



## Dispositif PSPC – Campagne 2023 – Fiche de synthèse Bilan du contrôle de la contamination par les polluants organiques persistants (Dioxines, PCB) des denrées alimentaires

**Les dioxines (PCDD/F)** sont des composés toxiques fortement rémanents dans l'environnement (polluants organiques persistants) qui s'accumulent dans les tissus gras des organismes vivants. Ces composés sont issus principalement de la combustion incomplète de matières organiques, d'origine naturelle (feux de forêts...) ou, surtout, d'origine anthropique (incinération des déchets, métallurgie, blanchiment de la pâte à papier, fabrication de certains pesticides).

Le terme générique « dioxines » désigne deux familles d'hydrocarbures aromatiques chlorés comportant 210 molécules (ou congénères) : (i) les polychlorodibenzo-para-dioxines (PCDD) et (ii) les polychlorodibenzofuranes (PCDF). 17 d'entre eux ont des effets toxicologiques significatifs et le plus toxique (cancérigène) est la 2,3,7,8-TCDD (2,3,7,8 tétrachlorodibenzodioxine – dioxine de Seveso).

**Les polychlorobiphényles (PCB)** forment un autre groupe d'hydrocarbures aromatiques chlorés constitué de 209 congénères. Ce sont également des polluants organiques persistants : ils sont fortement rémanents dans l'environnement du fait de leur faible et lente dégradation, et s'accumulent, tout comme les dioxines, dans les tissus gras des organismes vivants. Les PCB ont été fabriqués et utilisés à partir de 1930 dans des mélanges industriels divers (connus sous le nom de pyralène, arochlor...) pour de nombreux usages (encres, lubrifiants, colles, fluides caloporteurs ou isolants électriques...) du fait de leurs propriétés technologiques. L'usage en est interdit en systèmes non-clos depuis les années 80, de même que la production.

L'application la plus connue est l'utilisation dans les transformateurs électriques dont le démantèlement intégral a été programmé dans le plan national PCB de 2008.

On distingue les PCB :

- qui ont une action toxique selon le même mécanisme que les PCDD et les PCDF : ce sont les PCB de type dioxine, appelés PCB-DL pour « dioxin-like » ;
- qui ont une action toxique différente des dioxines, appelés PCB-NDL pour « non dioxin-like ».

Ces substances ont des effets sur la reproduction et le développement et des effets immunologiques. La toxicité liée aux dioxines et aux PCB de type dioxine est évaluée sur la base d'un indicateur développé par l'OMS, l'équivalent toxique, obtenu en sommant le produit des quantités décelées de 17 congénères de dioxines et de 12 congénères du groupe des PCB de type dioxine par leur facteur d'équivalent toxique (TEF, attribué en référence à la toxicité de la dioxine de Seveso). Concernant les PCB-NDL, l'Autorité européenne de Sécurité des Aliments (EFSA) a considéré que la somme de 6 congénères (28, 52, 101, 138, 153 et 180) est représentative de la contamination des denrées alimentaires par ce type de PCB.

Ces substances sont intégrées dans le plan de contrôle national des contaminants chimiques (tels que définis dans le règlement (CE) n°315/1993) dans les denrées alimentaires d'origine animale et végétale, mis en œuvre en application de l'article 9 du règlement (UE) 2017/625 et de son règlement délégué (UE) 2022/931 et règlement d'exécution (UE) 2022/932.

Les documents de référence sont :

- Pour la DGAL, l'instruction technique DGAL/SDEIGIR/2023-72. Celle-ci rappelle le contexte et définit à la fois le cadre et les éléments de programmation (stratégie et plan d'échantillonnage) ;
- Pour la DGCCRF, la tâche nationale TN 316 PHA, volet 2.

## **BILAN DE LA REALISATION DE LA CAMPAGNE 2023**

Le nombre de prélèvements établi par filière est fonction des éléments d'analyse de risque et de la fréquence minimale de contrôle de l'Etat membre dans le plan de contrôle des denrées alimentaires mises sur le marché de l'Union définies dans l'annexe I du règlement d'exécution (UE) 2022/932.

Pour s'assurer une meilleure représentativité des matrices consommées, les prélèvements ont été répartis sur l'ensemble de l'année 2023, et effectués :

- En ce qui concerne les denrées d'origine animale :
  - o A l'abattoir pour les viandes de boucherie ;
  - o A l'abattoir ou en établissement d'abattage non agréé pour les viandes de volailles et de lagomorphes ;
  - o A l'élevage ou au centre de conditionnement pour les œufs ;
  - o A l'élevage ou au centre de collecte pour les laits ;
  - o A l'élevage pour les poissons d'élevage ;
  - o A la mise sur le marché pour les produits de la pêche ;
  - o A l'exploitation pour les miels.
- En ce qui concerne les denrées d'origine végétale :
  - o Au stade de la mise sur le marché, de préférence en amont de la filière (notamment au stade de la première mise sur le marché : importateurs, introducteurs, utilisateurs et fabricants).

### **1. Denrées alimentaires d'origine animale (DAOA)**

Sur les 3359 prélèvements de DAOA initialement programmés pour l'année 2023, un total de 3109 a été effectivement réalisé et analysé, soit un taux de réalisation global atteignant 93%. Ce taux est stable par rapport à l'année 2022 (92%).

Le **tableau 1** ci-dessous détaille la réalisation du plan de contrôle par filière concernée.

**Tableau 1. Récapitulatif de la réalisation de la campagne 2023 pour les DAOA : taux de réalisation des prélèvements du plan d'échantillonnage par filière**

Filière	Précisions filière	Matrice	Analytes recherchés	Nombre de prélèvements programmés	Nombre de prélèvements réalisés et analysés	Taux de prélèvements réalisés et analysés
Bovins	-	graisse périrénale	PCB-NDL	415	407	98%
			PCDD/F PCB-DL	400	345	86%
Ovins	-		PCB-NDL	75	73	97%

		graisse périrénale	PCDD/F PCB-DL	85	79	93%
Caprins	-	graisse périrénale	PCB-NDL	5	4	80%
			PCDD/F PCB-DL	5	5	100%
Porcins	-	graisse périrénale	PCB-NDL	300	298	99%
			PCDD/F PCB-DL	330	303	92%
Equins	-	graisse	PCDD/F PCB-DL	10	10	100%
			PCB-NDL	10	10	100%
Volailles	Poulets de chair	muscle	PCB-NDL	150	150	100%
			PCDD/F PCB-DL	170	167	98%
	Poules de réforme	muscle	PCB-NDL	10	11	110%
			PCDD/F PCB-DL	10	11	100%
	Dindes	muscle	PCB-NDL	50	50	100%
			PCDD/F PCB-DL	50	50	100%
	Autres volailles	muscle	PCB-NDL	30	27	90%
			PCDD/F PCB-DL	30	25	83%
Gibier d'élevage	-	muscle	PCB-NDL	5	5	100%
			PCDD/F PCB-DL	5	2	40%
Lapins	-	muscle	PCB-NDL	5	5	100%
			PCDD/F PCB-DL	5	5	100%
Laits	Vache	lait cru	PCB-NDL	100	100	100%
			PCDD/F PCB-DL	100	91	91%
	Chèvre	lait cru	PCB-NDL	5	5	100%
			PCDD/F PCB-DL	5	4	80%
	Brebis	lait cru	PCB-NDL	5	5	100%
			PCDD/F PCB-DL	5	3	60%
Œufs	Poule	œufs	PCB-NDL	110	96	87%
			PCDD/F PCB-DL	110	95	86%
	Caille	œufs	PCB-NDL	2	2	100%
			PCDD/F PCB-DL	2	1	50%
Poissons d'élevage	-	chair	PCB-NDL	30	27	90%
			PCDD/F PCB-DL	30	27	90%
Produits de la pêche	Poissons de mer	chair	PCB-NDL	130	118	91%
			PCDD/F PCB-DL	130	112	86%
	Poissons d'eau douce	chair	PCB-NDL	70	60	86%
			PCDD/F PCB-DL	70	62	89%
	Crustacés	chair	PCB-NDL	75	62	83%
			PCDD/F PCB-DL	75	62	83%
	Mollusques	chair	PCB-NDL	75	69	92%
			PCDD/F PCB-DL	75	66	88%
<b>Total</b>				<b>3359</b>	<b>3109</b>	<b>93%</b>

Rappel : PCDD/F correspond aux polychlorodibenzo-p-dioxines (dit F dioxines G) et aux polychlorodibenzo-furanes (dits F furanes G).

Les prélèvements d'autres volailles concernent majoritairement des canards (39 prélèvements), tandis que les prélèvements de gibier d'élevage portent sur des cervidés, sangliers, ratites et buffles.

Les poissons d'élevage prélevés sont très majoritairement des truites arc en ciel (42 prélèvements), les truites arc en ciel représentant la grande majorité des volumes de poissons issus de piscicultures françaises vendus, soit pour la consommation humaine, soit pour le repeuplement et parcours de pêche, ou encore l'export<sup>1</sup>.

Les produits de la pêche les plus prélevés sont par ordre d'importance : des maquereaux (*Scomber scombrus*), des sardines (*Sardina pilchardus*), des harengs (*Clupea harengus*), des coquilles Saint Jacques (*Pecten spp.*) ou encore des calamars (*Loligo spp.*). Les maquereaux, sardines et harengs ont été particulièrement ciblés étant donné le caractère liposoluble des dioxines et PCB.

<sup>1</sup> Agreste – Enquête aquaculture 2022

## 2. Denrées alimentaires d'origine végétale (DAOV) et alimentation infantile (ALIN)

Sur les 40 prélèvements de DAOV et ALIN initialement programmés pour l'année 2023, un total de 39 prélèvements a été effectivement réalisé et analysé, soit un taux de réalisation global atteignant 98%. Ce taux général est difficilement comparable aux années précédentes en raison de la nouveauté de ces plans pour la DGAL, qui étaient auparavant supervisés par la DGCCRF. Cependant, le nombre de prélèvements analysés restent similaires à ceux du plan de contrôle de la DGCCRF de 2021 (40 prélèvements analysés).

Le **tableau 2** ci-dessous détaille la réalisation du plan de contrôle par catégorie de matrice concernée.

**Tableau 2. Récapitulatif de la réalisation de la campagne 2023 pour les DAOV et ALIN : taux de réalisation des prélèvements du plan d'échantillonnage par filière**

Catégorie	Produit/matrice	Analytes recherchés	Nombre de prélèvements programmés	Nombre de prélèvements réalisés et analysés	Taux de prélèvements réalisés et analysés
DAOV	Huiles végétales	PCB-NDL et PCDD/F PCB-DL	9	7	78%
DAOV	Herbes aromatiques déshydratées	PCB-NDL et PCDD/F PCB-DL	11	10	91%
Compléments alimentaires	Compléments alimentaires à base d'huile de poissons	PCB-NDL et PCDD/F PCB-DL	10	10	100%
ALIN	Aliments pour nourrissons et enfants en bas âge à base de lait	PCB-NDL et PCDD/F PCB-DL	3	3	100%
ALIN	Aliments pour nourrissons et enfants en bas âge à base de poisson	PCB-NDL et PCDD/F PCB-DL	4	6	150%
ALIN	Aliments pour nourrissons et enfants en bas âge à base de viande	PCB-NDL et PCDD/F PCB-DL	3	3	100%
<b>Total</b>			40	39	93%

Les huiles végétales prélevées sont des huiles de tournesol, de colza, de noix et de sésame.

Les herbes aromatiques prélevées sont du basilic, du thym, de l'origan et de la coriandre.

## RESULTATS DE LA CAMPAGNE 2023

L'interprétation des résultats est réalisée selon les modalités suivantes :

- le résultat est non-conforme lorsqu'il est supérieur à la teneur maximale de la somme pondérée des 12 congénères de PCB dioxine-like et des 17 congénères de dioxines indiquée dans le règlement (UE) n°2023/915, après prise en compte de l'incertitude analytique ;
- le résultat est non-conforme lorsqu'il est supérieur à la teneur maximale de la somme pondérée des 6 congénères de PCB NDL indiquée dans le règlement (UE) n°2023/915, après prise en compte de l'incertitude analytique.

Les concentrations en dioxines et PCB sont exprimés en concentrations supérieures (« *Upperbound* »), c'est-à-dire que pour le calcul des sommes, il a été considéré que la concentration des congénères non quantifiés était égale à leur limite de quantification.

## 1. Denrées alimentaires d'origine animale (DAOA)

Sur les 3109 échantillons analysés, 4 non-conformités ont été relevées. Les conclusions des rapports d'analyses sont indiquées dans le **tableau 3**.

**Tableau 3. Conclusions des rapports d'analyse par matrice pour les DAOA de la campagne 2023**

Filière	Précisions filière	Matrice	Analytes recherchés	Nombre d'échantillons analysés	Echantillons non conformes	Taux de non-conformités
Bovins	-	graisse périrénale	PCB-NDL	407	1	0%
			PCDD/F PCB-DL	345		0,3%
Ovins	-	graisse périrénale	PCB-NDL	73		0%
			PCDD/F PCB-DL	79		0%
Caprins	-	graisse périrénale	PCB-NDL	4		0%
			PCDD/F PCB-DL	5		0%
Porcins	-	graisse périrénale	PCB-NDL	298	1	0,3%
			PCDD/F PCB-DL	303		0%
Equins	-	graisse	PCDD/F PCB-DL	10		0%
			PCB-NDL	10		0%
Volailles	Poulets de chair	muscle	PCB-NDL	150		0%
			PCDD/F PCB-DL	167		0%
	Poules de réforme	muscle	PCB-NDL	11		0%
			PCDD/F PCB-DL	11		0%
	Dindes	muscle	PCB-NDL	50		0%
			PCDD/F PCB-DL	50		0%
	Autres volailles	muscle	PCB-NDL	27		0%
			PCDD/F PCB-DL	25		0%
Gibier d'élevage	-	muscle	PCB-NDL	5		0%
			PCDD/F PCB-DL	2		0%
Lapins	-	muscle	PCB-NDL	5		0%
			PCDD/F PCB-DL	5		0%
Laits	Vache	lait cru	PCB-NDL	100	1	0%
			PCDD/F PCB-DL	92		1,1%
	Chèvre	lait cru	PCB-NDL	5		0%
			PCDD/F PCB-DL	4		0%
	Brebis	lait cru	PCB-NDL	5		0%
			PCDD/F PCB-DL	3		0%
Œufs	Poule	œufs	PCB-NDL	96		0%
			PCDD/F PCB-DL	95		0%
	Caille	œufs	PCB-NDL	2		0%
			PCDD/F PCB-DL	1		0%
Poissons d'élevage	-	chair	PCB-NDL	27		0%
			PCDD/F PCB-DL	27		0%
Produits de la pêche	Poissons de mer	chair	PCB-NDL	118	1	0%
			PCDD/F PCB-DL	112		0,9%
	Poissons d'eau douce	chair	PCB-NDL	60		0%
			PCDD/F PCB-DL	62		0%
	Crustacés	chair	PCB-NDL	62		0%
			PCDD/F PCB-DL	62		0%
	Mollusques	chair	PCB-NDL	69		0%
			PCDD/F PCB-DL	66		0%
<b>Total</b>				3110	4	0,1%

Les échantillons non-conformes concernent :

- de la graisse périrénale d'une vache de réforme de 25 mois (réforme très précoce), avec une teneur en dioxines + PCB-DL de 5,1 ( $\pm$  1,0) pg/g de matière grasse (teneur maximale :

$TM_{PCDD/F+PCB-DL} = 4,0$  pg/g de matière grasse) ;

- de la graisse périrénale d'une truie de réforme ayant eu un accès plein air à l'élevage, avec une teneur en PCB-NDL de 162,2 ( $\pm$  40,5) ng/g de matière grasse ( $TM_{PCB-NDL} = 40$  ng/g de graisses)
- du lait de vache prélevé dans un élevage à proximité d'une ICPE suite à un prélèvement environnemental non conforme, avec une teneur en dioxine + PCB-DL de 8,6 ( $\pm$  1,8) pg/g de matière grasse ( $TM_{PCDD/F+PCB-DL} = 4,0$  pg/g de matière grasse)
- de la chair de maquereaux pêchés dans l'Océan Atlantique Nord-Est, avec une teneur en dioxines + PCB-DL de 12,8 ( $\pm$  2,6) pg/g de matière grasse ( $TM_{PCDD/F+PCB-DL} = 6,5$  pg de TEQ/g de matière grasse)

## 2. Denrées alimentaires d'origine végétale (DAOV) et alimentation infantile (ALIN)

Sur les 39 échantillons analysés, aucune non-conformité n'a été constatée. Les conclusions des rapports d'analyses sont indiquées dans le **tableau 4**.

**Tableau 4. Conclusions des rapports d'analyse par matrice pour les DAOV et ALIN de la campagne 2023**

Catégorie	Produit/matrice	Analytes recherchés	Nombre d'échantillons analysés	Echantillons non conformes	Taux de non-conformités
DAOV	Huiles végétales	PCB-NDL et PCDD/F PCB-DL	7	0	0%
DAOV	Herbes aromatiques déshydratées	PCB-NDL et PCDD/F PCB-DL	10	0	0%
Compléments alimentaires	Compléments alimentaires à base d'huile de poissons	PCB-NDL et PCDD/F PCB-DL	10	0	0%
ALIN	Aliments pour nourrissons et enfants en bas âge à base de lait	PCB-NDL et PCDD/F PCB-DL	3	0	0%
ALIN	Aliments pour nourrissons et enfants en bas âge à base de poisson	PCB-NDL et PCDD/F PCB-DL	6	0	0%
ALIN	Aliments pour nourrissons et enfants en bas âge à base de viande	PCB-NDL et PCDD/F PCB-DL	3	0	0%
<b>Total</b>			39	0	0%

Les compléments alimentaires à base d'huile de poisson et les herbes aromatiques sont les matrices pour lesquelles les dioxines, PCB-DL et PCB-NDL ont été le plus fréquemment quantifiés.

## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Au cours de la campagne 2023, ce sont 3149 prélèvements qui ont été réalisés, analysés et exploités. Ces prélèvements ont révélé quatre non-conformités, toutes filières confondues. Il en résulte un taux de non-conformité globale de 0,13 %.

Le **tableau 5** ci-dessous reprend les taux de non-conformités par année et par filière.

**Tableau 5 : évolution du taux de non-conformités entre 2021 et 2023**

Type de plan	Filières	Analytes recherchés	Taux de non-conformités		
			2021	2022	2023
Contrôle	Bovins	PCB-NDL	0%		
		PCDD/F, PCB-DL	0,5%	0%	0,3%
	Ovins	PCB-NDL	0%		

		PCDD/F, PCB-DL	0%	1,1%	0%
Caprins		PCB-NDL	0%		
		PCDD/F, PCB-DL	0%		
Porcins		PCB-NDL	0%	0%	0,3%
		PCDD/F, PCB-DL	0,5%	0%	0%
Equins	PCB-NDL PCDD/F, PCB-DL	0%			
Volailles					
Gibier sauvage					
Gibier d'élevage					
Lapins					
Laits (vache, chèvre, brebis)		PCB-NDL	0%		
		PCDD/F, PCB-DL	0%	5,1%	1,0%
Œufs (poules et cailles)		PCB-NDL	0%		
Poissons d'élevage		PCDD/F, PCB-DL			
Surveillance avant 2023, contrôle depuis 2023	Produits de la pêche	PCB-NDL	0,5%	0%	0%
		PCDD/F, PCB-DL	0,2%	0,2%	0,3%
Contrôle	Denrées d'origine végétale	PCB-NDL	/	/	0%
		PCDD/F, PCB-DL	/	/	0%
	Compléments alimentaire	PCB-NDL	/	/	0%
		PCDD/F, PCB-DL	/	/	0%
	Aliments pour nourrissons et enfants en bas âge	PCB-NDL	/	/	0%
		PCDD/F, PCB-DL	/	/	0%

Dans le cadre des plans de contrôle et de surveillance, le taux de non-conformités global annuel pour l'ensemble des POPs et des filières est plutôt faible.

Concernant les prélèvements de produits de la pêche, la stratégie de prélèvement ayant changé entre 2022 (échantillonnage aléatoire) et 2023 (échantillonnage ciblé) suite à l'entrée en vigueur des règlements délégué (UE) 2022/931 et d'exécution (UE) 2022/932, les résultats sont difficilement comparables bien que le taux de non-conformités soit relativement similaire.

Concernant les prélèvements de DAOV, ALIN et compléments alimentaires, les prélèvements de 2022 et avant étaient réalisés par les services déconcentrés de la DGCCRF.

Les données 2023 ont été transmises à l'Anses et à l'EFSA pour alimenter les évaluations de risques en cours au niveau national et européen.

En 2024, le contrôle de la contamination par les dioxines et polychlorobiphényles est maintenu, avec une augmentation des prélèvements prévus pour l'alimentation infantile, les huiles végétales ainsi que la réalisation de nouveaux prélèvements pour les graisses et huiles animales et marines.