
Réduire l'utilisation des pesticides pour une vie plus saine

Une nouvelle approche scientifique de l'impact des pesticides sur la santé exige l'élaboration d'une politique de prévention.



EXPOSÉ

Février 2007



MDRGF

Mouvement pour le Droit et le Respect des Générations Futures

PAN Europe

Pesticide Action Network Europe

Pesticide Action Network Europe

Le Réseau d'Action contre les Pesticides (Pesticide Action Network (PAN)) est un réseau de plus de 600 organisations non gouvernementales, institutions et individus situés dans plus de 60 pays qui oeuvrent pour supprimer l'utilisation de pesticides chimiques dangereux, en faveur d'alternatives écologiquement saines. Cinq structures continentales autonomes en coordonnent les projets et les campagnes. Les actions de PAN Europe, l'une des structures fondée en 1987, sont gérées conjointement par PAN Germany et PAN UK. PAN Europe est composé d'organisations de consommateurs, de santé, de défense de l'environnement, de syndicats, de groupes de femmes, d'organisations travaillant à la promotion de l'agriculture durable ainsi que d'associations d'agriculteurs. Plus 50 organisations européennes sont partenaires de PAN Europe et notre campagne pour la Réduction de l'Utilisation des Pesticides en Europe (PURE) est soutenue par plus de 90 organisations dans 30 pays européens.

Pesticide Action Network Europe

Development House
56-64 Leonard Street
London EC2A 4JX
Tel: +44 (0) 207 065 0920
Fax: +44 (0) 207 065 0907
Email: elliott-paneurope@pan-uk.org
www.pan-europe.info

PAN Europe
Pesticide Action Network Europe

L'Alliance pour la Santé et l'Environnement (Health and Environment Alliance)

L'Alliance pour la Santé et l'Environnement est une organisation non gouvernementale internationale qui vise à améliorer la santé au moyen d'une politique publique privilégiant un environnement plus propre et plus sûr. Notre travail se base sur les conclusions fondamentales tirées de la science de l'hygiène de l'environnement qui a révélé que la dégradation du milieu naturel a un impact sur la santé qui se manifeste par une augmentation de diverses pathologies et d'un mauvais état de santé général de la population. HEAL représente un réseau diversifié de plus de 50 organisations de citoyens, patients, femmes, professionnels du secteur médical et écologistes à travers l'Europe et possède une grande expérience sur les questions touchant à l'environnement et à la santé. Notre vision est celle d'une planète saine pour des hommes en bonne santé.

Health and Environment Alliance

28 Boulevard Charlemagne
B1000 Brussels
Belgium
Tel: +32 (0) 2 234 36 40
Fax: +32 (0) 2 234 36 49
Email: info@env-health.org
www.env-health.org



MDRGF

Le Mouvement pour les Droits et le Respect des Générations Futures est une association loi 1901 qui a pour vocation d'informer et de former les citoyens sur les dangers des pesticides de synthèse et de promouvoir les alternatives à leur utilisation. Notre association a initié et coordonne le collectif ACAP - Action Citoyenne pour les Alternatives aux Pesticides - qui regroupe aujourd'hui plus de 130 organisations en France et qui organise chaque année, depuis 2006, une semaine pour les alternatives aux pesticides.

Pour plus d'information rendez-vous sur www.mdrgf.org ou www.pesticides-non-merci.fr. Pour nous joindre: MDRGF 40 rue de Malte, 75011 Paris - Tel/fax: 01 45 79 07 59 - mdrgf2@wanadoo.fr



Auteur: Sofia Parente
Editeur: Stephanie Williamson, Genon K. Jensen, Lisette van Vliet, Monica Guarinoni
Design: Rebecca Richings
Impression: Calverts

PAN Europe et HEAL expriment leur gratitude pour l'aide financière offerte par la Direction Générale Environnement de la Commission Européenne. Les opinions exprimées dans cette publication ne reflètent pas nécessairement les points de vue officiels des institutions de l'UE.

Ce document a été imprimé sur le papier recyclé avec de l'encre d'origine végétale.

Une nouvelle approche scientifique de l'impact des pesticides sur la santé exige l'élaboration d'une politique préventive

L'actuelle Directive de l'Union Européenne concernant l'autorisation de mise sur le marché pour l'utilisation des pesticides ou produits phytopharmaceutiques dans l'UE (Directive 91/414/CEE) est tout à fait inadapté pour faire face aux menaces croissantes que ces substances font porter sur la santé humaine en Europe, en particulier pour les groupes vulnérables tels que les enfants, les femmes en âge de procréer, les femmes enceintes ainsi que les groupes défavorisés d'un point de vue socio-économique. La proposition actuelle visant à

réviser la Directive 91/414/CEE et la proposition d'une nouvelle Directive concernant la phase d'utilisation des pesticides sont des opportunités concrètes de mettre la santé humaine au-dessus des considérations économiques et d'appliquer le principe de précaution.

Cet exposé présente nos préoccupations et décrit nos propositions politiques visant à améliorer cette situation alarmante en abordant les questions suivantes:

- Pourquoi l'évaluation du risque actuelle ne protège-t-elle pas la santé? *p4*
- Pourquoi les fœtus, les nourrissons et les enfants sont-ils plus vulnérables? *p5*
- Que démontre la nouvelle recherche? *p6*
- L'exposition aux pesticides dans l'utérus: un héritage mortel *p8*
- Avons-nous des raisons d'être préoccupés par le niveau de la contamination? *p9*
- Les implications de la nouvelle compréhension scientifique des effets des pesticides *p10*
- Conclusions et recommandations politiques *p11*



Introduction

Il est difficile d'établir un lien de causalité entre l'exposition à un ou plusieurs pesticides spécifiques et certains problèmes de santé car ceux-ci résultent de plusieurs facteurs interagissant, tels que la radiation, d'autres substances chimiques, l'héritage génétique, le choix de mode de vie et le régime alimentaire. Ce n'est qu'au moment où une substance ou un groupe de substances chimiques a exercé un impact très fort, qu'il a été possible d'établir un tel lien. En ce qui concerne les pesticides il est souvent difficile de discerner les effets de produits spécifiques puisque, dans de nombreux cas, il s'agit d'une exposition simultanée à plusieurs pesticides dont le type utilisé varie selon la période de végétation¹.

Les difficultés d'évaluer le risque réel et de déterminer le lien causal sont soulignées par un nombre croissant de chercheurs, en particulier les cosignataires de l'Appel de Paris (2004)² ou de la Déclaration de Prague (2005)³. **Néanmoins, cette**

difficulté à établir un lien ne signifie pas que le problème n'existe pas. Les cosignataires de ces deux documents demandent une réduction globale de l'exposition aux chimiques par le biais de l'adoption du principe de précaution dans les politiques touchant aux substances chimiques.

La Commission Européenne a adopté une révision de la Directive traitant de l'autorisation de mise sur le marché des pesticides en date du 12 juillet 2006 (COM (2006) 388 final), ainsi qu'un règlement concernant l'utilisation des pesticides (COM (2006) 373 final). Bien que ces propositions contiennent certaines avancées, elles ne proposent pas de mesures fortes qui seraient nécessaires pour changer les pratiques liées à l'utilisation des pesticides dans l'UE et pour répondre aux préoccupations sérieuses de la société civile, des scientifiques ainsi que des organisations sanitaires et environnementales en ce qui concerne la santé publique.

Les cosignataires tant de l'Appel de Paris que de la Déclaration de Prague demandent la réduction globale de l'exposition via l'adoption du principe de précaution dans les politiques liées aux substances chimiques.

Pourquoi l'actuelle évaluation des risques liés aux pesticides ne protège-t-elle pas la santé?

La procédure de l'évaluation des risques constitue la base de l'autorisation de chaque matière active. Cependant, **les procédures actuelles** donnent seulement une approximation très imparfaite du risque réel puisque elles **ne prennent pas en compte ni la combinaison de plusieurs pesticides en mélange** (bien que l'utilisation d'une substance unique dans une culture soit plutôt l'exception que la règle) ni l'effet cumulatif des pesticides qui ont un effet similaire sur un large éventail d'organismes (effet cocktail).

La procédure actuelle d'évaluation des risques prend en considération la toxicité et les modèles d'exposition pour un pesticide particulier mais **s'appuie uniquement sur des données prélevées sur des organismes adultes en bonne santé**. L'évaluation actuelle des risques requiert des **tests insuffisants notamment pour ce qui est de** certaines propriétés toxiques. Cette évaluation ne procède pas non plus à un examen approprié de la littérature scientifique ni à l'analyse des résultats récents des recherches scientifiques. Certains de ces

résultats montrent un impact des pesticides plus importants que prévu. Tel est le cas des pesticides dits perturbateurs endocriniens. Ainsi même si des effets nocifs ont été démontrés, la CE ne compte pas utiliser ces informations lors du processus d'autorisation des substances concernées tant que les protocoles des tests reconnus par la communauté internationale ne seront pas disponibles. Si un examen approprié de la littérature scientifique et des résultats récents des recherches scientifiques étaient pris en compte lors de l'évaluation des risques, il faudrait, par précaution, restreindre les substances qui suscitent une préoccupation et empêcher leur accumulation dans le milieu naturel pouvant rendre leurs effets irréversibles.

Une partie de cette procédure, à savoir l'évaluation de l'exposition des être humains, est également très faible car l'usage des données relatives aux pesticides est inégal, certaines voies d'exposition ne sont pas prises en compte et il manque des données de bio-surveillance (comme les mesures sur la concentration dans le sang, les urines, etc.)⁴.

Pourquoi les fœtus, les nourrissons et les enfants sont-ils plus vulnérables?



Du fait d'un organisme en développement, les fœtus, les nourrissons et les jeunes enfants peuvent être plus vulnérables aux composés toxiques que les adultes. Leur régime alimentaire et leurs comportements spécifiques les amènent souvent à une plus grande exposition aux pesticides. Un rapport de l'Organisation Mondiale de la Santé et de l'Agence Européenne pour l'Environnement a souligné que ce problème n'était pas abordé correctement notamment quand sont fixées les Limites Maximales en Résidus des pesticides présents dans les aliments (LMR = limites officielles autorisées à ne pas dépasser dans les aliments – cette limite sous entend, qu'en dessous du seuil fixé, il n'y a «pas de dangers» pour la santé)

- (i) chaque jour (DJA – Dose Journalière Admissible*)
- (ii) pendant une certaine période (DAR - Dose Aiguë de Référence**)
- (iii) pour calculer les Limites Maximales de Résidus (LMR) des pesticides dans les denrées alimentaires

De fait, un enfant a une espérance de vie plus longue qu'une personne âgée, ainsi la période d'exposition à des substances chimiques et de latence pendant laquelle il peut développer une maladie est plus longue qu'un adulte. Ainsi, par exemple, si une personne de 70 ans et un enfant de 5 ans sont exposés à un agent cancérigène avec une période de latence de 40 ans, l'enfant court un risque beaucoup plus élevé de subir les conséquences d'une telle exposition. Les enfants sont également très vulnérables aux fenêtres critiques d'exposition

(périodes pendant lesquelles il est le plus vulnérable), leurs systèmes de protection corporelle contre les substances chimiques toxiques n'étant pas totalement formés. Le Comité Scientifique de l'Alimentation Humaine, qui conseille la Commission Européenne dans ce domaine, a tenu compte de considérations semblables quand il a adopté une position en faveur d'une LMR de 0,01 mg/kg (zéro analytique) pour les pesticides dans les aliments destinés aux nourrissons. La directive relative aux aliments pour bébés (Directive 1999/39/CE) qui en résulte protège les enfants lorsqu'ils mangent de la nourriture industrielle qui leur est destinée, néanmoins cette tranche d'âge n'est pas protégée pour ce qui concerne son alimentation journalière non industrielle.

Les protocoles actuels d'évaluation des risques des pesticides admettent que dans les meilleurs cas, les enfants sont jusqu'à dix fois plus sensibles aux pesticides que les adultes. C'est la raison pour laquelle l'on a introduit le facteur 10 pour tenir compte de la variabilité entre les être humains. Les limites de sûreté résultant des expérimentations animales sont divisées par 10 pour prendre en considération la variabilité entre les espèces (par exemple les rongeurs et les humains). Ce facteur 10 n'est pas vraiment conçu pour les enfants mais pour la population adulte en tenant compte des variations en ce qui concerne le genre, la race et la taille. Les recherches récentes indiquent cependant que les enfants peuvent être jusqu'à 164 fois plus sensibles aux effets des organophosphorés, un type de pesticides utilisé couramment en agriculture. Ainsi le facteur 10 s'avère insuffisant pour protéger les enfants contre ces pesticides⁷. Les résidus d'organophosphorés dans les produits alimentaires sont très fréquents en Europe⁸. Aux Etats-Unis 9 enfants sur 10 âgés de six mois à cinq ans, sont exposés quotidiennement à une combinaison de 13 insecticides organophosphorés différents présents dans les produits alimentaires.

Nous avons besoin de tests capables d'évaluer les effets de l'exposition dans les périodes clés de développement qui se manifestent plus tard dans la vie. D'autres effets nuisibles, dont il n'a pas été tenu compte, concernent les perturbateurs endocriniens, les troubles du système immunitaire et le cancer du système nerveux.

A la différence des anomalies congénitales évidentes, la majorité des effets comportementaux ne se remarquent pas à la naissance ni même plus tard dans la vie. Les troubles du cerveau et du système

*DJM – Dose Journalière Moyenne : Dose de pesticide, selon l'état actuel de la science, qu'une personne peut consommer chaque jour tout au long de sa vie sans qu'elle n'ait d'incidence négative sur la santé.

**Dose aiguë de référence : Dose d'une substance se trouvant dans les denrées alimentaires, exprimés sur base de poids corporel, qui peut être ingérée pendant une brève période sans risque sensible pour le consommateur, sur la base de données produites par des études appropriées et en tenant compte des groupes sensibles de la population (par exemple les enfants et les fœtus).

nerveux s'expriment plutôt par le comportement d'un individu, qui peut varier considérablement entre la naissance et l'âge adulte. On estime **qu'un enfant sur six possède un handicap comportemental, touchant dans la majorité des cas le système nerveux**, dont les révélateurs les plus courants sont l'incapacité d'apprendre, des déficiences sensoriels, des retards de développement et l'infirmité motrice cérébrale. Il semblerait que les troubles neuro-comportementaux causés par les substances chimiques ont également créé une pandémie silencieuse dans la société moderne. Bien que de nombreux pesticides soient connus comme des neurotoxiques pour les adultes (une indication forte de la neurotoxicité comportementale), nous n'avons pas agi pour protéger les enfants contre ces

substances. **On pourrait affirmer que l'absence de tests de neurotoxicité comportementale et un niveau élevé de preuves exigées par le règlement, contribuent à cette pandémie⁹.**

Les enfants consomment plus de pesticides que les adultes par rapport à leur poids de corps. Les enfants peuvent consommer 6 fois plus de fruits, 2 fois plus de légumes et de 3 à 5 fois plus de céréales par rapport à un kilogramme du poids de leur corps¹⁰. Une autre voie importante d'exposition est le contact fréquent des mains et de la bouche. Les jeunes enfants passent beaucoup de temps à ramper sur le sol où les résidus de pesticides se retrouvent en grand nombre (air ambiant, poussière, tapis et même les jouets peuvent augmenter sensiblement leur exposition).

Un enfant sur six aurait un handicap comportemental, dans la majorité des cas touchant le système nerveux.

Que montre la nouvelle recherche?

Bien que l'examen complet des effets des pesticides sur la santé humaine effectué par le Collège des Médecins d'Ontario (Ontario Family Doctors), montre que les enfants sont constamment exposés à de petites quantités de pesticides via leur nourriture et leur environnement, il existe peu d'études sur les effets à long terme de telles expositions. Le Collège a réexaminé plusieurs **études qui ont montré un lien entre exposition aux pesticides et cancer chez les enfants, notamment:**

- ✓ Un risque élevé de cancer du rein a été associé à l'exposition paternelle aux pesticides via l'agriculture et quatre études ont établi un lien avec le cancer du cerveau;
- ✓ Plusieurs études donnent les pesticides comme cause de tumeurs hématologiques chez les enfants, y compris le lymphome non-Hodgkinien et la leucémie;
- ✓ Certain enfants courent des risques plus élevés de développer une leucémie aiguë s'ils sont exposés aux pesticides in utero ou pendant l'enfance, surtout en ce qui concerne les insecticides et les herbicides utilisés pour les gazons, les arbres fruitiers et les jardins ainsi que ceux qui servent à lutter contre les insectes à l'intérieur des habitations.

Comme la concentration de ses substances à l'intérieur des habitations dépasse souvent celle de l'extérieur, le problème des pesticides ne se limite pas aux agriculteurs et aux habitants des zones rurales mais menace la population entière. Comme les enfants passent comparativement plus de temps

à l'intérieur que les adultes, ils sont plus particulièrement exposés. En 2000 l'Agence de Protection de l'Environnement des Etats-Unis a interdit l'utilisation de chlorpyrifos (un insecticide organophosphoré courant) dans les maisons, les habitations et les jardins après l'évaluation imposée par le gouvernement fédéral des risques qui a conclu que **les enfants sont plus sensibles à ce pesticide que ce que l'on avait estimé auparavant¹¹.**

Une nouvelle recherche en France met aussi en évidence **une vulnérabilité particulière des enfants**. Une étude récente¹² a associé l'apparition de leucémie aiguë chez les enfants avec l'usage de différents types d'insecticides dans les maisons pendant la grossesse et l'enfance. Une étude épidémiologique menée dans le cadre du projet sur le Système Automatisé de l'Information sur le Cancer des Enfants de l'IARC - CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer) a conclu que **le cancer augmente rapidement chez les enfants en Europe, et que jusqu'à 17% des cas sont provoqués par les modes de vie modernes et les changements de l'environnement¹³.** L'étude a couvert 77 111 cas de cancer chez les enfants diagnostiqués entre 1978 et 1997 dans quinze pays européens. Les résultats ont montré que le nombre de cas de cancer chez les enfants de moins de 14 ans a augmenté en moyenne de 1,1% par an. On a constaté l'augmentation des cancers des enfants y compris la tumeur du cerveau, le cancer des testicules, des reins, la leucémie et le sarcome de tissus mous (le cancer du tissu conjonctif).

Les études épidémiologiques et la recherche toxicologique montrent les effets néfastes des pesticides sur les enfants et reconnaissent que les enfants sont plus sensibles que les adultes à l'exposition chimique. D'autre part, des études confirment que des composés tels les pesticides organophosphorés se retrouvent dans les corps des enfants et sont souvent détectés dans les urines des enfants qui suivent un régime alimentaire ordinaire. En revanche si ils suivent un régime à base d'aliments issus de l'agriculture biologique, la concentration de ces pesticides organophosphorés trouvés dans leur corps est minime^{14,15}. Ces résultats ont déjà suscité certaines mesures de réglementation et des poursuites en justice. Un nombre croissant de chercheurs, d'organisations et de politiques gouvernementales adoptent de plus en plus une approche basée sur la précaution.

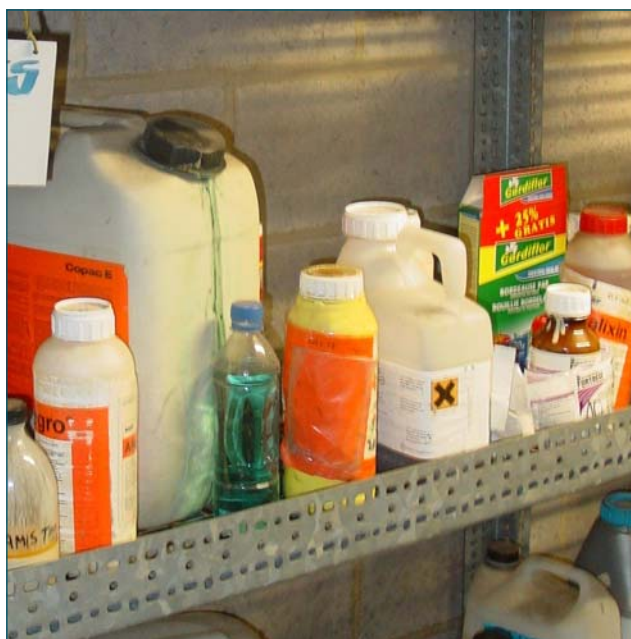
Les quatre éléments clés du **principe de précaution** sont:

- agir d'une manière préventive face à l'incertitude;
- charger ceux qui sont à la source du risque d'étudier et de prévenir le risque;
- chercher des alternatives aux activités potentiellement néfastes;
- accroître la participation publique et la transparence dans le processus d'élaboration des politiques.

En revanche, dans le monde entier les politiques actuelles concernant les pesticides exigent une preuve substantielle de dommage avant qu'une action réglementaire ne soit prise, même s'il existe des alternatives plus sûres^{16,17}.

L'histoire fournit de nombreux exemples d'avertissements scientifiques qui ont été ignorés pendant de longues périodes jusqu'au moment où la preuve et les coûts à payer, devenus écrasants, ont forcé les gouvernements à agir. Citons, à titre d'exemple, le cas très instructif de l'amiante. Même si les inspecteurs d'usines ont donné les premières alertes dès 1898, le Royaume-Uni a mis 100 ans avant d'interdire l'amiante "blanche", décision qui a été suivie par l'UE l'année suivante. Le taux de mortalité causé par l'amiante au Royaume-Uni est d'environ 3.000 morts par an; dans les 35 prochaines années on s'attend en Europe occidentale à quelque 250.000-400.000 cancers dus aux expositions passées. De tels exemples se retrouvent dans le rapport de l'Agence Européenne pour l'Environnement visant à une meilleure compréhension de l'utilisation du principe de précaution dans l'élaboration des politiques. Les indications actuelles des menaces pour la santé suite à une exposition excessive aux pesticides exigent l'adoption du principe de précaution permettant de réduire l'utilisation avant de l'interdire progressivement et de remplacer les pesticides les plus dangereux par les produits alternatifs plus sûrs.

Les enfants sont plus sensibles aux pesticides que cela n'était estimé auparavant.



L'exposition aux pesticides dans l'utérus: un héritage mortel



L'être humain est particulièrement vulnérable lors du stade embryonnaire car ses organes vitaux sont en phase de développement et l'embryon se trouve dans des fenêtres critiques d'exposition à divers moments de son évolution. **Le contact avec les pesticides peut à ce stade donner lieu, non seulement aux malformations congénitales, mais aussi à des déficiences fonctionnelles se manifestant beaucoup plus tard dans la vie.** Les mères peuvent être directement exposées à travers la nourriture, l'eau et autres boissons ainsi que lors d'activités professionnelles, de jardinage ou de tâches ménagères.

Les mères peuvent également être exposées indirectement via leurs partenaires qui utilisent les pesticides en tant que professionnels ou amateurs.

Plusieurs études scientifiques montrent un lien entre malformations ou troubles congénitaux des enfants et exposition aux pesticides des parents. Les effets vont des déficiences neuro-comportementales détectées plus tard dans la vie aux anomalies cardiovasculaires graves. Ces effets ne sont pas liés uniquement aux diverses substances dont on connaît le danger, mais à différentes classes de pesticides, y compris les moins toxiques en ce qui concerne la toxicité aiguë¹⁹. Un examen systématique de toutes les preuves effectué à ce jour par les chercheurs de l'Université de Liverpool²⁰ conclut que même de petites doses de pesticides synthétiques et d'organochlorés ayant des propriétés perturbant le système endocrinien, pourraient être les facteurs principaux de développement de certains cancers. Ils soulignent que les dangers que présentent les pesticides pour les enfants ont été sous-estimés puisque les substances chimiques, même en quantités minimales (plutôt 1/milliard ou 1/trillion que 1/million ou 1/mille) peuvent causer certains types de cancers chez les

enfants. Les facteurs de sécurité actuels tels les Limites Maximales de Résidus, la Dose Journalière Acceptable, et la Dose Aiguë de Référence sont établis sur base de mg par kg du poids corporel. Le seuil de concentration de pesticides dans l'eau dans l'UE est établi à 0,1 ig/l (c'est-à-dire 0.19 grammes par litre ou 0.1 partie par milliard), non parce qu'il a été considéré comme un taux sûr mais parce que les techniques de détection ne pouvaient pas remonter au-delà en 1998 – l'année d'adoption de la Directive concernant l'Eau Potable. A cette concentration, l'atrazine (un pesticide attaquant le système endocrinien, interdit en Europe mais largement utilisé dans d'autres parties du monde) féminise les grenouilles mâles et exerce des effets irréversibles sur la capacité reproductrice d'amphibiens larvaires. Les effets sur le système hormonal des amphibiens nous alertent sur la probabilité d'effets similaires chez l'humain et peuvent expliquer le lien entre la diminution de la fertilité et les cancers des organes génitaux humains²¹. De même, un test de toxicité pour la reproduction effectué sur les animaux de laboratoire a démontré un risque élevé de toxicité pour la reproduction humaine.

Ces substances pourraient porter atteinte au développement des enfants avant leur naissance et augmenter le risque de cancer à terme. La présence de pesticides bioaccumulables dans le lait maternel témoigne d'un risque d'exposition des bébés lors de l'allaitement.

En outre, comme les ovules féminins sont formés au stade fotal, la génération suivante pourrait être affectée par l'exposition de leurs grand-mères. Une recherche sur vinclozoline menée pendant plusieurs années aux Etats-Unis par les scientifiques de l'Université de l'Etat de Washington^{22,23} montre qu'une exposition unique à ce fongicide pendant la grossesse peut engendrer le risque de développer certains cancers, certaines maladies rénales et pouvant atteindre les quatre générations suivantes. La Commission Européenne avait proposé la ré-homologation de ce pesticide en Europe dans le cadre de la révision de toutes les substances actives mise sur le marché en vertu de la Directive 91/414/CEE, car selon l'évaluation des risques actuelle certaines utilisations pouvaient être considérées comme "sûres" si des mesures d'utilisation adéquates et restrictives étaient mises en œuvre. Heureusement, la pression de quelques Etats Membres a forcé la Commission à retirer sa proposition et la substance en question a été interdite.

Avons-nous des raisons d'être préoccupés par le niveau de la contamination?

Les informations sur le niveau alarmant de contamination de la nourriture, de l'eau, de l'air et du corps humain par les résidus de pesticides nous arrivent souvent via les rapports officiels de surveillance et les médias. **Dans l'UE, les résultats de surveillance concernant la présence de résidus de pesticides dans les fruits et légumes indiquent une inquiétante tendance à l'augmentation de la présence de ces résidus dans les aliments.** Les derniers résultats disponibles indiquent que presque la moitié (42.1%) de tous les échantillons de fruits et légumes testés sont contaminés par les résidus de pesticides²⁴. Un pourcentage significatif (5.1%) dépasse les Limites Maximales de Résidus. En outre, l'analyse des risques aigus montre qu'un enfant (à un certain taux de résidus de pesticides détectés), pourrait consommer plus que la dose recommandée de méthamidophos, cinq fois plus que la dose recommandée de triazophos dans les poivrons et 10 fois plus la dose recommandée de méthomyl dans les raisins de table. Le méthamidophos et le triazophos sont des insecticides organophosphorés qui perturbent le système nerveux des insectes. Les humains partageant les mêmes mécanismes biologiques que d'autres espèces, ils sont donc vulnérables aux mêmes substances. Le méthomyl est un insecticide de la famille des carbamates comportant des risques identiques et on craint qu'il puisse provoquer des perturbations endocriniennes. Ils sont tous utilisés dans l'agriculture dans l'UE; l'utilisation de méthamidophos a récemment été ré-autorisé.

Le niveau de contamination de l'eau est également préoccupant. En France, par exemple, une enquête récente menée par l'Institut Français de l'Environnement (IFEN) a montré que 96% des échantillons des eaux de surface et 61% des échantillons des eaux souterraines contenaient au moins un résidu de pesticide. Les concentrations de presque un tiers de tous les pesticides trouvés dépassaient le seuil autorisé pour la consommation humaine (plus de 0.1µg/l). Plusieurs de ces substances trouvées ont été interdites en raison des risques graves qu'elles comportaient pour la santé et l'environnement, ce qui est le cas du lindane, de l'aldrine et de la dieldrine qui sont des insecticides



organochlorés associés à certains cancers et à des perturbations endocriniennes. Ces résultats montrent que la contamination peut persister longtemps après l'interdiction de ces substances.

L'accumulation de pesticides dangereux se produit également dans l'organisme humain. Etant situés au sommet de la chaîne alimentaire, les hommes sont particulièrement exposés aux pesticides présents dans la nourriture. Des rapports du WWF ont analysé des échantillons de sang de différentes générations ainsi que différents produits alimentaires en y cherchant une série de substances chimiques, y compris des pesticides organochlorés^{26,27}. Bien qu'interdits (certains depuis plus de vingt ans), ils se trouvent toujours dans le sang et les produits alimentaires. Les préoccupations concernant les effets à long terme de l'exposition à de faibles quantités des substances chimiques contenues dans la nourriture, particulièrement des fœtus, des nourrissons et des enfants en bas âge, sont pleinement justifiées et exigent que le principe de précaution soit appliqué afin de réduire notre exposition.

Dans l'UE, les résultats de surveillance de résidus de pesticides dans les fruits et légumes témoignent d'une inquiétante tendance à l'augmentation de résidus.

Les nouvelles connaissances scientifiques des effets des pesticides sur la santé

Nous avons vu comment certains anciens paradigmes toxicologiques ont été contestés par les résultats de recherches récentes ainsi que par les études épidémiologiques et environnementales. **L'une des questions restées sans réponse concerne la sensibilité particulière des enfants où les effets des pesticides sur le développement neurologique ne sont détectés que plus tard dans la vie.** En outre l'on sait maintenant qu'il arrive parfois qu'une exposition à de faibles doses peut entraîner des risques pour la santé qui peuvent s'estomper si on augmente les doses. Ainsi, contrairement au concept de Paracelse ce n'est plus nécessairement la dose qui ferait le poison. De plus, il est à noter que désormais, nous sommes exposés à une combinaison de pesticides plutôt qu'à une seule substance à la fois, ce qui accroît les risques de développer certaines maladies. **L'évaluation**

actuelle des risques est extrêmement inadéquate pour aborder ces questions et une nouvelle approche réglementaire de la protection de la santé humaine est nécessaire. La communauté scientifique est maintenant consciente de l'insuffisance de l'évaluation actuelle des risques^{28,29,30} mais **seuls quelques gouvernements progressistes commencent à introduire des changements dans l'élaboration de leur politique.** Voici un exemple: le Programme Danois de Réduction de l'Utilisation des Pesticides a pour objectif de réduire l'utilisation des pesticides et de combiner leur utilisation à un système d'autorisation dont un certain nombre de pesticides récemment admis par l'UE ont été exclus (exemple: esfenvalerate, isoproturon, deltaméthrine, iprodion, maleinhydrazide, paraquat, propinèbe, thiabendazol et zirame)³¹.

Variations conceptuelles dans la pensée scientifique

- AUTREFOIS:** Une contamination importante empêche la désintoxication et autres mécanismes de défense.

MAINTENANT: Les faibles niveaux de contamination influent sur les mécanismes de développement
- AUTREFOIS:** La dose fait le poison.

MAINTENANT: Une faible exposition provoque des effets qui disparaissent à des niveaux plus élevés.
- AUTREFOIS:** Seuls les hauts niveaux d'exposition sont importants.

MAINTENANT: Les conséquences négatives apparaissent à des niveaux de contaminations qui correspondent à une pollution de fond de l'environnement
- AUTREFOIS:** Concentration sur les adultes.

MAINTENANT: L'homme est le plus sensible à l'exposition pendant les périodes de croissance et développement rapides (prénatale - puberté).
- AUTREFOIS:** Un petit nombre de substances nocives.

MAINTENANT: Beaucoup de composés chimiques dont on pensait qu'ils étaient sûrs s'avèrent être biologiquement actifs et capables d'interférer avec les systèmes de contrôle
- AUTREFOIS:** Causes et effets immédiats.

MAINTENANT: De longues latences sont communes, la programmation dans le stade fotal peut résulter en une maladie ou déficience lors de la vie adulte.
- AUTREFOIS:** Examen des substances chimiques composé par composé.

MAINTENANT: En réalité, les mélanges sont la règle. Ils peuvent produire des effets à des niveaux bien plus importants que ceux indiqués, suite à des expériences pratiquées sur les substances chimiques isolées.
- AUTREFOIS:** Concentration sur des effets toxicologiques traditionnels, tel que mutagenèse, cancérogenèse, mort cellulaire.

MAINTENANT: Large éventail d'effets sur la santé, y compris le dysfonctionnement du système immunitaire (hyper et hypo actif), les effets neurologiques, cognitifs, comportementaux, dysfonctionnement reproductif, maladies chroniques.
- AUTREFOIS:** Correspondance entre un contaminant et une maladie ou un handicap.

MAINTENANT: Le même contaminant peut entraîner de nombreux effets différents, dépendant de la manière dont l'exposition intervient pendant le développement et quels signaux sont perturbés. Des contaminants différents peuvent provoquer un effet final identique s'ils perturbent le même processus de développement.

Source: Adapté de John Peterson Myers (2002)³²

Conclusions et recommandations pour la politique

Cet exposé a souligné une sensibilité particulière des enfants aux pesticides, un niveau élevé de contamination des produits alimentaires, de l'eau, du sol et de l'air ainsi que de preuves accablantes contestant les anciens paradigmes toxicologiques. Nous recommandons donc une application effective du principe de précaution dans des politiques concernant les pesticides, ce qui exige:

1. La réduction de l'utilisation de pesticides ainsi que la promotion de l'agriculture biologique et de la Production Intégrée des Cultures dans la nouvelle Directive concernant l'Utilisation Durable de Pesticides

Les Etats Membres devraient fixer des objectifs quantitatifs et un calendrier clair pour la réduction de l'utilisation des pesticides et pour l'accroissement des terres destinées à l'agriculture biologique. Les normes spécifiques fixées dans la Production Intégrée des Cultures* devraient être établies comme les normes minimales pour le reste des terres agricoles.

2. L'exclusion des substances actives inacceptables de l'Article 4 et l'Annexe II du Règlement sur les Pesticides

Aucun pesticide ne devrait être autorisé s'il provoque des effets irréversibles – même s'il est utilisé par des utilisateurs qualifiés. Une étape critique de l'action visant à empêcher l'autorisation de substances dangereuses est d'inclure des critères maximum stricts "d'interdiction d'utilisation" dans les procédures d'évaluation des risques pour les propriétés spécifiques liées à leurs effets biologiques. Toutes les substances qui sont (ou sont susceptibles d'être) cancérigènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction ou attaquant le système endocrinien ainsi que celles qui sont persistantes, bioaccumulables ou toxiques ne devraient pas être autorisées. L'utilisation des substances inscrites sur la liste prioritaire établie en vertu des traités internationaux s'y rapportant ratifiés par l'Union Européenne, ou inscrites sur la liste des substances prioritaires pour la politique de l'eau, annexée à la Directive et établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, ne devrait pas être autorisée.

3. L'évaluation comparative et la substitution par les substances moins dangereuses ou par des produits alternatifs non chimiques dans l'Article 48 et l'Annexe II du Règlement sur les Pesticides

La substitution de toutes les substances chimiques par des substances moins dangereuses ou par des produits alternatifs non chimiques devrait être envisagée. S'il fallait établir des priorités, une liste des substances dont on envisage la substitution devrait être établie sur la base de critères clairs. Ceci devrait aller au-delà des substances déjà classifiées comme dangereuses par la législation en vigueur, et inclure les substances qui possèdent des propriétés immunotoxiques, neurotoxiques ou perturbateurs pour le système endocrinien avérées ou soupçonnées. Une base de données contenant des alternatives non chimiques devrait être établie au niveau européen pour aider à la mise en place de ce processus. Des experts indépendants doivent effectuer l'évaluation des produits alternatifs.

4. La protection des groupes vulnérables et la protection contre une combinaison d'effets des pesticides dans l'Article 4 et l'Annexe II du Règlement sur les Pesticides

Le Règlement devrait avoir pour base la protection des groupes les plus vulnérables face aux pesticides. Lors de la fixation des valeurs pour les DJA et DAR, il faudrait prendre en considération l'augmentation de limites de sécurité par le facteur 10. En outre, l'évaluation de la toxicité de la combinaison ou le "cocktail" des pesticides devrait être effectuée, les limites de sécurité revues à la baisse si l'effet toxique de deux substances ou plus utilisées ensemble produit un effet plus toxique que celui produit par chacune des composantes.

5. L'évaluation et la surveillance régulières des pesticides dans l'Article 14 du Règlement sur les Pesticides

Une évaluation régulière du programme d'autorisation devrait être mis en oeuvre, permettant que de nouvelles informations apportées par la recherche et la surveillance soient pris en considération lors de l'évaluation de substances actives.

6. L'inclusion des effets identifiés récemment et l'examen de la littérature scientifique dans l'Article 4 et l'Annexe II du Règlement sur les Pesticides

Les exigences concernant les données relatives à une substance devraient inclure une étude sur deux générations afin d'identifier tout effet qui pourrait être transmis à la génération suivante. Il faudrait prévoir des tests concernant l'identification de la toxicité (telle la neurotoxicité, l'immunotoxicité, la carcinogénicité induite) pour les organismes en développement et les fœtus; une étude approfondie de toute la littérature disponible devrait également faire partie intégralement de ces exigences.

*La gestion intégrée des cultures est une méthode qui utilise les engrais et les pesticides synthétiques en dernier recours, mais dont les effets environnementaux sont minimisés, la priorité étant donnée aux mesures préventives et l'utilisation des pratiques et méthodes non chimiques issues de l'agriculture biologique

Références

1. Catherine Wattiez (2006), *Links between in utero exposure to pesticides and effects on the human progeny. Does European pesticide policy protect health?* in P. Nicolopoulou-Stamati et al. (eds), *Congenital diseases and the Environment*, Springer, Netherlands. In press
2. Paris Appeal (2004), *International Declaration on diseases due to chemical pollution*. It is signed by hundreds of scientists, close to 1,000 NGOs, more than 150,000 individuals and 2 million European doctors represented by the Standing Committee of European Doctors (CPME). Available online at <http://www.artac.info>
3. Prague Declaration (2005), *Prague Declaration on endocrine disruptors*. Signed by hundreds of scientists and researchers. Available online at: <http://www.edenresearch.info>
4. PAN Europe (2004), *Briefing No 2 Why current European pesticide legislation fails to protect our health*. Available online at: <http://www.pan-europe.info>
5. WHO/EEA (2002), *Children Health and Environment: A Review of Evidence*, WHO Regional Office for Europe and European Environment Agency. Available online at: http://reports.eea.eu.int/environmental_issue_report_2002_29/en/eip_29.pdf
6. Sanborn, M., Cole, D., Kerr, K., Vakil, C., Sanin, L.H., Bassil, K. (2004) *Systematic Review of Pesticide Human Health Effects*, Ontario College of Family Physicians, Toronto. Available online at: <http://www.ocfp.on.ca>
7. Furlong CE, Holland N, Richter RJ, Bradman A, Ho A, Eskenazi B (2006), *PON1 status of farmworker mothers and children as a predictor of organophosphate sensitivity*, *Pharmacogenetics and Genomics* 16, March 2006: 183-190.
8. European Commission (2005), *Monitoring of pesticide residues in products of plant origin in the European Union, Norway, Iceland and Liechtenstein 2003*, SEC (2005) 1399
9. P Grandjean, PJ Landrigan (2006), *Developmental neurotoxicity of industrial chemicals*, *Lancet* 2006: 386: 2167-78
10. Hajslova et al (2006), *Pesticide residues in food: threats and risks*, proceedings of the conference "Pesticides in food" held in Slovakia 23-24 of June 2006. In press
11. EPA (2000), *Revised risk assessment for chlorpyrifos: summary*. Available online at: <http://www.epa.gov/oppsrd11/op/chlorpyrifos/summary.htm>
12. Menegaux et al (2006), *Household exposure to pesticides and risk of childhood acute leukemia*, *Occupational and Environmental Medicine*, February 2006 63(2), 131-4. Available online at: <http://oem.bmjournals.com/>
13. Kaatsch P, Steliarova-Foucher E, Crocetti E, Magnani C, Spix C, Zambon P. (2006), *Time trends of cancer incidence in European children (1978-1997): Report from the Automated Childhood Cancer Information System project*, *European Journal of Cancer*, September 2004, No 42(13):1961-71
14. Lu C, Toespel K, Irish R, Fenske RA, Barr DB, Bravo R (2006), *Organic diets significantly lower children's dietary exposure to organophosphorus pesticides*, *Environmental Health Perspectives*, February 2006, Vol 114, No 2: 260-263.
15. Cynthia L. Curl, Richard A. Fenske, Kai Elgethun (2003), *Organophosphorus Pesticide Exposure of Urban and Suburban Preschool Children with Organic and Conventional Diets*, *Environmental Health Perspectives*, March 2003, Vol 111, No 3.
16. Gilbert, SG (2005), *Ethical, legal and social issues: Our children's future*, *Neurotoxicology*, 26, pp:521-530.
17. PAN International (2006), *PAN International briefing paper on the precautionary principle*. Available online at: <http://www.panap.net>
18. EEA (2001), *Late lessons from early warnings: the precautionary principle 1896–2000*, European Environment Agency (EEA) Environmental Issue Report No 22, Copenhagen.
19. Catherine Wattiez (2006), op. cit. 1
20. John A. Newby and C. Vyvyan Howard (2006), *Environmental influences in cancer aetiology*, *Journal of Nutritional & Environmental Medicine*, 1-59. Available online at: <http://www.journalsonline.tandf.co.uk/link.asp?id=lx64780014236352>
21. Tyrone Hayes (2005), *From silent spring to silent night: endocrine disruption, amphibian declines and environmental justice*, *Pesticides News* No 70, December 2005.
22. Matthew D. Anway, Charles Leathers, and Michael K. Skinner (2006), *Endocrine Disruptor Vinclozolin Induced Epigenetic Transgenerational Adult Onset Disease*, *Endocrinology*. In press
23. Anway MD, Cupps AS, Uzumcu M, Skinner MK; *Epigenetic Transgenerational Actions of Endocrine Disruptors and Male Fertility*; *Science*, 2005, 308: 1466-1469.
24. European Commission (2005), op. cit. 8
25. IFEN- Institut Français de l'Environnement (2006), *Les pesticides dans les eaux - Données 2003 et 2004, Les dossiers IFEN No 5*, Août 2006. Available online at: <http://www.ifen.fr/publications/dossiers/d05.htm>
26. WWF (2005), *Generations X: Results of WWF's European Family Biomonitoring Survey*. Available online at: <http://detox.panda.org/contamination/>
27. WWF (2006), *Chain of contamination: The food link*, Available online at <http://detox.panda.org/contamination/>
28. EEA (2001), op. cit. 18
29. Theo Colborn (2006), *A case for revisiting the safety of pesticides: a closer look at neurodevelopment*, *Environmental Health Perspectives*, January 114(1): 10-17
30. Vyvyan Howard (2003), *The inadequacies of the current licensing system for pesticides, in Reducing Pesticide Dependency in Europe to Protect Health, Environment and Biodiversity*, Conference Proceedings of the PAN Europe Annual Network Conference 2003. Available online at: <http://www.pan-europe.info/conferences/pure2003.pdf>
31. PAN Europe (2005), *Danish Pesticide Use Reduction Programme- to Benefit the Environment and the Health*. Available online at <http://www.pan-europe.info/publications/index.htm>
32. John Peterson Myers (2002), *From Silent Spring to Scientific Revolution*, *Rachel's Environment & Health News* #757 -- Part 1 November 28, 2002 – Part 2 December 12, 2002. Available online at <http://www.OurStolenFuture.org>