



Avis 01-2005 - Contamination de la chaîne alimentaire par des métaux lourds à proximité des sites d'implantation d'Umicore
(dossier Sci Com 2004/15)

Le Comité scientifique de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire émet l'avis suivant :

Introduction

La D.G. Politique de Contrôle de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire (AFSCA) a adressé les questions suivantes au Comité scientifique :

- *Quel est l'effet de la contamination des zones agricoles par le cadmium et le plomb sur les plantes et quel est le risque pour la santé publique lié à la consommation de légumes, ainsi que le risque pour la qualité (sécurité) des produits d'origine animale ?*
- *Concernant l'évaluation des risques relatifs à la présence de métaux lourds (plomb et cadmium) dans les denrées alimentaires sur base des données du dossier en annexe :*
 - *Quels sont les risques sanitaires pour les consommateurs suite à la consommation de rognons ?*
 - *Quels risques sont liés à la consommation d'organes [d'abats] en ce qui concerne les métaux lourds : plomb et cadmium ?*
- *L'AFSCA a pris une série de mesures en matière de gestion des risques consécutifs à la contamination par les métaux lourds, liée aux activités d'Umicore. Le Comité scientifique souhaite-t-il formuler des suggestions concernant ces options stratégiques retenues ?*

Avis

Le Comité scientifique a procédé à une analyse globale des divers éléments en sa possession, et plus particulièrement des données de contamination de la chaîne alimentaire par le cadmium et le plomb (métaux lourds) et des données de consommation des denrées d'origine végétale et animale. De cette analyse, il ressort les divers éléments suivants :

1) Exercice d'évaluation du risque de contamination de la chaîne alimentaire par le cadmium et le plomb.

1.1 Risque pour les consommateurs de denrées végétales et animales produites dans les zones contaminées.

Seule une approche déterministe a été suivie tenant compte de l'absence de données individuelles de consommation récentes, publiquement accessibles et représentatives de l'ensemble de la population en Belgique. Pour les données moyennes de consommation, un contrôle de validité interne a été réalisé en ce qui concerne le régime alimentaire utilisé (GEMS/FOOD regional diets for Europe, June 2003). En ce qui concerne les données extrêmes de consommation, celles-ci sont issues du document 'UK Methods for the estimation of dietary intakes of pesticides' (Pesticides Safety Directorate, August 2004). Pour les données de contamination, les données proviennent essentiellement de la campagne de monitoring mise en place par l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire. L'objectif de cet exercice d'évaluation était d'estimer le niveau d'exposition au cadmium et au plomb des consommateurs de denrées alimentaires produites autour des sites d'implantation d'Umicore (produits animaux, fruits et légumes) et de le comparer à la dose hebdomadaire tolérable provisoire (Provisional Tolerated Weekly Intake, PTWI). Ces apports estimés ont été déterminés à partir de données moyennes ou extrêmes de consommation d'aliments et des teneurs moyennes en plomb et cadmium constatées dans les aliments. Les résultats complets de cet exercice d'évaluation sont repris dans l'annexe 1.

Il ressort de l'évaluation du risque de contamination de la chaîne alimentaire par le cadmium et le plomb que :

- une distinction entre les zones autour des sites d'implantation d'Umicore et le reste de la Belgique doit être faite. En effet, les teneurs moyennes de contamination de cadmium sont significativement plus élevées dans les zones autour des sites d'implantation d'Umicore. En revanche, comparativement au reste de la Belgique, le plomb ne constitue pas un risque accru pour les consommateurs de denrées alimentaires produites autour des sites d'implantation d'Umicore (produits animaux, fruits et légumes) ;
- sur base des données disponibles, la consommation de légumes est une source d'exposition importante au cadmium tant pour les consommateurs moyens que pour les consommateurs extrêmes de denrées alimentaires produites autour des sites d'implantation d'Umicore. Parmi les légumes, la consommation de légumes-feuilles constitue la source d'exposition la plus importante suivie des légumes-tiges et des légumes-racines; par ailleurs, la consommation de pommes de terre est également une source d'exposition importante en raison de la quantité consommée. La consommation de reins (rognons) constitue une source d'exposition très importante mais uniquement pour les consommateurs extrêmes ;
- les mesures prises dans la « décision ministérielle portant des mesures particulières à la protection de la santé publique contre des contaminations de certaines denrées alimentaires d'origine animale par des métaux lourds » devraient être maintenues. Ces mesures consistent, d'une part, en l'interdiction des exportations et des échanges intracommunautaires de bovins vivants âgés de plus de 18 mois et étant détenus pendant au moins 18 mois dans un troupeau bovin situé dans les communes de Lommel, Balen, Neerpelt et Overpelt et, d'autre part, en l'interdiction de la mise sur le marché en vue de la consommation humaine de reins provenant de ces bovins.

1.2 Simulation de l'ingestion et inhalation du cadmium par les bovins dans les zones contaminées.

Un exercice complémentaire de simulation de l'ingestion et de l'inhalation de cadmium par les bovins a été réalisé à partir des données de contamination des aliments (campagnes AFSCA, 2004) et des données disponibles de contamination de l'eau de puits (Institut d'Hygiène et d'Epidémiologie, 1986). Cet exercice de simulation d'ingestion et d'inhalation du cadmium par les bovins est présenté à l'annexe 2.

Il ressort de la simulation de l'ingestion et de l'inhalation de cadmium par les bovins que :

- l'herbe (en période de pâture) et les fourrages (en période hivernale) ingérés sont les principales sources d'exposition des bovins au cadmium lorsque l'on considère le scénario 'concentration moyenne en cadmium' ;
- l'eau pour abreuver les bovins est la source d'exposition la plus importante à prendre en considération lorsqu'on considère le scénario 'concentration maximale en cadmium'.

En vue de formuler des recommandations, le Comité scientifique est d'avis, qu'outre les informations spécifiques découlant des exercices de simulation décrits ci-dessus, il convient également de prendre en considération les éléments suivants :

- Il ressort d'une étude financée par la politique scientifique fédérale belge (ex-SSTC, Services fédéraux des affaires Scientifiques, Techniques et Culturelles) intitulée « Public health and cadmium exposure via the environment » (Research project HH/01/035 (1990-1995), promotor prof. dr J. Staessen, KULeuven) que les risques de dysfonctionnements rénaux sont supérieurs dans la population de zones contaminées par le cadmium et qu'il existe, pour ces populations, une corrélation positive entre le niveau de contamination du sol des jardins, le niveau de contamination des légumes cultivés dans ces jardins et les quantités de cadmium éliminées par les urines. Dans leur étude, les auteurs concluent que chez une population rurale consommant des légumes cultivés sur sol pollué de nature légèrement acide et sablonneux une élimination urinaire additionnelle de cadmium de 2 à 4% peut s'expliquer par la teneur en cadmium du sol.
- Il convient d'établir une distinction entre, d'une part, l'ingestion et/ou inhalation d'un composé toxique par un organisme vivant (= intake) et, d'autre part, son absorption par l'organisme compte tenu de sa biodisponibilité (= uptake) ;
- Des campagnes de prévention sont menées par les autorités régionales dans les communes de Lommel, Neerpelt, Overpelt, Hamont-Achel, Balen, Mol, Hemiksem et Kruibeke et visent à informer la population sur les mesures à prendre pour diminuer l'exposition au cadmium.
- Ces campagnes de prévention vont de pair avec des mesures d'assainissement des zones les plus contaminées (co-financement autorités régionales et Umicore).

- Les zones moins contaminées ne sont pas encore localisées avec précision et la nature actuelle des niveaux de contamination de fond en Belgique n'est pas suffisamment connue tant pour les produits végétaux que pour les produits animaux (bovins, petits ruminants, autres animaux dont la chair ou les abats sont susceptibles de se retrouver dans la chaîne alimentaire).
- Les exercices de simulation ont été réalisés en adoptant pour les zones contaminées des scénarios qualifiés de normaux ou extrêmes en ce qui concerne les quantités de denrées ingérées mais basés sur un taux de consommation de 100 % des denrées produites dans ces zones, ce qui constitue, de toute évidence, un cas extrême. En outre, les scénarios en question font appel à des données incomplètes notamment en ce qui concerne les produits végétaux, et plus particulièrement les légumes feuilles (absence de données AFSCA ayant nécessité l'utilisation d'informations complémentaires dont la fiabilité n'a pas pu être testée ou pouvant constituer un cas extrême).
- En matière de sécurité alimentaire, le principe de dilution d'une denrée contaminée non conforme avec d'autres denrées de même nature n'est pas acceptable et donc la mise sur le marché national ou international de denrées locales contaminées n'est pas acceptable.

Recommandations

En ce qui concerne la contamination de la chaîne alimentaire par le cadmium et le plomb, le Comité Scientifique recommande dans un premier temps sur base de l'évaluation provisoire du risque réalisée:

- d'étendre les mesures prises dans la décision ministérielle aux communes à proximité des sites d'implantation des usines d'Hoboken. Le Comité scientifique ne dispose pas d'assez de données pour pouvoir statuer sur la nécessité d'étendre les mesures prises dans la décision ministérielle aux communes à proximité des sites d'implantations des usines d'Olen ;
- de poursuivre l'évaluation des risques avec une attention particulière pour les denrées végétales (essentiellement les légumes feuilles et légumes à long cycle de végétation). Pour ce faire, il serait nécessaire :
 - de continuer l'enquête par sondage portant sur les légumes dans les zones à proximité des sites d'implantation des usines Umicore afin d'obtenir un nombre d'échantillons représentatif des denrées (par exemple, un échantillon de 30 unités par denrée et par zone contaminée) ;
 - de poursuivre l'enquête par sondage portant sur les fruits dans les zones à proximité des sites d'implantation des usines de façon à pouvoir disposer d'au moins 30 résultats d'analyse par denrée et par zone contaminée ;
 - de poursuivre le monitoring dans le reste de la Belgique afin d'obtenir des données plus abondantes concernant les valeurs de fond (tant pour les denrées animales que végétales).

En ce qui concerne l'ingestion et l'inhalation de cadmium par les bovins, le Comité scientifique recommande, dans un premier temps et sur base de l'évaluation

provisoire du risque réalisée, de ne pas utiliser l'eau de puits pour abreuver les bovins dans les zones à proximité des sites d'implantation des usines Umicore. Cette recommandation repose toutefois sur des données de contamination peu récentes (Institut d'Hygiène et d'Epidémiologie, 1986). Le Comité scientifique souhaiterait pouvoir disposer de données de contamination plus récentes afin de pouvoir apprécier le risque d'ingestion de cadmium par les bovins sur base de données plus réalistes.

Par ailleurs, le Comité scientifique recommande, à plus long terme, d'approfondir l'évaluation du risque en veillant à :

- utiliser des données de contamination des denrées plus complètes (davantage d'analyse de produits végétaux produits dans les zones contaminées),
- prendre en considération non seulement l'intake mais également l'uptake. Par exemple, en intégrant dans les exercices de simulation les coefficients d'absorption et/ou en prenant en compte les résultats d'analyse de biomarqueurs sanguins et urinaires (si disponibles),
- appliquer une approche probabiliste du risque de contamination de la chaîne alimentaire qui tienne compte : (i) des distributions des données individuelles de consommation de la sous-population habitant autour des sites d'implantation d'Umicore et du reste de la population belge et (ii) des distributions géographiques des données de contamination à acquérir.

Le Comité scientifique souhaite être associé à cet exercice d'évaluation quantitatif de risque. En outre, le Comité scientifique émet à l'adresse des gestionnaires du risque les recommandations générales suivantes :

- Concertation avec les autorités régionales afin que celles-ci puissent mettre à la disposition du Comité scientifique toutes les données pertinentes dans le cadre de ses évaluations du risque (importance, évolution et distribution géographique des émissions industrielles, données de contamination des sols, des eaux superficielles et des eaux souterraines, plus particulièrement des eaux de puits de particuliers et d'agriculteurs);
- Concertation avec les autorités fédérales afin d'entamer un travail de réflexion en profondeur sur la pertinence de certaines normes. Entre autres, (i) la teneur maximale autorisée pour le cadmium dans les rognons, (ii) les teneurs maximales autorisées en cadmium et plomb dans les aliments pour bétail provenant de la production végétale primaire (fourrages, ensilages, etc.) et (iii) la teneur maximale en cadmium autorisée dans les eaux de boisson du bétail ;
- D'aborder une réflexion de fond sur l'ensemble de la problématique de contamination de la chaîne alimentaire par les métaux lourds et, plus précisément, sur les mesures les plus pertinentes à prendre en vue de réduire l'exposition de la population (ou de certains groupes cibles) au cadmium compte tenu du fait que :
 - l'exposition alimentaire n'est qu'une source de contamination parmi d'autres (fumée de cigarette, inhalation de poussières, etc.)
 - les émissions industrielles de métaux lourds sont en nette diminution par rapport à la situation des décennies précédentes

- le sol ou les particules et poussières disséminées dans l'atmosphère constituent des réservoirs pour bon nombre de ces contaminants
 - des mesures d'assainissement sont prises ou vont être prises pour diminuer les sources ponctuelles de contamination liées au sol
 - Parmi les denrées potentiellement contaminées certaines comme les fruits et légumes présentent un intérêt nutritionnel plus important que d'autres comme les rognons. Une balance est à établir entre risques et bénéfice de leur consommation.
- De mettre sur pied avec les autorités compétentes au niveau Fédéral et Régional une stratégie de communication permettant à la fois d'informer complètement la population sur :
- l'état de la situation actuelle (zones concernées, denrées contaminées, risques pour la santé publique)
 - les mesures prises par les autorités pour réduire les émissions, pour assainir les sites contaminés et pour réduire l'exposition alimentaire,
 - sur la nécessité de réaliser pour les denrées à risque une analyse bénéfices nutritionnels – risques sanitaires,
 - sur l'importance des mesures de prévention qui peuvent être prises au niveau individuel par tout un chacun : réduction de la tabagie, lavage des fruits et légumes, épluchage des pommes de terre, contrôle de la qualité de l'eau de boisson (eau de puits pour consommation humaine ou du bétail), éviter le contact du corps avec les particules de sol et les poussières (se laver les mains après travail dans le jardin, avant les repas, couvrir de végétaux les endroits récréatifs, etc.), préférence accordée aux légumes ayant subi une exposition environnementale réduite (haricots princesses, cucurbitacées, tomates, fruits d'arbres à enracinement profond).

Le Comité scientifique souligne, à cet égard, la grande utilité de la brochure d'information rédigée et diffusée par la Vlaamse Gezondheidsinspectie et qui concerne des mesures préventives à prendre par les habitants des communes autour des sites d'implantation des usines d'Umicore pour réduire leur exposition au cadmium.