

## Dispositif PSPC- Campagne 2022- Fiche de synthèse

### Bilan du plan de la surveillance et du contrôle de la contamination par des éléments-traces métalliques dans des denrées alimentaires d'origine animale – Campagne 2022 –

Instruction technique sectorielle de référence pour la campagne 2022 rappelant le contexte et le cadre de la programmation : DGAL/SDEIGIR/2022-28 et DGAL/SDEIGIR/2022-13 à 15

## CONTEXTE

---

Les éléments traces métalliques (ETM) sont des composés présents dans l'environnement en très faibles quantités pouvant contaminer les productions agricoles (denrées alimentaires d'origine animale ou végétale) et le milieu aquatique (contamination des produits de la pêche : poissons de mer et d'eau douce, mollusques et crustacés).

Les principaux composés recherchés sont le plomb (Pb), le cadmium (Cd) et le mercure (Hg). Leur présence peut être naturelle (fond géochimique) ou d'origine anthropique (activités industrielles passées ou actuelles, déchets). Ils exercent, entre autres, une forte toxicité chronique qui varie selon l'ETM concerné et qui peut se manifester notamment par un effet cancérigène (cadmium), des effets neurologiques (plomb, mercure) ou sur la reproduction (mercure), pour donner quelques exemples.

Dans une moindre mesure, l'étain (Sn) est recherché dans les produits en conserve car il fait partie de l'emballage. Son ingestion peut provoquer des effets aigus sur le système digestif.

Jusqu'à fin 2022, des **plans de contrôle** sont réalisés au titre de la *Directive 96/23/CE du 29 avril 1996 relative aux mesures de contrôle à mettre en œuvre à l'égard de certaines substances et de leurs résidus dans les animaux vivants et leurs produits*. Parmi les différents groupes de substances dont le contrôle est rendu obligatoire par cette directive figurent certains contaminants de l'environnement, notamment les ETM. Les prélèvements concernent des denrées alimentaires d'origine animale, au stade de la production primaire, de la première transformation ou de l'abattage (avec une spécificité pour le gibier sauvage : la présence d'ETM n'est pas essentiellement due à l'environnement mais principalement aux munitions employées lors de la chasse).

En 2022, ces plans de contrôle sont complétés par un **plan de surveillance** des produits de la pêche, au stade de la distribution.

## BILAN DE LA REALISATION DE LA CAMPAGNE 2022

---

**Au total, en 2022**, sur les 2597 prélèvements initialement programmés, 2410 ont été effectivement prélevés et analysés, soit un taux de réalisation – toutes filières confondues – de 93 %.

Toutefois, 56 prélèvements n'ont pas pu être exploités pour ce bilan car le résultat n'a pas été renseigné (synthèse de décision « vide » et absence de résultat numérique). De fait, ces prélèvements (11 en filière bovine, 1 poulet de chair en filière volaille, 8 gibiers sauvages, 3 laits crus de vache, 33 produits de la pêche) ont été écartés du présent bilan.

Ainsi, **ce bilan porte sur 2354 prélèvements effectués, analysés et dont les résultats sont exploitables**. Par conséquent, le taux de réalisation global réel – toutes filières confondues – est ramené à **91 %**.

Pour l'année 2022, les prélèvements suivants ont été réalisés :

- 2388 pour la recherche de plomb (Pb) ;
- 2280 pour la recherche de cadmium (Cd) ;
- 526 pour la recherche de mercure (Hg) ;
- 22 pour la recherche d'étain (Sn).

*NB : un même prélèvement peut donner lieu à plusieurs analyses pour la recherche de contaminants chimiques différents.*

Les données concernant la réalisation par filière et par stratégie d'échantillonnage sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 1 : bilan de réalisation de la campagne 2022**

| Type de plan | Filières                         | Analytes recherchés | Nombre de prélèvements |             |             | Taux de prélèvements |                        |
|--------------|----------------------------------|---------------------|------------------------|-------------|-------------|----------------------|------------------------|
|              |                                  |                     | programmés             | réalisés    | exploités   | réalisés             | réalisés et exploités* |
| Contrôle     | Bovins                           | Pb, Cd              | 720                    | 707         | 696         | 98 %                 | 97 %                   |
|              | Ovins et caprins                 | Pb, Cd              | 84                     | 80          | 80          | 95 %                 | 95 %                   |
|              | Porcins                          | Pb, Cd              | 605                    | 513         | 513         | 85 %                 | 85 %                   |
|              | Équins                           | Pb, Cd              | 60                     | 58          | 58          | 97 %                 | 97 %                   |
|              | Volailles                        | Pb, Cd              | 265                    | 251         | 250         | 95 %                 | 94 %                   |
|              | Gibier                           | Pb, Cd              | 123                    | 104         | 96          | 85 %                 | 78 %                   |
|              | Lapins                           | Pb, Cd              | 12                     | 12          | 12          | 100 %                | 100 %                  |
|              | Laits                            | Pb                  | 109                    | 108         | 105         | 99 %                 | 96 %                   |
|              | Œufs                             | Pb, Cd              | 10                     | 8           | 8           | 80 %                 | 80 %                   |
|              | Miels                            | Pb, Cd              | 25                     | 21          | 21          | 84 %                 | 84 %                   |
|              | Poissons d'élevage               | Pb, Cd, Hg          | 37                     | 37          | 37          | 100 %                | 100 %                  |
| Surveillance | Produits de la pêche             | Pb, Cd, Hg          | 522                    | 489         | 456         | 94 %                 | 88 %                   |
|              | Produits de la pêche en conserve | Sn                  | 25                     | 22          | 22          | 88 %                 | 88 %                   |
| <b>TOTAL</b> |                                  |                     | <b>2597</b>            | <b>2410</b> | <b>2354</b> | <b>93 %</b>          | <b>91 %</b>            |

\* Le taux de prélèvements réalisés et exploités est calculé par rapport au nombre de prélèvements programmés en 2022.

## RESULTATS DE LA CAMPAGNE 2022

Sur les 2354 prélèvements réalisés et exploités, **52 non-conformités** ont été relevées. Elles concernaient :

- la matrice foie (Pb : 1, Cd : 4) pour les bovins (vaches de réforme : 2, bovin > 24 mois : 3) ;
- la matrice foie (Pb : 1, Cd : 3) pour les ovins (> 12 mois : 4) ;
- la matrice foie (Pb : 2) pour les porcins (porcs charcutiers : 2) ;
- le muscle (Cd : 3) pour les équins (> 24 mois : 3) ;
- le foie (Cd : 2) pour les volailles (poules de réforme : 1, autres volailles : 1) ;
- le foie (Pb : 5, Cd : 9) et le muscle (Pb : 16, Cd : 1) pour le gibier sauvage (sangliers : 22, cervidés : 4) ;
- la chair de poissons de mer (Hg : 9) et de mollusques (Cd : 1) pour les produits de la pêche (espadons : 6, thon jaune : 1, thon albacore : 1, thon rouge : 1).

On note une majorité de non-conformités sur la matrice gibier sauvage. Le niveau de contamination suggère fortement que cette non-conformité observée est due à la composition des munitions utilisées pour abattre l'animal. Ainsi, les métaux utilisés se retrouvent dans les organes des

animaux chassés.

Sous plan de surveillance, la majorité des non-conformités détectées concernent les poissons (contamination par le mercure). Les non-conformités mises en évidence sont présentées dans les deux tableaux ci-après.

**Tableau 2 : résultats des plans de contrôle de la campagne 2022**

| Filières           | Nombre de prélèvements |                       | Taux de prélèvements |                        | Espèces (si pertinent) | Matices          | Analytes recherchés |    |    |    | Echantillons non conformes |    |    |    | Nombre de non-conformités | Taux de non-conformités  |   |   |
|--------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------|---------------------|----|----|----|----------------------------|----|----|----|---------------------------|--|---|---|
|                    | programmés             | réalisés et exploités | réalisés             | réalisés et exploités* |                        |                  | Pb                  | Cd | Hg | Sn | Pb                         | Cd | Hg | Sn |                           |  |   |   |
| BOVINS             | 720                    | 696                   | 98%                  | 97%                    | -                      | foie             | x                   | x  |    |    | 1                          | 4  |    |    | 5                         | 0,72%  |   |   |
| OVINS et CAPRINS   | 84                     | 80                    | 95%                  | 95%                    | ovins                  | foie             | x                   | x  |    |    | 1                          | 3  |    |    | 4                         | ovins seuls :<br>5,26%<br>global :<br>5%                                       |   |   |
|                    |                        |                       |                      |                        |                        | muscle           | x                   | x  |    |    |                            |    |    |    |                           |  |   |   |
|                    |                        |                       |                      |                        | caprins                | foie             | x                   | x  |    |    |                            |    |    |    |                           |  |   | 0 |
|                    |                        |                       |                      |                        |                        | muscle           | x                   | x  |    |    |                            |    |    |    |                           |  |   |   |
| PORCINS            | 605                    | 513                   | 85%                  | 85%                    | -                      | foie             | x                   | x  |    |    | 2                          |    |    | 2  | 0,39%                     |  |   |   |
| EQUINS             | 60                     | 58                    | 97%                  | 97%                    | -                      | muscle           | x                   | x  |    |    |                            | 3  |    |    | 3                         | 5,17%  |   |   |
|                    |                        |                       |                      |                        |                        |                  |                     |    |    |    |                            |    |    |    |                           |  |   |   |
| VOLAILLES          | 265                    | 250                   | 95%                  | 94%                    | poulets de chair       | foie             | x                   | x  |    |    |                            |    |    |    | 0                         | poules de réforme :<br>10%<br>autres volailles :<br>4,76%<br>global :<br>0,80% |   |   |
|                    |                        |                       |                      |                        |                        | muscle           | x                   | x  |    |    |                            |    |    |    |                           |  |   |   |
|                    |                        |                       |                      |                        | poules de réforme      | foie             | x                   | x  |    |    | 1                          |    |    |    |                           |  | 1 |   |
|                    |                        |                       |                      |                        |                        | muscle           | x                   | x  |    |    |                            |    |    |    |                           |  |   |   |
|                    |                        |                       |                      |                        | dindes                 | foie             | x                   | x  |    |    |                            |    |    |    |                           |  |   | 0 |
|                    |                        |                       |                      |                        |                        | muscle           | x                   | x  |    |    |                            |    |    |    |                           |  |   |   |
|                    |                        |                       |                      |                        | autres volailles       | foie             | x                   | x  |    |    | 1                          |    |    |    |                           |  |   | 1 |
|                    |                        |                       |                      |                        |                        | muscle           | x                   | x  |    |    |                            |    |    |    |                           |  |   |   |
| GIBIER             | 123                    | 96                    | 85%                  | 78%                    | sauvage                | foie             | x                   | x  |    |    | 5                          | 9  |    |    | 26                        | gibier sauvage :<br>30,59%<br>global :<br>27%                                  |   |   |
|                    |                        |                       |                      |                        |                        | muscle           | x                   | x  |    |    | 16                         | 1  |    |    |                           |  |   |   |
|                    |                        |                       |                      |                        | élevage                | foie             | x                   | x  |    |    |                            |    |    |    |                           |  | 0 |   |
|                    |                        |                       |                      |                        |                        | muscle           | x                   | x  |    |    |                            |    |    |    |                           |  |   |   |
| LAPINS             | 12                     | 12                    | 100%                 | 100%                   | lapins                 | foie             | x                   | x  |    |    |                            |    |    | 0  | 0%                        |  |   |   |
|                    |                        |                       |                      |                        |                        | muscle           | x                   | x  |    |    |                            |    |    |    |                           |  |   |   |
| LAITS              | 109                    | 105                   | 99%                  | 96%                    | vache                  | lait cru         | x                   |    |    |    |                            |    |    | 0  | 0%                        |  |   |   |
|                    |                        |                       |                      |                        | chèvre                 | lait cru         | x                   |    |    |    |                            |    |    |    |                           |  |   |   |
|                    |                        |                       |                      |                        | brebis                 | lait cru         | x                   |    |    |    |                            |    |    |    |                           |  |   |   |
| ŒUFS               | 10                     | 8                     | 80%                  | 80%                    | poule                  | œufs             | x                   | x  |    |    |                            |    | 0  | 0% |                           |  |   |   |
| MIELS              | 25                     | 21                    | 84%                  | 84%                    | -                      | miel             | x                   | x  |    |    |                            |    | 0  | 0% |                           |  |   |   |
| POISSONS D'ELEVAGE | 37                     | 37                    | 100%                 | 100%                   | -                      | chair de poisson | x                   | x  | x  |    |                            |    |    | 0  | 0%                        |  |   |   |

\* Le taux de prélèvements réalisés et exploités est calculé par rapport aux nombre de prélèvements programmés en 2022.

**Tableau 3 : résultats du plan de surveillance de la campagne 2022**

| Filière              | Nombre de prélèvements |                       | Taux de prélèvements |                        | Espèces (si pertinent) | Matices              | Analytes recherchés   |    |    |    | Echantillons non conformes |    |    |    | Nombre de non-conformités | Taux de non-conformités  |
|----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|----------------------|---|----|----|----|----------------------------|----|----|----|---------------------------|--|
|                      | programmés             | réalisés et exploités | réalisés             | réalisés et exploités* |                        |                      | Pb  | Cd | Hg | Sn | Pb                         | Cd | Hg | Sn |                           |  |
| PRODUITS DE LA PECHE | 522                    | 456                   | 248                  | 94%                    | 88%                    | poissons de mer      | chair de poisson  | x  | x  | x  |                            |    |    | 9  | 9                         | poissons de mer :<br>3,46%<br>mollusques :<br>0,62%<br>global :<br>2,04% |
|                      |                        |                       | 14                   |                        |                        | poissons d'eau douce | chair de poisson  | x  | x  | x  |                            |    |    |    | 0                         |  |
|                      |                        |                       | 47                   |                        |                        | crustacés            | chair   | x  | x  | x  |                            |    |    |    | 0                         |  |
|                      |                        |                       | 147                  |                        |                        | mollusques           | mollusque entier<br>chair décoquillée<br>chair (sans viscère) | x  | x  | x  |                            |    | 1  |    | 1                         |  |
|                      | 25                     | 22                    | 14                   | 88%                    | 88%                    | thons en conserve    | chair de poisson  |    |    |    |                            |    |    |    | 0                         |  |
|                      |                        |                       | 8                    |                        |                        | sardines en conserve | chair de poisson  |    |    |    |                            |    | x  |    | 0                         |  |

\* Le taux de prélèvements réalisés et exploités est calculé par rapport aux nombre de prélèvements programmés en 2022.

**Légende :**

**Taux de prélèvements**

Lorsque le *taux de prélèvements* est supérieur ou égal à 90%, les cellules sont colorées **en vert**.

Lorsque le *taux de prélèvements* est supérieur ou égal à 80%, les cellules sont colorées **en jaune**.

Lorsque le *taux de prélèvements* est inférieur à 80%, les cellules sont colorées **en orange**.

**Nombre de non-conformités**

Lorsque le *nombre de non-conformités* est égal à 0, les cellules sont colorées **en vert**.

Lorsque le *nombre de non-conformités* est supérieur ou égal à 1, les cellules sont colorées **en rouge**.

**Taux de non-conformités**

Lorsque le *taux de non-conformités* est égal à 0%, les cellules sont colorées **en vert**.

## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Au cours de la campagne 2022, ce sont **2354 prélèvements** qui ont été réalisés, analysés et exploités pour mettre en évidence **52 non-conformités, toutes filières confondues**. Il en résulte un **taux de non-conformités global de 2,21%**.

Les filières les plus contaminées sont le **gibier sauvage** (la **moitié des non-conformités détectées : 26** dues à la détection de plomb ou de cadmium dans du foie et du muscle) et les **poissons de mer** (**9 non-conformités** dues à la détection de mercure).

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

**Tableau 4 : évolution du taux de non-conformités entre 2020 et 2022**

| Type de plan  | Filières                         |                      | Analytes recherchés | Taux de non-conformités |               |               |
|---------------|----------------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------|---------------|---------------|
|               |                                  |                      |                     | 2020                    | 2021          | 2022          |
| Contrôle      | Bovins                           |                      | Pb, Cd              | 0,74 %                  | 0,29 %        | 0,72 %        |
|               | Ovins                            |                      |                     | 5,19 %                  | 9,67 %        | 5,26 %        |
|               | Caprins                          |                      |                     | 0 %                     | 0 %           | 0 %           |
|               | Porcins                          |                      |                     | 0 %                     | 0,35 %        | 0,39 %        |
|               | Equins                           |                      |                     | 0 %                     | 0 %           | 5,17 %        |
|               | Volailles                        |                      |                     | 0,82 %                  | 0,77 %        | 0,80 %        |
|               | Gibier sauvage                   |                      |                     | 17,54 %                 | 25,55 %       | 30,59 %       |
|               | Gibier d'élevage                 |                      |                     | 18,18 %                 | 18,18 %       | 0 %           |
|               | Lapins                           |                      |                     | 0 %                     | 0 %           | 0 %           |
|               | Laits                            |                      |                     | Pb                      | 0 %           | 0 %           |
|               | Œufs                             |                      | Pb, Cd              | 0 %                     | 0 %           | 0 %           |
|               | Miels                            |                      |                     | 0 %                     | 4 %           | 0 %           |
|               | Poissons d'élevage               |                      | Pb, Cd, Hg          | 2,86 %                  | 0 %           | 0 %           |
| Surveillance  | Produits de la pêche             | Poissons de mer      | Pb, Cd, Hg          | 3,24 %                  | 3,06 %        | 3,46 %        |
|               |                                  | Poissons d'eau douce |                     | 0 %                     | 0 %           | 0 %           |
|               |                                  | Crustacés            |                     | 6,25 %                  | 3,92 %        | 0 %           |
|               |                                  | Mollusques           |                     | 0 %                     | 1,99 %        | 0,62 %        |
|               | Produits de la pêche en conserve |                      | Sn                  | 0 %                     | 0 %           | 0 %           |
| <b>GLOBAL</b> |                                  |                      |                     | <b>1,49 %</b>           | <b>2,29 %</b> | <b>2,21 %</b> |

Dans le cadre des plans de contrôle et de surveillance, le taux de non-conformités global annuel pour l'ensemble des ETM et des filières semble plutôt faible (< 2,5 %) et relativement stable depuis 2020. Le gibier sauvage apparaît toutefois comme étant la filière la plus contaminée en 2023.

A noter qu'en 2021, toutes les contaminations de **muscle de gibier sauvage** étaient dues à la présence de plomb. Ce n'est plus le cas en 2022 : bien que 76% des non-conformités liées au plomb concernent du muscle (16), 24% portent sur du **foie** (5).

A noter également qu'en 2021 la totalité des contaminations de foie étaient dues à la présence de cadmium. En 2022, 9 des 10 des non-conformités liées au cadmium concernent du foie et une porte sur du muscle.

Par ailleurs, le seuil national de plomb dans le muscle de gibier est fixé à 0,10 mg/kg de produit. Parmi les prélèvements de muscle de gibier sauvage réalisés, trois prélèvements (sanglier : 2 ; cervidé : 1) présentent des teneurs en plomb extrêmement élevées :

- les deux échantillons de sanglier présentent une teneur de 54mg/kg de produit et 170mg/kg de produit ;
- l'échantillon de cervidé présente une teneur de 193mg/kg de produit.

**Ces teneurs sont très vraisemblablement dues à des prélèvements contenant des fragments de munitions (invisibles à l'œil nu), malgré les consignes de prélever loin de la trajectoire de la balle.**

## Bilan synthétique du contrôle de la contamination par des éléments-traces métalliques dans des denrées alimentaires d'origine végétale

En 2022, la DGCCRF était en charge du contrôle de la contamination par les éléments-traces métalliques (plomb (Pb), cadmium (Cd), mercure (Hg), aluminium (Al), arsenic (As)) et l'iode (I) dans des denrées alimentaires d'origine végétale (référence de la tâche nationale : TN 316OA volet 1).

Les prélèvements ont été réalisés au stade de la première mise sur le marché des marchandises et concernent des denrées produites sur le territoire national, introduites ou importées. Ils portaient notamment sur des aliments infantiles à base de riz, des produits de meunerie ou semoulerie, des jus de fruits ainsi que sur des aliments en conserve conditionnés dans des boîtes en fer blanc.

L'exploitation des résultats communiqués par les services de la DGCCRF et du Service Commun des Laboratoires permet de conclure aux éléments suivants :

Sur 551 prélèvements programmés, 488 ont été effectués et analysés, portant ainsi le taux de réalisation à 89 %.

### Iode

***N'étant pas un ETM à proprement parler, il fait néanmoins partie des composés recherchés en 2022. Hors du champ d'application des Règlements (CE) 1886/2001 et (UE) 2023/915, il n'existe pas de teneur maximale réglementaire pour ce composé. Toutefois, l'Anses a émis un avis en 2018 contenant des recommandations de consommation pour éviter une surexposition à l'iode.***

Les algues, pour lesquelles des conclusions « impropre à la consommation » sont régulièrement observées depuis 2019 suite à des teneurs en iode élevées, ont fait l'objet d'un ciblage particulier (18 prélèvements avec un objectif de 21). En 2022, aucun dépassement de la teneur en iode n'a été observé au regard de l'avis de l'Anses du 25 juin 2018.

### Cadmium

Un échantillon de rhubarbe a été considéré comme « impropre à la consommation » compte-tenu de la teneur en cadmium (2 fois supérieure à la limite réglementaire du règlement (CE) 1881/2006 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires).

### Plomb

Un échantillon de sel alimentaire et un échantillon de jus de pommes présentaient des teneurs en plomb élevées, sans toutefois dépasser la teneur maximale réglementaire (après soustraction de l'incertitude analytique).

### Aluminium

A noter qu'une teneur importante en aluminium a été relevée dans un échantillon de graine de sarrasin (2022-97244-1) mais la consommation seule de ce produit ne conduit pas au dépassement de la valeur toxique de référence (DHT). Les données de contamination des échantillons, mentionnées dans les avis de l'EFSA ne sont pas suffisantes pour élaborer une comparaison pertinente avec cet échantillon.

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble de ces données.

**Tableau 5 : rapport analytique de la DGCCRF**

| TN               | Catégories d'aliment                                      | Nombre de prélèvements |                      | ETM | Non-conformités       |      |      |
|------------------|---|------------------------|----------------------|-----|-----------------------|------|------|
|                  |   | programmés             | réalisés             |     | Nombre                | Taux |      |
| 316OA<br>volet 1 | DAOV,<br>au stade de la<br>première mise sur<br>le marché | 551<br>(dont I : 21)   | 488<br>(dont I : 18) | Cd  | 1 : rhubarbe (2 × LR) | 0    | 0,2% |
|                  |   |                        |                      | Pb  |                       |      |      |
|                  |   |                        |                      | Hg  |                       |      |      |
|                  |   |                        |                      | Al  |                       |      |      |
|                  |   |                        |                      | As  |                       |      |      |
| I                |   |                        |                      |     |                       |      |      |

DAOV : denrées alimentaires d'origine végétale ; LR : limite réglementaire

## Perspectives

---

A noter que jusque décembre 2022, la directive 96/23/CE encadrait le contrôle des résidus de médicaments vétérinaires, des substances interdites, des promoteurs de croissance et des contaminants de l'environnement. A la suite de son abrogation, de nouveaux textes réglementaires ont été mis en place avec une volonté de la Commission européenne :

- d'harmoniser les stratégies et les méthodologies d'échantillonnage,
- d'encourager une analyse de risque nationale tout en donnant un cadre pour assurer un minimum de contrôle, notamment sur les produits importés au sein de l'Union européenne.

A partir de 2023 les plans sont programmés selon deux règlements imposant la mise en place d'un plan de contrôle national sur l'ensemble de la chaîne alimentaire (avec notamment le changement de stratégie d'échantillonnage pour les produits de la pêche) et un second plan de contrôle en postes de contrôle frontaliers.

En 2023 intervient également la création de la police sanitaire unique de l'alimentation et le transfert de compétence en sécurité sanitaire de l'alimentation de la DGCCRF vers la DGAL : l'analyse de risque, la programmation et les bilans à partir de la campagne 2024 intègrent ainsi l'ensemble de la chaîne alimentaire.

