



COMITE SCIENTIFIQUE DE L'AGENCE FEDERALE POUR LA SECURITE DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE

CONSEIL PROVISOIRE URGENT XX-2007

Concerne : Sources possibles de contamination des exploitations bovines à Stabroek et à Hoevenen par des dioxines et PCB de type dioxine. (dossier Sci Com 2007/34)

Le Comité scientifique de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire,

Vu la loi du 4 février 2000 relative à la création de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire, notamment l'article 8 ;

Vu l'arrêté royal du 19 mai 2000 relatif à la composition et au fonctionnement du Comité scientifique institué auprès de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire ;

Considérant le règlement d'ordre intérieur visé à l'article 3 de l'arrêté royal du 19 mai 2000 relatif à la composition et au fonctionnement du Comité scientifique institué auprès de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire, approuvé par le Ministre le 27 mars 2006 ;

Vu la demande de conseil urgent de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire au sujet des sources possibles de contamination des exploitations bovines à Stabroek et à Hoevenen par des dioxines et PCB de type dioxine;

Considérant l'étude du dossier par le secrétariat scientifique et la consultation des membres du Comité scientifique,

émet le conseil suivant ¹:

1. Termes de référence

Lors de l'exécution du plan d'échantillonnage de l'AFSCA, des concentrations élevées en dioxines (PCDD/F : PCDD = polychloro-dibenzo-p-dioxines + PCDF = polychloro-dibenzofurannes) et PCB de type dioxine (PCB DL = dioxin like PCB) ont été constatés dans un échantillon prélevé à l'abattoir sur un bovin. Les concentrations en dioxines et PCB de type dioxine analysées dans l'échantillon étaient respectivement de 4,71 pg TEQ/g graisse et 13,97 pg TEQ/g graisse. Le bovin provenait d'un élevage de la commune de Hoevenen située dans la région portuaire anversoise. Un échantillon de lait prélevé dans l'exploitation s'est également révélé non-conforme (> 6 pg TEQ/g graisse ; Commission européenne, 2006). Des échantillons d'aliments ont été prélevés dans l'exploitation et analysés. Les résultats des analyses des aliments pour animaux provenant du commerce sont conformes. Les concentrations en dioxines et PCB DL dans l'ensilage d'herbe et de maïs sont respectivement de 1,5 ng TEQ/kg produit et de 0,4 ng TEQ/kg produit.

¹ Sous réserve d'informations plus complètes, un avis formel peut être émis

Des échantillons de lait, d'herbe et d'ensilage de maïs et d'herbe ont été prélevés dans les exploitations voisines. Les concentrations en dioxines et PCB de type dioxine dans les échantillons d'herbes varient de 0,36 à 1,9 ng TEQ/kg produit.

Des échantillons complémentaires d'herbe fraîche ont été prélevés dans les pâtures appartenant à la première exploitation touchée ainsi que dans le voisinage (sur le bord des fossés). Les résultats de ces analyses ne sont pas encore disponibles.

La Cellule de crise souhaiterait avoir une opinion du Comité scientifique sur la ou les sources de contamination dans le cadre de la contamination dioxines qui touche plusieurs exploitations à Stabroek et Hoevenen, deux communes situées dans la région portuaire anversoise.

2. Avis

2.1. Analyse des données disponibles

Afin d'identifier les sources possibles de contamination, le Comité scientifique a étudié le profil des dioxines et des PCB de type dioxine dans les différents échantillons prélevés. La figure 1 présente le profil des dioxines et PCB DL dans différentes matrices prélevées dans une exploitation.

Le profil de la contamination est caractérisé par une dominance du PCB 126 et dans une moindre mesure du 2,3,4,7,8-PCDF. Il ressort de l'étude de ces profils, qu'il y a une correspondance entre les profils des dioxines et des PCB de type dioxine dans le lait, les tissus des bovins, l'herbe et l'air (dépositions atmosphériques).

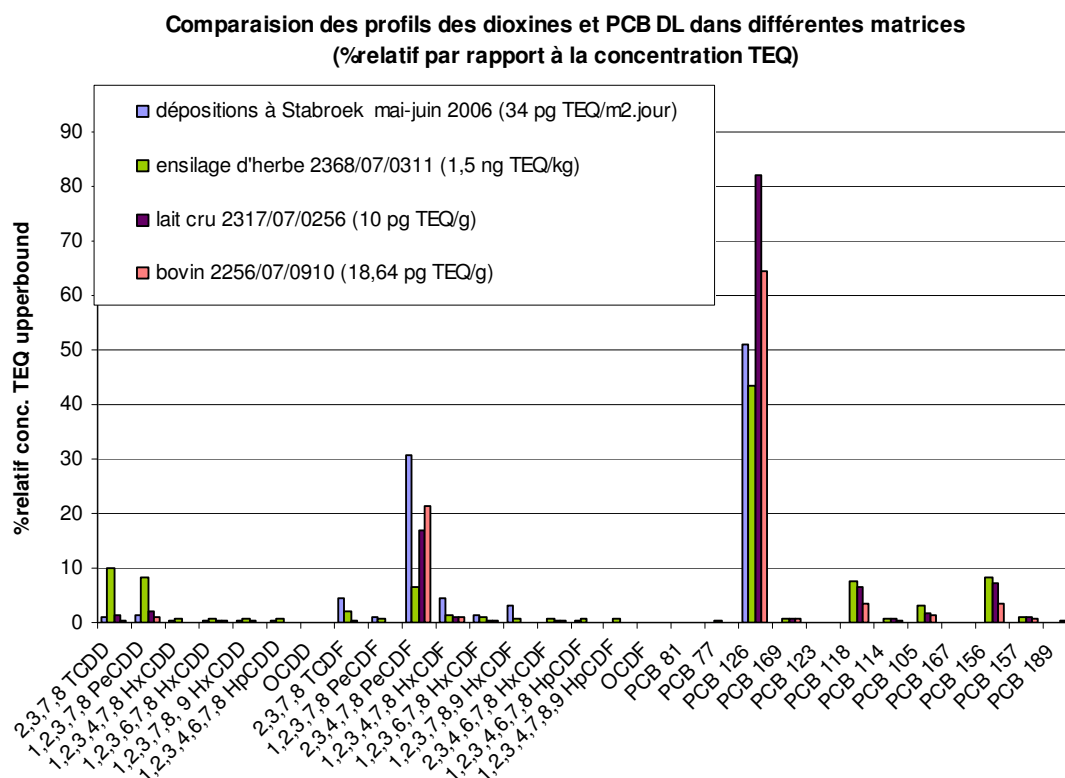


Figure 1 : Comparaison des profils des dioxines et PCB DL dans différentes matrices

La Vlaamse Milieu Maatschappij (VMM) dispose d'une station de mesure des dépositions des dioxines et du PCB 126 (un des PCB DL contribuant le plus à la TEQ) à Stabroek. Le dispositif mis en place par la VMM permet l'analyse des dépositions atmosphériques correspondant à environ un mois de prélèvement réalisé deux fois par an (un au printemps et un autre en automne). Les résultats des analyses des dépositions atmosphériques à Stabroek effectuées depuis 1997 pour les dioxines et depuis 2002 pour le PCB 126 (voir figure 2) montrent une contamination importante pour le prélèvement effectué entre le 8 mai et 6 juin 2006. La proportion du PCB 126 y est plus élevée que celle des dioxines pour cette période. Les concentrations des dioxines et du PCB 126 décroissent ensuite pour les périodes de prélèvement postérieures. Néanmoins, la décroissance est plutôt lente puisqu'en novembre 2006 (soit plus de 5 mois après le prélèvement précédent) les teneurs mesurées sont encore relativement importantes (> 10 pg TEQ/m² tant pour les dioxines que pour le PCB 126).

La figure 2 fait donc clairement apparaître que, entre le 24 novembre 2005 et le 6 juin 2006, un événement s'est produit conduisant à la présence de PCB 126 et de dioxines (essentiellement le 2,3,4,7,8-PCDF) en concentrations élevées dans l'air ambiant. Cet événement est très vraisemblablement à l'origine de la contamination de l'herbe et des bovins. Les profils dans les dépositions pour cette période sont, en effet, relativement pauvres en PCDD et donc tout à fait comparables aux profils des dioxines dans l'herbe et dans le lait (peu de PCDD, importance majeure du PCB 126, présence du 2,3,4,7,8-PCDF; voir figure 1). Le Comité scientifique ne dispose pas des profils des dépositions des dioxines avant cet événement. Les résultats des dépositions d'autres stations permettraient d'identifier l'étendue de la contamination.

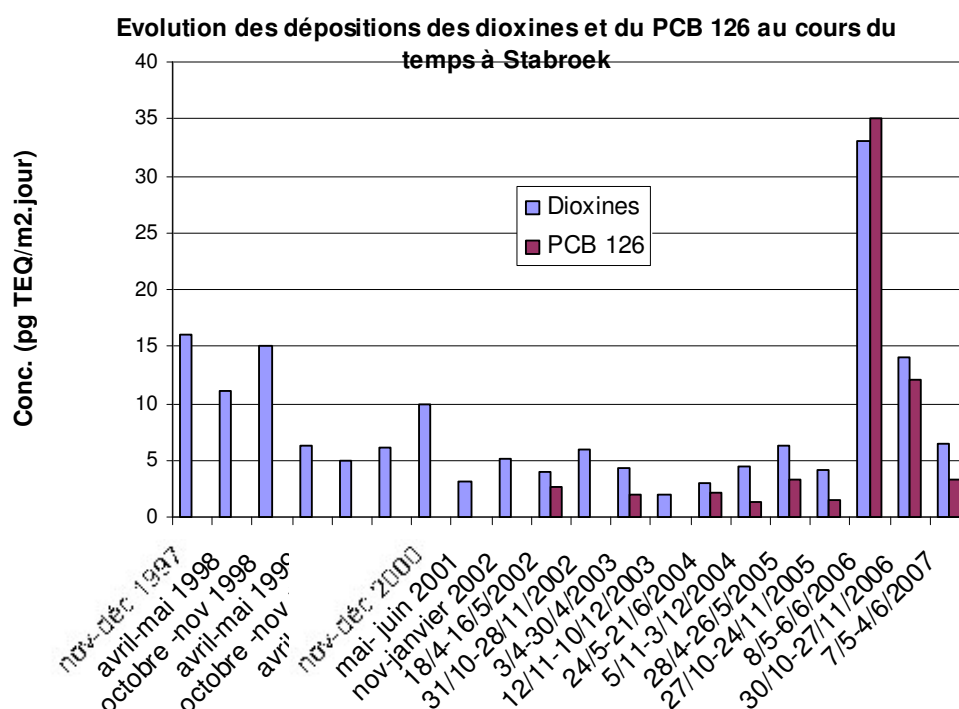


Figure 2: Evolution des dépositions des dioxines et du PCB 126 au cours du temps à Stabroek

2.2. Sources possibles de contamination

La combustion est une voie de formation des dioxines. La combustion en incinérateurs peut produire des PCB DL. Celle-ci s'accompagne généralement par la formation de PCDD en concentrations beaucoup plus importantes (de l'ordre de 50 fois plus d'après MIRA, achtergronddocument, 2005). Le PCB 126 peut être libéré dans l'atmosphère lors de la combustion à basse température de substances contenant des fortes concentrations en PCB 126.

D'après la VMM (Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest 2004) et la publication de François et al. (2004), il existe des sources non thermiques de PCB de type dioxine. Un exemple concret étant celui de Menen où la source importante d'émission de PCB 126 s'est avéré être une entreprise de recyclage de carcasses de voitures. A Deerlijk, une exploitation agricole a également été trouvée contaminée par les PCB et l'enquête réalisée par le CERVA en décembre 2003 a permis d'identifier l'entreprise de recyclage de carcasses de voitures toute proche comme étant à l'origine de la contamination. En effet, dans ce cas précis, des traînées d'huiles se sont échappées de l'entreprise et ont ainsi contaminés le ruisseau voisin (sédiments) et l'herbe des prairies jouxtant le ruisseau.

Le Comité scientifique ne peut donc pas écarter l'huile de PCB comme source possible de contamination malgré que les résultats des analyses n'aient pas montré la présence de PCB marqueurs en concentrations élevées. La composition des huiles de PCB diffère suivant les mélanges commerciaux auxquels on a affaire (ex. arochlor® ou clophen®). Ainsi, il s'avère que le clophen A-60® est un mélange de PCB contenant 0,46% en poids de PCB 126 (Schulz et al. 1989). Les PCB marqueurs sont détectés au niveau du ppb ($\mu\text{g/kg}$) tandis que les PCB de type dioxine sont mesurables à des niveaux beaucoup plus bas (dans le cas du PCB 126, 1 ng TEQ/kg correspond à 10 ng PCB 126/kg). Le ratio PCB 126 sur PCB marqueurs pouvant dans certains cas être de 1 sur 70 (Schulz et al. 1989), une détection de PCB 126 au niveau de quelques dizaines de ng/kg ne permet pas la détection des PCB marqueurs pour lesquels la sensibilité analytique est limitée au $\mu\text{g/kg}$.

Les résultats des dépositions à Stabroek font apparaître une décroissance des concentrations dans l'air nécessitant plusieurs mois. En outre, les PCDD n'apparaissent qu'en proportions insignifiantes. Ceci laisse supposer qu'une origine non thermique de la contamination doit être privilégiée.

Le Comité scientifique souhaiterait disposer de données supplémentaires sur les dépositions de dioxines et des PCB de types dioxines dans d'autres stations de la VMM. Il souhaiterait également obtenir le profil des dioxines et des PCB de type dioxine dans les prélèvements réalisés avant novembre 2005.

Les résultats des analyses des échantillons d'herbes prélevés dans les communes incriminées devraient permettre d'apporter des informations plus précises sur la ou les sources de contamination. Une cartographie reprenant l'ensemble des résultats des prélèvements des échantillons donnerait plus de précisions sur les origines possibles de la contamination.

2.3. Conclusion

L'étude des profils montre une correspondance entre les profils des dioxines et des PCB de type dioxine dans le lait, les tissus des bovins, l'herbe et les dépositions atmosphériques mesurées à Stabroek. Ces profils sont tous caractérisés par une dominance du PCB 126, la présence du 2,3,7,8 PCDF et peu de PCDD.

Les résultats des analyses des dépositions atmosphériques à Stabroek sont les plus élevés pour le prélèvement effectué en mai/juin 2006, ce qui indique que les émissions ont débuté quelque part entre novembre 2005 et juin 2006. En outre, ces dépositions ont perduré durant plusieurs mois puisqu'elles sont encore bien observables en novembre 2006.

Les informations disponibles indiquent que la source de contamination serait environnementale et probablement pas d'origine thermique (combustion). Des informations supplémentaires sont attendues afin d'apporter des précisions sur la localisation et les causes possibles de la contamination.

Pour le Comité scientifique,
Le Président,

Prof. Dr Ir A. Huyghebaert
Bruxelles, le

Références bibliographiques

Commission européenne. 2006. Règlement (CE) N°1881/2006 de la Commission du 19 décembre 2006 portant fixation des teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires. Journal officiel de l'Union européenne L364, 5-24.

François et al. Diffuse emissions of PCDD/F and dioxin-like PCB from industrial sources in the Flemish Region, Organohalogen compounds, 2004 (66) 921-927.

MIRA, achtergronddocument, 2005.

Schultz D. E., Petrick G., Dulnker J. C. 1989. Complete characterization of polychlorinated biphenyl congeners in commercial arochlor and clophen mixtures by multidimensional gas chromatography-electron capture detection. Environ. Sci. Technol., Vol. 23, N° 7, 1989.

VMM; Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest. 2004.