



AVIS RAPIDE 02-2020

Objet :

**Plan d'échantillonnage et d'analyse de denrées  
alimentaires et d'aliments pour animaux  
autour du site d'un broyeur à mitraille situé à  
Courcelles**

(SciCom n° 2020/02)

Avis rapide approuvé par le Comité scientifique le 21 février 2020

**Mots-clés :**

Echantillonnage, analyses, broyeur à mitraille, métaux, dioxines, PCDD, furanes, PCDF, PCB, Courcelles

**Key terms :**

Sampling, analysis, scrap processing plant, metals, dioxins, PCDDs, furans, PCDFs, PCBs, Courcelles

## Table des matières

Résumé.....	4
Summary .....	6
1. Termes de référence .....	8
1.1. Questions.....	8
1.2. Dispositions législatives.....	8
1.3. Méthode.....	8
2. Définitions et abréviations .....	9
3. Contexte .....	11
4. Avis .....	14
4.1. Remarques générales.....	14
4.2. Réponse à la 1 <sup>ère</sup> question : Est-il nécessaire de procéder à d'autres analyses que celles réalisées par l'AFSCA jusqu'à présent autour du site du broyeur à mitraille situé à Courcelles ?.....	17
4.3. Réponse à la 2 <sup>ème</sup> question : La zone d'échantillonnage (prélèvement d'échantillons dans un rayon de 2 km autour du broyeur à mitraille) est-elle appropriée à la situation de Courcelles ?.....	17
5. Conclusions.....	18
6. Recommandations.....	18
Références.....	20
Présentation du Comité scientifique institué auprès de l'AFSCA .....	21
Membres du Comité scientifique .....	21
Conflit d'intérêts.....	21
Remerciements .....	21
Composition du groupe de travail.....	22
Cadre juridique.....	22
Disclaimer .....	22

## Tableaux

Tableau 1. Résultats des analyses réalisées par l'AFSCA sur les échantillons de beurre, lait, foin, préfané et maïs ensilé .....	24
Tableau 2. Résumé des résultats d'analyse des œufs de poules prélevés chez un particulier (date du prélèvement : 14/10/2019).....	26

## Figures

Figure 1. Localisation géographique des parcelles appartenant aux opérateurs A, B et C par rapport au broyeur à mitraille .....	23
Figure 2. Pourcentage relatif des dioxines, furanes et DL-PCB (exprimés en TEQ) par rapport à la somme PCDD/F et DL-PCB pour les échantillons de préfané (opérateur B), de foin (opérateur B) et d'œuf de poule (habitant de la zone) .....	27
Figure 3. Pourcentage relatif des dioxines et furanes (exprimés en TEQ) par rapport à la somme PCDD/F pour les échantillons de préfané (opérateur B), de foin (opérateur B) et d'œuf de poule (habitant de la zone) .....	28
Figure 4. Pourcentage relatif des PCB (exprimés en valeur absolue) par rapport à la somme de PCB pour les échantillons de préfané (opérateur B), de foin (opérateur B) et d'œuf de poule (habitant de la zone).....	29
Figure 5. Pourcentage relatif des PBDE (exprimés en valeur absolue) par rapport à la somme des PBDE pour les différents échantillons analysés .....	30

## Annexes

Annexe A. Informations sur les analyses réalisées par l'AFSCA .....	23
Annexe B. Analyse d'œufs de poules prélevés chez un particulier .....	26
Annexe C. Profil des congénères dans les denrées alimentaires, aliments pour animaux et retombées atmosphériques échantillonnés autour du site du broyeur à mitraille de Courcelles.....	27

## Résumé

### **Avis rapide 02-2020 du Comité scientifique institué auprès de l'AFSCA relatif au plan d'échantillonnage et à l'analyse des denrées alimentaires et des aliments pour animaux autour d'un site d'un broyeur à mitraille situé à Courcelles**

#### Contexte et questions

Dans le contexte de résultats d'analyse d'air et de poussières préoccupants autour d'une entreprise de broyage de mitraille située à Courcelles, l'Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire (AFSCA) a été contactée par l'Agence wallonne de l'Air et du Climat (AwAC) pour examiner un éventuel problème de contamination de la chaîne alimentaire. Le Comité scientifique (SciCom) est saisi par l'AFSCA pour rendre un avis rapide sur deux questions urgentes concernant les plans d'échantillonnage et d'analyse :

- Est-il nécessaire de procéder à d'autres analyses que celles réalisées par l'AFSCA jusqu'à présent autour du site du broyeur à mitraille situé à Courcelles ?
- La zone d'échantillonnage (prélèvement d'échantillons dans un rayon de 2 km autour du broyeur à mitraille) est-elle appropriée à la situation de Courcelles ?

D'autres questions sont également posées mais seront traitées dans un avis formel ultérieur.

#### Méthode

Cet avis repose sur l'opinion d'experts scientifiques et sur les résultats d'analyse communiqués par l'AwAC et l'AFSCA.

#### Résultats

Le SciCom a formulé des remarques générales sur les résultats d'analyse disponibles pour les poussières, les denrées alimentaires et les aliments pour animaux.

En réponse à la 1<sup>ère</sup> question posée, le SciCom est d'avis que des analyses supplémentaires sont nécessaires pour des denrées alimentaires et des aliments pour animaux qui seront échantillonnés chez des opérateurs sur une période de  $\pm 6$  mois (du début du printemps 2020 jusqu'aux récoltes) :

- Analyses en PCDD/F, DL-PCB, NDL-PCB et métaux lourds (Cd, Pb, Ni, Zn et Hg) dans les légumes-feuilles et les légumes-racines ;
- Analyse des PBDE, PCDD/F, DL-PCB et NDL-PCB dans les denrées alimentaires d'origine animale (lait et produits dérivés, œufs, etc.). En ce qui concerne le lait et les produits laitiers, la difficulté d'identifier une contribution ponctuelle dans la charge en PCDD/F et PCB provient du fait que seules quelques prairies se situent vraiment à proximité du broyeur à mitraille et il y aura donc un effet de dilution dans le tank à lait. Il est donc proposé de cibler les prairies à l'intérieur de la zone de 2 km et de prélever et d'analyser également de l'herbe fraîche au printemps, lors de la reprise de la végétation (juste avant la reprise de la mise en pâture) car l'herbe est un bon capteur de PCDD/F, de DL-PCB et NDL-PCB ;

En réponse à la 2<sup>ème</sup> question posée, le SciCom est d'avis que le choix d'un rayon de 2 km autour du broyeur à mitraille est pertinent et adapté au cas de Courcelles. Toutefois, en dehors de cette zone (par exemple dans un rayon de 2 à 5 km autour de l'usine de traitement des mitrailles), il convient également de prélever et d'analyser des échantillons, pendant la même période (du début du printemps 2020 jusqu'aux récoltes), afin d'obtenir une indication sur la "contamination de fond" de cette zone géographique (contamination historique et contamination due à d'autres activités d'origine anthropique).

### **Conclusions**

Le SciCom a pris connaissance du dossier concernant le broyeur à mitraille situé à Courcelles et a émis des remarques générales. En ce qui concerne les questions soulevées par l'AFSCA, la SciCom recommande d'effectuer des analyses complémentaires sur des échantillons prélevés en priorité dans un rayon de 2 km autour de l'exploitation et répartis sur une période de plusieurs mois (du début du printemps 2020 jusqu'aux récoltes).

### **Recommandations**

Le SciCom recommande de :

- Préciser les coordonnées GPS des échantillons qui seront prélevés ;
  - Réaliser l'analyse des dioxines, furanes, DL-PCB et NDL-PCB par spectrométrie de masse plutôt que par bioessai ;
  - Prélever des échantillons dans un rayon de 2 à 5 km autour de l'exploitation afin d'évaluer la contamination de fond et de comparer les résultats d'analyse avec ceux des échantillons prélevés dans un rayon de 2 km autour de l'exploitation ;
  - Comparer les résultats d'analyse obtenus avec ceux disponibles dans la base de données de l'AFSCA (pour comparer avec les niveaux belges généralement observés) ;
  - Bien qu'aucune limite ne soit disponible, réaliser des analyses en PBDE dans les aliments pour animaux (notamment sur l'herbe fraîche des prairies en début de printemps, avant la remise en pâture) ;
  - Analyser l'eau d'abreuvement des animaux s'il s'avère que celle-ci provient du cours d'eau proche de l'entreprise (PCDD/F, DL-PCB, NDL-PCB, PBDE et métaux lourds) ;
  - Appliquer une approche similaire mais adaptée à la spécificité géographique des lieux d'implantation de toutes les entreprises de traitement de mitrailles présentes sur le sol belge.
-

## Summary

### **Rapid opinion 02-2020 of the Scientific Committee established at the Federal Agency for Safety of the Food Chain on the sampling and analysis plans of food and feed around a site of a scrap processing plant located in Courcelles**

#### **Background and Terms of reference**

Following alarming analytical results of air and dust around a scrap processing plant in Courcelles, the Federal Agency for Food Chain Safety (FASFC) was contacted by the Walloon Air and Climate Agency (AwAC) to investigate a possible problem of contamination of the food chain. The Scientific Committee (SciCom) has been asked by the FASFC to give a rapid opinion on two urgent questions regarding the sampling and analysis plans:

- Is it necessary to perform other analyses than the ones carried out so far by the FASFC around the site of the scrap processing plant located in Courcelles?
- Is the sampling area (sampling within a 2 km radius around the scrap processing plant) appropriate for the situation in Courcelles?

Other questions have also been asked, but these will be dealt with later in a formal opinion.

#### **Method**

This opinion is based on expert opinion and on the analytical results from the AwAC and the FASFC.

#### **Results**

The SciCom made general remarks on the available analytical results of dust, food and feed.

In response to the first question, the SciCom considers that additional analyses of food and feed from operators are necessary over a period of  $\pm 6$  months (from the beginning of spring 2020 until harvest):

- Analysis of PCDD/Fs, DL-PCBs, NDL-PCBs and heavy metals (Cd, Pb, Ni, Zn and Hg) in leafy and root vegetables;
- Analysis of PBDEs, PCDD/Fs, DL-PCBs and NDL-PCBs in food of animal origin (milk and derived products, eggs, etc). As far as dairy products are concerned, it is difficult to establish a point contribution to the PCDD/Fs and PCBs load because only a few grasslands are really close to the scrap processing plant and therefore a dilution effect will occur in the tank milk of the farm. It is therefore proposed to target grasslands within the 2 km zone and also sample and analyse fresh grass in spring when vegetation recommences (just before grazing resumes) as grass is a good sensor for PCDD/Fs, DL-PCBs and NDL-PCBs contamination.

In response to the 2<sup>nd</sup> question SciCom is of the opinion is that the choice of a 2 km radius around the scrap processing plant at Courcelles is relevant and appropriate to the plant situation. However, outside this area (for example, within a radius of 2 to 5 km around the plant) it is also appropriate to take and analyze samples, during the same period (from early spring 2020 to harvest), in order to obtain an indication of the "background" pollution of this geographical area (historical pollution and pollution caused by human activities).

## **Conclusions**

The SciCom has taken note of the dossier concerning the scrap processing plant located in Courcelles and has formulated general comments. With regard to the questions raised by the FASFC, the SciCom recommends to carry out additional analyses of samples taken primarily within a radius of 2 km around the plant and spread over a period of several months (from the beginning of spring 2020 until harvest).

## **Recommendation**

The SciCom recommends to:

- specify the GPS coordinates of the samples to be taken;
  - carry out analyses of dioxins, furans, DL-PCBs and NDL-PCBs using mass spectrometry instead of bioassays;
  - also take samples in an area with a radius between 2 km and 5 km around the plant in order to assess the background contamination and to provide the analysis results and compare them with samples taken within a 2 km radius of the plant;
  - compare the analysis results with those available in the database of the FASFC (to compare with the generally observed situation in Belgium);
  - perform analyses on PBDEs in animal feed (especially on fresh grass in early spring) although there are no limits available;
  - sample and analyze drinking water of animals if it originates from a watercourse near the plant (PCDD/Fs, DL-PCBs, NDL-PCBs, PBDEs and heavy metals);
  - apply a similar approach but adapted to the geographical specificity of the sites around all scrap processing plants in Belgium.
-

## **1. Termes de référence**

### **1.1. Questions**

Dans le contexte de résultats d'analyse d'air et de poussières préoccupants autour d'une entreprise de broyage de mitraille située à Courcelles, l'Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire (AFSCA) a été contactée par l'Agence wallonne de l'Air et du Climat (AwAC) pour examiner un éventuel problème de contamination de la chaîne alimentaire. Le Comité scientifique (SciCom) est saisi par l'AFSCA pour rendre un avis rapide sur deux questions urgentes concernant les plans d'échantillonnage et d'analyse :

- Est-il nécessaire de procéder à d'autres analyses que celles réalisées par l'AFSCA jusqu'à présent autour du site du broyeur à mitraille situé à Courcelles ?
- La zone d'échantillonnage (prélèvement d'échantillons dans un rayon de 2 km autour du broyeur à mitraille) est-elle appropriée à la situation de Courcelles ?

D'autres questions sont également posées mais seront traitées dans un avis formel ultérieur.

### **1.2. Dispositions législatives**

Arrêté du Gouvernement wallon du 15 juillet 2010 relatif à l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant.

Directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.

Recommandation 2013/711/UE de la Commission du 3 décembre 2013 sur la réduction de la présence de dioxines, de furanes et de PCB dans les aliments pour animaux et les denrées alimentaires.

Règlement (CE) n°1881/2006 de la Commission du 19 décembre 2006 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires.

### **1.3. Méthode**

Cet avis repose sur l'opinion d'experts scientifiques et sur les résultats d'analyse communiqués par l'AwAC et l'AFSCA.



## 2. Définitions et abréviations

<b>AFSCA</b>	Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire
<b>AwAC</b>	Agence wallonne de l'Air et du Climat
<b>Al</b>	Aluminium
<b>AL</b>	Limite d'action (action limit)
<b>As</b>	Arsenic
<b>Ba</b>	Baryum
<b>Ca</b>	Calcium
<b>Cd</b>	Cadmium
<b>CERVA</b>	Centre d'Étude et de Recherches Vétérinaires et Agrochimiques
<b>COV</b>	Composés organiques volatils
<b>Cr</b>	Chrome
<b>Cu</b>	Cuivre
<b>DBP</b>	Dibutylphtalate
<b>DEHP</b>	Bis(2-éthylhexyl)phtalate
<b>Fe</b>	Fer
<b>GC-HRMS</b>	Chromatographie en phase gazeuse–spectrométrie de masse à haute résolution
<b>HAP</b>	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
<b>HBCD</b>	Hexabromocyclododécane
<b>HpCDD</b>	Heptachlorodibenzo-para-dioxine
<b>HpCDF</b>	Heptachlorodibenzo-para-furane
<b>HxCDD</b>	Hexachlorodibenzo-para-dioxine
<b>HxCDF</b>	Hexachlorodibenzo-para-furane
<b>ISP</b>	Institut scientifique de Santé Publique
<b>ISSeP</b>	Institut Scientifique de Service Public
<b>j</b>	Jour
<b>LOQ</b>	Limite de quantification (limit of quantification)
<b>Mg</b>	Magnésium
<b>Mn</b>	Manganèse
<b>Mo</b>	Molybdène
<b>Ni</b>	Nickel
<b>OCDD</b>	Octachlorodibenzodioxine
<b>OCDF</b>	Octachlorodibenzofurane
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>Pb</b>	Plomb
<b>PBB</b>	Hexabromobiphényl
<b>PBDE</b>	Polybromodiphényléthers
<b>PCB</b>	Polychlorobiphényles Ce groupe de contaminants contient des PCB de type dioxine (dioxin-like PCB, DL-PCB) et de type non dioxine (non dioxin-like PCB, NDL-PCB).
<b>PCDD</b>	Dioxines
<b>PCDD/F</b>	Somme des dioxines et furanes
<b>PCDF</b>	Furanes
<b>PCN</b>	Chloronaphtalènes
<b>PeCDD</b>	Pentachlorodibenzo-para-dioxine

<b>PeCDF</b>	Pentachlorodibenzo-para-furane
<b>PFOA</b>	Acide perfluorooctanoïque
<b>PFOS</b>	Acide perfluorooctanesulfonique
<b>PM10/PM2.5</b>	Particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres et à 2,5 micromètres, respectivement.
<b>POP</b>	Polluants organiques persistants (persistent organic pollutants)
<b>Sb</b>	Antimoine
<b>SCCP</b>	Chloroalcanes à chaîne courte
<b>SciCom</b>	Comité scientifique institué auprès de l'AFSCA
<b>Se</b>	Sélénium
<b>Si</b>	Silicium
<b>TBBPA</b>	Tétrabromobisphénol A
<b>TCDD</b>	Tetrachlorodibenzo-para-dioxine
<b>TCDF</b>	Tetrachlorodibenzo-para-furane
<b>TCEP</b>	Tris(2-chloroéthyl)phosphate
<b>TEQ</b>	Quantité équivalente toxique (Toxic Equivalent)
<b>Ti</b>	Titane
<b>Tl</b>	Thallium
<b>V</b>	Vanadium
<b>VMM</b>	Vlaamse Milieumaatschappij
<b>Zn</b>	Zinc

Vu la réunion du groupe de travail du 03/02/2020, les discussions menées par voie électronique avec le groupe de travail et la séance plénière du Comité scientifique du 21/02/2020,

## **le Comité scientifique émet l'avis rapide suivant :**

### **3. Contexte**

Un certain nombre d'entreprises spécialisées dans la démolition et le démantèlement de véhicules hors d'usage sont installées sur le territoire belge, et font l'objet d'un agrément par la région compétente. Cet avis rapide concerne plus particulièrement une entreprise installée dans la commune de Courcelles, en province du Hainaut, qui est agréée par la Région wallonne. Cette entreprise est également active dans la valorisation, l'achat et la récupération de métaux ferreux (fer, acier, fonte) et non-ferreux (cuivre, laiton, inox, plomb, aluminium, zinc, étain, etc.). Elle assure le broyage, le cisailage, le compactage et le conditionnement des déchets métalliques. Les déchets sont revalorisés en matières premières secondaires à destination des aciéries, industries, fonderies et centres de recyclage.

En octobre 2016, l'administration communale de Courcelles a demandé à la Région wallonne de réaliser une étude sur la qualité de l'air dans le quartier où se situe l'entreprise de broyage de la mitraille, en vue de connaître l'impact de ses rejets atmosphériques sur la santé des riverains. Ces poussières sont le résultat de la volatilisation de la fraction de matières organiques résiduelles (appelée « fluff ») dans les métaux préalablement triés, qui se produit lors du passage dans le broyeur. Le fluff est notamment composé de restes de tissus, de plastique, de caoutchouc, etc.

Depuis mars 2017, l'Agence wallonne de l'Air et du Climat (AwAC), en collaboration avec l'Institut Scientifique de Service Public (ISSEP), a mis en place un réseau d'échantillonnage et d'analyse des retombées atmosphériques (poussières) à proximité de l'entreprise de broyage de mitraille. L'échantillonnage se fait au moyen de l'utilisation de jauges de type Owen, placées autour du site de l'entreprise. Un délai de six mois étant nécessaire pour récolter suffisamment de poussières à soumettre à analyse, ces dernières ont été analysées aux périodes suivantes : décembre 2017, juin et décembre 2018, et juin et décembre 2019. Les analyses portaient sur la matière totale, les éléments métalliques [calcium (Ca), cadmium (Cd), chrome (Cr), cuivre (Cu), fer (Fe), magnésium (Mg), manganèse (Mn), nickel (Ni), plomb (Pb) et zinc (Zn)], les polychlorobiphényles (PCB), les polybromodiphényléthers (PBDE), la somme des dioxines et furanes (PCDD/F) et des PCB de type dioxine (ou « dioxin-like », DL-PCB).

Concernant les résultats obtenus pour la matière totale et les éléments métalliques, des concentrations dites « très élevées » (sur base d'une classification établie par l'ISSEP à partir de la législation allemande « Technical Instruction on Air Quality Control, TA-luft ») ont été observées pour le Cd, le Ni, le Pb et le Zn.

Les niveaux en PCB, PBDE et somme des PCDD/F et DL-PCB dans les retombées atmosphériques sont quant à eux très élevés et dépassent largement les critères de qualité toxicologique pour les retombées atmosphériques<sup>1</sup> calculés et utilisés en interne à l'AwAC.

De juin 2018 à janvier 2019, des analyses de l'air ambiant ont été réalisées en cinq points géographiques. Les paramètres analysés étaient la concentration des particules en suspension PM10/PM2.5, la concentration des éléments métalliques [aluminium (Al), arsenic (As), baryum (Ba), Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, molybdène (Mo), Ni, Pb, antimoine (Sb), sélénium (Se), silicium (Si), titane (Ti), thallium (Tl), vanadium (V), Zn), la concentration des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), la concentration des composés organiques volatiles (COV) et les paramètres météorologiques. Les résultats obtenus sont conformes à la Directive européenne 2008/50/CE et aux normes wallonnes en vigueur. Ils sont également conformes aux valeurs-guides annuelles de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), à l'exception de la fraction PM2.5 des particules en suspension (rapport ISSeP).

En juin 2019, en raison des dépassements des critères de qualité toxicologiques en PCB, PBDE et somme des PCDD/F et DL-PCB mesurés dans les retombées atmosphériques, des analyses complémentaires en polluants organiques persistants (persistent organic pollutants, POP) ont été réalisées dans le fluff, la boue du laveur et les poussières présentes sur le site même de l'entreprise. Les analyses ont porté sur la quantification des PCB (et du PCB 126 en particulier), des PBDE (et du BDE 47 en particulier), de la somme des PCDD/F et DL-PCB, du benzo(a)pyrène, du bis(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP), du dibutylphtalate (DBP), du bisphénol A, du 4-nonylphénol, des chloronaphtalènes (PCN), des chloroalcanes à chaîne courte (SCCP), de l'hexabromobiphényle (PBB), du formaldéhyde, du tétrabromobisphénol A (TBBPA), de l'hexabromocyclododécane (HBCD), du tris(2-chloroéthyl)phosphate (TCEP), de l'acide perfluorooctanoïque (PFOA), de l'acide perfluorooctanesulfonique (PFOS) et de l'hexachlorobutadiène. Pour chacun de ces composés, il existe également un critère de qualité toxicologique dans les retombées atmosphériques calculé et utilisé en interne à l'AwAC. Les niveaux observés dans les poussières présentes sur place sont largement supérieurs à ces critères, à l'exception des niveaux de DBP, 4-nonylphénol, PBB, TBBPA, PFOA, PFOS et d'hexachlorobutadiène.

Fin août 2019, l'AwAC a fait part de ses inquiétudes relatives aux taux de contaminants émis par le broyeur à mitraille à l'Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire (AFSCA). Afin de voir si la chaîne alimentaire était impactée par l'activité de cette entreprise, l'AFSCA a procédé à des analyses sur des échantillons prélevés en septembre 2019. Pour ce faire, l'AFSCA a identifié les opérateurs présents sur la commune de Courcelles, et a prélevé des échantillons de beurre, de lait, de foin, de préfané et de maïs ensilé chez 3 de ces opérateurs, chacun possédant au moins une parcelle dans un rayon de 2 km autour du site de l'entreprise (figure 1, Annexe A). Cependant, les échantillons ayant été prélevés dans les stocks, leur origine géographique exacte n'est pas connue : ils peuvent avoir pour origine une autre parcelle appartenant à l'opérateur que celle située à l'intérieur du rayon de 2 km autour du site de l'entreprise.

---

<sup>1</sup> Ces critères correspondent à la concentration maximale d'un contaminant dans les retombées atmosphériques n'entraînant pas de dépassement de la valeur toxicologique de référence, pour un enfant de 15 kg qui ingérerait 100 mg de poussières (scénario Pica).

Les échantillons ont été soumis à une analyse des métaux lourds (Pb, Cd, Ni, As total et As inorganique), des DL-PCB, de la somme PCDD/F, et de la somme des PCDD/F et DL-PCB. Une analyse supplémentaire sur la teneur en PCB non dioxin-like (NDL-PCB) a également été réalisée sur l'échantillon de foin. Tous les résultats étaient conformes aux teneurs maximales légales ou aux limites d'action (tableau 1, Annexe A).

Le 14 octobre 2019, l'AwAC a également prélevé des œufs de poules chez un particulier habitant dans une zone proche du site du broyeur à mitraille. Ces œufs ont été soumis à une analyse des PCDD, PCDF, DL-PCB, NDL-PCB et PBDE. Les résultats indiquent que les œufs sont contaminés (tableau 2, Annexe B). Les teneurs maximales fixées par le Règlement (CE) 1881/2006 pour les PCDD/F, DL-PCB et NDL-PCB sont largement dépassées. Les limites d'action proposées par le Comité scientifique pour les PBDE et le BDE 99 en particulier ne sont pas dépassées (SciCom, 2017).

Actuellement, des échantillons de sol prélevés autour du site du broyeur à mitraille sont en cours d'analyse à l'ISSEP.

Le Comité scientifique note que le cas du broyeur à mitraille de Courcelles est un cas d'étude pour lequel un nombre important de résultats d'analyse est actuellement disponible. La pollution environnementale causée par les autres broyeurs à mitraille localisés en Wallonie est également étudiée par la Région wallonne, mais un nombre moins important de résultats d'analyse sont actuellement disponibles. Du côté de la Région flamande, l'impact des PCDD/F et DL-PCB émis par les broyeurs à mitraille sur la santé des riverains est évalué chaque année par la Vlaamse Milieumaatschappij (VMM). Pour ce faire, la VMM compare la somme des PCDD/F et DL-PCB dans les retombées atmosphériques avec des valeurs seuils moyennes qui s'élèvent à 8,2 pg TEQ/(m<sup>2</sup>.j) et 21 pg TEQ/(m<sup>2</sup>.j), selon qu'elles soient calculées sur une durée annuelle ou mensuelle respectivement. Ces valeurs seuils ont été établies par la VMM ; il ne s'agit pas de normes réglementaires (VMM, 2018).

Deux demandes d'avis ont été soumises au Comité scientifique. La première est une demande d'avis rapide sur la nécessité éventuelle d'effectuer des analyses supplémentaires dans les denrées alimentaires et les aliments pour animaux et sur la taille de la zone d'échantillonnage autour de l'usine de traitement de la mitraille. Ces deux questions sont abordées dans le présent avis rapide. La deuxième demande d'avis, plus générale, concerne l'approche à suivre en matière de protection de la chaîne alimentaire autour des entreprises de traitement de la mitraille sur l'ensemble du territoire belge. Cela fera l'objet d'un autre avis formel.

## 4. Avis

### 4.1. Remarques générales

Le nombre d'échantillons de denrées alimentaires et d'aliments pour animaux soumis à analyse par l'AwAC et par l'AFSCA est faible (1 pour le beurre, le lait, le foin et le maïs ensilé, 2 pour le pré-fané et 9 pour les œufs de poule prélevés chez un seul particulier). De plus, l'origine géographique des échantillons prélevés par l'AFSCA n'est pas connue avec certitude. Ils pourraient provenir d'une prairie (pour les matrices végétales) ou d'un animal ayant pâturé dans une prairie (pour les matrices d'origine animale) située hors du rayon de 2 km autour du site de broyage de métaux. À ce stade, les résultats doivent donc être interprétés avec précaution. Ils indiquent que les échantillons de beurre, lait, foin, préfané et maïs ensilé analysés étaient conformes aux normes en vigueur (ou sans risque pour la santé), contrairement aux échantillons d'œufs de poule (prélevés chez un seul particulier à l'intérieur d'un rayon de 2 km autour de l'entreprise) qui n'étaient pas conformes aux normes en vigueur. Ces conclusions ne peuvent être extrapolées à l'ensemble des denrées alimentaires et aliments pour animaux présents dans un rayon de 2 km autour du broyeur à mitraille.

Sur base des résultats d'analyse des retombées atmosphériques disponibles, le SciCom remarque que les concentrations les plus élevées ont été mesurées dans les retombées atmosphériques sur le champ de foin à proximité du broyeur à mitraille. Un élément important à prendre en compte pour une éventuelle future évaluation des risques relative à la consommation d'animaux (ou de produits d'origine animale) ayant été nourris avec ce foin est la « dilution » dans la ration (le foin n'est consommé qu'une partie de l'année et il ne constitue qu'une partie de la ration d'hiver).

Sur base des résultats disponibles, les profils des PCDD/F, PCB et PBDE dans les denrées alimentaires (beurre, lait et œufs) et dans les aliments pour animaux (foin, préfané et maïs ensilé) sont comparés à ceux observés dans les retombées atmosphériques échantillonnées autour du broyeur à mitraille (figures 2, 3, 4 et 5, Annexe C). Puisque les denrées alimentaires et aliments pour animaux ont été échantillonnés en septembre et octobre 2019, seuls les résultats d'analyse des retombées atmosphériques échantillonnées de juillet à décembre 2019 sont considérés. Plus précisément, il s'agit des retombées atmosphériques récoltées dans la prairie de l'opérateur B, chez lequel du foin et du préfané ont été échantillonnés par l'AFSCA. Pour rappel, c'est à cet endroit que les plus hautes concentrations en divers contaminants dans les poussières ont été retrouvées. Pour les œufs de poule, seuls les résultats de l'œuf le plus contaminé ont été considérés.

D'une manière générale, les profils observés dans les denrées alimentaires, les aliments pour animaux, et les retombées atmosphériques sont semblables. Les pourcentages relatifs en PCDD, PCDF et DL-PCB (exprimés en TEQ), par rapport à la somme totale PCDD/F et DL-PCB (exprimée en TEQ également), indiquent une prédominance du PCB 126 : entre 55-60% pour les retombées atmosphériques, l'œuf de poule le plus contaminé et le préfané (opérateur B), et presque 80% pour le foin (opérateur B) (figure 2, Annexe C). Le SciCom précise que le PCB 126 est prédominant dans les denrées alimentaires de manière générale. Le profil des PCDD et PCDF (exprimés en TEQ) selon la somme des PCDD/F montre que les composés PCDD et PCDF prédominants sont la 1,2,3,7,8-PeCDD, le 2,3,4,7,8-PeCDF, la 2,3,7,8-TCDD et le 2,3,7,8-TCDF (figure 3, Annexe C). Les pourcentages relatifs en PCB (exprimés en valeur absolue) par

rapport à la somme des PCB (exprimée en valeur absolue) dans le foin (opérateur B) et les retombées atmosphériques sont remarquablement proches avec, par ordre décroissant, une prédominance du PCB 138 ( $\pm 20\%$ ), du PCB 153 ( $\pm 17\%$ ), du PCB 118 ( $\pm 16\%$ ) et des PCB 101 et PCB 180 ( $\pm 10\%$  chacun). Les PCB 105 ( $\pm 7\%$ ), PCB 128 et PCB 52 ( $\pm 5\%$  chacun) sont également présents, et les PCB restants sont inférieurs à 5% en proportion relative à la somme des PCB (figure 4, Annexe C). Concernant les PBDE, il y a une forte prédominance du BDE-209 dans toutes les matrices végétales ou d'origine animale et dans les retombées atmosphériques analysées (figure 5, Annexe C). La proportion relative en BDE 209 par rapport à la somme de PBDE est de 56% pour le beurre, 67% dans l'œuf de poule, 85% dans les retombées atmosphériques, et entre 91% et 98% dans les matrices restantes (foin, préfané, maïs ensilé et lait), le maximum correspondant au lait. Dans le beurre, une proportion relative en BDE 47 (19%) et en BDE 154 (11%), ainsi qu'une proportion relative en BDE 99 dans l'œuf de poule (12%) se dénotent également. Il serait également intéressant de comparer ces profils avec ceux d'échantillons analysés en routine (dans le cadre du programme de contrôle de l'AFSCA).

À propos des œufs de poule prélevés chez les particuliers, dans son avis 2002/35, le SciCom signalait un niveau de contamination en dioxines nettement plus important dans le cas des œufs de poules issus d'élevages privés que dans le cas de ceux issus d'élevages professionnels (SciCom, 2002).

Lors d'une étude interne CERVA-ISP, réalisée à l'échelle nationale, les résultats d'analyse d'œufs de poule échantillonnés entre avril et juillet 2004 dans 22 élevages de particuliers et 19 élevages de professionnels (dont 8 de type bio et 11 de type conventionnel) ont été comparés. Les résultats ont montré que les concentrations médianes en Co, Hg, Tl et Pb dans les œufs de poule provenant d'élevage de particuliers étaient 2 à 6 fois plus élevées que dans les œufs de poules d'élevage de professionnels. En outre, les concentrations médianes (exprimées en pg TEQ/g graisse) des composés de type dioxine (somme des PCDD/F et DL-PCB) étaient 8 fois supérieures dans les œufs de poule d'élevage de particuliers (avec un maximum de 23 pg TEQ/g graisse dans les œufs de poule de particuliers, contre 4,21 pg TEQ/g graisse dans les œufs de poule de professionnels, la limite maximale selon la législation européenne étant de 5 pg TEQ/g matière grasse). Pour rappel du tableau 2 (Annexe B), la concentration maximale observée était de 21,18 pg TEQ/g graisse (œuf n°3). Pour la somme des PCB, les concentrations médianes étaient 2,5 fois plus élevées dans les œufs de poule de particuliers. L'étude concluait que les conditions d'élevage et l'influence de l'environnement dans lequel vivent les poules jouent un rôle majeur pour expliquer la différence entre les niveaux de contaminants dans les deux types d'œufs étudiés (Van Overmeire *et al.*, 2006).

L'étude CONTEGG, financée par la Recherche contractuelle du SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement, s'est concentrée sur l'analyse de la contamination chimique d'échantillons d'œufs représentatifs sur le plan géographique pour l'ensemble de la Belgique. Les éventuelles variations saisonnières ont été déterminées sur la base d'échantillons prélevés au printemps et à l'automne. Grâce à une enquête menée auprès des particuliers qui détiennent des poules pondeuses, des informations ont été recueillies sur les conditions d'élevage de ces poules. L'analyse d'échantillons de sol et d'aliments pour animaux a permis de déterminer dans quelle mesure il y avait un transfert vers les œufs. La consommation de sol par les poules a été examinée et les fientes des animaux ont été analysées. Le risque pour la santé publique a été évalué et, sur base des données obtenues, des mesures ont été proposées pour réduire la contamination des œufs (étude CONTEGG, rapport final).

D'une manière générale, l'étude CONTEGG a montré que, très souvent, les œufs de poules élevées par des particuliers dépassaient les teneurs maximales légales. Si les poules ont accès à un parcours extérieur non couvert de végétation (sol nu), il a été prouvé que même en l'absence de source de pollution, la teneur en dioxines et autres POP dans les œufs pouvait dépasser les teneurs maximales légales. Le SciCom précise que les poules de l'habitant sont élevées à l'extérieur, sur un sol nu, à proximité du broyeur à mitraille. Concernant le broyeur à mitraille de Courcelles, il est cependant très difficile d'établir quelle pourrait être la contribution de la pollution supplémentaire locale sur la contamination des œufs. D'une manière générale, il est conseillé aux particuliers de ne pas élever de poules en plein air à proximité d'une entreprise de traitement de la mitraille.

Sur base des résultats de l'étude CONTEGG, les niveaux de la somme des PCDD/F et DL-PCB mesurés par la méthode GC-HRMS pour les œufs échantillonnés en automne étaient plus élevés que les niveaux dans les œufs obtenus aux mêmes endroits au printemps (entre 3,29 pg TEQ/g graisse et 95,35 pg TEQ/g graisse en automne, et entre 1,50 pg TEQ/g graisse et 64,79 pg TEQ/g graisse au printemps). Le profil des congénères de PCDD/F dans les œufs, les sols et les fientes a montré une omniprésence de l'OCDD, du 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD, de l'OCDF et du 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF. Les principaux DL-PCB étaient le PCB 118, le PCB 105 et le PCB 156. Les proportions relatives en DL-PCB (exprimée en TEQ) représentaient en moyenne 47%, 14% et 20% de la somme des PCDD/F et DL-PCB (exprimée en TEQ) dans les œufs, les sols et les aliments, respectivement. Les échantillons de déchets de cuisine étaient très peu contaminés par des composés de type dioxine. Les résultats ont montré une bonne corrélation entre les niveaux de TEQ dans les œufs et le sol pour les PCDD et PCDF, mais pas pour les DL-PCB. Cette étude a montré que les niveaux en dioxines et DL-PCB dans le sol de certains jardins privés conduisaient à des niveaux dans les œufs supérieurs à la teneur maximale fixée par l'Union Européenne (6 pg TEQ/g de graisse pour la somme des PCDD/F et DL-PCB) (Van Overmeire *et al.*, 2009).

Toujours dans le cadre de l'étude CONTEGG, concernant l'analyse des PBDE et de l'HBCD, les PBDE étaient plus importants que l'HBCD en termes de concentrations et de fréquence de détection. Les concentrations de PBDE et d'HBCD dans les œufs produits en Belgique étaient relativement faibles et comparables aux niveaux signalés dans d'autres pays européens et aux États-Unis. Les concentrations de PBDE (somme de 13 congénères, dont le BDE 209) variaient entre « non détecté » et 32 ng/g graisse, avec des médianes de 3,0 ng/g graisse et < 2,0 ng/g graisse pour les campagnes de l'automne 2006 et du printemps 2007, respectivement. Lorsqu'il était présent, le BDE 209 était le principal congénère de PBDE (45% de la somme des PBDE). Pour rappel, ce pourcentage est de 67% dans l'œuf le plus contaminé prélevé chez l'habitant proche du site du broyeur à mitraille. Lorsque le BDE 209 n'était pas détecté, le profil des PBDE était composé de pentaBDE (BDE 99 et BDE 47) avec, dans certains cas, une contribution plus importante d'octaBDE (BDE 183 et BDE 153). L'HBCD a également été détecté (< 0,4 et 2,9 ng/g graisse pour les campagnes de l'automne 2006 et du printemps 2007, respectivement), mais à une fréquence de détection plus faible. La valeur la plus élevée d'HBCD était de 62 ng/g graisse. La contamination des œufs par les PBDE et l'HBCD semble peu préoccupante pour la santé publique et la contribution des œufs à la dose journalière ingérée de PBDE semble limitée (10% pour les propriétaires de poulets et 5% pour le consommateur belge moyen) (Covaci *et al.*, 2008).



#### ***4.2. Réponse à la 1<sup>ère</sup> question : Est-il nécessaire de procéder à d'autres analyses que celles réalisées par l'AFSCA jusqu'à présent autour du site du broyeur à mitraille situé à Courcelles ?***

Le SciCom est d'avis que des analyses supplémentaires sont nécessaires en vue du contrôle de la sécurité de la chaîne alimentaire dans la zone située autour du broyeur à mitraille de Courcelles. Des échantillons et analyses supplémentaires sont proposés pour des denrées alimentaires et des aliments pour animaux qui seront échantillonnés sur une période de  $\pm 6$  mois (du début du printemps 2020 jusqu'aux récoltes) :

- Pour les **légumes-feuilles** et les **légumes-racines** : analyse des PCDD/F, DL-PCB, NDL-PCB et métaux lourds (Cd, Pb, Ni, Zn et Hg) ;
- Pour les **denrées alimentaires d'origine animale** (lait et produits dérivés, œufs, etc.) : analyse des PBDE, PCDD/F, DL-PCB et NDL-PCB. En ce qui concerne le lait et les produits laitiers, la difficulté d'identifier une contribution ponctuelle dans la charge en PCDD/F et PCB provient du fait que seules quelques prairies se situent vraiment à proximité du broyeur à mitraille et il y aura donc un effet de dilution dans le tank à lait. Il est donc proposé de cibler les prairies à l'intérieur de la zone de 2 km et de prélever et d'analyser également **de l'herbe fraîche au printemps**, lors de la reprise de la végétation (juste avant la reprise de la mise en pâture) car l'herbe est un bon capteur de PCDD/F, de DL-PCB et NDL-PCB.

Cette analyse longitudinale (dans le temps) est proposée afin d'apprécier l'évolution de la contamination dans les denrées alimentaires et les aliments pour animaux, en fonction de la situation locale.

#### ***4.3. Réponse à la 2<sup>ème</sup> question : La zone d'échantillonnage (prélèvement d'échantillons dans un rayon de 2 km autour du broyeur à mitraille) est-elle appropriée à la situation de Courcelles ?***

Sur base de la modélisation de la dispersion des polluants gazeux et des particules fines émis dans l'atmosphère (rapport ISSeP), le choix d'un rayon de 2 km autour du broyeur à mitraille est pertinent et adapté au cas de Courcelles. Parce que les poussières sont émises depuis le broyeur dans plusieurs directions, le SciCom est d'avis que la zone d'échantillonnage doit couvrir toute la zone délimitée par le rayon de 2 km.

Il aurait été intéressant de définir différentes zones de dépôt des poussières chargées en contaminants (POP et métaux) selon la concentration des retombées sur le sol (exprimée par  $m^2$ ), et de proposer une surveillance plus ou moins renforcée selon celles-ci. L'AwAC a collaboré avec le SciCom pour tenter d'évaluer la déposition au sol de ces retombées atmosphériques, mais les résultats des calculs de déposition doivent être considérés avec prudence. Il semble que seule une prise d'échantillons de sol ou de végétation (allant du voisinage direct du site de broyage vers l'extérieur de la zone couverte par un rayon de 2 km) pourrait correctement répondre à cette question. Le SciCom rappelle que des analyses de sol sont actuellement en cours à l'ISSeP.

Bien que le rayon de 2 km soit adapté comme zone d'échantillonnage pour le contrôle de la sécurité de la chaîne alimentaire autour du broyeur, le SciCom recommande que des échantillons situés au-delà de cette zone (par exemple, dans un rayon compris entre 2 km et 5 km autour du broyeur) soient aussi prélevés et analysés, sur la même période (du début du printemps 2020 jusqu'aux récoltes). L'intérêt de cette

démarche est de pouvoir, à terme, comparer les résultats d'analyse sur les échantillons prélevés à l'intérieur du rayon de 2 km avec ceux des échantillons prélevés au-delà de ce rayon. Ces derniers devraient donner une indication sur la contamination « de fond » de cette zone géographique (contamination historique et contamination due aux activités anthropiques).

## 5. Conclusions

Le SciCom a pris connaissance du dossier concernant le broyeur à mitraille situés à Courcelles et a émis des remarques générales. En ce qui concerne les questions soulevées par l'AFSCA, la SciCom recommande d'effectuer des analyses complémentaires sur des échantillons prélevés en priorité dans un rayon de 2 km autour de l'exploitation et répartis sur une période de +/- 6 mois (du début du printemps 2020 jusqu'aux récoltes).

## 6. Recommandations

Le SciCom recommande à l'AFSCA de toujours préciser les coordonnées GPS des échantillons qui seront prélevés (la prairie d'où provient une matrice végétale ou où a pâturé un animal), afin de connaître la distance du lieu de prélèvement par rapport au site du broyeur à mitraille.

Le SciCom recommande également que les analyses en dioxines, furanes, DL-PCB et NDL-PCB soient réalisées par spectrométrie de masse plutôt que par bioessai, dans le but de disposer de résultats quantitatifs et du profil des différents congénères.

En outre, il est recommandé de prélever des échantillons entre les rayons de 2 km et 5 km et de les analyser également, afin de comparer les résultats d'analyse (et profils de congénères) avec ceux des échantillons prélevés à moins de 2 km du site du broyeur à mitraille.

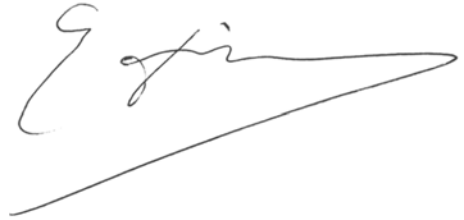
De même, il est recommandé de comparer les résultats d'analyse (et profils de congénères) avec ceux disponibles dans la base de données de l'AFSCA (pour comparer avec les niveaux belges généralement observés).

Bien qu'aucune limite ne soit disponible, des analyses en PBDE dans les aliments pour animaux (en particulier sur l'herbe fraîche des prairies en début de printemps, avant la remise en pâture) sont également recommandées afin de récolter des informations.

De plus, le SciCom recommande d'analyser l'eau d'abreuvement des animaux s'il s'avère que celle-ci provient du cours d'eau proche de l'entreprise (PCDD/F, DL-PCB, NDL-PCB, PBDE et métaux lourds).

Le SciCom recommande à l'AFSCA d'adopter une approche similaire, mais adaptée à la spécificité géographique des lieux d'implantation, pour toutes les entreprises de traitement de mitraille présentes sur le sol belge.

Pour le Comité scientifique,  
Le Président,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'E. Thiry', with a long horizontal stroke extending to the right.

Prof. Dr. E. Thiry  
Bruxelles, le 24/02/2020

## Références

Comité Scientifique (SciCom) (2002). Avis 2002-35 : La présence de dioxines dans les œufs de poules en libre parcours chez des personnes privées. <http://www.afsca.be/comitescientifique/avis/2002/#35>

Comité Scientifique (SciCom) (2017). Avis 15-2017 : limites d'action pour des contaminants chimiques dans des denrées alimentaires : retardateurs de flamme, composés perfluoroalkylés, dioxines et PCB de type dioxine, et le benzène (SciCom n°2016/31 A).

[http://www.afsca.be/comitescientifique/avis/2017/ documents/Avis15-2017\\_SciCom2016-31A\\_LAContchim\\_Groupe1.pdf](http://www.afsca.be/comitescientifique/avis/2017/ documents/Avis15-2017_SciCom2016-31A_LAContchim_Groupe1.pdf)

Covaci A., Roosens L., Dirtu A. C., Waegeneers N., Van Overmeire I., Neels H., Goeyens L. (2009). Brominated flame retardants in Belgian home-produced eggs: levels and contamination sources. *Science of the total environment. Science of The Total Environment*. Vol. 407(15): 4387-4396.

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2008.09.057>

Van Overmeire I., Pussemier L., Hanot v., De Temmerman L., Hoenig M., Goeyens L. (2006). Chemical contamination of free-range eggs from Belgium. *Food Additives and Contaminants*. Vol. 23(11): 1109-1122.

<https://doi.org/10.1080/02652030600699320>

Van Overmeire I., Waegeneers N., Sioen I., Bilau M., De Henauw S., Goeyens L., Pussemier L., Eppe G. (2009). PCDD/Fs and dioxin-like PCBs in home-produced eggs from Belgium: levels, contamination sources and health risks. *Science of The Total Environment*. Vol. 407(15): 4419-4429.

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2008.11.058>

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) (2018). Dioxine- en PCB-depositiemetingen in de periode juni 2017-april 2018. <https://www.vmm.be/publicaties/dioxine-en-pcb-depositiemetingen-in-de-periode-juni-2017-2013-april-2018>

## Présentation du Comité scientifique institué auprès de l'AFSCA

Le Comité scientifique (SciCom) est un organe consultatif institué auprès de l'Agence fédérale belge pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire (AFSCA) qui rend des **avis scientifiques indépendants** en ce qui concerne l'évaluation et la gestion des risques dans la chaîne alimentaire, et ce sur demande de l'administrateur délégué de l'AFSCA, du ministre compétent pour la sécurité alimentaire ou de sa propre initiative. Le Comité scientifique est soutenu administrativement et scientifiquement par la Direction d'encadrement pour l'évaluation des risques de l'Agence alimentaire.

Le Comité scientifique est composé de 22 membres, nommés par arrêté royal sur base de leur expertise scientifique dans les domaines liés à la sécurité de la chaîne alimentaire. Lors de la préparation d'un avis, le Comité scientifique peut faire appel à des experts externes qui ne sont pas membres du Comité scientifique. Tout comme les membres du Comité scientifique, ceux-ci doivent être en mesure de travailler indépendamment et impartialement. Afin de garantir l'indépendance des avis, les conflits d'intérêts potentiels sont gérés en toute transparence.

Les avis sont basés sur une évaluation scientifique de la question. Ils expriment le point de vue du Comité scientifique qui est pris en consensus sur la base de l'évaluation des risques et des connaissances existantes sur le sujet.

Les avis du Comité scientifique peuvent contenir des **recommandations** pour la politique de contrôle de la chaîne alimentaire ou pour les parties concernées. Le suivi des recommandations pour la politique est la responsabilité des gestionnaires de risques.

Les questions relatives à un avis peuvent être adressées au secrétariat du Comité scientifique : [Secretariat.SciCom@afsca.be](mailto:Secretariat.SciCom@afsca.be)

## Membres du Comité scientifique

Le Comité scientifique est composé des membres suivants :

S. Bertrand\*, M. Buntinx, A. Clinquart, P. Delahaut, B. De Meulenaer, N. De Regge, S. De Saeger, J. Dewulf, L. De Zutter, M. Eeckhout, A. Geeraerd, L. Herman, P. Hoet, J. Mahillon, C. Saegerman, M.-L. Scippo, P. Spanoghe, N. Speybroeck, E. Thiry, T. van den Berg, F. Verheggen, P. Wattiau\*\*

\* membre jusqu'en mars 2018

\*\* membre jusqu'en juin 2018

## Conflit d'intérêts

En raison d'un conflit d'intérêts, M. Buntinx n'a pas participé à la délibération lors de l'approbation de l'avis.

## Remerciements

Le Comité scientifique remercie la Direction d'encadrement pour l'évaluation des risques et les membres du groupe de travail pour la préparation du projet d'avis.

## Composition du groupe de travail

Le groupe de travail était composé de :

Membres du Comité scientifique : M.-L. Scippo (rapporteur), B. De Meulenaer, P. Hoet  
Experts externes : J. Bierkens (VITO), J.-M. Brouhon (AwAC), C. Charlier (ULiège), A. Colles (VITO), G. Eppe (ULiège), L. Pussemier (Ex-CERVA), M. Van Holderbeke (VITO), M. Veschkens (ISSeP)

Gestionnaire du dossier : M. Leroy

Les activités du groupe de travail ont été suivies par les membres de l'administration suivants (comme observateurs) :

E. Moons (AFSCA), D. Van Oystaeyen (AFSCA) et V. Vromman (AFSCA)

## Cadre juridique

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

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 ;

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 8 juin 2017.

## Disclaimer

Le Comité scientifique conserve à tout moment le droit de modifier cet avis si de nouvelles informations et données deviennent disponibles après la publication de cette version.

## Annexe A. Informations sur les analyses réalisées par l'AFSCA

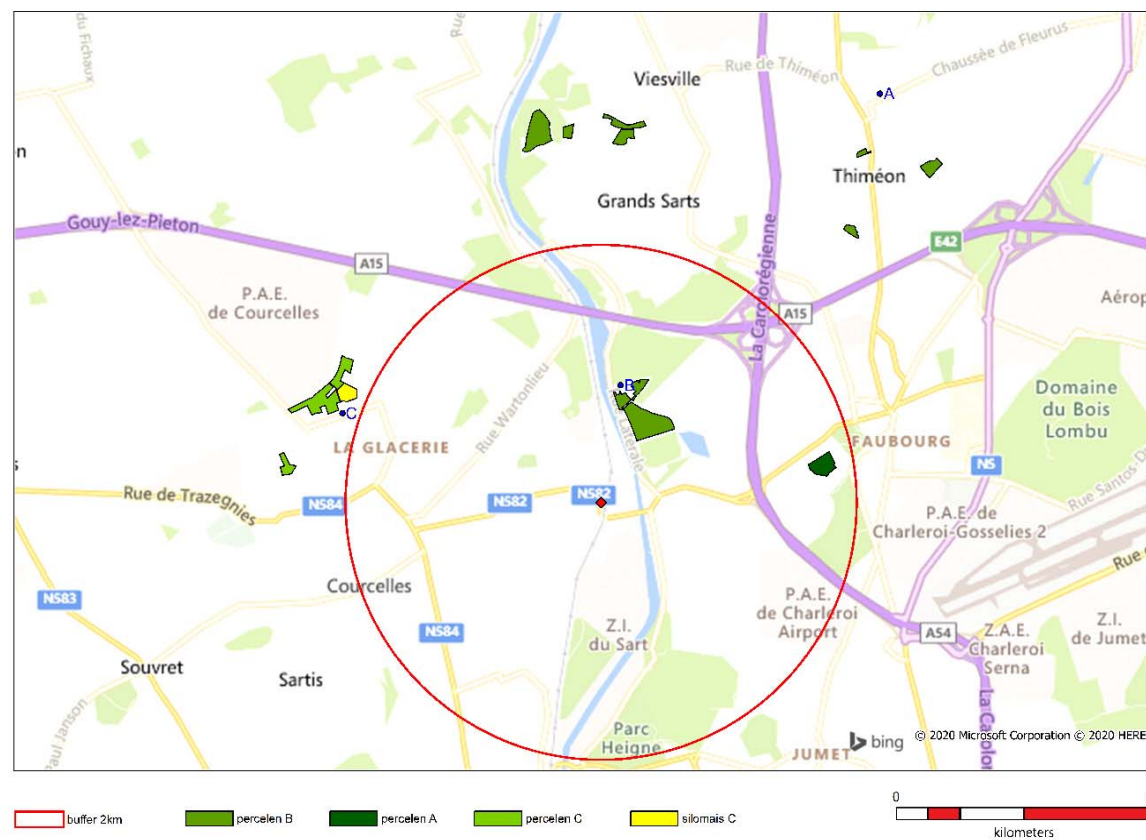


Figure 1. Localisation géographique des parcelles appartenant aux opérateurs A, B et C par rapport au broyeur à mitraille

Tableau 1. Résultats des analyses réalisées par l'AFSCA sur les échantillons de beurre, lait, foin, préfané et maïs ensilé

Date d'échantillonnage	Matrice analysée	Paramètre analysé	Résultat	Interprétation
16/09/2019	Beurre	PBDE	0,09 ng/g	Conforme (Limite d'action = 40 ng/g graisse)
		Pb	<LOQ	Conforme
		Cd	<LOQ	Conforme
		Ni	<LOQ	Conforme
		As inorganique	<LOQ	Conforme
		As total	<LOQ	Conforme
		DL-PCB	Conforme	Conforme
		PCDD/F	Conforme	Conforme
		PCDD/F et DL-PCB	Conforme	Conforme
16/09/2019	Lait	PBDE	9,24 ng/g	Conforme (Limite d'action = 30 ng/g graisse)
		Pb	<LOQ	Conforme
		Cd	<LOQ	Conforme
		Ni	<LOQ	Conforme
		As inorganique	<LOQ	Conforme
		As total	<LOQ	Conforme
		DL-PCB	Conforme	Conforme
		PCDD/F	Conforme	Conforme
		PCDD/F et DL-PCB	Conforme	Conforme
17/09/2019	Préfané	PBDE	0,59 ng/g	(Pas de norme, pas de limite d'action)
		Pb	<LOQ	Conforme
		Cd	<LOQ	Conforme
		Ni	0,54 mg/kg	Pas de risque
		As inorganique	0,024 mg/kg	Conforme
		As total	<LOQ	Conforme
		DL-PCB	0,189 pg TEQ/g	Conforme
		PCDD/F	0,112 pg TEQ/g	Conforme
		PCDD/F et DL-PCB	0,301 pg TEQ/g	Conforme



17/09/2019	Foin	PBDE	13,39 ng/g	(Pas de norme, pas de limite d'action)
		Pb	3,60 mg/kg	Conforme
		Cd	0,18 mg/kg	Conforme
		Ni	2,86 mg/kg	Pas de risque
		As inorganique	0,150 mg/kg	Conforme
		As total	0,17 mg/kg	Conforme
		DL-PCB	1,214 pg TEQ/g	(Pas de norme)
		PCDD/F	0,216 pg TEQ/g	Conforme
		PCDD/F et DL-PCB	1,429 pg TEQ/g	Conforme
		PCB-NDL	3 ng/g graisse	Conforme
17/10/2019	Préfané	PBDE	0,27 ng/g	(Pas de norme, pas de limite d'action)
		Pb	<0,20 mg/kg	Conforme
		Cd	< 0,10 mg/kg	Conforme
		Ni	0,42 mg/kg	Pas de risque
		As inorganique	< 0,020 mg/kg	Conforme
		As total	< 0,10 mg/kg	Conforme
		Arsénobétaïne	< 0,020 mg/kg	Conforme
		DL-PCB	Conforme	Conforme
		PCDD/F	Conforme	Conforme
		PCDD/F et DL-PCB	Conforme	Conforme
14/11/2019	Maïs ensilé	PBDE	0,27 ng/g	(Pas de norme, pas de limite d'action)
		Pb	<0,2 mg/kg	Conforme
		Cd	<0,1 mg/kg	Conforme
		Ni	0,80 mg/kg	Pas de risque
		As inorganique	0,024 mg/kg	Pas de risque
		As total	-	-
		Arsénobétaïne	< 0,020 mg/kg	Conforme
		DL-PCB	Conforme	Conforme
		PCDD/F	Conforme	Conforme
		PCDD/F et DL-PCB	Conforme	Conforme
		NDL-PCB	Conforme	Conforme

## Annexe B. Analyse d'œufs de poules prélevés chez un particulier

Tableau 2. Résumé des résultats d'analyse des œufs de poules prélevés chez un particulier (date du prélèvement : 14/10/2019)

	Œuf 1	Œuf 2	Œuf 3	Œuf 4	Œuf 5	Œuf 6	Œuf 7	Œuf 8	Œuf 9	Seuil d'intervention	Teneurs maximales
<b>PCDD/F</b> (pg TEQ / g matière grasse)	4,10	4,68	7,76	2,24	2,99	5,14	4,69	4,99	2,31	1.75*	2.5**
<b>DL-PCB</b> (pg TEQ / g matière grasse)	4,89	3,86	13,41	4,80	5,80	5,14	4,66	3,95	5,04	1.75*	-
<b>Somme PCDD/F et DL-PCB</b> (pg TEQ / g matière grasse)	9,00	8,54	21,18	7,03	8,79	10,28	9,35	8,94	7,35	-	5.0**
<b>NDL-PCB</b> (ng / g matière grasse)	97,2	56,5	221,9	104,1	103,2	65,4	81,4	40,5	71,4	-	40.0**
<b>PBDE</b> (ng / g matière grasse)	17,80	14,69	32,95	10,23	18,47	21,83	19,65	14,41	9,83	200***	-
<b>BDE-99</b> (ng / g matière grasse)	2,14	1,58	4,21	1,27	2,69	2,05	2,05	1,73	1,29	14****	-

\*: Recommandation de la commission du 3 décembre 2013 sur la réduction de la présence de dioxines, de furanes et de PCB dans les aliments pour animaux et les denrées alimentaires (2013/77/UE)

\*\* : Règlement européen 1881/2006 concernant les teneurs maximales en dioxines, en PCB de type dioxine et en PCB autres que ceux de type dioxine dans des denrées alimentaires

\*\*\* : Inventaire des actions et des limites d'action et proposition d'harmonisation dans le cadre des contrôles officiels (AFSCA)

\*\*\*\* : Avis SciCom 15-2017, limite d'action pour la somme des BDE28, 47, 99, 100, 153, 154, 183, 197, 207 et 209

\*\*\*\*\* : Avis SciCom 15-2017, limite d'action pour le BDE 99

### Annexe C. Profil des congénères dans les denrées alimentaires, aliments pour animaux et retombées atmosphériques échantillonnés autour du site du broyeur à mitraille de Courcelles

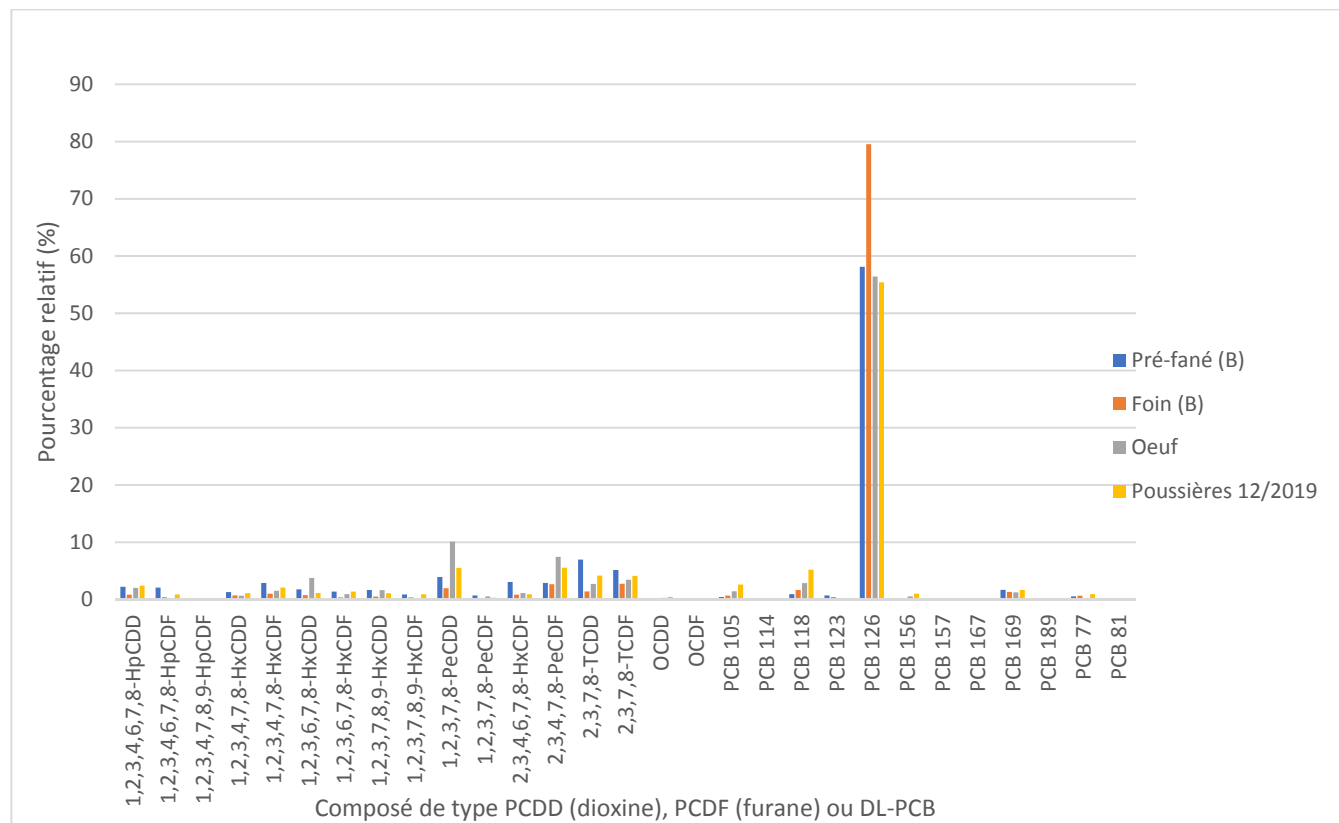


Figure 2. Pourcentage relatif des dioxines, furanes et DL-PCB (exprimés en TEQ) par rapport à la somme PCDD/F et DL-PCB pour les échantillons de préfané (opérateur B), de foin (opérateur B) et d'œuf de poule (habitant de la zone)

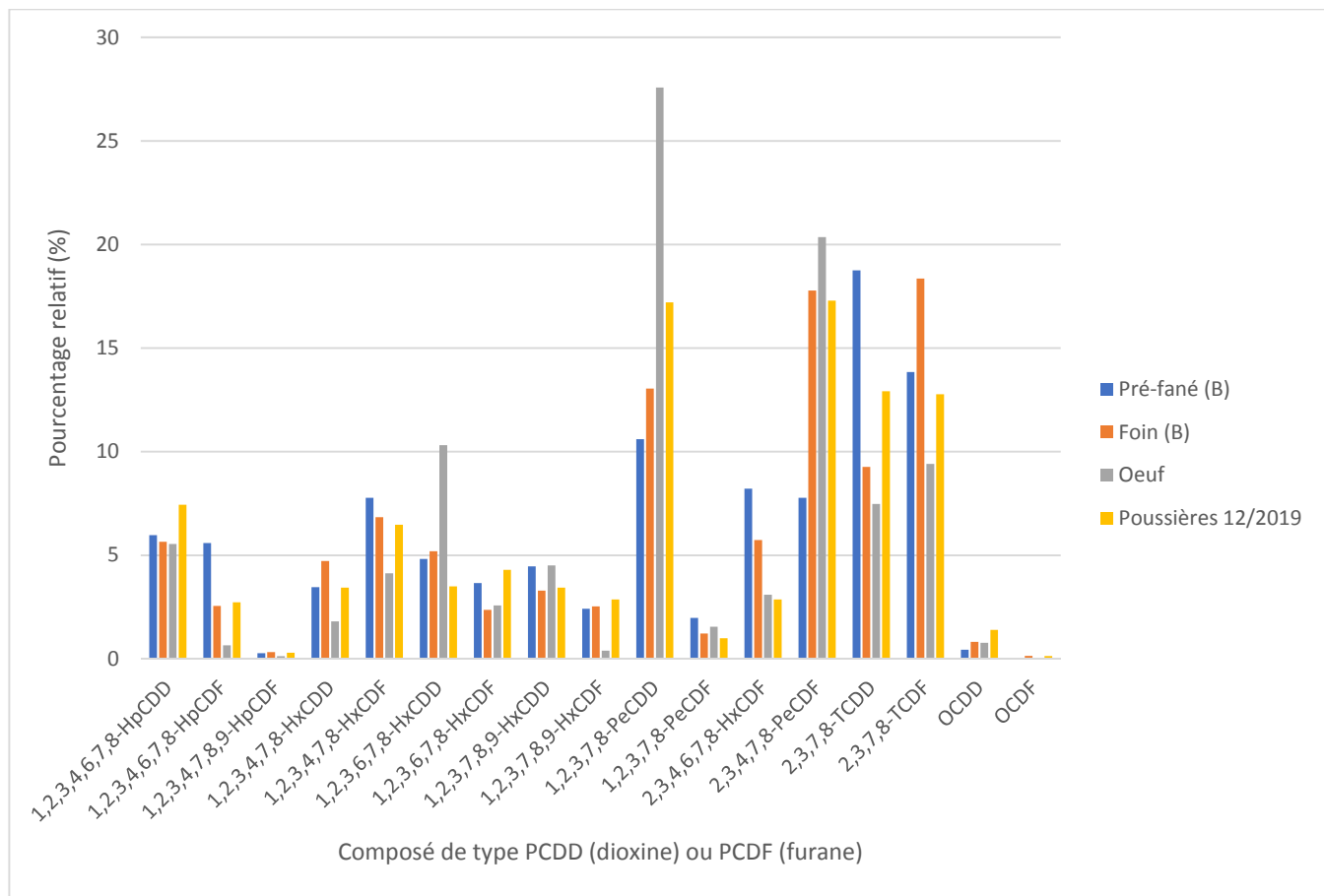


Figure 3. Pourcentage relatif des dioxines et furanes (exprimés en TEQ) par rapport à la somme PCDD/F pour les échantillons de préfané (opérateur B), de foin (opérateur B) et d'œuf de poule (habitant de la zone)

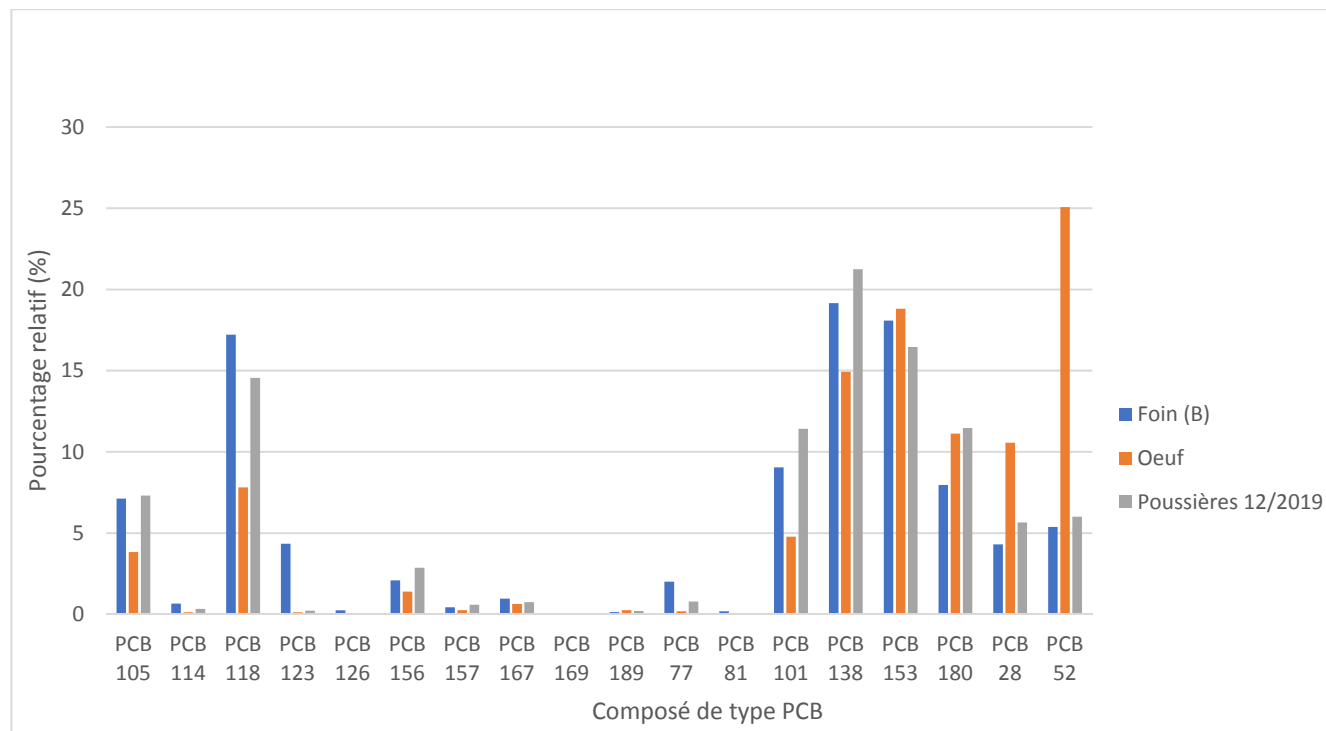


Figure 4. Pourcentage relatif des PCB (exprimés en valeur absolue) par rapport à la somme de PCB pour les échantillons de préfané (opérateur B), de foin (opérateur B) et d'œuf de poule (habitant de la zone)

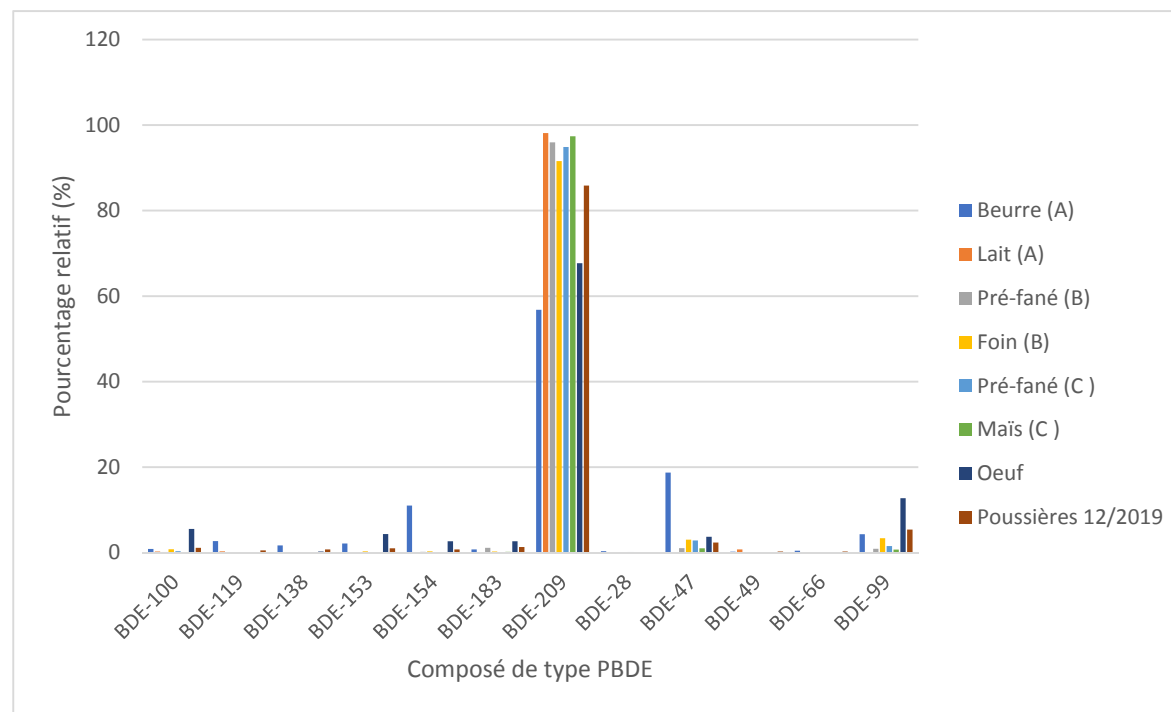


Figure 5. Pourcentage relatif des PBDE (exprimés en valeur absolue) par rapport à la somme des PBDE pour les différents échantillons analysés