension de cette interdiction à toutes les applications en contact alimentaire, en première priorité.

### EXPERTISE :

En publiant régulièrement les travaux scientifiques récents et validés sur le BPA, le RES a fait progresser le débat scientifique sur les impacts du BPA et le questionnement méthodologique sur les règles et les outils actuels de l'expertise que les enjeux santé-environnement appellent à réviser.

### SUBSTITUTION :

Une expérience du Breast Cancer Fund (Fondation pour la lutte contre le cancer du sein), en Californie, a montré que l'arrêt de la consommation d'aliments en conserve ou emballés dans des plastiques alimentaires à base de BPA permet de réduire immédiatement et considérablement le taux d'imprégnation du corps humain. Ceci illustre l'importance de cette source de contamination et la responsabilité qui incombe aux fabricants de produits alimentaires. Le RES les interpelle pour exiger une mise en œuvre anticipée de solutions de remplacement aux usages alimentaires du BPA dans leurs produits.



Depuis 2009, le Réseau Environnement Santé regroupe des scientifiques, des professionnels de santé, des ONG et des associations de malades. Face à l'explosion des maladies chroniques comme le cancer, le diabète ou encore l'asthme, nous agissons pour faire reconnaître la relation entre santé et environnement. L'application du principe de précaution aux perturbateurs endocriniens (PE) constitue l'un de nos objectifs prioritaires ; nous y contribuons :

- par notre travail de veille scientifique sur les PE particulièrement car l'expertise officielle est encore très lacunaire sur ces enjeux ;

- par des rencontres scientifiques de grande qualité, comme le colloque « Perturbateurs Endocriniens - Changement de paradigme dans l'évaluation des risques sanitaires et environnementaux » tenu en septembre 2010 à l'Assemblée Nationale ou le colloque « Perturbateurs environnement et biodiversité » en avril 2011 au Muséum national d'Histoire naturelle ;

- par la tenue de conférence-débats, la participation aux consultations, la prise de positions, le soutien aux initiatives parlementaires ou le dialogue avec les acteurs industriels ;

- par des campagnes publiques de sensibilisation et d'interpellation comme notre campagne BPA et des actions de formation en direction des professionnels de santé.

**Soutenez nous !**

**Pour mener toutes ses actions et poursuivre ses campagnes de sensibilisation auprès des institutions et du grand public, pour garder son indépendance, le RES a vraiment besoin de votre aide.**

**Pour faire un don en ligne**

**<http://reseau-environnement-sante.donnerenligne.fr/>**

**ou télécharger notre formulaire d'adhésion,**

**<http://reseau-environnement-sante.fr/formulaire-dadhesion/>**

**[www.reseau-environnement-sante.fr](http://www.reseau-environnement-sante.fr)**

**ou contactez nous à**

**Réseau Environnement Santé**

**148 rue du Faubourg Saint-Denis 75010 Paris**

**Tel. : 09 51 59 08 35**

**[res.contact@free.fr](mailto:res.contact@free.fr)**