

Bruxelles, le 20 juillet 2001

Fiche sur les dioxines dans les denrées alimentaires et les aliments pour animaux

1. Informations générales sur les dioxines et les PCB

Que recouvre le terme "dioxines"?

Les dioxines constituent un groupe de produits chimiques. Il s'agit de composés aromatiques polychlorés présentant des structures ainsi que des propriétés physiques et chimiques analogues. Ces composés ne sont pas produits de manière intentionnelle, ils se forment lors de processus chimiques. Ces derniers vont de phénomènes naturels, tels que les éruptions volcaniques et les feux de forêt, à des processus d'origine humaine, tels que la fabrication de produits chimiques, de pesticides, d'acier et de peintures, le blanchiment de la pâte et du papier, les émissions de gaz d'échappement et l'incinération. Par exemple, lorsque des déchets chlorés sont brûlés de manière non réglementée dans un incinérateur, des dioxines sont rejetées dans l'atmosphère.

La dioxine est un composé organique inodore et incolore contenant du carbone, de l'hydrogène, de l'oxygène et du chlore. Le terme "dioxines" désigne une grande famille de substances chimiques. Sur les 210 composés différents appartenant à cette famille, seuls 17 présentent un risque toxicologique. Le plus toxique et le plus étudié d'entre eux est la 2,3,7,8-tétrachlorodibenzo-p-dioxine (2,3,7,8-TCDD). Elle se mesure en parties par trillion (ppt).

Pourquoi les dioxines posent-elle problème?

Les dioxines ne sont pas solubles dans l'eau et sont très solubles dans les graisses. Par conséquent, elles se lient aux sédiments et aux matières organiques dans l'environnement et sont absorbées par les tissus adipeux humains et animaux. En outre, elles ne sont pas biodégradables, de sorte qu'elles sont persistantes et bioaccumulables dans la chaîne alimentaire. Autrement dit, une fois qu'elles sont libérées dans l'environnement, par l'eau ou l'atmosphère, elles s'accumulent dans les tissus adipeux des animaux et des êtres humains.

Que recouvre le terme "PCB"?

Les PCB, ou polychlorobiphényles, forment un autre groupe de produits chimiques. Ce sont des hydrocarbures aromatiques chlorés synthétisés par chloration directe de biphényles. Les mélanges techniques à base de PCB sont toujours utilisés couramment aujourd'hui, par exemple dans les transformateurs, les matériaux de construction, les lubrifiants, les revêtements, les plastifiants et les encres. Certains PCB présentent des propriétés toxicologiques analogues à celles des dioxines et sont donc fréquemment qualifiés de "PCB de type dioxine".

Quelles sont les sources d'exposition humaine aux dioxines?

Les dioxines sont omniprésentes dans l'environnement: elles se retrouvent dans l'atmosphère, l'eau et les sols, ainsi que dans les denrées alimentaires, d'un bout à l'autre du monde industrialisé. L'homme peut être exposé aux dioxines par l'exercice d'une activité professionnelle dans des industries où les dioxines constituent des sous-produits, par des accidents industriels, par des denrées alimentaires, par le lait maternel et par l'eau de boisson. Dans l'ensemble, le contact cutané et l'inhalation ne représentent que des sources très limitées d'exposition aux dioxines.

Comment les dioxines entrent-elles dans la chaîne alimentaire?

Les dioxines peuvent entrer dans l'alimentation par différentes voies. La contamination de l'environnement par des dioxines est principalement causée par le transport atmosphérique et les retombées d'émissions émanant de diverses sources (incinération de déchets, production de produits chimiques, circulation, etc.). L'utilisation et l'élimination de substances chimiques peuvent entraîner une contamination localisée plus grave.

Les sols constituent un puits naturel pour les dioxines. En dehors des retombées atmosphériques, les sols peuvent être pollués par des boues d'épuration ou des composts, des déversements et l'érosion de zones contaminées avoisinantes. La terre est absorbée, directement ou indirectement via des dépôts de poussière sur les végétaux, par du bétail, des chèvres, des moutons et des poulets en liberté, qui mangent de la végétation, ainsi que par des sangliers et des cochons, qui fouissent et mangent de la végétation.

Le transport atmosphérique et les retombées de dioxines et de PCB de type dioxine sont également les principales sources de contamination des végétaux à feuilles, des pâturages et des fourrages grossiers. Les feuilles sont soit directement mangées par des animaux en liberté, soit cultivées, puis conservées sous forme sèche (foin) ou sous forme d'ensilage. L'épandage de boues d'épuration sur la végétation peut augmenter, dans une certaine mesure, l'exposition du bétail.

Les dioxines et les PCB de type dioxine sont faiblement solubles dans l'eau, mais se fixent sur les particules minérales ou organiques en suspension dans l'eau. Lorsque des émissions de dioxines sont transportées par voie atmosphérique à la surface des mers et océans, elles finissent par s'accumuler dans la chaîne alimentaire aquatique.

Les dioxines se concentrent dans les tissus adipeux des bovins, du cheptel laitier, de la volaille, des porcs et des fruits de mer. Théoriquement, plus la durée de vie de l'animal est longue, plus les dioxines sont susceptibles de s'accumuler dans ses tissus adipeux.

Quels produits alimentaires sont les plus touchés?

De manière générale, les denrées alimentaires d'origine animale contribuent à concurrence de 80% environ à l'exposition humaine globale. La contamination peut varier beaucoup selon l'origine de la denrée alimentaire. La viande, les œufs, le lait, les poissons d'élevage et d'autres produits alimentaires peuvent être contaminés, à des niveaux supérieurs aux niveaux de référence, par des dioxines provenant d'aliments pour animaux. Cette contamination peut être due à un niveau élevé de contamination environnementale locale, provenant par exemple d'un incinérateur de déchets local, à des incidents, tels que celui qui s'est produit en Belgique en 1999, ou à la teneur élevée en dioxines de la farine de poisson et de l'huile de poisson. Les poissons sauvages de certaines régions polluées peuvent être gravement contaminés.

La contamination par des dioxines empire-t-elle?

Il ressort des données disponibles que l'exposition naturelle de la population européenne aux dioxines et aux PCB de type dioxine a diminué au cours des dix dernières années.

Comment les dioxines pénètrent-elles dans notre organisme?

Nous accumulons des dioxines dans notre organisme en consommant des denrées alimentaires contaminées par des dioxines. Chez l'homme, comme chez les animaux, les dioxines sont stockées dans les tissus adipeux. Certaines catégories de la population, notamment les bébés nourris au sein et les personnes dont l'alimentation est riche en graisses animales ou en aliments contaminés en raison de leur proximité par rapport à des sites d'où se dégagent des dioxines, sont exposées à des niveaux de dioxines supérieurs à la moyenne.

Qu'entend-on par "charge corporelle en dioxines"?

La toxicité des dioxines est liée à la quantité accumulée dans l'organisme au cours de l'existence, appelée "charge corporelle". Cette notion est utilisée pour l'évaluation des effets toxiques des dioxines. En effet, elle constitue une estimation beaucoup plus pertinente de l'exposition continue que la dose journalière.

Quels effets la consommation de denrées alimentaires contaminées par des dioxines a-t-elle sur la santé?

Les dioxines ont toute une série d'effets toxiques et biochimiques et certaines d'entre elles sont classées parmi les agents cancérigènes pour l'homme. On a établi, chez des animaux de laboratoire, leur lien avec l'endométriose (graves effets sur l'utérus), des troubles du développement et des troubles neurologiques (troubles d'apprentissage), des effets sur la reproduction (faible numération des spermatozoïdes, malformations génitales) et des effets immunotoxiques. Ces effets apparaissent à des niveaux d'exposition nettement inférieurs à ceux entraînant des effets cancérigènes.

Qu'en est-il des dioxines et du lait maternel? L'allaitement représente-t-il un danger pour la santé des nourrissons?

Le lait maternel contient en effet des niveaux élevés de dioxines. On sait qu'une certaine quantité de dioxine passe de la mère au nourrisson pendant la lactation. Toutefois, l'absorption de dioxines par les bébés lors de l'allaitement est limitée à une période relativement courte de leur vie. Ce qui importe pour les enfants, et pas seulement pour les bébés nourris au sein, c'est la quantité de dioxines que leur mère leur a transmise pendant la grossesse.

À cet égard, le Comité scientifique de l'alimentation humaine a réaffirmé les conclusions des réunions de l'OMS sur les répercussions pour la santé de la contamination du lait maternel par des dioxines et des PCB, à savoir que les éléments dont on dispose actuellement ne justifient pas de modifier les recommandations en faveur de l'allaitement. Les experts dans le domaine de la santé constatent que l'allaitement apporte un grand nombre d'avantages nutritionnels, immunologiques et autres au nourrisson pendant les premiers mois de la vie.

Comment la contamination de denrées alimentaires et d'aliments pour animaux par des dioxines est-elle détectée?

Un exemple récent bien connu de contamination par des dioxines est la crise, provoquée par des aliments pour animaux, qui a frappé la Belgique en 1999. Cette contamination a été détectée par les effets biologiques directs sur la santé observés chez des volailles, et non par un programme de surveillance. Depuis 1997, quatre autres cas de contamination par des dioxines (pulpe d'agrumes, argile kaolinitique, farine d'herbes déshydratées artificiellement et chlorure de choline) ont été détectés en Europe dans le cadre de programmes locaux de surveillance.

Face à la crise belge de 1999, qui consistait en la contamination par des dioxines de produits alimentaires belges, elle-même entraînée par des aliments pour animaux contaminés par des PCB, l'UE a imposé des restrictions temporaires sur les échanges intracommunautaires et extracommunautaires de lait et de produits laitiers, de bœuf, de porc, de volaille, d'œufs et de produits à base d'œufs (mayonnaise, plats préparés, par exemple), ainsi que d'aliments pour bétail.

Stratégie politique globale de l'UE en vue de réduire les niveaux d'exposition aux dioxines

Dans le prolongement du Livre blanc sur la sécurité alimentaire de janvier 2000, la Commission européenne s'est employée activement à mettre sur pied une stratégie globale visant à s'attaquer au problème de la contamination des denrées alimentaires et des aliments pour animaux par des dioxines. Lors du Conseil européen de Feira, qui s'est tenu en juin 2000, la Commission a été invitée à proposer des règles harmonisées relatives à ces contaminants. Deux avis scientifiques forment les principaux apports scientifiques à l'élaboration de cette stratégie.

Un avis du Comité scientifique de l'alimentation animale (CSAA) sur la contamination des aliments pour animaux par les dioxines et leur rôle dans la contamination des denrées d'origine animale a été adopté le 6 novembre 2000 et un avis du Comité scientifique de l'alimentation humaine (CSAH) sur l'évaluation des risques des dioxines et des PCB de type dioxine dans l'alimentation a été adopté le 30 mai 2001. Ce dernier est une mise à jour fondée sur les nouveaux éléments scientifiques disponibles depuis l'adoption, le 22 novembre 2000, de l'avis du CSAH à ce sujet. La Commission a maintenant présenté aux États membres une stratégie législative globale (voir IP/xx/01 et ci-dessous).

2. Quelles mesures la Commission a-t-elle prises depuis la publication du Livre blanc?

La Commission a demandé au Comité scientifique de l'alimentation humaine (CSAH) et au Comité scientifique de l'alimentation animale (CSAA) d'évaluer les risques pour la santé publique découlant de la présence de dioxines et de PCB de type dioxine dans les denrées alimentaires et les aliments pour animaux. Cette évaluation devait notamment porter sur la dose de dioxines et de PCB de type dioxine ingérée par la population de l'UE et mettre en évidence les principales sources. Les avis du CSAH et du CSAA ont été publiés en novembre 2000. L'avis du CSAH a été mis à jour en mai 2001. En s'appuyant sur ces évaluations scientifiques des risques, la Commission propose des mesures destinées à limiter la présence de dioxines et de PCB de type dioxine dans l'ensemble de la chaîne alimentaire humaine et animale (voir IP/xx/01 et ci-dessous).

Quelle est la stratégie suivie par la Commission?

L'objectif général de la politique européenne en matière de dioxines est de réduire les niveaux de contamination par des dioxines et des PCB dans l'environnement, dans les denrées alimentaires et dans les aliments pour animaux, afin de garantir un niveau élevé de protection de la santé publique. Cet objectif sera atteint par une action à tous les niveaux de la chaîne alimentaire, consistant à:

- réduire les niveaux de contamination de l'environnement (mesures relevant de la DG "Environnement");
- réduire les niveaux de contamination des aliments pour animaux, y compris les aliments pour poissons;
- réduire les niveaux de contamination des denrées alimentaires.

La Commission a proposé aux États membres les mesures législatives suivantes concernant les denrées alimentaires et les aliments pour animaux:

- la fixation de teneurs maximales, à une valeur stricte mais réaliste, dans les denrées alimentaires et les aliments pour animaux;
- l'établissement de seuils d'intervention constituant un outil d' "alerte rapide" lorsque les concentrations en dioxines des denrées alimentaires ou des aliments pour animaux excèdent les niveaux conseillés;
- la définition de valeurs cibles, en vue de ramener progressivement les denrées alimentaires et les aliments pour animaux dans les limites recommandées par les comités scientifiques.

Pourquoi les dioxines ne sont-elles pas interdites?

Les dioxines ne sont pas produites de manière intentionnelle. Ces contaminants se retrouvent partout parce qu'ils sont les sous-produits indésirables et souvent inévitables d'un certain nombre d'activités. Il est donc tout simplement impossible d'"interdire les dioxines".

Existe-t-il des dispositions législatives interdisant la production et la commercialisation des PCB?

Oui, la quasi-totalité des pays industrialisés ont mis un terme à la production et à l'utilisation des PCB. Au niveau communautaire, la directive 76/769/CEE a interdit l'utilisation de la plupart des PCB dès 1978 et de certaines applications dès 1986.

Toutefois, en raison de leur usage répandu par le passé, d'importantes quantités de PCB sont encore présentes aujourd'hui dans le matériel électrique, les produits en plastique, les bâtiments et l'environnement. En conséquence, des PCB continuent également à se retrouver dans des flux de déchets. La directive 96/59/CE concernant l'élimination des polychlorobiphényles et des polychloroterphényles (PCB et PCT) dispose que tous les appareils contenant des PCB devront être mis hors service d'ici la fin de l'année 2010.

3. Dioxines dans les denrées alimentaires

Quelles sont les dispositions législatives en vigueur en ce qui concerne la présence de dioxines dans les denrées alimentaires?

Le règlement (CEE) n° 315/93 du Conseil du 8 février 1993 portant établissement des procédures communautaires relatives aux contaminants dans les denrées alimentaires dispose que:

- la mise sur le marché de denrées alimentaires contenant une quantité inacceptable, du point de vue de la santé publique et en particulier sur le plan toxicologique, d'un contaminant est interdite;
- les teneurs en contaminants doivent être maintenues aux niveaux les plus faibles que permet raisonnablement l'application de bonnes pratiques;
- des tolérances maximales doivent être fixées pour certains contaminants, afin de protéger la santé publique.

À ce jour, il n'existe aucune limite spécifique au niveau communautaire en ce qui concerne la présence de dioxines ou de PCB dans les denrées alimentaires. Seule la règle générale s'applique.

En quoi consiste l'avis du Comité scientifique de l'alimentation humaine?

Le Comité scientifique de l'alimentation humaine (CSAH) a évalué les risques pour la santé publique qui résultent de la présence de dioxines et de PCB de type dioxine dans les denrées alimentaires. Le comité a notamment évalué les doses de dioxines et de PCB de type dioxine absorbées par voie alimentaire par la population de l'UE, en identifiant les principales sources. Étant donné la nature durable de ces composés, le CSAH a défini une dose hebdomadaire tolérable (DHT) de 14 pg TEQ/kg de poids corporel pour les dioxines et les PCB de type dioxine. Cette DHT est conforme à la dose mensuelle tolérable provisoire (DMTP) de 70 pg/kg de poids corporel/mois établie par le comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires (JECFA) lors de sa 57ème session tenue à Rome, du 5 au 14 juin 2001, et correspond au bas de la fourchette de la dose journalière admissible (DJT), qui va de 1 à 4 pg OMS-TEQ/kg de poids corporel et qui a été fixée à l'occasion d'une consultation de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en 1998.

Qu'entend-on par "concentration en équivalents toxiques (TEQ)"?

Chaque congénère du groupe des dioxines ou de celui des PCB de type dioxine présente un niveau de toxicité différent. La notion de facteur d'équivalence toxique (TEF) a été introduite pour pouvoir apprécier la toxicité globale de ces différents congénères et faciliter l'évaluation des risques et les contrôles réglementaires. Cela signifie que les résultats de l'analyse de l'ensemble des congénères présentant un risque toxicologique (17 congénères du groupe des dioxines et 12 congénères du groupe des PCB de type dioxine) sont convertis et exprimés sous une forme unique, à savoir la "concentration en équivalents toxiques de TCDD" ou "TEQ".

Existe-t-il une différence entre l'avis du CSAH et les résultats des consultations du JECFA et de l'OMS sur les dioxines?

Le CSAH a fixé une DHT de 14 pg TEQ/kg de poids corporel pour les dioxines et les PCB de type dioxine.

Cette DHT est conforme à la dose mensuelle tolérable provisoire (DMTP) de 70 pg/kg de poids corporel/mois établie par le comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires (JECFA) lors de sa 57ème session tenue à Rome, du 5 au 14 juin 2001, et correspond au bas de la fourchette de la dose journalière tolérable (DJT), qui va de 1 à 4 pg OMS-TEQ/kg de poids corporel et qui a été fixée à l'occasion d'une consultation de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en 1998.

Si l'on établit une comparaison en utilisant une commune mesure, on obtient le résultat suivant: le CSAH (mai 2001) et le JECFA (juin 2001) ont fixé respectivement une dose maximale de 2 pg/kg de poids corporel/jour et une dose de 2,3 pg/kg de poids corporel/jour, tandis que la consultation de l'OMS (mai 1998) a défini une fourchette allant de 1 à 4 pg/kg de poids corporel/jour.

Le Comité scientifique de l'alimentation humaine a-t-il conclu que la population européenne était menacée?

Si le CSAH est arrivé à la conclusion qu'une proportion considérable de la population européenne dépasse la dose tolérable, en revanche, il déclare que cela n'induit pas nécessairement un risque significatif pour la santé des personnes, du fait que la DHT contient un facteur de sécurité. Le dépassement de la DHT se traduit toutefois par un affaiblissement de la protection offerte par le facteur de sécurité.

Il convient de préciser que la dose individuelle absorbée par voie alimentaire varie considérablement en Europe, en fonction des comportements alimentaires et des sources alimentaires. Par exemple, une personne qui adopte un régime essentiellement composé de poisson provenant de zones fortement contaminées, telles que la mer Baltique, court un risque beaucoup plus élevé qu'une personne d'Europe méridionale qui suit un régime varié.

4. Dioxines dans les aliments pour animaux

Quelles sont les dispositions législatives en vigueur en ce qui concerne la présence de dioxines dans les aliments pour animaux?

La directive 1999/29/CE du Conseil du 22 avril 1999 concernant les substances et produits indésirables dans l'alimentation des animaux prévoit que les matières premières des aliments pour animaux et les aliments pour animaux ne peuvent être mis en circulation que s'ils sont "de qualité saine, loyale et marchande". La qualité des matières premières et des aliments eux-mêmes ne peut être considérée comme saine, loyale et marchande si la teneur en dioxines est supérieure à la valeur tolérée, induisant ainsi des risques pour la santé humaine (et animale).

Existe-t-il actuellement une limitation de la présence de dioxines dans les aliments pour animaux?

Des teneurs maximales spécifiques aux dioxines (dans le cas des dioxines et des furanes, mais pas des PCB de type dioxine) ont été fixées pour la pulpe d'agrumes et l'argile kaolinitique. Ces limites ont été fixées à titre provisoire en 1998 et en 1999 et doivent être revues à la lumière de l'avis rendu en novembre 2000 par le Comité scientifique de l'alimentation animale (CSAA).

En quoi consiste l'avis du Comité scientifique de l'alimentation animale?

L'avis du CSAA se rapporte à la contamination des aliments pour animaux par les dioxines et les PCB, à l'exposition potentielle des animaux producteurs d'aliments (mammifères, oiseaux et poissons) et à la contamination des denrées alimentaires qui en résulte.

Les principales conclusions du CSAA sont les suivantes: premièrement, l'huile de poisson et la farine de poisson sont les matières premières d'aliments pour animaux les plus contaminées par des dioxines, ce qui explique pourquoi leur utilisation dans des aliments destinés aux poissons d'élevage et à d'autres animaux producteurs d'aliments soulève des inquiétudes; deuxièmement, les graisses animales sont également susceptibles d'être contaminées par des dioxines, quoique à un degré moindre; troisièmement, d'autres matières premières d'aliments pour animaux, telles que les céréales et les semences, les produits dérivés du lait et les farines de viande et d'os, constituent des sources moins importantes de dioxines.

Il existe peu de données sur la contamination des matières premières d'aliments pour animaux par les PCB de type dioxine, qui ont des effets toxiques semblables à ceux des dioxines, mais il semble que la prise en compte de ces PCB dans la contamination des matières premières d'aliments pour animaux à base de poisson pourrait relever sensiblement le niveau de contamination enregistré pour les seules dioxines. Pour d'autres matières premières d'aliments pour animaux, la prise en considération des PCB de type dioxine pourrait doubler le niveau de contamination observé pour les dioxines uniquement.

Quelles sont les recommandations qui ressortent de l'avis du CSAA?

Les scientifiques recommandent une approche intégrée pour réduire la teneur en dioxines tout au long de la chaîne alimentaire. Afin de réduire cette teneur dans les aliments pour animaux, le CSAA préconise de faire porter les efforts essentiellement sur la diminution de l'impact des matières premières d'aliments pour animaux les plus contaminées, à savoir la farine de poisson et l'huile de poisson. Pour y parvenir, il est suggéré d'utiliser des matières premières moins ou non contaminées ou encore de réduire les niveaux de contamination, par exemple en décontaminant ou en purifiant l'huile de poisson. Le comité attire également l'attention sur le fait qu'il existe un besoin manifeste de collecter de manière plus systématique et coordonnée des données comparables et fiables sur la contamination par les dioxines et les PCB.