

Réseau international des autorités de sécurité sanitaire des aliments (INFOSAN)

13 avril 2007

Note d'information INFOSAN N° 02/2007 – Surveillance biologique des POP

Surveillance biologique des polluants organiques persistants (POP)

NOTES RECAPITULATIVES

- Les polluants organiques persistants (POP) constituent un groupe de composés chimiques organochlorés et apparentés qui se concentrent dans la chaîne alimentaire et le corps humain.
- Ces composés chimiques possèdent un certain nombre de propriétés toxiques et quelques uns d'entre eux suscitent des préoccupations particulières car ils peuvent imiter l'action de certaines hormones à des concentrations extrêmement faibles.
- Par l'intermédiaire de son Système mondial de surveillance continue de l'environnement (GMS)/Programme alimentaire, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a longtemps incité les pays à entreprendre des études de l'exposition à ces polluants par le biais de l'alimentation.
- L'OMS a aussi apporté son soutien à la surveillance des PCDD, des PCDF et des PCB apparentés aux dioxines dans le lait maternel, en tant que stratégie parmi les plus efficaces sur le plan économique pour protéger la santé publique des risques liés à ces produits.
- En 2004, la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants a été ratifiée par certains gouvernements dans l'objectif de réduire la quantité de ces substances rejetée dans l'environnement.
- L'OMS a actuellement révisé son protocole pour la surveillance biologique du lait maternel en vue d'évaluer l'efficacité de la Convention en matière de réduction des émissions de POP.
- Les pays sont incités à participer à la quatrième enquête coordonnée par l'OMS sur les POP dans le lait maternel, dans l'objectif de protéger à la fois la santé publique et l'environnement de ces produits chimiques.

Introduction

Les polluants organiques persistants (POP) constituent un groupe de composés chimiques organochlorés et apparentés, ayant tendance à résister à la dégradation et à s'accumuler dans la chaîne alimentaire. On peut par conséquent trouver dans le corps humain des traces de ces produits, généralement dues à la consommation d'aliments tels que : poisson, viande, œufs et produits laitiers. Des études environnementales ont révélé que la présence de POP dans les sources alimentaires de certaines espèces animales avait provoqué chez ces animaux des effets préjudiciables et notamment des cancers, des troubles squelettiques et une inhibition de la reproduction. Certains de ces produits chimiques suscitent des inquiétudes particulières car ils peuvent imiter l'action d'hormones humaines et provoquer des effets sur la santé à des concentrations extrêmement faibles.

Une douzaine de POP, appelée « sale douzaine », est à l'origine de la plupart des préoccupations. Parmi ces produits, neuf ont été autrefois employés comme pesticides : l'aldrine, le DDT, le chlordane, la dieldrine, l'endrine, l'heptachlore, l'hexachlorobenzène, le mirex et le toxaphène. La production et l'utilisation de ces insecticides ont été interdites ou strictement réglementées par la plupart des pays pour une certaine durée. Par ailleurs, trois autres catégories de POP préoccupantes regroupent des produits chimiques industriels, dont les polychlorobiphényles (PCB), largement utilisés, et deux groupes de sous-produits industriels, les polychlorodibenzodioxines (PCDD) et les polychlorodibenzofuranes (PCDF). Si la

production de PCB a été dans une large mesure interdite pour de nombreuses années, des transformateurs électriques et d'autres équipements renfermant une certaine quantité de ces produits sont encore en usage et posent de graves problèmes d'élimination. S'agissant des PCDD et des PCDF, une amélioration des contrôles au stade de la fabrication et une réduction des émissions par les processus de combustion, par exemple dans les centrales électriques et les usines d'incinération des déchets, a produit un impact mesurable, et notamment une diminution des concentrations de ces produits dans le lait humain, en Europe tout particulièrement.

Malgré le risque provisoire découlant de la présence de POP dans le lait maternel, les preuves scientifiques des bénéfices sanitaires et autres de l'allaitement au sein continuent de s'accumuler. L'OMS peut maintenant affirmer avec certitude que ce mode d'alimentation des nourrissons réduit la mortalité infantile et présente des effets bénéfiques pour la santé qui se font sentir jusqu'à l'âge adulte. Au sein d'une population, l'allaitement au sein exclusif pendant 6 mois est le mode d'alimentation recommandé pour la très grande majorité des nourrissons, cet allaitement étant ensuite poursuivi jusqu'à deux ans, voire au-delà, en le complétant par des aliments appropriés.

La Convention de Stockholm

En 2004, la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants a été ratifiée par certains gouvernements dans l'objectif de réduire la quantité de ces substances dans l'environnement et dans les organismes humains. La Conférence des Parties à cette Convention, convoquée par le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), a reconnu le lait humain comme l'une des matrices clés pour surveiller l'efficacité de la Convention dans la réalisation de son objectif, surveillance imposée par l'Article 16 de la Convention. Entre autres, la Convention :

- interdit strictement la production et l'utilisation de 8 pesticides : aldrine, endrine, dieldrine, chlordane, heptachlore, hexachlorobenzène, mirex et toxaphène.
- fixe comme objectif à long terme d'éliminer l'usage du DDT, mais autorise des dérogations en santé publique pour lutter contre les moustiques vecteurs du paludisme.
- interdit, avec effet immédiat, la production de PCB et exige une élimination progressive des usages en cours de ces produits devant déboucher d'ici 2025 sur une suppression totale.
- incite à entreprendre des actions concertées pour éliminer les rejets de sous-produits industriels POP, tels que les PCDD et les PCDF.
- met l'accent sur les mesures préventives pour maîtriser les émissions de POP à leur source.
- met en place des moyens et des mécanismes pour aider les pays en développement à éliminer les POP.
- adopte une approche prudente pour identifier les produits chimiques présentant les caractéristiques des POP et prendre des mesures à leur encontre en établissant un « Comité d'examen des POP » pour évaluer d'autres produits chimiques à intégrer éventuellement dans le traité.

POP dans les aliments

Par l'intermédiaire du système GEMS/Food¹, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a longtemps incité les pays à entreprendre des études d'exposition par voie alimentaire à ces contaminants. Ce programme a été le fer de lance des efforts de l'OMS pour promouvoir la sécurité sanitaire des aliments et la santé des consommateurs. Depuis 1976, le système GEMS/Food de l'OMS a collecté des données sur les concentrations de nombreux POP et les tendances suivies par ces concentrations dans l'alimentation humaine et animale. La base de données très complète GEMS/Food sur les pesticides de type POP dans les aliments est consultable par l'intermédiaire du portail *OMS Summary on Information on Global Health Trends* (voir <http://SIGHT.who.int/newesearch.asp?cid=131&user=GEMSuser&pass=GEMSuser&pass=GEMsu>). Les POP structurellement les plus complexes, comme les PCDD, les PCDF et les PCB apparentées aux dioxines, requièrent des méthodes d'analyses exigeantes sur le plan technique et financier. Les données fiables et comparables sur la présence de ces produits chimiques dans les aliments sont donc encore relativement rares. En 2002, le Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires a estimé qu'une forte proportion de la population était exposée à ces produits chimiques à des concentrations supérieures aux doses mensuelles tolérables provisoires fixées pour ce

¹ GEMS/FOOD = Système mondial de surveillance continue de l'environnement/Programme de surveillance et d'évaluation de la contamination des produits alimentaires

groupe de POP. La quasi-totalité de cette exposition s'opère par l'intermédiaire d'aliments, en particulier d'origine animale.

PCDD, PCDF et PCB apparentés aux dioxines dans le lait maternel

L'OMS a longtemps apporté son soutien à la surveillance biologique des PCDD et des PCDF, ainsi qu'à celle des PCB apparentés aux dioxines, en tant que stratégie efficace sur le plan économique pour protéger la santé publique des risques liés à ces produits chimiques. Sur la période 1987-2003, l'OMS a coordonné trois études internationales sur les concentrations de PCDD, de PCDF et de PCB apparentés aux dioxines dans le lait maternel et les tendances suivies par ces concentrations. Les résultats de ces études indiquent une tendance continue à la baisse de la concentration de ces POP dans le lait maternel, à mesure que les pays prennent des mesures pour réduire leurs émissions.

Le lait et le sang maternels, ainsi que les tissus adipeux, sont des matrices appropriées pour évaluer la charge corporelle de ces produits chimiques. Si on les rapporte aux matières grasses, les résultats de l'analyse de ces tissus donnent des chiffres comparables. Cependant, l'OMS et la plupart des pays ont reconnu le lait humain comme la matrice convenant le mieux à la surveillance biologique de ces POP car il présente plusieurs avantages importants, dont :

- un échantillonnage non invasif ;
- une forte teneur en matières grasses ;
- l'obtention sans difficulté de volumes importants, 50 ml par exemple ;
- un faible risque d'exposition à des agents infectieux ;
- la possibilité de regrouper des échantillons individuels, permettant des économies sur les coûts d'analyse; et,
- la possibilité d'expédier les échantillons par des voies classiques.

Outre des données sur l'exposition maternelle, l'analyse du lait humain peut aussi renseigner sur l'exposition des nourrissons à ces produits chimiques. L'exposition humaine aux POP s'opérant principalement par voie alimentaire, les données relatives au lait humain peuvent aussi guider les mesures de contrôle des aliments prises pour réduire l'exposition de la population. Comme indiqué plus haut, les Parties à la Convention de Stockholm ont reconnu le lait humain comme l'une des matrices clés pour suivre l'efficacité des mesures prises en vue de réduire les émissions de POP à leur source.

Révision du protocole d'étude de l'OMS

Pour satisfaire les exigences de l'Article 16 de la Convention, le groupe consultatif spécial de l'OMS chargé de l'étude sur la présence de POP dans le lait maternel a été convoqué pour examiner le protocole existant. Un certain nombre de recommandations ont été formulées pour réduire la variabilité des résultats et évaluer ainsi plus précisément les variations des concentrations de POP au cours du temps. Parmi les modifications notables apportées au protocole, figure le recrutement de 50 donneuses au lieu de 10. En outre, le protocole recommande de rechercher dans chacun des échantillons les neuf pesticides POP et les marqueurs de PCB afin d'obtenir des informations sur la distribution des concentrations en vue d'une évaluation statistique des tendances au cours du temps. On recherche ensuite dans les échantillons collectifs les douze POP visés par la Convention de Stockholm. Les aspects éthiques, tels que le consentement éclairé et la confidentialité, ont aussi été renforcés. Sachant que l'allaitement au sein réduit la mortalité infantile et produit des effets bénéfiques qui se font sentir jusqu'à l'âge adulte, de grands efforts ont été consentis, lors de la révision du protocole, pour continuer à préserver, promouvoir et faciliter l'allaitement au sein dans le cadre de ces études sur le lait maternel. Les protocoles établis au niveau national doivent respecter étroitement les principes clés du protocole OMS, mais être élaborés avec une flexibilité suffisante pour permettre une adaptation aux besoins spécifiques des pays. La dernière version du protocole OMS est consultable sur le site Internet de l'OMS, sous le thème « foodsafety », à l'adresse : <http://www.who.int/foodsafety/chem/pops/en>.

Quatrième enquête coordonnée par l'OMS sur la présence de POP dans le lait maternel

En utilisant le protocole révisé, l'OMS a lancé sa quatrième enquête coordonnée sur le lait maternel en septembre 2005. Pour favoriser la production de données de qualité au niveau des pays, la quatrième campagne d'enquêtes prévoit des tests d'aptitude à l'analyse des pesticides POP et des marqueurs des PCB pour les laboratoires nationaux participants. Cet exercice est organisé par le laboratoire de référence de l'OMS dans le cadre du Laboratoire fédéral d'analyse chimique et vétérinaire (CVUA) de Fribourg en Allemagne, qui assure aussi l'analyse des échantillons collectifs destinés à l'étude. Les

résultats préliminaires de ces tests laissent à penser que de nombreux laboratoires rencontrent des difficultés pour détecter et doser de manière fiable nombre de POP intéressants. Ils indiquent la nécessité de mesures d'assurance de la qualité plus strictes et, dans certains cas, d'un renforcement des capacités avant d'obtenir des résultats acceptables. Ces résultats ont des implications importantes pour la quatrième campagne d'enquêtes en cours et concernant la disponibilité de données de surveillance fiables pour l'évaluation des produits visés par la Convention de Stockholm ou susceptibles de l'être.

Actuellement, 11 pays au total ont soumis des échantillons collectifs dans le cadre de la quatrième enquête coordonnée par l'OMS et 17 autres ont indiqué qu'une participation à cette enquête les intéresserait. L'OMS continue de solliciter l'appui de gouvernements et de donateurs pour financer la participation des pays en développement à cette campagne. Toutefois, il importe que les pays entament ce travail dès que possible, de manière à ce que les données de surveillance puissent être disponibles pour la réunion de la Conférence des Parties à la Convention, prévue en mai 2009.

Contact

La quatrième campagne d'enquêtes reste ouverte et les pays souhaitant y participer ou obtenir davantage d'informations s'adresseront au Secrétariat de l'OMS pour l'étude sur la présence de POP dans le lait maternel, soit par courriel à l'adresse popsmilk@who.int, soit par télécopie au numéro + 41 22 791 4807.

INFOSAN sert aux autorités de sécurité sanitaire des aliments et autres organismes pertinents à échanger des informations sur la sécurité sanitaire des aliments et à améliorer la collaboration entre les diverses autorités chargées de la sécurité sanitaire des aliments aux niveaux national et international.

INFOSAN Urgence, qui est intégré dans INFOSAN, relie les points de contact officiels nationaux pour faire face aux flambées et aux urgences ayant une importance internationale et permet l'échange rapide de l'information. INFOSAN Urgence vise à compléter et à soutenir le réseau mondial OMS d'alerte et d'action en cas d'épidémie existant.

L'OMS fait fonctionner/gère INFOSAN à Genève. INFOSAN comprend actuellement 154 Etats Membres.

Pour de plus amples informations, veuillez consulter : www.who.int/foodsafety.