

# SURVEILLANCE SANITAIRE DES DENRÉES ANIMALES ET VÉGÉTALES

BILAN 2018

## PLANS DE SURVEILLANCE ET PLANS DE CONTRÔLE



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE  
L'ALIMENTATION



## Table des matières

|  |     |
|--|-----|
| INTRODUCTION GÉNÉRALE.....   | 3   |
| BILAN GÉNÉRAL DES PRÉLÈVEMENTS RÉALISÉS EN 2018.....   | 9   |
| LISTE DES PLANS PROGRAMMÉS EN 2018.....  | 9   |
| FAMILLE DE CONTAMINANTS ET ANALYTES RECHERCHÉS.....  | 10  |
| RÉPARTITION DES PRÉLÈVEMENTS.....  | 10  |
| BILAN DÉTAILLÉ DES PLANS MIS EN ŒUVRE EN 2018.....   | 15  |
| SURVEILLANCE DE LA PRODUCTION PRIMAIRE ANIMALE ET DES DENRÉES ALIMENTAIRE D'ORIGINE ANIMALE .....  | 16  |
| BILAN DE LA SURVEILLANCE ET DU CONTRÔLE DES POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS (DIOXINES, PCB, HAP) DANS LES DENRÉES ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE .....  | 42  |
| GESTIONNAIRE DU PLAN : .....   | 42  |
| BUREAU DE LA COORDINATION EN MATIÈRE DE CONTAMINANTS CHIMIQUES ET PHYSIQUES .....  | 42  |
| BILAN DE LA SURVEILLANCE ET DU CONTRÔLE DES ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES DANS LES DENRÉES ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE .....  | 55  |
| BILAN DE LA SURVEILLANCE DES RADIONUCLÉIDES DANS LES DENRÉES ALIMENTAIRES ANIMALES ET D'ORIGINE ANIMALE.....   | 65  |
| BILAN DU CONTRÔLE ET DE LA SURVEILLANCE DE LA CHLORDÉCONE DANS LES DENRÉES VÉGÉTALES DESTINÉES À L'ALIMENTATION HUMAINE OU ANIMALE ET DANS LES DENRÉES ANIMALES DESTINÉES À L'ALIMENTATION HUMAINE EN MARTINIQUE ET GUADELOUPE POUR 2018 ..... | 73  |
| BILAN DE LA SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION DES MOLLUSQUES BIVALVES VIVANTS PAR LES PHYCOTOXINES AU STADE DE LA DISTRIBUTION .....  | 84  |
| BILAN DE LA SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION DU MAQUEREAU ET DU THON PAR L'HISTAMINE AU STADE DE LA DISTRIBUTION.....  | 89  |
| BILAN DE LA SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION DES VIANDES HACHÉES DE BŒUF PAR <i>ESCHERICHIA COLI</i> PRODUCTRICES DE SHIGATOXINES (STEC) AU STADE DE LA DISTRIBUTION .....   | 94  |
| BILAN DE LA SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION DES VIANDES FRAÎCHES DE VOLAILLE PAR <i>SALMONELLA</i> SPP. AU STADE DE L'ABATTOIR .....  | 99  |
| BILAN DE LA SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION DES CARCASSES DE VOLAILLES PAR <i>CAMPYLOBACTER</i> AU STADE DE L'ABATTOIR.....   | 103 |
| BILAN DE LA SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION DES FROMAGES AU LAIT CRU PAR <i>LISTERIA MONOCYTOGENES</i> , PAR <i>SALMONELLA</i> SPP. ET PAR <i>ESCHERICHIA COLI</i> STEC AU STADE DE LA PRODUCTION .....                                       | 107 |
| SURVEILLANCE DES ALIMENTS POUR ANIMAUX .....   | 116 |
| BILAN 2018 DU PLAN DE SURVEILLANCE DES ANIMAUX .....   | 116 |
| SURVEILLANCE DE LA PRODUCTION PRIMAIRE VÉGÉTALE .....  | 121 |

|   |     |
|---|-----|
| BILAN 2018 DU CONTRÔLE DES RÉSIDUS DE PRODUITS<br>PHYTOPHARMACEUTIQUES EN PRODUCTION PRIMAIRE VÉGÉTALE .....  | 121 |
| BILAN 2018 DE LA SURVEILLANCE DES RÉSIDUS DE PRODUITS<br>PHYTOPHARMACEUTIQUES EN PRODUCTION PRIMAIRE VÉGÉTALE .....                                     | 140 |
| SURVEILLANCE DES PRODUITS IMPORTÉS EN POSTES FRONTALIERS .....  | 159 |
| BILAN POUR L'ANNÉE 2018 DE LA SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION<br>DES PRODUITS D'ORIGINE NON ANIMALE EN PROVENANCE DES PAYS TIERS<br>.....              | 159 |
| BILAN POUR L'ANNÉE 2018 DE LA SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION<br>DES ALIMENTS POUR ANIMAUX D'ORIGINE NON ANIMALE EN PROVENANCE<br>DES PAYS TIERS ..... | 164 |
| SURVEILLANCE DE L'ANTIBIORÉSISTANCE .....   | 168 |
| BILAN DE LA SURVEILLANCE 2018 DE LA RÉSISTANCE AUX ANTIMICROBIENS<br>CHEZ LES BACTÉRIES ZONOTIQUES ET COMMENSALES (DIRECTIVE<br>2003/99/CE) .....       | 168 |
| BILAN GENERAL DES NON-CONFORMITÉS .....   | 191 |
| CONCLUSION GÉNÉRALE .....   | 197 |
| ACRONYMES.....  | 199 |
| GLOSSAIRE .....   | 201 |

## INTRODUCTION GÉNÉRALE

---

Pour s'assurer de la sécurité sanitaire des aliments, la Direction générale de l'alimentation (DGAL) du Ministère de l'Agriculture et de l'alimentation (MAA) pilote le système national de surveillance sanitaire de la chaîne alimentaire, mobilisant un ensemble de contrôles officiels en lien avec les autres administrations compétentes, dont les plans de surveillance et plans de contrôle (PSPC). Ces plans s'articulent avec d'autres mécanismes de contrôles officiels tels que le suivi régulier des inspections des établissements de transformation et distribution et des exploitations agricoles.

Les PSPC dont l'objet repose sur les prélèvements de différentes matrices, assurent spécifiquement la surveillance de la contamination des productions primaires animale et végétale, des denrées alimentaires d'origine animale et des aliments pour animaux, d'origine nationale ou importés. Ils sont organisés et opérationnels par des campagnes annuelles qui ciblent un contaminant ou une famille de contaminants, dans une production donnée, à une étape précise de la chaîne alimentaire. On distingue deux types de plans en fonction de l'objectif attendu :

- les plans de surveillance (PS) qui ont pour objectif d'estimer le niveau global de contamination de la production surveillée et pour lesquels les échantillons sont prélevés de façon aléatoire ;
- les plans de contrôle (PC) qui ont pour objectif d'augmenter la probabilité de détection des produits non conformes et pour lesquels les échantillons sont réalisés sur des produits présentant un risque accru de contamination.

ils peuvent aussi permettre la réalisation d'enquêtes ponctuelles, qui sont conduites en cas de besoin de données sur un couple contaminant/produit ou de validation de méthode analytique. Ils sont appelés plans exploratoires.

Les contaminants surveillés sont connus pour présenter un effet néfaste suspecté ou avéré, à court ou à long terme, sur la santé publique humaine ou animale. Il peut s'agir de substances chimiques (résidus de promoteurs de croissance, de médicaments vétérinaires, de produits phytopharmaceutiques ou de polluants environnementaux et industriels), physiques (radionucléides) ou d'agents biologiques (bactéries, virus, parasites).

## OBJECTIFS

Le système des PSPC vise principalement à vérifier la qualité sanitaire des denrées produites et mises sur le marché, qu'elles soient d'origine nationale ou importées, et à identifier des tendances voire des émergences de contamination, grâce à la reconduite annuelle ou pluri-annuelle de certains plans. Par ailleurs il permet de :

- Maintenir une pression de contrôle chez les opérateurs, en renforçant la présence des services de contrôle sur le terrain.
- Vérifier les bonnes pratiques agricoles (respect des temps d'attente relatifs à l'utilisation de médicaments vétérinaires ou d'application de traitements phytopharmaceutiques, respect des autorisations de mise sur le marché) et détection de pratiques frauduleuses concernant l'utilisation des intrants, tels que les médicaments vétérinaires et les produits phytopharmaceutiques (utilisation de substances interdites telles que les promoteurs de croissance ou de pesticides et produits phytopharmaceutiques interdits).
- Valoriser les productions agricoles et agro-alimentaires nationales à l'export auprès des partenaires commerciaux, en fournissant la preuve du haut niveau de qualité sanitaire des produits, gage de l'efficacité du dispositif général de sécurité sanitaire mis en place en France.
- Maintenir un réseau de laboratoires compétents et fonctionnels, indispensable en cas de crise (exemples de la recherche de radionucléides, ou de polluants chimiques suite à l'incendie de l'usine près de Rouen).

La majorité des plans sont spécifiquement élaborés pour se conformer aux exigences européennes, telles la recherche de nombreux résidus chimiques dans les productions primaires animales ou d'agents zoonotiques à tous les stades de la chaîne alimentaire, ou la surveillance de l'antibiorésistance. Les PSPC participent ainsi à l'harmonisation du statut sanitaire des productions européennes vis-à-vis de ces dangers sanitaires.

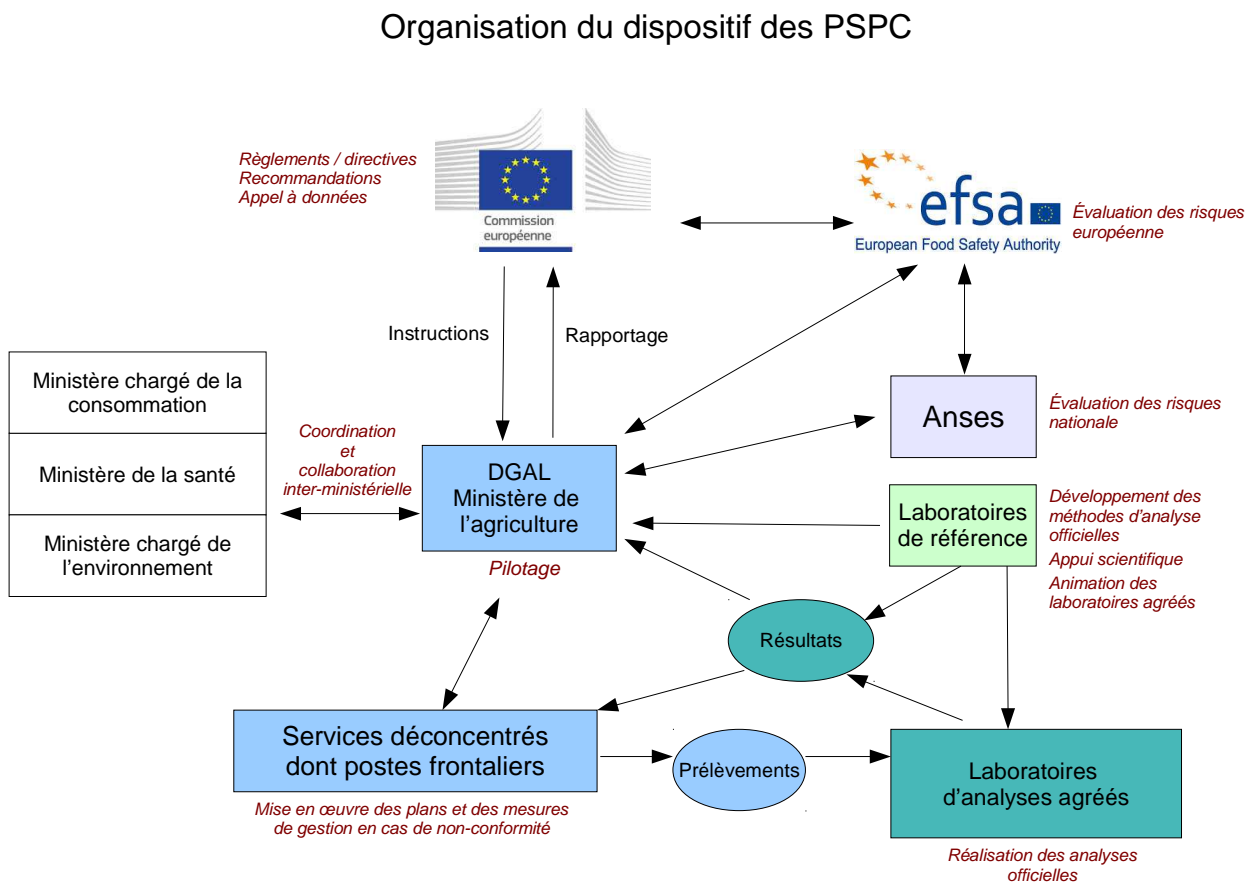
Les contrôles officiels doivent être réalisés à une fréquence adéquate, en fonction des risques, afin de s'assurer de la conformité des produits (issus des productions nationales ou importés) avec la législation portant sur les denrées alimentaires et sur les aliments pour animaux, conformément au Règlement (UE) n°2017/625 qui succède au Règlement (CE) n°882/2004. Plus spécifiquement, des directives et décisions apportent des indications complémentaires pour la surveillance de certains dangers.

## FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME

Le système des PSPC fait intervenir et interagir de nombreux acteurs. La figure 1 présente l'organisation du système et précise les principales missions des différents acteurs.

Le budget consacré par la DGAL pour les frais de prélèvements, d'analyses et de logistique (hors coût de personnel et de fonctionnement) s'élève chaque année à environ 13 millions d'euros et reste stable d'une année sur l'autre. Le nombre d'inspecteurs affectés à la réalisation des PSPC est équivalent à environ 113 ETPt, répartis sur 1 600 agents.

Figure 1 : Organisation du système des plans de surveillance et des plans de contrôle



ANSES : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

La DGAL définit annuellement les plans qui sont à mettre en œuvre. À cette étape, elle bénéficie notamment d'un appui scientifique de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) et des laboratoires nationaux de référence (LNR).

Le choix des couples contaminant/produit à surveiller, ainsi que du stade de prélèvement, fait suite à la confrontation d'un certain nombre de données : obligations réglementaires, recommandations et appels à données, résultats des précédentes campagnes PSPC, données de prévalence humaine, alertes sanitaires, capacités analytiques, données d'exposition, etc. Le choix des couples contaminant/produit se fait également en collaboration avec les directions des autres ministères en charge de la sécurité sanitaire des aliments (DGCCRF, DGS)<sup>1</sup> pour s'assurer de la complémentarité des actions mises en œuvre aux différents niveaux de la chaîne alimentaire et dans les différentes filières de production.

Dans le partage des missions entre les différentes administrations en charge de la sécurité des aliments, la DGAL est compétente pour les productions primaires animales et végétales. Les denrées issues des animaux de boucherie, volailles et produits de la pêche étant les denrées les plus consommées, les substances interdites, les résidus de médicaments vétérinaires et les contaminants environnementaux (dont les résidus de produits phytopharmaceutiques) sont les dangers qui nécessitent la plus grande vigilance.

Les couples contaminant/produit peuvent être surveillés :

- En continu, afin de suivre le niveau de contamination des productions vis-à-vis de dangers pour le consommateur, tels le chloramphénicol (substance interdite), les dioxines et PCB (substances à haut risque), la contamination des aliments par *E. coli* STEC, ou le suivi de l'antibiorésistance de certaines bactéries zoonotiques ou commensales ;
- Ponctuellement, pour vérifier ou connaître la situation sanitaire nationale par rapport à un danger donné et prendre des dispositions adéquates suite à l'évaluation de risque réalisée.

La DGAL définit ensuite le plan d'échantillonnage, c'est-à-dire le nombre de prélèvements à réaliser au niveau national, les modalités de répartition sur le territoire et la stratégie d'échantillonnage (aléatoire ou ciblée). Pour la majorité des couples contaminant/produit surveillés, des textes européens précisent de façon plus ou moins prescriptive les modalités de surveillance à mettre en œuvre, en termes d'échantillonnage, de méthodes de prélèvements et de réalisation des analyses.

En amont, la DGAL définit les modalités selon lesquelles un échantillon est déclaré conforme ou non conforme. Pour la majorité des couples contaminant/produit, il existe des seuils maximaux fixés réglementairement. Ces seuils, qui peuvent prendre différentes appellations selon la nature du contaminant, sont le plus souvent établis pour protéger la santé du consommateur. Dans le cas des contaminants environnementaux et des produits phytopharmaceutiques, les limites maximales sont définies à un niveau aussi bas que raisonnablement possible en fonction des contaminations naturelles environnementales et des contraintes agronomiques, lesquelles sont dans tous les cas en deçà des seuils de criticité connus. Ceci permet de garantir que les exploitants appliquent des mesures qui préviennent ou réduisent le danger au maximum, afin de protéger la santé du consommateur. En absence de seuil réglementaire, la DGAL peut définir des seuils d'alerte ou d'intervention, au-dessus desquels des mesures de gestion doivent être entreprises même si l'échantillon ne peut pas être déclaré non conforme. La réglementation européenne peut aussi définir des seuils d'action (cas des dioxines en alimentation animale).

Les services déconcentrés de la DGAL sont en charge de la programmation et de la réalisation des prélèvements du système des PSPC. La programmation régionale, puis, le cas échéant, départementale, la qualité de réalisation des prélèvements ainsi que la précision des données collectées sont des facteurs déterminants de la fiabilité des données, de la gestion du risque et de son évaluation ultérieure. Ainsi, les services régionaux jouent un rôle important dans le suivi de la réalisation de la programmation et de la qualité des données collectées, en accord avec le plan d'échantillonnage prescrit.

Les analyses sont réalisées au sein des laboratoires agréés par le Ministère en charge de l'agriculture sur la base d'un cahier des charges précis, incluant l'accréditation par le COFRAC (Comité Français d'Accréditation) pour les méthodes mises en œuvre. Ces laboratoires sont les seuls autorisés à procéder aux analyses

---

<sup>1</sup> DGS : eaux embouteillées destinées à la consommation humaine    DGCCRF : loyauté et denrées d'origine végétale au stade de la mise sur le marché

d'échantillons prélevés dans le cadre de contrôles officiels. Les réseaux de laboratoires sont animés par les LNR qui développent et valident les méthodes officielles, fournissent un appui technique aux laboratoires, s'assurent de leurs capacités techniques à réaliser les analyses et vérifient la qualité des données transmises par rapport aux exigences requises. Ils peuvent également être sollicités pour réaliser des analyses de confirmation ou de caractérisation.

De plus, les services déconcentrés sont responsabilisés à l'amélioration de la qualité des données relative aux prélèvements et les laboratoires nationaux de référence à celle relative aux analyses grâce à la mise à disposition d'une application informatique dédiée, qui s'inscrit dans le projet dénommé « Qualiplan » afin de diminuer progressivement les erreurs récurrentes et biais aléatoires ou systématiques constatés.

## **EXPLOITATION DES DONNÉES**

Les données produites par le système des PSPC sont exploitées par les autorités en charge de la gestion des risques et par les agences en charge de l'évaluation des risques, aux niveaux national et européen.

Le dispositif des PSPC permet de détecter des produits non conformes, présentant un risque pour le consommateur et/ou résultant d'un mésusage de substances pharmacologiquement actives.

Lors de la mise en évidence d'un résultat non conforme, les laboratoires sont tenus d'informer sans délai le service ayant procédé au prélèvement. Si le produit a déjà été mis sur le marché, la mission des urgences sanitaires (MUS) de la DGAL est immédiatement informée. Cette dernière apporte son appui technique aux services déconcentrés, en collaboration avec le bureau sectoriel concerné, pour expertiser les signalements. Elle s'assure de la mise en application de mesures de gestion appropriées : procédure de retrait ou de rappel de lot, mise sous séquestre d'une exploitation agricole, destruction de récolte. Si une substance interdite ou un promoteur de croissance est détecté, la Brigade nationale d'enquêtes vétérinaires et phytosanitaires (BNVEP) est saisie pour enquêter sur l'existence d'un potentiel trafic de substances.

En cas de manquement explicite à la législation alimentaire, des sanctions peuvent aussi être appliquées.

Si d'autres États membres sont concernés par une non-conformité, une alerte est réalisée auprès du système d'alerte rapide européen pour les denrées alimentaires et les aliments pour animaux (RASFF).

Le système des PSPC permet de recueillir des données sur les niveaux de contamination dans les différentes productions et denrées, qui sont utilisées pour l'évaluation scientifique et l'optimisation du système de maîtrise des risques sanitaires d'origine alimentaire. Il est indispensable à la veille sur les niveaux de contamination, à l'élaboration d'avis et de recommandations des agences d'évaluation des risques et à la réalisation de travaux d'évaluation des risques, notamment en termes d'exposition des consommateurs.

Ainsi, l'ensemble des résultats générés par les plans sont transmis à l'Anses, l'agence en charge de l'évaluation des risques en France. Les données des plans réalisés pour répondre à une obligation ou à un appel à données européens sont transmises à l'agence européenne de sécurité des aliments (EFSA), en charge de l'évaluation des risques alimentaires au niveau européen. Ces agences peuvent être à leur tour sollicitées par des organisations, gouvernementales ou non, pour fournir des données.

Les données issues des PSPC sont également exploitées par l'Anses dans le cadre de différentes études. À titre d'exemple, on peut citer les saisines suivantes en cours :

- l'optimisation des plans de surveillance et de contrôle des contaminants chimiques,
- la priorisation des couples dangers/produits à surveiller dans les contrôles officiels.

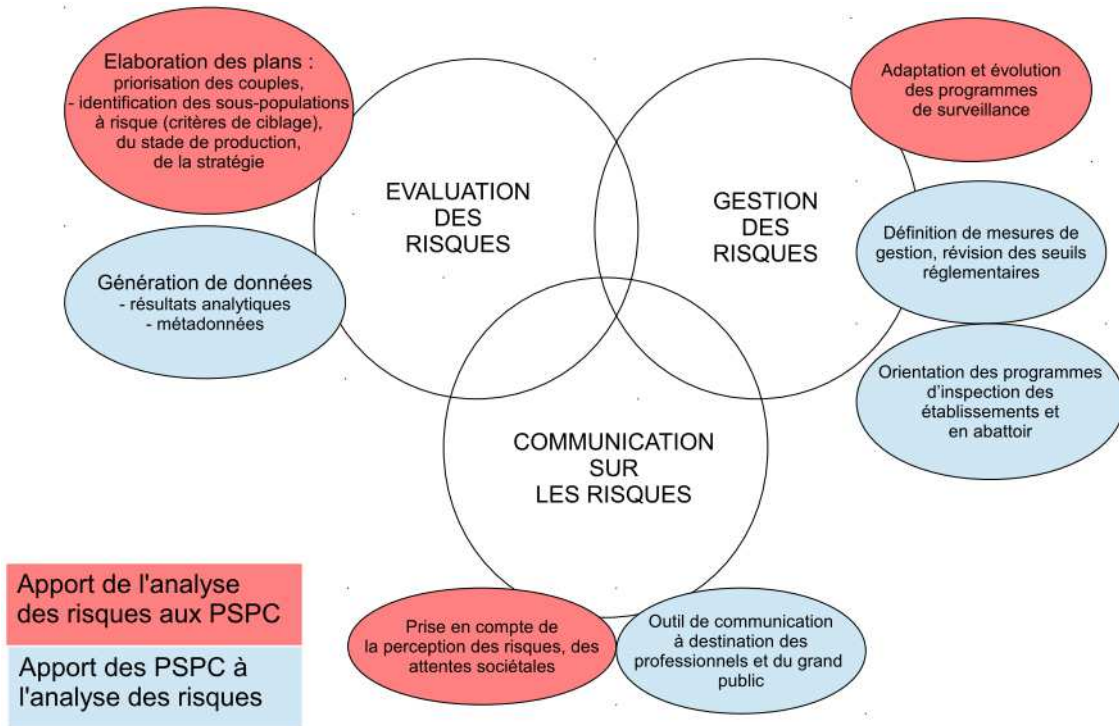
Les travaux conduits par les évaluateurs des risques (ANSES, EFSA) servent à informer les gestionnaires de risques, dont la DGAL, et à les appuyer dans la définition ou la révision des dispositifs de surveillance (priorisation des couples contaminant/produit à surveiller, stratégie d'échantillonnage, etc) et de gestion pour diminuer l'exposition du consommateur au risque alimentaire (fixation ou révision des seuils réglementaires, mise en place de mesures restrictives ou de contrôles ciblés/renforcés, recommandations pour les consommateurs, etc).

Le système des PSPC est au cœur de l'analyse des risques d'origine alimentaire, qu'il alimente et dont il bénéficie à chacune de trois étapes : évaluation, gestion, communication. La figure 2 décrit les interactions entre le système des PSPC et l'analyse des risques.



Figure 2 : La place du système des PSPC dans l'analyse des risques.

**– Le rôle des PSPC dans l'analyse de risque :**





## **BILAN GÉNÉRAL DES PRÉLÈVEMENTS RÉALISÉS EN 2018**

---

En 2018, 17 plans ont été mis en œuvre, répartis sur toutes les filières et aux différentes étapes de la chaîne alimentaire, de la production à la mise sur le marché, dans le champ de compétences de la Direction générale de l'alimentation. 60 661 prélèvements ont été effectués.

### **LISTE DES PLANS PROGRAMMÉS EN 2018**

---

#### **Surveillance de la contamination chimique et physique de la production primaire et des denrées animales**

Plans de contrôle des résidus chimiques (promoteurs de croissance, substances interdites, médicaments vétérinaires, pesticides, PCB, dioxines, ETM) chez les animaux de boucherie, les volailles, les lapins, les gibiers, et dans les poissons d'élevage, le lait, les œufs, le miel

Plan de surveillance des contaminants chimiques du milieu aquatique dans les produits de la pêche (ETM, dioxines, PCB, HAP)

Plan de surveillance et de contrôle de la contamination des denrées végétales destinées à l'alimentation humaine ou animale et dans les denrées animales destinées à l'alimentation humaine par la chlordécone en Martinique et en Guadeloupe

Plan de surveillance de la contamination des denrées alimentaires animales par les radionucléides sur le territoire français

#### **Surveillance de la contamination biologique de la production primaire et des denrées animales**

Plan de surveillance de la contamination des mollusques bivalves par les phycotoxines au stade de la distribution

Plan de surveillance de la contamination du maquereau et du thon par l'histamine au stade de la distribution

Plan de surveillance de la contamination des viandes hachées de bœuf par *Escherichia coli* productrices de shigatoxines (STEC) au stade de la distribution

Plan de surveillance de la contamination des viandes fraîches de volaille par *Campylobacter* à l'abattoir

Plan de surveillance de la contamination des fromages au lait cru par *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp. et *Escherichia coli* productrices de shigatoxines (STEC) au stade de la production

#### **Surveillance des aliments pour animaux**

Plan de surveillance des substances ou des produits indésirables dans les matières premières et les aliments composés destinés à l'alimentation animale

#### **Surveillance de la production primaire végétale**

Plan de contrôle des résidus de produits phytopharmaceutiques dans les productions primaires végétales

Plan de surveillance des résidus de produits phytopharmaceutiques dans les productions primaires végétales

#### **Surveillance des produits importés en postes frontaliers**

Plan de surveillance des produits d'origine animale importés des pays tiers présentés en poste d'inspection frontaliers

Plan de surveillance de la contamination des aliments pour animaux d'origine non animale en provenance des pays tiers présentés en point d'entrée désigné

#### **Surveillance de l'antibiorésistance**

Plans de surveillance de la résistance aux antibiotiques de certaines bactéries sentinelles et zoonotiques chez les poulets de chair et dindes de chair :

- Plan de surveillance de la contamination des volaille à l'abattoir et à la distribution par *Escherichia coli* commensales indicatrices (*E. coli*) et *E. coli* productrices de  $\beta$ -lactamase à spectre étendu (BLSE), de céphalosporinase (AmpC) ou de carbapénémase (Carba) et de la résistance aux antibiotiques des souches isolées
- Plan de surveillance de la contamination des viandes fraîches de poulet à la distribution par *Escherichia coli* productrices de  $\beta$ -lactamase à spectre étendu (BLSE), de céphalosporinase (AmpC) ou de carbapénémase (Carba) et de la résistance aux antibiotiques des souches isolées
- Plan de surveillance de la contamination des carcasses de volaille à l'abattoir par *Salmonella* spp. et de la résistance aux antibiotiques des souches isolées

## FAMILLE DE CONTAMINANTS ET ANALYTES RECHERCHÉS

Les contaminants recherchés en 2018 sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1. Contaminants recherchés dans les PSPC conduits en 2018

| Famille de contaminants            | Analytes   |
|------------------------------------|--|
| Promoteurs de croissance           | Stilbènes, stéroïdes, thyrostatiques, $\beta$ -agonistes   |
| Contaminants biologiques           | <i>Escherichia coli</i> dont producteurs de shigatoxines (STEC), <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>Salmonella</i> spp, histamine   |
| Antibiorésistance                  | <i>Escherichia coli</i> commensales indicatrices ( <i>E. coli</i> ) et <i>E. coli</i> productrices de $\beta$ -lactamase à spectre étendu (BLSE), de céphalosporinase (AmpC) ou de carbapénémase (Carba), <i>Salmonella</i> spp. |
| Éléments traces métalliques        | Plomb, cadmium, mercure,   |
| Médicaments vétérinaires           | Anti-inflammatoires non stéroïdiens, glucocorticoïdes, antibiotiques, anticoccidiens, tranquillisants, anthelminthiques, carbamates, pyréthroïdes  |
| Mycotoxines                        | Alfatoxine B1, alfatoxine M1, ochratoxine, zéaralénone, tricothécènes A et B, fumonisines B1 et B2   |
| Phycotoxines                       | Toxines ASP, toxines lipophiles, toxines PSP   |
| Polluants organiques persistants   | PCB, dioxines, HAP   |
| Produits phytopharmaceutiques      | Environ 600 substances actives y compris les substances actives interdites ainsi que la chlordécone  |
| Radionucléides                     | Césiums 134 et 137 et autres radionucléides  |
| Substances interdites/indésirables | Nitrites, mélamines, protéines animales transformées (interdites), chloramphénicol, nitroimidazoles, nitrofuranes, fluor, colorants, ambroisie   |

## RÉPARTITION DES PRÉLÈVEMENTS

### Nombre de prélèvements et répartition par famille de contaminants et type de plan :

Le nombre de prélèvements réalisés en 2018 est présenté dans les tableaux et la figure ci-dessous.

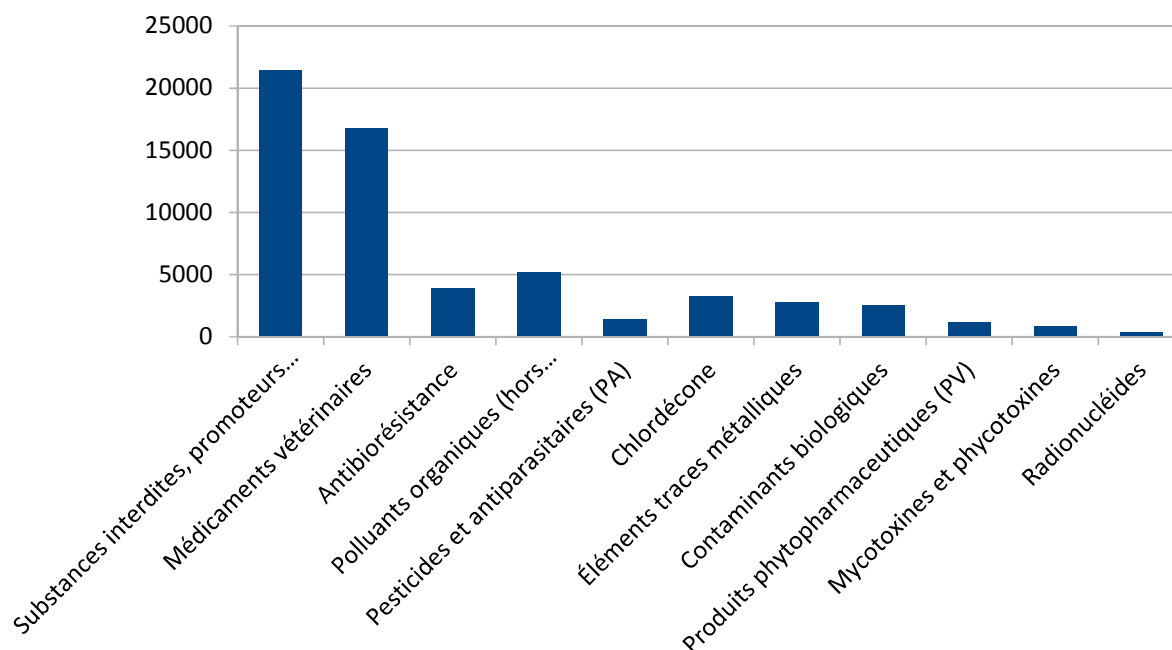
Tableau 2a. Nombre de prélèvements réalisés en 2018

|  | Nombre de prélèvements |
|--|------------------------|
| Produits prélevés sur le territoire national | 59 603                 |
| Produits prélevés à l'importation            | 1 058                  |
| <b>TOTAL</b>                                 | <b>60 661</b>          |

Tableau 2b. Nombre de prélèvements réalisés en 2018 sur le territoire national, par famille de contaminants.

| Famille de contaminants                         | Plan de contrôle | Plan de surveillance | Total         |
|---|------------------|----------------------|---------------|
| Substances interdites, promoteurs de croissance | 21 469           |                      | 21 469        |
| Médicaments vétérinaires                        | 16 654           | 97                   | 16 751        |
| Antibiorésistance                               |                  | 3 876                | 3 876         |
| Polluants organiques (hors pesticides)          | 4 955            | 232                  | 5 187         |
| Pesticides et antiparasitaires (PA)             | 1 334            | 69                   | 1 403         |
| Éléments traces métalliques                     | 2 537            | 214                  | 2 751         |
| Contaminants biologiques                        |                  | 2 543                | 2 543         |
| Produits phytopharmaceutiques (PV)              | 842              | 306                  | 1 148         |
| Mycotoxines et phycotoxines                     |                  | 871                  | 871           |
| Chlordécone                                     | 1 338            | 1 931                | 3 269         |
| Radionucléides                                  |                  | 335                  | 335           |
| <b>TOTAL</b>                                    | <b>49 129</b>    | <b>10 474</b>        | <b>59 603</b> |

Figure 1. Nombre de prélèvements réalisés sur le territoire national par famille de contaminants



PA = productions animales ; PV = productions végétales ; SI = substances interdites.

Les contaminants recherchés sont essentiellement les promoteurs de croissance, les substances interdites ou indésirables (36 % des prélèvements) telles que le chloramphénicol et les hormones, ainsi que les résidus de médicaments vétérinaires (28 % des prélèvements) tels que les antibiotiques ou les anti-inflammatoires. La recherche des polluants organiques représente 9 % des prélèvements et celle des éléments traces métalliques, essentiellement le plomb, le cadmium et le mercure, 5 %. La recherche des pesticides et antiparasitaires en production animale représente 2 % des prélèvements et celle des produits phytopharmaceutiques 2 %, auxquelles s'ajoute la recherche de la chlordécone dans les productions animale et végétale pour 5 %. Celle des contaminants biologiques et toxines représente 4 % des prélèvements.

La surveillance de l'antibiorésistance avait porté en 2017 sur environ 6 000 prélèvements réalisés dans les filières bovines et porcines. En 2018, elle portait sur environ 4 000 prélèvements dans la filière avicole aussi bien à l'abattoir qu'à la distribution, représentant 6,5 % des prélèvements.

Le nombre de prélèvements relatifs aux contaminants biologiques, hors alimentation animale est variable chaque année. En 2018, un nouveau plan a été mis en place qui avait pour objectif de rechercher la contamination des fromages au lait cru par *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp. et *Escherichia coli* productrices de shigatoxines (STEC) au stade de la production.

## RÉPARTITION DES PRÉLÈVEMENTS PAR STADE DE PRODUCTION

Le nombre de prélèvements réalisés aux différents stades de la chaîne alimentaire est présenté dans le tableau ci-après.

Tableau 3. Nombre de prélèvements par stade de production en 2018

| Tous prélèvements Hors SIVEP        | Abattoir      | Production Primaire | Transformation | Distribution | Alimentation Animale | TOTAL         |
|-------------------------------------|---------------|---------------------|----------------|--------------|----------------------|---------------|
| Médicaments vétérinaires            | 14 384        | 2 270               |                |              | 97                   | 16 751        |
| Substances interdites/ Indésirables | 13 759        | 7 039               |                |              | 671                  | 21 469        |
| PPP/antiparasitaires                | 1 035         | 1 447               |                |              | 69                   | 2 551         |
| Chlordécone                         | 1 933         | 496                 |                | 840          |                      | 3 269         |
| Polluants organiques persistants    | 3 331         | 669                 |                | 955          | 232                  | 5 187         |
| Eléments traces métalliques         | 1 899         | 202                 |                | 436          | 214                  | 2 751         |
| Contaminants biologiques            | 363           |                     | 990            | 937          | 253                  | 2 543         |
| Antibiorésistance                   | 3 543         |                     |                | 333          |                      | 3 876         |
| Mycotoxines et phycotoxines         |               |                     |                | 654          | 217                  | 871           |
| Radionucléides                      | 37            | 298                 |                |              |                      | 335           |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>40 284</b> | <b>12 421</b>       | <b>990</b>     | <b>4 155</b> | <b>1 753</b>         | <b>59 603</b> |

Les prélèvements réalisés en abattoir ou en production primaire sont largement majoritaires avec 88 % des prélèvements totaux, comparés à ceux réalisés en transformation et à la distribution, et couvrent les principales filières.

## RÉPARTITION DES PRÉLÈVEMENTS PAR FILIÈRE DE PRODUCTION

La majorité des prélèvements réalisés est effectuée en filière boucherie (59 %) et dans une moindre mesure en filière volaille (20 %). Le tableau et les figures ci-dessous présentent le nombre de prélèvements (réalisés sur le territoire national) dans chacune des filières.

Tableau 4. Nombre de prélèvements par filière de production en 2018 (hors produits à l'importation)

| Filière                     | Nombre de Prélèvements | % total des Prélèvements |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|
| <b>Bovins</b>               | 20 284                 | 34,03%                   |
| <b>Porcins</b>              | 11 780                 | 19,76%                   |
| <b>Petits ruminants</b>     | 2 658                  | 4,46%                    |
| <b>Equins</b>               | 672                    | 1,13%                    |
| <b>Boucherie</b>            | 35 394                 | 59,38%                   |
| <b>Volailles</b>            | 12 160                 | 20,40%                   |
| <b>Produits de la pêche</b> | 3 141                  | 5,27%                    |
| <b>Lait</b>                 | 3 061                  | 5,14%                    |
| <b>Alimentation animale</b> | 1 753                  | 2,94%                    |
| <b>Production végétale</b>  | 1 631                  | 2,74%                    |
| <b>Oeufs</b>                | 1 137                  | 1,91%                    |
| <b>Aquaculture</b>          | 499                    | 0,84%                    |
| <b>Gibiers</b>              | 258                    | 0,43%                    |
| <b>Lapins</b>               | 224                    | 0,38%                    |
| <b>Apiculture</b>           | 345                    | 0,58%                    |
| <b>TOTAL</b>                | <b>59 603</b>          | <b>100,00%</b>           |

Figure 2a . Nombre de prélèvements réalisés par filière de production

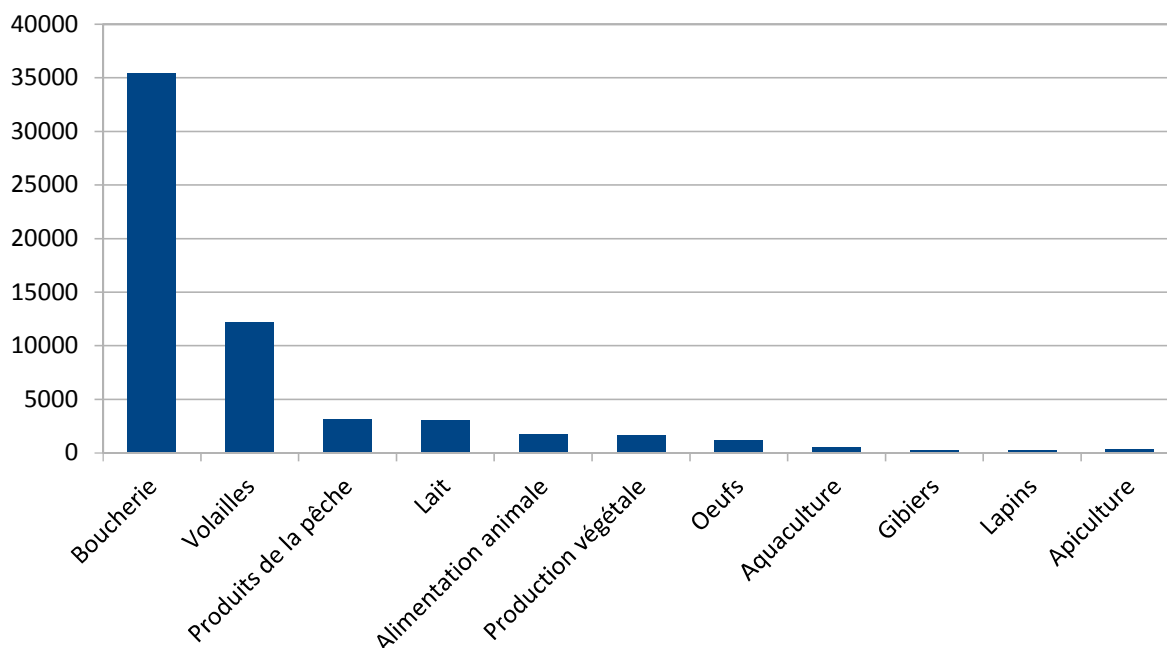
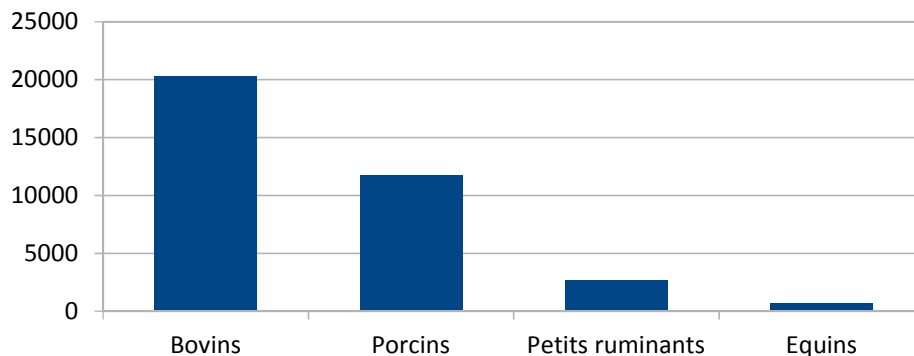


Figure 2b. Nombre de prélèvements par espèce dans la filière boucherie



Avec 35 394 prélèvements en 2018, le nombre de prélèvements dans la filière boucherie diminue par rapport à 2017 (40 732 prélèvements). Ceci s'explique par le fait que la surveillance de l'antibiorésistance en 2017 concernait les filières bovine et porcine, contrairement à 2018 où elle était axée sur la filière avicole, en application de la directive 2003/99/CE et de la décision 2013/652/UE.

Le nombre de prélèvements relatifs lait et produits laitiers est en augmentation par rapport à 2017, avec 3 000 contre 2 000. En effet en 2018 des prélèvements ont été réalisés pour la recherche de contaminants biologiques dans les fromages au lait cru.

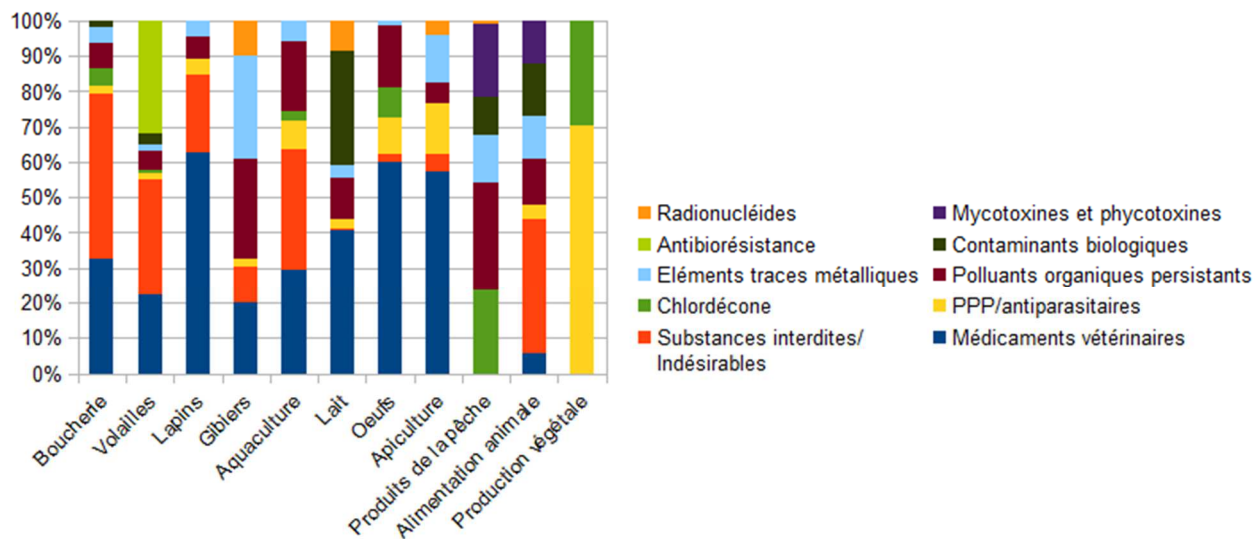
Pour les autres filières, le nombre de prélèvements reste sensiblement identique à celui de 2017.

En production végétale, les 1 631 prélèvements avaient pour objectif la recherche de résidus de produits phytopharmaceutiques dont 483 pour la recherche de la chlordécone en Martinique et Guadeloupe. Ils ont été réalisés au stade de la production primaire, à la récolte, principalement sur des fruits et légumes, en appui ou non aux contrôles chez les utilisateurs de ces produits.

## RÉPARTITION DES PRÉLÈVEMENTS PAR FAMILLE DE CONTAMINANTS AU SEIN DES FILIÈRES (HORS PRÉLÈVEMENTS À L'IMPORTATION)

Pour 2018, le nombre de prélèvements réalisés pour chaque famille de contaminants, au sein des différentes filières de production, est présenté dans la figure 3.

Figure 3. Répartition des prélèvements par famille de contaminants dans chaque filière



Le ratio des prélèvements par famille de contaminants chimiques reste sensiblement identique à celui de 2017.

Comme les années précédentes, en production primaire végétale, seuls les résidus de produits phytopharmaceutiques sont recherchés.



## **BILAN DÉTAILLÉ DES PLANS MIS EN ŒUVRE EN 2018**

---

Dans cette partie, sont présentés les bilans des différents plans mis en œuvre durant l'année 2017. Pour faciliter la lecture, les résultats de différents plans ont été regroupés au sein d'un même bilan.

Les bilans sont regroupés en 5 chapitres :

- la surveillance des productions animales et des denrées d'origine animale ;
- la surveillance des aliments pour animaux ;
- la surveillance de la production primaire végétale ;
- la surveillance des produits importés de pays tiers en postes frontaliers ;
- la surveillance de l'antibiorésistance.

# SURVEILLANCE DE LA PRODUCTION PRIMAIRE ANIMALE ET DES DENRÉES ALIMENTAIRE D'ORIGINE ANIMALE

## BILAN 2018 DU CONTRÔLE DES RÉSIDUS DE SUBSTANCES INTERDITES, MÉDICAMENTS VÉTÉRINAIRES ET PESTICIDES DANS LES ANIMAUX ET LES DENRÉES D'ORIGINE ANIMALE

GESTIONNAIRE DES PLANS :  
BUREAU DES INTRANTS ET DE LA SANTE PUBLIQUE EN ÉLEVAGE

### CONTEXTE

Depuis 1998, des plans de contrôle pour la recherche de résidus de **substances anabolisantes** (hormones, activateurs de croissance), **de substances interdites** (chloramphénicol, nitroimidazoles, nitrofuranes, colorants), de **médicaments vétérinaires** (antibiotiques, anthelminthiques, anticoccidiens, tranquillisants, anti-inflammatoires non stéroïdiens, glucocorticoïdes) et de **pesticides** (à usage vétérinaire ou agricole – notamment les organophosphorés, organochlorés, pyréthrinoides, carbamates) sont mis en place en production primaire afin de répondre aux exigences de la directive 96/23/CE du Conseil 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.

L'objectif de ces plans de contrôle est de détecter tout traitement illégal et/ou mauvaises pratiques en production primaire pouvant nuire à la qualité sanitaire des denrées. Ils participent à la maîtrise du risque de contamination des denrées par des substances chimiques dont la toxicité chronique a été jugée probable ou avérée. Ils fournissent des données relatives à cette contamination afin d'abonder les évaluations du risque nationales et européennes. La mise en place de la directive 96/23/CE a pour objectif de garantir une harmonisation des contrôles nationaux de chaque État membre afin de maintenir le même niveau de sécurité.

Ils sont complétés par d'autres plans donnant lieu à des bilans séparés :

- les plans de contrôle des contaminants chimiques environnementaux et industriels : polluants organiques persistants et éléments traces métalliques,
- les plans de surveillance et de contrôle à l'import (pays tiers).

### CADRE DE LA PROGRAMMATION

La directive 96/23, complétée de la décision 97/747, cadre la stratégie, le niveau et la fréquence d'échantillonnage des plans de contrôle à mettre en œuvre en production primaire dans les 11 filières suivantes :

- bovine, porcine et volaille au niveau des élevages et abattoirs ;
- ovine/caprine, équine, lapin et gibier d'élevage au niveau des abattoirs ;
- poissons d'élevage et lait au niveau des élevages ou avant la première transformation ;
- œufs au niveau des élevages ou des centres d'emballage;
- miel au niveau des apiculteurs ou à un autre stade de la chaîne de production pour autant qu'il soit possible de remonter au producteur initial du miel.

Les prélèvements doivent être inopinés et ciblés. Ils sont réalisés selon les modalités fixées par la décision 98/179.

Une non-conformité est déclarée soit lors de la seule présence de résidus pour les substances interdites d'emploi, soit lors de la présence de résidus à des teneurs supérieures à celles autorisées pour les médicaments vétérinaires autorisés et les pesticides.

Dans ce dernier cas, les teneurs maximales autorisées sont fixées :

- pour les médicaments vétérinaires, conformément au règlement (CE) n° 470/2009 et au règlement (UE) n° 37/2010 de la Commission du 22 décembre 2009 (relatif aux substances pharmacologiquement actives et à leur classification en ce qui concerne les limites maximales de résidus dans les aliments d'origine animale) ;
- pour les coccidiostatiques, conformément aux différents règlements (CE) concernant l'autorisation de coccidiostatiques en tant qu'additif à l'alimentation des animaux et le règlement (CE) n° 124/2009 de la

Commission du 10 février 2009 (établissant des valeurs maximales pour la présence dans les denrées alimentaires de coccidiostatiques ou d'histomonostatiques résultant du transfert inévitable de ces substances vers des aliments pour animaux non cibles) ;

- pour les pesticides, conformément au règlement (CE) N°396/2005 du Parlement européen et du Conseil du 23 février 2005 concernant les limites maximales applicables aux résidus de pesticides présents dans ou sur les denrées alimentaires et les aliments pour animaux d'origine végétale et animale et modifiant la directive 91/414/CEE du Conseil.

## **MODALITES DE MISE EN OEUVRE**

Le nombre de prélèvements à réaliser par filière et par lieu de prélèvement (élevage ou abattoir) a été calculé pour répondre à minima aux dispositions de la directive 96/23/CE, au prorata :

- des nombres d'animaux abattus pour les animaux de boucherie;
- des tonnages abattus pour les volailles et les lapins ;
- des volumes de production pour les poissons d'élevage, le lait, les œufs et le miel.

A noter que le nombre de prélèvements pour le gibier a été fixé à 200 prélèvements (100 pour le gibier d'élevage et 100 pour le gibier sauvage) conformément à la décision 97/747.

La répartition de ces prélèvements par groupe et famille de contaminant a été ensuite fixée en fonction des *minimas* imposés par la réglementation et d'une évaluation du risque liée, notamment, aux nombres de non conformités relevées les années précédentes en France comme dans le reste de l'Union européenne.

Le choix des substances recherchées par famille de contaminants a été établi conjointement avec les laboratoires nationaux de références en fonction de l'utilisation connue de ces molécules et des méthodes d'analyse utilisées, notamment de leur performance. Les méthodes employées sont dans leur grande majorité des méthodes permettant de détecter de multiples résidus au sein d'une même famille de contaminants.

Les recherches réalisées par filière et matrices ainsi que les méthodes d'analyses utilisées sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 1. Familles de substances recherchées au sein de chaque filière avec pour chacune d'elles les matrices, lieux de prélèvement et méthodes utilisées**

| Groupe de substances selon la Directive 96/23                                    | Sous-groupe de substances selon la Directive 96/23 | Famille de substances recherchée           | Filière   | Matrice                     | Lieu de prélèvement                  | Méthode d'analyse                                       |
|--|--|--|---|-----------------------------|--------------------------------------|---|
| <b>Groupe A : substances ayant un effet anabolisant et substances interdites</b> | A1-A3-A4   | Stilbènes, stéroïdes, acides résorcyliques | bovins  | fèces                       | élevage                              | Chromatographie gazeuse (GC-MS/MS)                      |
|  |  |  | bovins, porcins, volailles  | aliment                     | élevage                              |   |
|  |  |  | poissons  | chair                       | pisciculture                         |   |
|  |  |  | bovins  | lot urine et poil           | abattoir et élevage                  |   |
|  |  |  | caprins, équins, ovins, porcins,  | urine                       | abattoir                             |   |
|  |  |  | bovins, gibiers, lapins, porcins, volailles                                   | foie (ou à défaut muscle)   | abattoir                             |   |
|  | A2   | Thyréostatiques                            | bovins, porcins   | aliment                     | élevage                              | Chromatographie liquide (LC-MS/MS)                      |
|  |  |  | bovins  | thyroïde                    | abattoir                             |   |
|  |  |  | bovins, porcins, ovins, caprins, équins                                       | urine                       | abattoir                             |   |
|  | A3   | Esters de stéroïdes                        | bovins  | poil                        | élevage                              | Chromatographie liquide (LC-MS/MS)                      |
|  |  |  | bovins, porcins   | poil                        | abattoir                             |   |
|  | A5   | Béta-agonistes                             | bovins  | lot urine et poil           | élevage                              | Chromatographie liquide ou gazeuse (LC-MS/MS, GC-MS/MS) |
|  |  |  | bovins, porcins, volailles  | aliment                     | élevage                              |   |
|  |  |  | bovins  | urine                       | abattoir                             |   |
|  |  |  | bovins, équins, porcins,  | Lot œil et poumon           | abattoir                             |   |
|  |  |  | caprins, ovins, gibier, lapins, volailles                                     | poumon                      | abattoir                             |   |
|  | A6   | Chloramphénicol                            | œufs de poule   | œuf                         | élevage ou centre de conditionnement | Chromatographie liquide (LC-MS/MS)                      |
|  |  |  | bovins  | Lot urine et eau de boisson | élevage                              |   |
|  |  |  | bovins, porcins   | aliment d'allaitement       | élevage                              |   |
|  |  |  | lait de vache   | lait cru                    | élevage                              |   |
|  |  |  | volailles   | eau de boisson              | élevage                              |   |
|  |  |  | miel  | miel                        | apiculteur                           |   |
|  |  |  | bovins, porcins, ovins, caprins, équins, volailles, lapins, gibiers, poissons | muscle, chair               | abattoir, pisciculture               |   |
|  |  | Nitrofuranes                               | porcins, volailles, lapins, poissons  | muscle, chair               | abattoir, pisciculture               | Chromatographie liquide (LC-MS/MS)                      |
|  |  |  | œufs de poule   | œuf                         | élevage/centre de conditionnement    |   |
|  |  | Nitroimidazoles                            | volailles   | aliment                     | élevage                              | Chromatographie liquide (LC-MS/MS)                      |
|  |  |  | œufs de poule   | œuf                         | élevage/centre de conditionnement    |   |
| porcins, volailles, lapins, gibier   |  |  | muscle  | abattoir                    |                                      |   |

| Groupes de substances selon la Directive 96/23             | Sous-groupe de substances selon la Directive 96/23 | Famille de substances  | Filière  | Matrice                              | Lieu prélèvement                          | Méthode d'analyse  |
|--|--|--|--|--------------------------------------|---|--|
| <b>Groupe B : médicaments vétérinaires et contaminants</b> | B1   | Antibiotiques (multirésidus)   | bovins, porcins, ovins, caprins, équins, volailles, poissons, lapins, gibier | muscle, chair                        | abattoir, pisciculture                    | Chromatographie liquide (haute performance ou LC-MS/MS)                          |
|  |  |  | bovins, porcins, volailles   | muscle                               | abattoir                                  | Premi@Test et/ou méthode des 4 boîtes (confirmation par chromatographie liquide) |
|  |  |  | lait de vache, lait de chèvre  | lait cru                             | élevage                                   | Delvotest T (confirmation par chromatographie liquide)                           |
|  |  |  | miel   | miel                                 | apiculteur                                | Biocapteurs + chromatographie liquide (LC-MS/MS)                                 |
|  |  | œufs de poule  | œuf  | élevage ou centre de conditionnement |   |  |
|  |  | Sulfamides   | œufs de poule, œufs de caille  | œuf                                  | élevage ou centre de conditionnement      | Chromatographie couche mince ou chromatographie liquide (LC-MS/MS)               |
|  |  |  | porcins  | muscle                               | abattoir                                  | Chromatographie liquide haute performance  |
|  | Tétracyclines                                      | bovins   | muscle   | abattoir                             | Chromatographie liquide haute performance |  |
|  | B2a  | Avermectines   | bovins, porcins, ovins, caprins, équins, gibier                              | foie                                 | abattoir                                  | Chromatographie liquide haute performance  |
|  |  |  | lait de vache, lait de chèvre  | lait cru                             | élevage                                   |  |
|  |  |  | poissons   | chair                                | pisciculture                              |  |
|  |  | Benzimidazoles et autres anthelminthiques                                  | bovins, porcins, ovins, caprins, volailles                                   | muscle                               | abattoir                                  | Chromatographie liquide (LC-MS/MS)   |
|  |  |  | lait de vache, lait de chèvre  | lait cru                             | élevage                                   |  |
|  |  |  | lapins   | muscle                               | abattoir                                  | Chromatographie liquide haute performance  |
|  |  |  | œufs de poule  | œuf                                  | élevage ou centre de conditionnement      | Chromatographie couche mince et chromatographie liquide (LC-MS/MS)               |
|  | B2b  | Anticoccidiens   | bovins, porcins, équins, ovins, caprins, lapins, gibier, volailles           | muscle                               | abattoir                                  | Chromatographie liquide (LC-MS/MS)   |
|  |  |  | œufs de poule, œufs de caille  | œuf                                  | élevage ou centre de conditionnement      |  |
|  | B2d  | Tranquillisants  | bovins, porcins, ovins, caprins, équins                                      | rein                                 | abattoir                                  | Chromatographie liquide (LC-MS/MS)   |
|  | B2e  | AINS   | bovins, porcins, ovins, caprins, équins, gibier, lapins, volailles           | muscle                               | abattoir                                  |  |
|  |  |  | lait de vache, lait de chèvre  | lait cru                             | élevage                                   |  |
|  | B2f  | Glucocorticoïdes   | bovins, porcins, ovins, caprins, équins                                      | muscle ou foie                       | abattoir                                  | ELISA (confirmation par LC-MS/MS)  |
|  |  | RBST   | bovins   | sang                                 | élevage                                   |  |
|  | B2c  | Carbamates   | bovins, porcins, ovins, caprins, volailles                                   | muscle                               | abattoir                                  | Chromatographie liquide (LC-MS/MS)   |
|  | B2c - B3a  | Organochlorés et pyréthrinoides  | lapins, gibier   | muscle                               | abattoir                                  | Chromatographie gazeuse (GC-MS/MS, GC-ECD)                                       |
|  | B2c - B2f - B3a                                    | Organochlorés, pyréthrinoides, diflubenzuron, téflubenzuron                | poissons   | chair                                | pisciculture                              | Chromatographie liquide ou gazeuse (LC-MS/MS, GC-MS/MS, GC-ECD, GC-NPD)          |
|  | B2c - B2f - B3b                                    | Organophosphorés, pyréthrinoides, benzilates, formamidine, néonicotinoïdes | miel   | miel                                 | apiculteur                                | Chromatographie liquide ou gazeuse (LC-MS/MS, GC et GC-MS)                       |
|  | B2c - B3a - B3b                                    | Organochlorés, organophosphorés et pyréthrinoides                          | bovins, équins   | graisse périrénale                   | abattoir                                  | Chromatographie liquide ou gazeuse (LC-MS/MS, GC-MS/MS, GC-ECD, GC-NPD)          |
|  |  |  | lait de vache, lait de chèvre  | lait cru                             | élevage                                   |  |
|  |  |  | œufs de poule, œufs de caille  | œuf                                  | élevage ou centre de conditionnement      |  |
|  |  |  | porcins, ovins, caprins  | lot rein et graisse périrénale       | abattoir                                  |  |
|  |  |  | volailles  | lot muscle et peau                   | abattoir                                  |  |
|  | B3e  | Colorants  | poissons   | chair                                | pisciculture                              | Chromatographie liquide (LC-MS/MS)   |

Les résultats et les conclusions respectives des 11 plans mis en œuvre sont présentés ci-après.

Deux taux de réalisation par plan y sont présentés. Le premier correspond au nombre de prélèvements réalisés par rapport au nombre prévisionnel demandé par instruction technique. Le second correspond au nombre de prélèvements réalisés avec un échantillonnage ciblé par rapport à ce même prévisionnel. En effet même si tous les plans de contrôle doivent être ciblés sur le risque, ce ciblage pose parfois des difficultés de mise en œuvre sur le terrain, difficultés mises en évidence par le différentiel entre ces deux taux de réalisation.

## PLAN DE CONTRÔLE DANS LA FILIÈRE BOVINE

### Nombre de prélèvements réalisés

Les nombres de prélèvements réalisés sont présentés dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : nombre de prélèvements prévisionnels, réalisés et réalisés de façon ciblée dans la filière bovine pour les différents groupes de substances

|               |  | Nombre prévisionnel d'échantillons |              |              | Nombre d'échantillons prélevés |              |              |                   | Nombre d'échantillons prélevés de façon ciblée |             |              |                   |
|---------------|--|------------------------------------|--------------|--------------|--------------------------------|--------------|--------------|-------------------|--|-------------|--------------|-------------------|
|               |  | Elevage                            | Abattoir     | Total        | Elevage                        | Abattoir     | Total        | % du prévisionnel | Elevage  | Abattoir    | Total        | % du prévisionnel |
| A1-A3 & A4    | Stilbènes, stéroïdes, acides résorcyliques             | 1650                               | 1350         | 3000         | 1579                           | 1324         | 2903         | 96,8%             | 1048   | 1161        | 2209         | 73,6%             |
| A2            | Thyréostatiques  | 300                                | 300          | 600          | 297                            | 280          | 577          | 96,2%             | 211  | 218         | 429          | 71,5%             |
| A3            | Esters de stéroïdes                                    | 1900                               | 1900         | 3800         | 1861                           | 1848         | 3709         | 97,6%             | 1288   | 1601        | 2889         | 76,0%             |
| A5            | Béta-agonistes   | 1500                               | 1800         | 3300         | 1461                           | 1761         | 3222         | 97,6%             | 960  | 1529        | 2489         | 75,4%             |
| A6            | Chloramphénicol  | 480                                | 480          | 960          | 456                            | 464          | 920          | 95,8%             | 294  | 395         | 689          | 71,8%             |
| B1            | Antibiotiques (méthode chimique)                       |                                    | 1400         |              |                                | 1364         |              |                   |  | 1209        |              |                   |
|               | Antibiotiques (méthode microbiologique)                |                                    |              | 2900         |                                |              | 2829         | 97,6%             |  |             | 2497         | 86,1%             |
|               | Tétracyclines  |                                    | 1000         |              |                                | 979          |              |                   |  | 876         |              |                   |
|               |  |                                    | 500          |              |                                | 486          |              |                   |  | 412         |              |                   |
|               |  |                                    | 300          |              |                                | 294          |              |                   |  | 218         |              |                   |
| B2a           | Avermectines Benzimidazoles et autres anthelminthiques |                                    | 300          | 600          |                                | 284          | 578          | 96,3%             |  | 216         | 434          | 72,3%             |
| B2b           | Anticoccidiens   |                                    | 50           | 50           |                                | 48           | 48           | 96,0%             |  | 40          | 40           | 80,0%             |
| B2d           | Tranquillisants  |                                    | 50           | 50           |                                | 49           | 49           | 98,0%             |  | 37          | 37           | 74,0%             |
| B2e           | AINS   |                                    | 1100         | 1100         |                                | 1076         | 1076         | 97,8%             |  | 937         | 937          | 85,2%             |
| B2f           | Glucocorticoïdes                                       |                                    | 500          | 700          |                                | 487          | 687          | 98,1%             |  | 379         | 522          | 74,6%             |
|               | RBST   | 200                                |              |              | 200                            |              |              |                   | 143  |             |              |                   |
| B2c           | Carbamates   |                                    | 50           | 50           |                                | 46           | 46           | 92,0%             |  | 35          | 35           | 70,0%             |
| B2c-B3a & B3b | Organochlorés, organophosphorés et pyréthrinoides      |                                    | 350          | 350          |                                | 335          | 335          | 95,7%             |  | 251         | 251          | 71,7%             |
| <b>TOTAL</b>  |  | <b>6030</b>                        | <b>11430</b> | <b>17460</b> | <b>5854</b>                    | <b>11125</b> | <b>16979</b> | <b>97,2%</b>      | <b>3944</b>                                    | <b>9514</b> | <b>13458</b> | <b>77,1%</b>      |

Le taux de réalisation des prélèvements est très bon (>97%). Néanmoins, 20% des prélèvements réalisés ne sont pas ciblés. Cette difficulté à effectuer des prélèvements ciblés se rencontre particulièrement en élevage où 32% de prélèvements sont aléatoires contre 15% des prélèvements réalisés à l'abattoir. Ceci pourrait s'expliquer par la nécessité pour les agents réalisant les contrôles en élevage de coupler les prélèvements PSPC à d'autres contrôles d'établissements afin d'optimiser leur temps passé.

Or, les prélèvements non ciblés ne sont pas comptabilisés par l'Agence européenne de sécurité sanitaire (EFSA) et par la Commission européenne, la législation imposant la réalisation de prélèvements basés sur le risque.

Par ailleurs, en cas de données incomplètes (par exemple, lorsque le seuil de suspicion ou de confirmation n'est pas communiqué par le laboratoire au moment du rendu du résultat de l'analyse) ou en cas d'erreurs de saisie manifestes, l'Anses ne peut pas transmettre les résultats du prélèvement à l'EFSA<sup>2</sup>.

Ainsi, seuls les prélèvements ciblés et ayant pu être transmis à l'EFSA sont pris en compte par la Commission européenne, soit 10395 prélèvements<sup>3</sup> pour les bovins en France en 2018 sur 15671 prélèvements bovins demandés a minima par la Commission pour les groupes A, B1 et B2.

<sup>2</sup> L'Anses réalise le travail de mise en forme des données extraites du Système d'Information de l'Alimentation au format SSD2, format exigé par l'EFSA.

<sup>3</sup> Ce chiffre ne prend pas en compte les prélèvements réalisés pour la recherche des substances des groupes B2c, B3a et B3b : ces derniers sont transmis à l'EFSA avec les données pesticides pour lesquelles le ciblage n'est pas exigé.

## Non conformités mises en évidence

Les non conformités mises en évidence en 2018 sont présentées dans le tableau 2. Toutes ces non conformités font suite à des prélèvements réalisés à l'abattoir. Les critères de ciblage indiqués sont la plupart du temps pertinents : présence de traces d'injection ou de lésions à l'abattoir (abcès, pleurésie, péritonite, etc.)

La proportion globale de non-conformités est faible (0,16% avec un intervalle de confiance à 95% de [0,10-0,24%]) et stable par rapport à 2017.

Le groupe de substances présentant le plus de non conformités semble être celui des antibiotiques (B1) mais c'est également dans ce groupe que le ciblage des prélèvements est le plus fréquemment réalisé (cf. tableau 1). Un bon ciblage entraînant mécaniquement une hausse des non conformités, il n'est donc pas possible de conclure à une proportion de non conformités réellement plus importante en B1 que dans les autres groupes de substances.

**Tableau 2 : nombre et proportion de non conformités mises en évidence dans la filière bovine pour les différents groupes de substances**

|              |   | Nombre d'échantillons prélevés |              |              | Non conformités |   |
|--------------|---|--------------------------------|--------------|--------------|-----------------|---|
|              |   | Élevage                        | Abattoir     | Total        | Nombre          | % du nombre d'échantillons prélevés [intervalle de confiance associé] |
| A1-A3-A4     | Stilbènes, stéroïdes, acides résorcyliques        | 1579                           | 1324         | 2903         | 0               | 0% [0 - 0,13]   |
| A2           | Thyréostatiques                                   | 297                            | 280          | 577          | 1               | 0,17% [0,00 - 0,97]   |
| A3           | Esters de stéroïdes                               | 1861                           | 1848         | 3709         | 0               | 0% [0 - 0,10]   |
| A5           | Béta-agonistes                                    | 1461                           | 1761         | 3222         | 0               | 0% [0 - 0,11]   |
| A6           | Chloramphénicol                                   | 456                            | 464          | 920          | 0               | 0% [0 - 0,40]   |
| B1           | Antibiotiques (méthode chimique)                  |                                | 1364         |              | 18              | 1,32% [0,78 - 2,08]   |
|              | Antibiotiques (méthode microbiologique)           |                                | 979          | 2829         | 2               | 0,20% [0,00 - 0,74]   |
|              | Tétracyclines                                     |                                | 486          |              | 3               | 0,61% [0,12 - 1,79]   |
| B2a          | Avermectines                                      |                                | 294          | 578          | 0               | 0% [0 - 1,25]   |
|              | Benzimidazoles et autres anthelminthiques         |                                | 284          |              | 1               | 0,35% [0,00 - 1,95]   |
| B2b          | Anticoccidiens                                    |                                | 48           | 48           | 0               | 0% [0 - 7,40]   |
| B2d          | Tranquillisants                                   |                                | 49           | 49           | 0               | 0% [0 - 7,25]   |
| B2e          | AINS  |                                | 1076         | 1076         | 2               | 0,19% [0,00 - 0,67]   |
| B2f          | Glucocorticoïdes                                  |                                | 487          | 687          | 1               | 0,21% [0,00 - 1,14]   |
|              | RBST  | 200                            |              |              | 0               | 0% [0 - 1,83]   |
| B2c          | Carbamates  |                                | 46           | 46           | 0               | 0% [0 - 7,71]   |
| B2c-B3a-B3b  | Organochlorés, organophosphorés et pyréthrinoides |                                | 335          | 335          | 0               | 0% [0 - 1,10]   |
| <b>TOTAL</b> |   | <b>5854</b>                    | <b>11125</b> | <b>16979</b> | <b>28</b>       | <b>0,16% [0,10 - 0,24]</b>  |

## Mesures de gestion des non conformités

Dans 5 cas de non conformités, les denrées n'ont pas été mises sur le marché (saisie totale ou rappel des produits). Pour les autres, les produits étaient consommés au moment de la mise en évidence de la non-conformité.



Des inspections relatives à la pharmacie vétérinaire ont été menées dans 22 des 28 élevages concernés (élevages dont étaient issus les animaux détectés non-conformes), certaines ayant donné lieu à des suites administratives.

## **CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES**

Les résultats de ce plan de contrôle font ressortir comme les années précédentes très peu de non-conformités.

Afin de rendre ce plan encore plus performant, deux axes de travail ont été identifiés : améliorer le ciblage des prélèvements et améliorer la qualité des données. Sur ce deuxième aspect, ce plan a en effet été intégré au projet Qualiplan dont l'objectif est d'améliorer la qualité des données via le pilotage d'indicateurs de qualité par les coordinateurs PSPC régionaux ainsi que par les laboratoires nationaux de référence.

## PLAN DE CONTRÔLE DANS LA FILIÈRE PORCINE

### Nombre de prélèvements réalisés

Les nombres de prélèvements réalisés sont présentés dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : nombre de prélèvements prévisionnels, réalisés et réalisés de façon ciblée dans la filière porcine pour les différents groupes de substances

|                     | Nombre de prélèvements prévisionnel |             |             | Nombre de prélèvements réalisés |             |             |                   | Nombre de prélèvements réalisés de façon ciblée |             |             |                   |
|---------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|---------------------------------|-------------|-------------|-------------------|---|-------------|-------------|-------------------|
|                     | Elevage                             | Abattoir    | Total       | Elevage                         | Abattoir    | Total       | % du prévisionnel | Elevage   | Abattoir    | Total       | % du prévisionnel |
| A1-<br>A3<br>&A4    | 75                                  | 160         | 235         | 74                              | 161         | 235         | 100,0%            | 38  | 97          | 135         | 57,4%             |
| A2                  | 35                                  | 200         | 235         | 34                              | 199         | 233         | 99,1%             | 16  | 111         | 127         | 54,0%             |
| A3                  |                                     | 80          | 80          | 80                              |             | 80          | 100,0%            | 49  |             | 49          | 61,3%             |
| A5                  | 50                                  | 600         | 650         | 51                              | 592         | 643         | 98,9%             | 24  | 358         | 382         | 58,8%             |
| A6                  | 90                                  | 2400        | 3460        | 86                              | 2384        | 3431        | 99,2%             | 32  | 2090        | 2950        | 85,3%             |
| B1                  |                                     | 1500        |             |                                 | 1484        |             |                   |   | 1285        |             |                   |
|                     |                                     |             | 2800        |                                 |             | 2785        | 99,5%             |   | 2368        |             | 84,6%             |
|                     |                                     | 700         |             |                                 | 700         |             |                   |   | 585         |             |                   |
| B2a                 |                                     | 100         |             |                                 | 99          |             |                   |   | 55          |             |                   |
|                     |                                     | 100         | 200         |                                 | 98          | 197         | 98,5%             |   | 64          | 119         | 59,5%             |
| B2b                 |                                     | 100         | 100         |                                 | 98          | 98          | 98,0%             |   | 59          | 59          | 59,0%             |
| B2d                 |                                     | 1100        | 1100        |                                 | 1097        | 1097        | 99,7%             |   | 749         | 749         | 68,1%             |
| B2e                 |                                     | 200         | 200         |                                 | 196         | 196         | 98,0%             |   | 164         | 164         | 82,0%             |
| B2f                 |                                     | 400         | 400         |                                 | 400         | 400         | 100,0%            |   | 271         | 271         | 67,8%             |
| B2c                 |                                     | 50          | 50          |                                 | 50          | 50          | 100,0%            |   | 33          | 33          | 66,0%             |
| B2c-<br>B3a<br>&B3b |                                     | 350         | 350         |                                 | 345         | 345         | 98,6%             |   | 162         | 162         | 46,3%             |
| <b>TOTAL</b>        | <b>250</b>                          | <b>9610</b> | <b>9860</b> | <b>325</b>                      | <b>9465</b> | <b>9790</b> | <b>99,3%</b>      | <b>159</b>                                      | <b>7409</b> | <b>7433</b> | <b>75,4%</b>      |

Comme dans la filière bovine, le taux de réalisation des prélèvements est excellent (>97%). Néanmoins, 24% des prélèvements réalisés ne sont pas ciblés (51% des prélèvements réalisés en élevage et 22% de ceux réalisés à l'abattoir). De plus, après prise en compte des problèmes de qualité des données, seuls 5720 prélèvements ciblés<sup>4</sup> ont pu être transmis à l'EFSA sur 8858 prélèvements demandés a minima par la Commission pour les groupes A, B1 et B2.

### Non conformités mises en évidence

Les non conformités mises en évidence en 2018 sont présentées dans le tableau 2. Toutes ces non conformités font suite à des prélèvements réalisés à l'abattoir. Les critères de ciblage indiqués sont la plupart du temps pertinents : présence de traces d'injection ou de lésions à l'abattoir (abcès, pleurésie, péritonite, etc.)

La proportion globale de non-conformités est très faible (0,05% avec un intervalle de confiance à 95% de [0,00-0,12%]) et stable par rapport à 2017.

<sup>4</sup> Ce chiffre ne prend pas en compte les prélèvements réalisés pour la recherche des substances des groupes B2C, B3a et B3b : ces derniers sont transmis à l'EFSA avec les données pesticides pour lesquelles le ciblage n'est pas exigé.

Tableau 2 : nombre et proportion de non conformités mises en évidence dans la filière porcine pour les différents groupes de substances

|              |   | Nombre de prélèvements réalisés |             |             | Non conformités |   |
|--------------|---|---------------------------------|-------------|-------------|-----------------|---|
|              |   | Élevage                         | Abattoir    | Total       | Nombre          | % du nombre d'échantillons prélevés [intervalle de confiance associé] |
| A1-A3 &A4    | Stilbènes, stéroïdes, acides résorcyliques        | 74                              | 161         | 235         | 0               | 0% [0 - 1,56]   |
| A2           | Thyréostatiques                                   | 34                              | 199         | 233         | 0               | 0% [0 - 1,57]   |
| A3           | Esters de stéroïdes                               | 80                              |             | 80          | 2               | 2,50% [0,30 - 8,74]   |
| A5           | Béta-agonistes                                    | 51                              | 592         | 643         | 0               | 0% [0 - 0,58]   |
| A6           | Chloramphénicol                                   | 86                              | 2384        |             | 0               | 0% [0 - 0,15]   |
|              | Nitrofuranes                                      |                                 | 478         | 3431        | 0               | 1,32% [0,78 - 2,08]   |
|              | Nitroimidazoles                                   |                                 | 483         |             | 0               | 0,20% [0,00 - 0,74]   |
| B1           | Antibiotiques (méthode chimique)                  |                                 | 1484        |             | 2               | 0,13% [0,01 - 0,49]   |
|              | Antibiotiques (méthode microbiologique)           |                                 | 700         | 2785        | 0               | 0% [0 - 0,53]   |
|              | Sulfamides  |                                 | 601         |             | 0               | 0% [0 - 0,62]   |
| B2a          | Avermectines                                      |                                 | 99          |             | 0               | 0% [0 - 3,66]   |
|              | Benzimidazoles et autres anthelminthiques         |                                 | 98          | 197         | 1               | 1,02% [0,02 - 5,56]   |
| B2b          | Anticoccidiens                                    |                                 | 98          | 98          | 0               | 0% [0 - 3,69]   |
| B2d          | Tranquillisants                                   |                                 | 1097        | 1097        | 0               | 0% [0 - 0,34]   |
| B2e          | AINS  |                                 | 196         | 196         | 0               | 0% [0 - 1,87]   |
| B2f          | Glucocorticoïdes                                  |                                 | 400         | 400         | 0               | 0% [0 - 0,92]   |
| B2c          | Carbamates  |                                 | 50          | 50          | 0               | 0% [0 - 7,12]   |
| B2c-B3a &B3b | Organochlorés, organophosphorés et pyréthrinoides |                                 | 345         | 345         | 0               | 0% [0 - 1,07]   |
| <b>TOTAL</b> |   | <b>325</b>                      | <b>9465</b> | <b>9790</b> | <b>5</b>        | <b>0,05% [0,00-0,12]</b>  |

### Mesures de gestion des non conformités

Dans un cas de non conformités, les denrées n'ont pas été mises sur le marché (saisie totale). Pour les autres, les produits étaient consommés au moment de la mise en évidence de la non-conformité.

Une inspection relative à la pharmacie vétérinaire a été menée dans un des élevages concernés. A noter qu'une des non conformités en esters de stéroïdes serait due à une erreur d'échantillonnage (prélèvement d'un porc mâle entier au lieu d'un porc castré comme indiqué dans les commémoratifs).

### CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats de ce plan de contrôle font ressortir comme les années précédentes très peu de non-conformités.

Comme pour le plan de la filière bovine, deux axes de travail ont été identifiés : améliorer le ciblage des prélèvements et améliorer la qualité des données via l'intégration de ce plan au projet Qualiplan.

## PLAN DE CONTRÔLE DANS LES FILIÈRES OVINE ET CAPRINE

### Nombre de prélèvements réalisés

Les nombres de prélèvements réalisés sont présentés dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : nombre de prélèvements prévisionnels, réalisés et réalisés de façon ciblée dans les filières petits ruminants pour les différents groupes de substances

|               |   | Nombre de prélèvements prévisionnel (abattoir) | Nombre de prélèvements réalisés |                   | Nombre de prélèvements réalisés de façon ciblée |                   |
|---------------|---|--|---------------------------------|-------------------|---|-------------------|
|               |   |  | Nombre (abattoir)               | % du prévisionnel | Nombre (abattoir)                               | % du prévisionnel |
| A1-A3 &A4     | Stilbènes, stéroïdes, acides résorcyliques        | 100  | 97                              | 97,0%             | 57  | 57,0%             |
| A2            | Thyréostatiques                                   | 30   | 30                              | 100,0%            | 17  | 56,7%             |
| A5            | Béta-agonistes                                    | 110  | 109                             | 99,1%             | 67  | 60,9%             |
| A6            | Chloramphénicol                                   | 200  | 196                             | 98,0%             | 145   | 72,5%             |
| B1            | Antibiotiques (méthode chimique)                  | 580  | 569                             | 98,1%             | 403   | 69,5%             |
| B2a           | Avermectines                                      | 100  | 100                             | 99,0%             | 65  | 67,8%             |
|               | Benzimidazoles et autres anthelminthiques         | 300  | 296                             |                   | 206   |                   |
| B2b           | Anticoccidiens                                    | 100  | 97                              | 97,0%             | 64  | 64,0%             |
| B2d           | Tranquillisants                                   | 5  | 5                               | 100,0%            | 2   | 40,0%             |
| B2e           | AINS  | 5  | 5                               | 100,0%            | 3   | 60,0%             |
| B2f           | Glucocorticoïdes                                  | 90   | 87                              | 96,7%             | 55  | 68,9%             |
| B2c- B3a &B3b | Organochlorés, organophosphorés et pyréthrinoides | 100  | 98                              | 98,0%             | 62  | 62,0%             |
| <b>TOTAL</b>  |   | <b>1720</b>                                    | <b>1689</b>                     | <b>98,2%</b>      | <b>1146</b>                                     | <b>63,7%</b>      |

Comme dans les autres filières d'animaux de boucherie, le taux de réalisation des prélèvements est excellent (>98%). Néanmoins, 35% des prélèvements réalisés ne sont pas ciblés.

De plus, après prise en compte des problèmes de qualité de données, seuls 898 prélèvements ciblés<sup>5</sup> ont pu être transmis à l'EFSA sur 1552 prélèvements demandés a minima par la Commission pour les groupes A, B1 et B2.

### Non conformités mises en évidence

Les non conformités mises en évidence en 2018 sont présentées dans le tableau 2.

La proportion globale de non-conformités est faible (1,00% avec un intervalle de confiance à 95% de [0,58-1,60%]) et stable par rapport à 2017.

<sup>5</sup> Ce chiffre ne prend pas en compte les prélèvements réalisés pour la recherche des substances des groupes B2C, B3a et B3b : ces derniers sont transmis à l'EFSA avec les données pesticides pour lesquelles le ciblage n'est pas exigé.

Tableau 2 : nombre et proportion de non conformités mises en évidence dans les filières petits ruminants pour les différents groupes de substances

|               |   | Nombre de prélèvements réalisés (abattoir) | Non conformités |   |
|---------------|---|--|-----------------|---|
|               |   |  | Nombre          | % du nombre d'échantillons prélevés [intervalle de confiance associé] |
| A1-A3 &A4     | Stilbènes, stéroïdes, acides résorcyliques        | 97   | 11              | 11,30% [5,79 - 19,39]   |
| A2            | Thyréostatiques                                   | 30   | 0               | 0% [0 - 11,57]  |
| A5            | Béta-agonistes                                    | 109  | 0               | 0% [0 - 3,33]   |
| A6            | Chloramphénicol                                   | 196  | 0               | 0% [0 - 1,87]   |
| B1            | Antibiotiques (méthode chimique)                  | 569  | 4               | 0,70% [0,00 - 1,80]   |
|               | Avermectines                                      | 100  | 0               | 0% [0 - 3,62]   |
| B2a           | Benzimidazoles et autres anthelminthiques         | 296  | 2               | 0,67% [0,08 - 2,42]   |
| B2b           | Anticoccidiens                                    | 97   | 0               | 0% [0 - 3,73]   |
| B2d           | Tranquillisants                                   | 5  | 0               | 0% [0 - 52,19]  |
| B2e           | AINS  | 5  | 0               | 0% [0 - 52,19]  |
| B2f           | Glucocorticoïdes                                  | 87   | 0               | 0% [0 - 4,16]   |
| B2c- B3a &B3b | Organochlorés, organophosphorés et pyréthrinoides | 98   | 0               | 0% [0 - 3,70]   |
| <b>TOTAL</b>  |   | <b>1689</b>                                | <b>17</b>       | <b>1,00% [0,58 - 1,60]</b>  |

### Mesures de gestion des non conformités

Dans deux cas de non conformités, les denrées n'ont pas été mises sur le marché (saisie totale). Pour les autres, les produits étaient consommés au moment de la mise en évidence de la non-conformité.

Les 11 non conformités en stéroïdes étaient dues à la présence de 17-alpha nortestostérone dans des urines d'ovins (un caprin). Pour six de ces non conformités, des recontrôles (prélèvements de laine sur des animaux du même type pour recherche d'esters de stéroïdes) ont été mis en place : aucune administration frauduleuse de stéroïdes n'a été confirmée. Il semblerait donc que cette molécule puisse être excrétée naturellement par les petits ruminants même non gestants.

Par ailleurs, une inspection relative à la pharmacie vétérinaire a été menée dans six des élevages concernés. Nous n'avons pas connaissance à ce jour des suites administratives éventuelles données à cette inspection.

### CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats de ce plan de contrôle font ressortir comme les années précédentes très peu de non-conformités.

Comme pour les autres plans animaux de boucherie, deux axes de travail ont été identifiés : améliorer le ciblage des prélèvements et améliorer la qualité des données via l'intégration de ce plan au projet Qualiplan.

## PLAN DE CONTRÔLE DANS LA FILIÈRE EQUINE

### Nombre de prélèvements réalisés

Les nombres de prélèvements réalisés sont présentés dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : nombre de prélèvements prévisionnels, réalisés et réalisés de façon ciblée dans la filière équine pour les différents groupes de substances

|               |   | Nombre de prélèvements prévisionnel (abattoir) | Nombre de prélèvements réalisés |                   | Nombre de prélèvements réalisés de façon ciblée |                   |
|---------------|---|--|---------------------------------|-------------------|---|-------------------|
|               |   |  | Nombre (abattoir)               | % du prévisionnel | Nombre (abattoir)                               | % du prévisionnel |
| A1-A3 &A4     | Stilbènes, stéroïdes, acides résorcylsiques       | 5  | 5                               | 97,0%             | 4   | 80,0%             |
| A2            | Thyréostatiques                                   | 5  | 5                               | 100,0%            | 4   | 80,0%             |
| A5            | Béta-agonistes                                    | 100  | 97                              | 97,0%             | 74  | 74,0%             |
| A6            | Chloramphénicol                                   | 5  | 5                               | 100,0%            | 4   | 80,0%             |
| B1            | Antibiotiques (méthode chimique)                  | 100  | 97                              | 97,0%             | 72  | 72,0%             |
| B2a           | Avermectines                                      | 5  | 5                               | 100,0%            | 4   | 80,0%             |
| B2b           | Anticoccidiens                                    | 5  | 5                               | 100,0%            | 4   | 80,0%             |
| B2d           | Tranquillisants                                   | 50   | 50                              | 100,0%            | 40  | 80,0%             |
| B2e           | AINS  | 50   | 50                              | 100,0%            | 40  | 80,0%             |
| B2f           | Glucocorticoides                                  | 5  | 5                               | 100,0%            | 4   | 80,0%             |
| B2c- B3a- B3b | Organochlorés, organophosphorés et pyréthrinoides | 5  | 5                               | 100,0%            | 4   | 80,0%             |
| <b>TOTAL</b>  |   | <b>335</b>                                     | <b>329</b>                      | <b>98,2%</b>      | <b>254</b>                                      | <b>75,8%</b>      |

Comme dans les autres filières d'animaux de boucherie, le taux de réalisation des prélèvements est excellent (>98%). Néanmoins, 23% des prélèvements réalisés ne sont pas ciblés.

De plus, après prise en compte des problèmes de qualité de données, seuls 239 prélèvements ciblés ont pu être transmis à l'EFSA<sup>6</sup>.

### Non conformités mises en évidence

Aucune non-conformité n'a été mise en évidence en 2018. La proportion globale de non-conformités est donc de [0 %-1,12%] (intervalle de confiance à 95%). Elle est donc stable par rapport à 2017.

### CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats de ce plan de contrôle ne font ressortir aucune non-conformité.

Comme pour les autres plans résidus chimiques, deux axes de travail ont été identifiés : améliorer le ciblage des prélèvements et améliorer la qualité des données via l'intégration de ce plan au projet Qualiplan.

<sup>6</sup> Pour rappel, il n'y a pas de nombre de prélèvements minimum exigé au niveau communautaire dans cette filière. Surveillance sanitaire des denrées animales et végétales en France : bilan 2018 des plans de surveillance et de contrôle

## PLAN DE CONTRÔLE DANS LA FILIÈRE VOLAILLE

### Nombre de prélèvements réalisés

Les nombres de prélèvements réalisés sont présentés dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : nombre de prélèvements prévisionnels, réalisés et réalisés de façon ciblée dans les filières volailles pour les différents groupes de substances

|                |   | Nombre prévisionnel d'échantillons |             |             | Nombre d'échantillons prélevés |             |             |                   | Nombre d'échantillons prélevés de façon ciblée |             |             |                   |
|----------------|---|------------------------------------|-------------|-------------|--------------------------------|-------------|-------------|-------------------|--|-------------|-------------|-------------------|
|                |   | Elevage                            | Abattoir    | Total       | Elevage                        | Abattoir    | Total       | % du prévisionnel | Elevage  | Abattoir    | Total       | % du prévisionnel |
| A1-A3 & A4     | Stilbènes, stéroïdes, acides résorcyliques        | 55                                 | 245         | 300         | 55                             | 242         | 297         | 99,0%             | 23   | 198         | 221         | 73,7%             |
| A5             | Béta-agonistes                                    | 75                                 | 570         | 645         | 75                             | 563         | 638         | 98,9%             | 36   | 456         | 492         | 76,3%             |
| A6             | Chloramphénicol                                   | 365                                | 1075        | 3105        | 364                            | 1061        | 3066        | 98,7%             | 151  | 833         | 2145        | 69,1%             |
|                | Nitrimidazoles                                    | 345                                | 1055        |             | 342                            | 1037        |             |                   | 141  | 817         |             |                   |
|                | Nitrofuranes                                      |                                    | 265         |             |                                | 262         |             |                   |  | 203         |             |                   |
| B1             | Antibiotiques (méthode chimique)                  |                                    | 1440        | 1620        |                                | 1424        | 1603        | 99,0%             |  | 1157        | 1306        | 80,6%             |
|                | Antibiotiques (méthode microbiologique)           |                                    | 180         |             |                                | 179         |             |                   |  | 149         |             |                   |
| B2a            | Benzimidazoles et autres anthelminthiques         |                                    | 425         | 425         |                                | 418         | 418         | 98,4%             |  | 328         | 328         | 77,2%             |
| B2b            | Anticoccidiens                                    |                                    | 665         | 665         |                                | 651         | 651         | 97,9%             |  | 442         | 442         | 66,5%             |
| B2e            | AINS  |                                    | 10          | 10          |                                | 9           | 9           | 90,0%             |  | 5           | 5           | 50,0%             |
| B2c            | Carbamates  |                                    | 5           | 5           |                                | 4           | 4           | 80,0%             |  | 3           | 3           | 60,0%             |
| B2c- B3a & B3b | Organochlorés, organophosphorés et pyréthrinoides |                                    | 240         | 240         |                                | 236         | 236         | 98,3%             |  | 185         | 185         | 77,1%             |
| <b>TOTAL</b>   |   | <b>840</b>                         | <b>6175</b> | <b>7015</b> | <b>836</b>                     | <b>6086</b> | <b>6922</b> | <b>98,7%</b>      | <b>351</b>                                     | <b>4776</b> | <b>5127</b> | <b>73,1%</b>      |

Comme dans les autres filières, le taux de réalisation des prélèvements est excellent (>98 %). Néanmoins, 26% des prélèvements réalisés ne sont pas ciblés (56% des prélèvements réalisés en élevage et 22% de ceux réalisés à l'abattoir). De plus, après prise en compte des problèmes de qualité de données, seuls 4298 prélèvements ciblés<sup>7</sup> ont pu être transmis à l'EFSA sur 6314 prélèvements demandés a minima par la Commission pour les substances des groupes A, B1 et B2.

### Non conformités mises en évidence

Les non conformités mises en évidence en 2018 sont présentées dans le tableau 2. Toutes ces non conformités font suite à des prélèvements réalisés à l'abattoir.

La proportion globale de non-conformités est très faible (0,10 % avec un intervalle de confiance à 95% de [0,00-0,21%]) et stable par rapport à 2017.

<sup>7</sup> Ce chiffre ne prend pas en compte les prélèvements réalisés pour la recherche des substances des groupes B2C, B3a et B3b car ces derniers sont transmis à l'EFSA avec les données pesticides pour lesquelles le ciblage n'est pas exigé.

Tableau 2 : nombre et proportion de non conformités mises en évidence dans les filières volailles pour les différents groupes de substances

|               |   | Nombre d'échantillons réalisés |             |             | Nombre de non conformités |   |
|---------------|---|--------------------------------|-------------|-------------|---------------------------|---|
|               |   | Eleveage                       | Abattoir    | Total       | Nombre                    | % du nombre d'échantillons prélevés [intervalle de confiance associé] |
| A1-A3 &A4     | Stilbènes, stéroïdes, acides résorcycliques       | 55                             | 242         | 297         | 6                         | 2,02% [0,01- 4,35]  |
| A5            | Béta-agonistes                                    | 75                             | 563         | 638         | 0                         | 0% [0 - 0,58]   |
| A6            | Chloramphénicol                                   | 364                            | 1061        | 1425        | 1                         | 0,00% [0,00 - 0,40]   |
|               | Nitrimidazoles                                    | 342                            | 1037        | 1379        | 0                         | 0,00% [0,00 - 0,27]   |
|               | Nitrofuranes                                      |                                | 262         | 262         | 0                         | 0,00% [0,00 – 1,40]   |
| B1            | Antibiotiques (méthode chimique)                  |                                | 1424        | 1603        | 0                         | 0,00% [0,00 - 0,23]   |
|               | Antibiotiques (méthode microbiologique)           |                                | 179         |             |                           |   |
| B2a           | Benzimidazoles et autres anthelminthiques         |                                | 418         | 418         | 0                         | 0,00% [0,00 - 0,88]   |
| B2b           | Anticoccidiens                                    |                                | 651         | 651         | 0                         | 0,00% [0,00 - 0,57]   |
| B2e           | AINS  |                                | 9           | 9           | 0                         | 0,00% [0,00 - 33,63]  |
| B2c           | Carbamates  |                                | 4           | 4           | 0                         | 0,00% [0,00 - 60,23]  |
| B2c- B3a &B3b | Organochlorés, organophosphorés et pyréthrinoides |                                | 236         | 236         | 0                         | 0,00% [0,00 - 1,56]   |
| <b>TOTAL</b>  |   | <b>836</b>                     | <b>6086</b> | <b>6922</b> | <b>7</b>                  | <b>0,10% [0,00 - 0,21]</b>  |

### Mesures de gestion des non conformités

Des investigations ou des recontrôles ont été menés dans les élevages concernés. Aucune administration frauduleuse de stéroïdes ou de médicaments interdits n'a été confirmée. Il semblerait donc que la 17-bêta nortestostérone (à l'origine des six non conformités A3) puisse être produite naturellement par les volailles.

### CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats de ce plan de contrôle font ressortir comme les années précédentes très peu de non-conformités.

Comme pour les autres plans résidus chimiques, deux axes de travail ont été identifiés : améliorer le ciblage des prélèvements et améliorer la qualité des données via l'intégration de ce plan au projet Qualiplan.



## PLAN DE CONTRÔLE DANS LA FILIÈRE LAPIN

### Nombre de prélèvements réalisés

Les nombres de prélèvements réalisés sont présentés dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : nombre de prélèvements prévisionnels, réalisés et réalisés de façon ciblée dans la filière lapins pour les différents groupes de substances

|              |  | Nombre de prélèvements prévisionnel (abattoir) | Nombre de prélèvements réalisés |                   | Nombre de prélèvements réalisés de façon ciblée |                   |
|--------------|--|--|---------------------------------|-------------------|---|-------------------|
|              |  |  | Nombre (abattoir)               | % du prévisionnel | Nombre (abattoir)                               | % du prévisionnel |
| A1-A3 & A4   | Stilbènes, stéroïdes, acides résorcyliques | 10   | 10                              | 100,0%            | 7   | 70,0%             |
| A5           | Béta-agonistes                             | 15   | 15                              | 100,0%            | 8   | 53,3%             |
| A6           | Chloramphénicol                            | 10   | 10                              | 100,0%            | 8   | 80,0%             |
|              | Nitrofuranes                               | 5  | 5                               | 100,0%            | 4   | 80,0%             |
|              | Nitroimidazoles                            | 10   | 10                              | 100,0%            | 9   | 90,0%             |
| B1           | Antibiotiques (méthode chimique)           | 100  | 100                             | 100,0%            | 89  | 89,0%             |
| B2a          | Benzimidazoles et autres anthelminthiques  | 15   | 15                              | 100,0%            | 8   | 53,3%             |
| B2b          | Anticoccidiens                             | 15   | 15                              | 100,0%            | 11  | 73,3%             |
| B2e          | AINS                                       | 10   | 10                              | 100,0%            | 10  | 100,0%            |
| B2c & B3a    | Organochlorés, et pyréthrinoides           | 10   | 10                              | 100,0%            | 5   | 50,0%             |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>200</b>                                     | <b>200</b>                      | <b>100,0%</b>     | <b>159</b>                                      | <b>79,5%</b>      |

Comme dans les autres filières, le taux de réalisation des prélèvements est excellent (100 %). Néanmoins, 20% des prélèvements réalisés ne sont pas ciblés. De plus, après prise en compte des problèmes de qualité de données, seuls 111 prélèvements ciblés<sup>8</sup> ont pu être transmis à l'EFSA sur 154 prélèvements demandés a minima par la Commission pour les substances des groupes A, B1 et B2.

### Non conformités mises en évidence

Aucune non-conformité n'a été mise en évidence en 2018. La proportion globale de non-conformités est donc de [0 %-1,83%] (intervalle de confiance à 95%). Elle est donc stable par rapport à 2017.

### CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats de ce plan de contrôle ne font ressortir aucune non-conformité.

Comme pour les autres plans résidus chimiques, deux axes de travail ont été identifiés : améliorer le ciblage des prélèvements et améliorer la qualité des données via l'intégration de ce plan au projet Qualiplan.

<sup>8</sup> Ce chiffre ne prend pas en compte les prélèvements réalisés pour la recherche des substances des groupes B2C, B3a et B3b car ces derniers sont transmis à l'EFSA avec les données pesticides pour lesquelles le ciblage n'est pas exigé.

## PLAN DE CONTRÔLE DANS LA FILIÈRE GIBIER D'ÉLEVAGE

### Nombre de prélèvements réalisés

Les nombres de prélèvements réalisés sont présentés dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : nombre de prélèvements prévisionnels, réalisés et réalisés de façon ciblée dans la filière gibier pour les différents groupes de substances

|              |  | Nombre de prélèvements prévisionnel | Nombre de prélèvements réalisés |                   | Nombre de prélèvements réalisés de façon ciblée |                   |
|--------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------|---|-------------------|
|              |  |                                     | Nombre                          | % du prévisionnel | Nombre  | % du prévisionnel |
| A1-A3 & A4   | Stilbènes, stéroïdes, acides résorcyliques | 5                                   | 3                               | 60,0%             | 1   | 20,0%             |
| A5           | Béta-agonistes                             | 5                                   | 4                               | 80,0%             | 1   | 20,0%             |
| A6           | Chloramphénicol                            | 10                                  | 11                              | 110,0%            | 7   | 70,0%             |
|              | Nitroimidazoles                            | 10                                  | 8                               | 80,0%             | 5   | 50,0%             |
| B1           | Antibiotiques (méthode chimique)           | 20                                  | 21                              | 105,0%            | 13  | 65,0%             |
| B2a          | Avermectines                               | 15                                  | 11                              | 73,3%             | 4   | 26,7%             |
| B2b          | Anticoccidiens                             | 15                                  | 16                              | 106,7%            | 9   | 60,0%             |
| B2e          | AINS                                       | 5                                   | 4                               | 80,0%             | 0   | 0,0%              |
| B2c&B3a      | Organochlorés, et pyréthrinoides           | 5                                   | 6                               | 120,0%            | 4   | 80,0%             |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>90</b>                           | <b>84</b>                       | <b>93,3%</b>      | <b>44</b>                                       | <b>48,9%</b>      |

Le taux de réalisation des prélèvements est bon (93 %). Néanmoins, 48% des prélèvements réalisés ne sont pas ciblés. De plus, après prise en compte des problèmes de qualité de données, seuls 11 prélèvements ciblés<sup>9</sup> ont pu être transmis à l'EFSA sur 62 prélèvements demandés a minima par la Commission pour les substances des groupes A, B1 et B2.

### Non conformités mises en évidence

Aucune non-conformité n'a été mise en évidence en 2018. La proportion globale de non-conformités est donc de [0 %-4,30%] (intervalle de confiance à 95%). Elle est donc stable par rapport à 2017.

### CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats de ce plan de contrôle ne font ressortir aucune non-conformité.

Comme pour les autres plans résidus chimiques, deux axes de travail ont été identifiés : améliorer le ciblage des prélèvements et améliorer la qualité des données via l'intégration de ce plan au projet Qualiplan.

<sup>9</sup> Ce chiffre ne prend pas en compte les prélèvements réalisés pour la recherche des substances des groupes B2C, B3a et B3b car ces derniers sont transmis à l'EFSA avec les données pesticides pour lesquelles le ciblage n'est pas exigé.

## PLAN DE CONTRÔLE EN AQUACULTURE

### Nombre de prélèvements réalisés

Les nombres de prélèvements réalisés sont présentés dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : nombre de prélèvements prévisionnels, réalisés et réalisés de façon ciblée dans la filière poissons d'élevage pour les différents groupes de substances

|                 |   | Nombre de prélèvements prévisionnel | Nombre de prélèvements réalisés |                   | Nombre de prélèvements réalisés de façon ciblée |                   |
|-----------------|---|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------|---|-------------------|
|                 |   |                                     | Nombre                          | % du prévisionnel | Nombre  | % du prévisionnel |
| A1-A3 & A4      | Stilbènes, stéroïdes, acides résorcyliques                                    | 20                                  | 20                              | 100,0%            | 13  | 65,0%             |
| A6              | Chloramphénicol   | 60                                  | 65                              | 108,3%            | 29  | 48,3%             |
|                 | Nitrofuranes  | 40                                  | 48                              | 120,0%            | 23  | 57,5%             |
| B1              | Antibiotiques (méthode chimique)  | 120                                 | 127                             | 105,8%            | 52  | 43,3%             |
| B2a             | Avermectines  | 20                                  | 20                              |                   | 7   |                   |
| B2c-B2f-B3a&B3b | Organochlorés, organophosphorés, pyréthrinoides, diflubenzuron, teflubenzuron | 30                                  | 40                              | 133,3%            | 18  | 60,0%             |
| B3e             | Colorants   | 40                                  | 38                              | 95,0%             | 14  | 35,0%             |
| <b>TOTAL</b>    |   | <b>330</b>                          | <b>358</b>                      | <b>108,5%</b>     | <b>156</b>                                      | <b>47,3%</b>      |

Le taux de réalisation des prélèvements est excellent (>100 %). Néanmoins, 56% des prélèvements réalisés ne sont pas ciblés. De plus, après prise en compte des problèmes de qualité de données, seuls 121 prélèvements ciblés<sup>10</sup> ont pu être transmis à l'EFSA.

### Non conformités mises en évidence

Les non conformités mises en évidence en 2018 sont présentées dans le tableau 2.

La proportion globale de non-conformités est faible (1,12 % avec un intervalle de confiance à 95% de [0,31-2,84%]) et stable par rapport à 2017.

<sup>10</sup> Ce chiffre ne prend pas en compte les prélèvements réalisés pour la recherche des substances des groupes B2C, B3a et B3b car ces derniers sont transmis à l'EFSA avec les données pesticides pour lesquelles le ciblage n'est pas exigé.

Tableau 2 : nombre et proportion de non conformités mises en évidence en aquaculture pour les différents groupes de substances

|                 |   | Nombre de prélèvements réalisés | Non conformités |   |
|-----------------|---|---------------------------------|-----------------|---|
|                 |   |                                 | Nombre          | % du nombre d'échantillons prélevés [intervalle de confiance associé] |
| A1-A3 &A4       | Stilbènes, stéroïdes, acides résorcyliques                                    | 20                              | 0               | 0% [0 - 16,85]  |
| A6              | Chloramphénicol   | 65                              | 0               | 0% [0 - 10,01]  |
|                 | Nitrofuranes  | 48                              | 0               | 0% [0 - 7,40]   |
| B1              | Antibiotiques (méthode chimique)  | 127                             | 3               | 2,36% [0,48 - 6,75]   |
| B2a             | Avermectines  | 20                              | 0               | 0% [0 - 16,85]  |
| B2c-B2f-B3a&B3b | Organochlorés, organophosphorés, pyréthrinoides, diflubenzuron, teflubenzuron | 40                              | 0               | 0% [0 - 8,81]   |
| B3e             | Colorants   | 38                              | 1               | 2,63% [0,07 - 13,81]  |
| <b>TOTAL</b>    |   | <b>358</b>                      | <b>4</b>        | <b>1,12% [0,31 - 2,84]</b>  |

### Mesures de gestion des non conformités

Des investigations et/ou des recontrôles ont été menés dans les élevages concernés. A noter qu'une des non conformités en antibiotiques peut être expliquée par une erreur de prélèvement (prélèvement d'un lot de truites sous délai d'attente non destiné à être commercialisé le jour du prélèvement).

### CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats de ce plan de contrôle font ressortir comme les années précédentes très peu de non-conformités.

Comme pour les autres plans résidus chimiques, deux axes de travail ont été identifiés : améliorer le ciblage des prélèvements et améliorer la qualité des données via l'intégration de ce plan au projet Qualiplan.

## PLAN DE CONTRÔLE DANS LA FILIÈRE LAIT

### Nombre de prélèvements réalisés

Les nombres de prélèvements réalisés sont présentés dans les tableaux 1a et 1b.

Tableau 1a : nombre de prélèvements prévisionnels, réalisés et réalisés de façon ciblée dans la filière lait de vache pour les différents groupes de substances

|               |   | Nombre de prélèvements prévisionnel | Nombre de prélèvements réalisés |                   | Nombre de prélèvements réalisés de façon ciblée |                   |
|---------------|---|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------|---|-------------------|
|               |   |                                     | Nombre                          | % du prévisionnel | Nombre  | % du prévisionnel |
| A6            | Chloramphénicol   | 10                                  | 10                              | 100,0%            | 6   | 60,0%             |
| B1-B2a & B2e  | Antibiotiques (méthode microbiologique), benzimidazoles et AINS | 1200                                | 1153                            | 96,1%             | 641   | 53,4%             |
| B2a           | Avermectines  | 30                                  | 31                              | 103,3%            | 15  | 50,0%             |
| B2c-B3a & B3b | Organochlorés, organophosphorés et pyréthrinoides               | 70                                  | 70                              | 100,0%            | 32  | 45,7%             |
| <b>TOTAL</b>  |   | <b>1310</b>                         | <b>1264</b>                     | <b>96,5%</b>      | <b>694</b>                                      | <b>53,0%</b>      |

Tableau 1b : nombre de prélèvements prévisionnels, réalisés et réalisés et ciblés dans la filière lait de chèvre pour les différents groupes de substances

|               |   | Nombre de prélèvements prévisionnel | Nombre de prélèvements réalisés |                   | Nombre de prélèvements réalisés et ciblés |                   |
|---------------|---|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------|---|-------------------|
|               |   |                                     | Nombre                          | % du prévisionnel | Nombre                                    | % du prévisionnel |
| B1-B2a & B2e  | Antibiotiques (méthode microbiologique), benzimidazoles et AINS | 40                                  | 40                              | 100,0%            | 26  | 65,0%             |
| B2a           | Avermectines  | 20                                  | 21                              | 105,0%            | 11  | 55,0%             |
| B2c-B3a & B3b | Organochlorés, organophosphorés et pyréthrinoides               | 20                                  | 21                              | 105,0%            | 14  | 70,0%             |
| <b>TOTAL</b>  |   | <b>80</b>                           | <b>82</b>                       | <b>102,5%</b>     | <b>51</b>                                 | <b>63,8%</b>      |

Dans les deux filières (lait de vache et lait de chèvre), les taux de réalisation des prélèvements sont bons (> 96%). Néanmoins, 45% des prélèvements réalisés ne sont pas ciblés.

De plus, après prise en compte des problèmes de qualité de données, seuls 678 prélèvements ciblés<sup>11</sup> ont pu être transmis à l'EFSA sur 1167 prélèvements demandés a minima par la Commission pour les substances des groupes A, B1 et B2 dans le lait.

### Non conformités mises en évidence

En lait de chèvre, aucune non-conformité n'a été mise en évidence. La proportion globale de non-conformités est donc de [0 %-4,40%] (intervalle de confiance à 95%). Elle est donc stable par rapport à 2017.

Les non conformités mises en évidence en 2018 en lait de vache sont présentées dans le tableau 2.

<sup>11</sup> Ce chiffre ne prend pas en compte les prélèvements réalisés pour la recherche des substances des groupes B2C, B3a et B3b car ces derniers sont transmis à l'EFSA avec les données pesticides pour lesquelles le ciblage n'est pas exigé.

La proportion globale de non-conformités est très faible (0,08 % avec un intervalle de confiance à 95% de [0,00-0,44%]) et stable par rapport à 2017.

Tableau 2 : nombre et proportion de non conformités mises en évidence dans la filière lait de vache pour les différents groupes de substances

|               |   | Nombre de prélèvements réalisés | Non conformités |   |
|---------------|---|---------------------------------|-----------------|---|
|               |   |                                 | Nombre          | % du nombre d'échantillons prélevés [intervalle de confiance associé] |
| A6            | Chloramphénicol                                   | 10                              | 0               | 0% [0 - 30,85]  |
| B1-B2a & B2e  | Antibiotiques (méthode microbiologique)           | 1153                            | 1               | 0,09% [0,00 - 0,48]   |
|               | Benzimidazoles et AINS                            | 1153                            | 0               | 0% [0 - 0,32]   |
| B2a           | Avermectines                                      | 31                              | 0               | 0% [0 - 11,22]  |
| B2c-B3a & B3b | Organochlorés, organophosphorés et pyréthrinoides | 70                              | 0               | 0% [0 - 5,14]   |
| <b>TOTAL</b>  |   | <b>1264</b>                     | <b>1</b>        | <b>0,08% [0,00 - 0,44]</b>  |

### Mesures de gestion des non conformités

Une inspection pharmacie a été réalisée dans l'élevage concerné.

### CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats de ce plan de contrôle font ressortir comme les années précédentes très peu de non-conformités.

Comme pour les autres plans résidus chimiques, deux axes de travail ont été identifiés : améliorer le ciblage des prélèvements et améliorer la qualité des données via l'intégration de ce plan au projet Qualiplan.

## PLAN DE CONTRÔLE DANS LA FILIÈRE ŒUFS

### Nombre de prélèvements réalisés

Les nombres de prélèvements réalisés sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1 : nombre de prélèvements prévisionnels, réalisés et réalisés de façon ciblée dans la filière œufs pour les différents groupes de substances

|                     |   | Nombre de prélèvements d'œufs prévisionnel |           |            | Nombre de prélèvements d'œufs réalisés |           |            |                   | Nombre de prélèvements d'œufs réalisés façon ciblée |           |            |                   |
|---------------------|---|--|-----------|------------|--|-----------|------------|-------------------|---|-----------|------------|-------------------|
|                     |   | Poule                                      | Caille    | Total      | Poule                                  | Caille    | Total      | % du prévisionnel | Poule   | Caille    | Total      | % du prévisionnel |
| A6                  | Chloramphénicol                                   | 10   |           |            | 9                                      |           |            |                   | 4   |           |            |                   |
|                     | Nitrofuranes                                      | 10   |           | 30         | 8                                      |           | 25         | 83,3%             | 5   |           | 13         | 43,3%             |
|                     | Nitroimidazoles                                   | 10   |           |            | 8                                      |           |            |                   | 4   |           |            |                   |
| B1                  | Antibiotiques (méthode chimique)                  | 100  |           | 330        | 99                                     |           | 328        | 99,4%             | 48  |           | 152        | 46,1%             |
|                     | Sulfamides  | 200  | 30        |            | 202                                    | 27        |            |                   | 94  | 10        |            |                   |
| B2a                 | Benzimidazoles et autres anthelminthiques         | 100  |           | 100        | 76                                     |           | 76         | 76,0%             | 45  |           | 45         | 45,0%             |
| B2b                 | Anticoccidiens                                    | 250  | 30        | 280        | 250                                    | 27        | 277        | 98,9%             | 113   | 10        | 123        | 43,9%             |
| B2c-<br>B3a<br>&B3b | Organochlorés, organophosphorés et pyrèthrinoides | 100  | 20        | 120        | 100                                    | 18        | 118        | 98,3%             | 52  | 7         | 59         | 49,2%             |
| <b>TOTAL</b>        |   | <b>780</b>                                 | <b>80</b> | <b>860</b> | <b>752</b>                             | <b>72</b> | <b>824</b> | <b>95,8%</b>      | <b>365</b>  | <b>27</b> | <b>392</b> | <b>45,6%</b>      |

Dans les deux filières (œufs de poule et œufs de caille), les taux de réalisation des prélèvements sont bons (> 90%). Néanmoins, plus de la moitié des prélèvements réalisés ne sont pas ciblés.

De plus, après prise en compte des problèmes de qualité de données, seuls 240 prélèvements ciblés<sup>12</sup> ont pu être transmis à l'EFSA sur 630 prélèvements demandés a minima par la Commission pour les substances des groupes A, B1 et B2 dans le lait.

### Non conformités mises en évidence

Les non conformités mises en évidence en 2018 sont présentées dans le tableau 2.

La proportion globale de non-conformités est très faible en œufs de poule (0,27 % avec un intervalle de confiance à 95% de [0,00-0,96%] et stable par rapport à 2017. Même s'il n'est pas possible de conclure à une différence significative du pourcentage de non conformités en œufs de poule et en œufs de caille, la proportion de non-conformité en œufs de caille semble plus élevée (2,78 % [0,34-9,68]).

<sup>12</sup> Ce chiffre ne prend pas en compte les prélèvements réalisés pour la recherche des substances des groupes B2C, B3a et B3b car ces derniers sont transmis à l'EFSA avec les données pesticides pour lesquelles le ciblage n'est pas exigé.

Tableau 2 : nombre et proportion de non conformités mises en évidence dans la filière œufs pour les différents groupes de substances

|                     |   | Nombre de prélèvements d'œufs réalisés |           | Non conformités |   |          |   |
|---------------------|---|--|-----------|-----------------|---|----------|---|
|                     |   | Poule                                  | Caille    | Poule           | % du nombre d'échantillons prélevés [intervalle de confiance associé] | Caille   | % du nombre d'échantillons prélevés [intervalle de confiance associé] |
| A6                  | Chloramphénicol                                   | 9                                      |           | 0               | 0% [0 - 13,72]  |          |   |
|                     | Nitrofuranes                                      | 8                                      |           |                 |   |          |   |
|                     | Nitroimidazoles                                   | 8                                      |           |                 |   |          |   |
| B1                  | Antibiotiques (méthode chimique)                  | 99                                     |           | 0               | 0% [0 - 3,66]   |          |   |
|                     | Sulfamides  | 202                                    | 27        | 1               | 0,50% [0,00 - 2,72]   | 1        | 3,70% [0 - 18,98]   |
| B2a                 | Benzimidazoles et autres anthelminthiques         | 76                                     |           | 0               | 0% [0 - 4,74]   |          |   |
| B2b                 | Anticoccidiens                                    | 250                                    | 27        | 1               | 0,40% [0,00 - 2,21]   | 1        | 3,70% [0,00 - 18,98]  |
| B2c-<br>B3a<br>&B3b | Organochlorés, organophosphorés et pyréthrinoides | 100                                    | 18        | 0               | 0% [0 - 3,62]   | 0        | 0% [0 - 18,53]  |
| <b>TOTAL</b>        |   | <b>752</b>                             | <b>72</b> | <b>2</b>        | <b>0,27% [0,00 - 0,96]</b>  | <b>2</b> | <b>2,78% [0,34 - 9,68]</b>  |

### Mesures de gestion des non conformités

Des inspections relatives à la pharmacie vétérinaire ont été menées dans 3 des 4 élevages concernés (élevages dont étaient issus les animaux détectés non-conformes). Nous n'avons pas connaissance à ce jour des suites administratives éventuelles données à ces inspections.

### CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats de ce plan de contrôle font ressortir comme les années précédentes peu de non-conformités. Néanmoins, il serait nécessaire d'augmenter le nombre de prélèvements en œufs de caille pour pouvoir quantifier plus précisément le taux de non-conformité dans la population d'élevages prélevés.

De plus, comme pour les autres plans résidus chimiques, deux axes de travail ont été identifiés : améliorer le ciblage des prélèvements et améliorer la qualité des données via l'intégration de ce plan au projet Qualiplan.



## PLAN DE CONTRÔLE SUR MIEL

### Nombre de prélèvements réalisés

Les nombres de prélèvements réalisés sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1 : nombre de prélèvements prévisionnels, réalisés et réalisés de façon ciblée dans la filière miel pour les différents groupes de substances

|                 |   | Nombre de prélèvements prévisionnel | Nombre de prélèvements réalisés |                   | Nombre de prélèvements réalisés de façon ciblée |                   |
|-----------------|---|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------|---|-------------------|
|                 |   |                                     | Nombre                          | % du prévisionnel | Nombre  | % du prévisionnel |
| A6              | Chloramphénicol   | 20                                  | 18                              | 90,0%             | 11  | 55,0%             |
| B1              | Antibiotiques (méthode chimique)  | 200                                 | 197                             | 98,5%             | 79  | 39,5%             |
| B2c-B2f-B3a&B3b | Organochlorés, organophosphorés, pyréthrinoides, néonicoticoïdes et amitraze/xylidine | 50                                  | 50                              | 100,0%            | 24  | 48,0%             |
| <b>TOTAL</b>    |   | <b>270</b>                          | <b>265</b>                      | <b>98,1%</b>      | <b>114</b>                                      | <b>42,2%</b>      |

Le taux de réalisation des prélèvements est très bon (>98 %). Néanmoins, 57% des prélèvements réalisés ne sont pas ciblés. De plus, après prise en compte des problèmes de qualité de données, seuls 69 prélèvements ciblés<sup>13</sup> ont pu être transmis à l'EFSA.

### Non conformités mises en évidence

Les non conformités mises en évidence en 2018 sont présentées dans le tableau 2.

La proportion globale de non-conformités est faible (0,75 % avec un intervalle de confiance à 95% de [0,09-2,70%]) et stable par rapport à 2017.

Tableau 2 : nombre et proportion de non conformités mises en évidence dans la filière miel pour les différents groupes de substances

|                 |   | Nombre de prélèvements réalisés | Non conformités |   |
|-----------------|---|---------------------------------|-----------------|---|
|                 |   | Nombre                          | Nombre          | % du nombre d'échantillons prélevés [intervalle de confiance associé] |
| A6              | Chloramphénicol   | 18                              | 0               | 0% [0 - 18,54]  |
| B1              | Antibiotiques (méthode chimique)  | 197                             | 2               | 1,02% [0,00 - 3,62]   |
| B2c-B2f-B3a&B3b | Organochlorés, organophosphorés, pyréthrinoides, néonicoticoïdes et amitraze/xylidine | 50                              | 0               | 0% [0 - 7,12]   |
| <b>TOTAL</b>    |   | <b>265</b>                      | <b>2</b>        | <b>0,75% [0,09 - 2,70]</b>  |

<sup>13</sup> Ce chiffre ne prend en compte que les prélèvements réalisés pour la recherche des substances des groupes A6 et B1, les autres analyses étant transmises à l'EFSA avec les données pesticides.

### **Mesures de gestion des non conformités**

Des inspections relatives à la pharmacie vétérinaire ont été menées dans les deux élevages concernés, une d'entre elles ayant donné lieu à des suites administratives. Dans les deux cas, ces élevages ont été recontrôlés dans les mois qui ont suivi.

### **CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES**

Les résultats de ce plan de contrôle font ressortir comme les années précédentes peu de non-conformités.

De plus, comme pour les autres plans résidus chimiques, deux axes de travail ont été identifiés : améliorer le ciblage des prélèvements et améliorer la qualité des données via l'intégration de ce plan au projet Qualiplan.

## CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Dans l'ensemble, les résultats de ces plans de contrôle font ressortir très peu de non-conformités.

Néanmoins, dans un objectif d'amélioration continue, différents axes de travail ont été identifiés :

- Les critères de ciblage des prélèvements sont en cours d'actualisation : ceci devrait permettre aux agents préleveurs de maximiser la probabilité de détecter les non conformités.
- Un travail d'amélioration de la qualité de saisie des données a également débuté : des indicateurs de complétude et de cohérence des données vont désormais être monitorés au fil de l'eau par les coordinateurs PSPC régionaux (données de commémoratifs saisies par les services vétérinaires déconcentrés) ainsi que par les laboratoires nationaux de référence (résultats d'analyses saisis par les laboratoires agréés).
- La liste des molécules à rechercher au sein de chaque famille de substances est également en cours d'actualisation afin de tenir compte de l'évolution des pratiques de médication dans les différentes filières.

Ainsi, ces plans de contrôle des résidus chimiques dans les animaux et les denrées d'origine animale seront ajustés et reconduits en 2019 dans le respect des exigences de la directive 96/23/CE.

## BILAN DE LA SURVEILLANCE ET DU CONTRÔLE DES POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS (DIOXINES, PCB, HAP) DANS LES DENRÉES ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE

### GESTIONNAIRE DU PLAN :

BUREAU DE LA COORDINATION EN MATIÈRE DE CONTAMINANTS CHIMIQUES ET PHYSIQUES

## CONTEXTE

**Les dioxines (PCDD/F)** sont des composés toxiques fortement rémanents dans l'environnement (polluants organiques persistants) qui s'accumulent dans les tissus gras des animaux et les denrées qui en sont issues. A la suite d'une surexposition chronique, elles peuvent entraîner l'apparition de cancers chez l'homme. Pour exemple, la dioxine de Seveso est classée par le Centre International de Recherche sur le Cancer dans le groupe 1, qui liste les cancérigènes avérés pour l'homme.

Ces composés sont issus principalement de la combustion incomplète de matières organiques, d'origine naturelle (feux de forêts...) ou, surtout, d'origine anthropique (incinération, incendies de matières plastiques...). Parmi les dioxines, on distingue deux familles de congénères : les PCDD (« dioxines ») et les PCDF (furanes).

**Les polychlorobiphényles (PCB)** sont aussi 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. Ils exercent une toxicité chronique à la suite d'une exposition répétée à l'échelle de toute une vie.

Les PCB sont des molécules uniquement fabriquées par l'homme. Elles ont été utilisées 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<sup>14</sup> 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 ».

**Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)** sont des contaminants dits de process qui se forment lors de la transformation d'une denrée, notamment au cours de procédés de combustion incomplets (ex : fumage). Ce sont aussi des contaminants ubiquitaires, c'est-à-dire présents dans différents milieux organiques, que l'on va rencontrer dans certaines familles d'animaux (par exemple chez les mollusques). Leur présence dans les produits de la pêche (poissons fumés et mollusques bivalves) est surveillée à travers la recherche d'un HAP particulier, le benzo(a)pyrène, et de la somme des 4 HAP les plus fréquemment présents dans les denrées (benzo(a)pyrène, benz(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, chrysène).

Seule la toxicité d'un nombre restreint de HAP est actuellement connue. Certains HAP, principalement ceux de faible poids moléculaire, induisent des effets non cancérigènes (troubles rénaux, hépatiques et hématologiques essentiellement) pour lesquels des valeurs toxicologiques de référence (VTR) ont été établies. D'autres HAP, essentiellement les molécules de haut poids moléculaire, s'avèrent cancérigènes et génotoxiques.

<sup>14</sup> <http://www.pollutions.eaufrance.fr/pcb/>

## CADRE DE LA PROGRAMMATION

Le contrôle et la surveillance des dioxines, des PCB-DL et -NDL et des HAP, est réalisée à travers 2 plans :

- Un plan de contrôle à la production répondant notamment aux exigences européennes 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 résidus chimiques dont la recherche est imposée, figurent les composés chlorés sous la catégorie B3a : dioxines et PCB-DL et -NDL ;
- Un plan de surveillance de la contamination des produits de la mer et d'eau douce à la distribution qui répond aux objectifs fixés par le point D du chapitre II de l'annexe III du règlement (CE) n°854/2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine, pour lequel il n'existe pas d'exigences réglementaires européennes spécifiques en termes de programmation.

Les limites réglementaires dans les denrées animales sont définies dans le règlement (CE) n°1881/2006 de la Commission du 19 décembre 2006 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires.

Les modalités de prélèvement et les critères de performance des laboratoires d'analyses sont définis dans le règlement (UE) n°2017/644 de la Commission du 5 avril 2017 portant fixation des méthodes de prélèvement et d'analyse d'échantillons à utiliser pour le contrôle des teneurs en dioxines, en PCB de type dioxine et en PCB autres que ceux de type dioxine de certaines denrées alimentaires et abrogeant le règlement (UE) n°589/2014.

Pour les HAP, les modalités de prélèvement et les critères de performance des laboratoires d'analyses sont définis dans le règlement (CE) n°333/2007 de la Commission du 28 mars 2007 portant fixation des modes de prélèvement d'échantillons et des méthodes d'analyse pour le contrôle officiel des teneurs en plomb, en cadmium, en mercure, en étain inorganique, en 3-MCPD et en benzo(a)pyrène dans les denrées alimentaires.

## MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE

- Plan de contrôle à la production, répondant notamment aux exigences européennes de la Directive 96/23/CE

Les prélèvements portent sur les muscles et les abats, la graisse, le lait, le miel et les œufs pour les animaux terrestres, et sur la chair de poisson d'élevage.

Le nombre de prélèvements est calculé au prorata de la production nationale.

L'échantillonnage est ciblé sur les denrées issues d'exploitations dans des zones susceptibles d'être contaminées (selon les bases de données IREP<sup>15</sup>, BASOL<sup>16</sup>...).

- Plan de surveillance de la contamination des produits de la mer et d'eau douce à la distribution

Les prélèvements sont réalisés de manière aléatoire au stade de la distribution, dans une optique de représentativité des denrées consommées. Pour les produits de la mer et d'eau douce, la répartition des prélèvements sur le territoire se fait en fonction des bassins de consommation.

---

<sup>15</sup> IREP : Répertoire du registre français des émissions

<sup>16</sup> BASOL : Base de données sur les sites et sols pollués

## RESULTATS

La recherche des dioxines, PCB-DL et -NDL, et HAP a donné lieu aux résultats suivants :

- **Dioxines et PCB-DL**

- Nature des prélèvements réalisés et taux de réalisation :

Le nombre et la nature des prélèvements réalisés sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Pour le plan de contrôle, le taux de réalisation des prélèvements est de 98 %. Il est à relever particulièrement que les prélèvements réalisés dans la filière lapins ne représentent que 40% des prélèvements programmés (4 prélèvements sur les 10 programmés). Cela s'explique par la nouveauté de cette matrice qui apparaît pour la première fois dans le plan de contrôle.

| Plan de contrôle        | Nombre de prélèvements programmés | Nombre de prélèvements réalisés | Taux de réalisation (diox-PCB-DL) |
|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Viande de volaille      | 395                               | 390                             | 99%                               |
| Œuf                     | 100                               | 100                             | 100%                              |
| Lait                    | 180                               | 175                             | 97%                               |
| Miel                    | 20                                | 20                              | 100%                              |
| Graisse de bovin        | 200                               | 192                             | 96%                               |
| Graisse de porcine      | 600                               | 590                             | 98%                               |
| Graisse d'ovin / caprin | 200                               | 197                             | 99%                               |
| Foie d'ovin / caprin    | 200                               | 197                             | 99%                               |
| Graisse d'équin         | 30                                | 29                              | 97%                               |
| Foie d'équin            | 30                                | 29                              | 97%                               |
| Viande de lapin         | 10                                | 4                               | 40%                               |
| Viande de gibier        | 40                                | 39                              | 98%                               |
| Poisson d'élevage       | 50                                | 50                              | 100%                              |
| <b>Total</b>            | <b>2055</b>                       | <b>2012</b>                     | <b>98%</b>                        |

Pour le plan de surveillance, le taux de réalisation des prélèvements est de 96 %.

| Plan de surveillance          | Nombre de prélèvements programmés | Nombre de prélèvements réalisés | Taux de réalisation (diox-PCB-DL) |
|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Poissons de mer sauvages      | 209                               | 206                             | 99%                               |
| Crustacés                     | 36                                | 32                              | 89%                               |
| Poissons d'eau douce sauvages | 40                                | 29                              | 73%                               |
| Mollusques Bivalves           | 144                               | 141                             | 98%                               |
| Céphalopodes                  | 8                                 | 13                              | 163%                              |
| <b>Total</b>                  | <b>437</b>                        | <b>421</b>                      | <b>96%</b>                        |

- Résultats obtenus :

Les teneurs observées sont exprimées en pg/g de graisse pour l'ensemble des matrices (viande, graisse, lait, œuf) sauf pour les foies et les produits de la pêche où elles sont exprimées en pg/g de poids frais et, par convention d'écriture, en limite haute (ou upperbound).

| Plan de contrôle        | Moyenne (diox-PCB-DL) | Médiane      | p95 <sup>(1)</sup> | Min <sup>(1)</sup> | Max <sup>(1)</sup> | Seuil NC <sup>(1)</sup> | Nombre de NC |
|-------------------------|-----------------------|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|--------------|
| Viande de volaille      | 0,422                 | 0,292        | 1,307              | 0,014              | 2,08               | 3,00                    | 0            |
| Œuf                     | 0,460                 | 0,360        | 1,180              | 0,103              | 2,46               | 5,00                    | 0            |
| Lait                    | 0,658                 | 0,528        | 1,494              | 0,243              | 2,39               | 5,50                    | 0            |
| Miel                    | 0,073                 | 0,061        | 0,145              | 0,011              | 0,15               | SO                      | SO           |
| Graisse de bovin        | 0,601                 | 0,466        | 1,353              | 0,155              | 2,34               | 4,00                    | 0            |
| Graisse de porc         | 0,152                 | 0,131        | 0,312              | 0,026              | 1,47               | 1,25                    | 0            |
| Graisse d'ovin / caprin | <b>0,547</b>          | <b>0,402</b> | <b>1,094</b>       | <b>0,129</b>       | <b>5,86</b>        | <b>4,00</b>             | <b>1</b>     |
| Foie d'ovin / de caprin | 0,242                 | 0,192        | 0,616              | 0,023              | 1,00               | 2,00                    | 0            |
| Graisse d'équin         | 4,584                 | 3,652        | 10,001             | 0,876              | 13,78              | SO                      | SO           |
| Viande de lapin         | 0,532                 | 0,467        | 0,826              | 0,26               | 0,87               | 3*                      | 0            |
| Foie d'équin            | 0,395                 | 0,385        | 0,716              | 0,06               | 1,11               | SO                      | SO           |
| Viande de gibier        | <b>1,227</b>          | <b>0,785</b> | <b>3,292</b>       | <b>0,19</b>        | <b>8,50</b>        | <b>1,25 à 5*</b>        | <b>1</b>     |
| Poisson d'élevage       | 0,438                 | 0,206        | 0,996              | 0,03               | 6,28               | 6,5                     | 0            |

\* seuil d'alerte national (non réglementaire) ; \*\* dépassement de seuil d'alerte national (non réglementaire) ; <sup>(1)</sup> min : valeur minimale ; max : valeur maximale ; p95 : valeur en dessous de laquelle se trouvent 95% des échantillons ; NC : non-conformité ; SO : sans objet.

**Pour le plan de contrôle**, les niveaux de contamination observés restent faibles. La viande de gibier (comme les années précédentes) et la graisse d'ovins/caprins sont les seules matrices pour lesquelles a été détectée une non-conformité.

Un échantillon de muscle de sanglier sauvage a dépassé la valeur « seuil d'alerte » fixée au niveau national (valeur non réglementaire).

Un échantillon de graisse issu d'un ovin de plus de 3 mois a dépassé la teneur maximale fixée réglementairement.

Pour rappel en 2013, des discussions au niveau européen sur la nécessité de fixer une teneur maximale (TM) dans le Règlement (CE) n°1881/2006 du 19 décembre 2006 et/ou de publier des recommandations de consommation de gibier ont été menées. Il a été décidé de ne pas fixer de teneurs maximales (TM), car la mesure de gestion la plus adaptée semblait être des recommandations de consommation.

Par ailleurs, l'ANSES a rendu son avis sur la saisine 2015-SA-0109 le 15 mars 2018 relative au risque sanitaire lié à la consommation de gibier au regard des contaminants chimiques environnementaux (dioxines, polychlorobiphényles (PCB), cadmium et plomb). L'instruction de cette saisine s'est appuyée sur l'interprétation des données de contamination des viandes et abats de gibiers obtenues dans le cadre des PSPC. Un plan de gestion est en cours de mise en œuvre en concertation avec les autres ministères concernés (MTES, MASS) sur la base de ces résultats.

Le taux de non-conformité en dioxines et PCB-DL dans :

- La graisse d'ovin-caprin est de 0,5% (IC<sub>95</sub>-[0,09 – 2,87]) ;
- La viande de gibier est donc de 2,56 % (IC<sub>95</sub>-[0,45 – 13,18]).

| Plan de surveillance          | Moyenne (diox-PCB-DL) | Médiane      | p95 <sup>(1)</sup> | Min <sup>(1)</sup> | Max <sup>(1)</sup> | Seuil NC <sup>(1)</sup> | Nombre de NC |
|-------------------------------|-----------------------|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|--------------|
| Poissons de mer sauvages      | 0,811                 | 0,338        | 3,213              | 0,007              | 6,090              | 6,5                     | 0            |
| Poissons d'eau douce sauvages | <b>4,225</b>          | <b>0,505</b> | <b>6,476</b>       | <b>0,040</b>       | <b>86,400</b>      | <b>6,5 à 10</b>         | <b>1</b>     |
| Crustacés                     | 0,158                 | 0,154        | 0,337              | 0,028              | 0,406              | 6,5                     | 0            |
| Mollusques Bivalves           | 0,421                 | 0,340        | 1,127              | 0,010              | 2,080              | 6,5                     | 0            |
| Céphalopodes                  | 0,212                 | 0,045        | 0,993              | 0,011              | 1,700              | 6,5                     | 0            |

\* seuil d'alerte national (non réglementaire) ; \*\* dépassement de seuil d'alerte national (non réglementaire) ; (1) min : valeur minimale ; max : valeur maximale ; p95 : valeur en dessous de laquelle se trouvent 95% des échantillons ; NC : non-conformité

**Pour le plan de surveillance**, les poissons sauvages sont les seules matrices contaminées.

Un échantillon de poisson d'eau douce sauvage (anguille pêchée dans un ruisseau alimenté par l'eau du Rhône<sup>17</sup>) a dépassé la teneur maximale réglementaire.

Le taux de non-conformité en dioxines et PCB-DL dans les poissons d'eau douce est donc de 1/29 soit 3,4 % (IC<sub>95</sub>-[0,61 – 17,17]).

- **PCB-NDL**

- Nature des prélèvements réalisés et taux de réalisation :

Le nombre et la nature des prélèvements réalisés sont détaillés ci-dessous.

Pour le plan de contrôle, le taux de réalisation des prélèvements est de 98 %.

| Plan de contrôle        | Nombre de prélèvements programmés | Nombre de prélèvements réalisés | Taux de réalisation (PCB-NDL) |
|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Viande de volaille      | 295                               | 292                             | 99%                           |
| Œuf                     | 100                               | 99                              | 99%                           |
| Lait                    | 180                               | 176                             | 98%                           |
| Miel                    | 0                                 | 0                               | SO                            |
| Graisse de bovin        | 300                               | 288                             | 96%                           |
| Graisse de porc         | 600                               | 588                             | 98%                           |
| Graisse d'ovin / caprin | 200                               | 197                             | 99%                           |
| Foie d'ovin / de caprin | 200                               | 197                             | 99%                           |
| Graisse d'équin         | 30                                | 29                              | 97%                           |
| Foie d'équin            | 30                                | 29                              | 97%                           |
| Viande de lapin         | 10                                | 10                              | 100%                          |
| Viande de gibier        | 40                                | 34                              | 85%                           |
| Poisson d'élevage       | 50                                | 49                              | 98%                           |
| <b>Total</b>            | <b>2035</b>                       | <b>1988</b>                     | <b>98%</b>                    |

<sup>17</sup> Voir la NC des résultats d'analyses en PCB-Ndl sur les poissons d'eau douce sauvages : il s'agit du même prélèvement.



Pour le plan de surveillance, le taux de réalisation des prélèvements est de 96 %.

| Plan de surveillance          | Nombre de prélèvements programmés | Nombre de prélèvements réalisés | Taux de réalisation (PCB-NDL) |
|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Poissons de mer sauvages      | 209                               | 206                             | 99%                           |
| Crustacés                     | 36                                | 32                              | 89%                           |
| Poissons d'eau douce sauvages | 40                                | 29                              | 73%                           |
| Mollusques Bivalves           | 144                               | 141                             | 98%                           |
| Céphalopodes                  | 8                                 | 13                              | 163%                          |
| <b>Total</b>                  | <b>437</b>                        | <b>421</b>                      | <b>96%</b>                    |

**- Résultats obtenus :**

Les teneurs observées sont exprimées en ng/g de graisse pour l'ensemble des matrices, sauf pour les poissons et les foies où elles sont exprimées en ng/g de poids frais et, par convention d'écriture, en limite haute (ou upperbound).

| Plan de contrôle        | Moyenne (PCB-NDL) | Médiane | p95 <sup>(1)</sup> | Min <sup>(1)</sup> | Max <sup>(1)</sup> | Seuil NC <sup>(1)</sup> | Nombre de NC |
|-------------------------|-------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|--------------|
| Viande de volaille      | 3,227             | 1,350   | 11,596             | 0,023              | 150,00             | 40,00                   | 1            |
| Œuf                     | 3,453             | 1,900   | 9,505              | 0,359              | 16,40              | 40,00                   | 0            |
| Lait                    | 3,540             | 2,510   | 6,688              | 0,355              | 29,56              | 40,00                   | 0            |
| Miel                    | SO                | SO      | SO                 | SO                 | SO                 | SO                      | SO           |
| Graisse de bovin        | 2,776             | 1,920   | 6,752              | 0,413              | 18,60              | 40,00                   | 0            |
| Graisse de porc         | 1,951             | 1,800   | 6,000              | 0,042              | 20,80              | 40,00                   | 0            |
| Graisse d'ovin / caprin | 2,466             | 1,710   | 6,000              | 0,000              | 51,70              | 40,00                   | 0            |
| Foie d'ovin / de caprin | 0,461             | 0,330   | 1,102              | 0,076              | 3,70               | 3,00                    | 0            |
| Graisse d'équin         | 9,483             | 7,280   | 15,825             | 1,600              | 53,00              | SO                      | SO           |
| Foie d'équin            | 0,831             | 0,610   | 2,444              | 0,200              | 4,58               | SO                      | SO           |
| Viande de lapin         | 8,249             | 6,550   | 17,000             | 1,160              | 17,00              | SO                      | SO           |
| Viande de gibier        | 6,743             | 4,950   | 18,285             | 0,199              | 49,70              | 40,00                   | 0            |
| Poisson d'élevage       | 4,689             | 3,960   | 11,840             | 0,300              | 14,40              | 75,00                   | 0            |

\* seuil d'alerte national (non réglementaire) ; \*\* dépassement de seuil d'alerte national (non réglementaire) ; (1) min : valeur minimale ; max : valeur maximale ; p95 : valeur en dessous de laquelle se trouvent 95% des échantillons ; NC : non-conformité ; SO: sans objet

**Pour le plan de contrôle**, les niveaux de contamination observés restent faibles et comparables aux teneurs rapportées les années antérieures.

Un échantillon de volaille a dépassé la teneur maximale réglementaire.

Le taux de non-conformité en PCB-NDL dans la viande de volaille est donc estimé à 0,34 % (IC<sub>95</sub>-[0,06 – 1,91]).

| Plan de surveillance          | Moyenne (PCB-NDL) | Médiane | p95 <sup>(1)</sup> | Min <sup>(1)</sup> | Max <sup>(1)</sup> | Seuil NC <sup>(1)</sup> | Nombre de NC |
|-------------------------------|-------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|--------------|
| Poissons de mer sauvages      | 6,480             | 2,590   | 24,400             | 0,010              | 71,300             | 75 à 200                | 0            |
| Poissons d'eau douce sauvages | 102,223           | 4,120   | 185,983            | 0,038              | 2301,000           | 75 à 300                | 1            |
| Crustacés                     | 0,286             | 0,271   | 0,708              | 0,014              | 0,870              | 75                      | 0            |
| Mollusques bivalves           | 2,349             | 1,590   | 7,122              | 0,018              | 14,500             | 75                      | 0            |
| Céphalopodes                  | 1,855             | 0,349   | 7,922              | 0,006              | 14,600             | 75                      | 0            |

\* seuil d'alerte national (non réglementaire) ; \*\* dépassement de seuil d'alerte national (non réglementaire) ; (1) min : valeur minimale ; max : valeur maximale ; p95 : valeur en dessous de laquelle se trouvent 95% des échantillons ; NC : non-conformité

Pour le plan de surveillance, un échantillon de poisson d'eau douce sauvage est non conforme. Il s'agit d'une anguille<sup>18</sup>. Le taux de non-conformité en PCB-NDL dans les poissons d'eau douce sauvages est donc estimé à 3,4 % (IC<sub>95</sub>-[0,61 – 17,17]).

- **HAP**

- Nature des prélèvements réalisés et taux de réalisation :

Le nombre et la nature des prélèvements réalisés sont détaillés ci-dessous.

Il s'agit d'un plan de surveillance. Le taux de réalisation des prélèvements est de 101 %.

| Plan de surveillance         | Nombre de prélèvements programmés | Nombre de prélèvements réalisés | Taux de réalisation |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------|
| Poissons de mer (fumés)      | 59                                | 63                              | 107%                |
| Poissons d'eau douce (fumés) | 4                                 | 1                               | 25%                 |
| Crustacés                    | 5                                 | 3                               | 60%                 |
| Mollusques bivalves          | 44                                | 46                              | 105%                |
| <b>Total</b>                 | 112                               | 113                             | 101%                |

- Résultats obtenus :

Les teneurs observées sont exprimées en µg/kg.

| Analytes        | Matrice        | Nombre d'analyses | Nombre de NC <sup>(1)</sup> | Seuil | Concentrations |         |                    |                    |                    |
|-----------------|----------------|-------------------|-----------------------------|-------|----------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                 |                |                   |                             |       | Moyenne        | médiane | p95 <sup>(1)</sup> | min <sup>(1)</sup> | max <sup>(1)</sup> |
| Benzo(a)pyrène  | Poissons fumés | 61                | 0                           | 2,0   | 0,23           | 0,04    | 0,50               | 0,01               | 2,21               |
|                 | Mollusques BV  | 46                | 0                           | 5,0   | 0,26           | 0,10    | 0,50               | 0,00               | 3,5                |
|                 | Crustacés      | 3                 | 0                           | 2     | 0,19           | 0,27    | 0,45               | 0,03               | 0,50               |
| Somme des 4 HAP | Poissons fumés | 61                | 0                           | 12,0  | 0,84           | 0,25    | 1,13               | 0,04               | 14,60              |
|                 | Mollusques BV  | 46                | 0                           | 30,0  | 1,98           | 1,10    | 4,69               | 0,05               | 21,10              |
|                 | Crustacés      | 3                 | 0                           | 12,0  | 0,37           | 0,46    | 0,74               | 0,11               | 0,80               |

(1) min : valeur minimale ; max : valeur maximale ; p95 : valeur en dessous de laquelle se trouvent 95% des échantillons ; NC : non-conformité ; M : moyenne ; m : médiane

Aucune non-conformité n'a été relevée.

- **Focus sur le plan de contrôle**

Il est rappelé que le plan de contrôle est fondé sur la mise en œuvre d'un échantillonnage ciblé. Or, certains prélèvements programmés dans le cadre du plan de contrôle n'ont pas fait l'objet d'un ciblage. En ne retenant que les prélèvements ciblés, le taux de réalisation du plan de contrôle passe de :

- 98 % à 57% pour la recherche des dioxines-PCB-DL ;
- 98% à 58% pour la recherche des PCB-NDL.

<sup>18</sup> Voir la NC des résultats d'analyses en dioxines / PCB-DI sur les poissons d'eau douce sauvages : il s'agit du même prélèvement.

| <b>Plan de contrôle</b>        | <b>Nombre de prélèvements programmés</b> | <b>Nombre de prélèvements réalisés</b> | <b>Taux de réalisation (diox-PCB-DL)</b> | <b>Nombre de prélèvements ciblés réalisés</b> | <b>Taux de réalisation (diox-PCB-DL)</b> |
|--------------------------------|--|--|--|---|--|
| <b>Viande de volaille</b>      | 395                                      | 390                                    | 99%                                      | 280   | 71%                                      |
| <b>Œuf</b>                     | 100                                      | 100                                    | 100%                                     | 52  | 52%                                      |
| <b>Lait</b>                    | 180                                      | 175                                    | 97%                                      | 106   | 59%                                      |
| <b>Miel</b>                    | 20                                       | 20                                     | 100%                                     | 10  | 50%                                      |
| <b>Graisse de bovin</b>        | 200                                      | 192                                    | 96%                                      | 144   | 72%                                      |
| <b>Graisse de porc</b>         | 600                                      | 590                                    | 98%                                      | 247   | 41%                                      |
| <b>Graisse d'ovin / caprin</b> | 200                                      | 197                                    | 99%                                      | 117   | 59%                                      |
| <b>Foie d'ovin / caprin</b>    | 200                                      | 197                                    | 99%                                      | 117   | 59%                                      |
| <b>Graisse d'équin</b>         | 30                                       | 29                                     | 97%                                      | 22  | 73%                                      |
| <b>Foie d'équin</b>            | 30                                       | 29                                     | 97%                                      | 22  | 73%                                      |
| <b>Viande de lapin</b>         | 10                                       | 4                                      | 40%                                      | 3   | 30%                                      |
| <b>Viande de gibier</b>        | 40                                       | 39                                     | 98%                                      | 23  | 58%                                      |
| <b>Poisson d'élevage</b>       | 50                                       | 50                                     | 100%                                     | 26  | 52%                                      |
| <b>Total</b>                   | 2055                                     | 2012                                   | 98%                                      | 1169  | 57%                                      |

| <b>Plan de contrôle</b>        | <b>Nombre de prélèvements programmés</b> | <b>Nombre de prélèvements réalisés</b> | <b>Taux de réalisation (PCB-NDL)</b> | <b>Nombre de prélèvements ciblés réalisés</b> | <b>Taux de réalisation (diox-PCB-DL)</b> |
|--------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|--|
| <b>Viande de volaille</b>      | 295                                      | 292                                    | 99%                                  | 209   | 71%                                      |
| <b>Œuf</b>                     | 100                                      | 99                                     | 99%                                  | 54  | 54%                                      |
| <b>Lait</b>                    | 180                                      | 176                                    | 98%                                  | 93  | 52%                                      |
| <b>Miel</b>                    | 0  | 0                                      | SO                                   | 0   | SO                                       |
| <b>Graisse de bovin</b>        | 300                                      | 288                                    | 96%                                  | 216   | 72%                                      |
| <b>Graisse de porc</b>         | 600                                      | 588                                    | 98%                                  | 265   | 44%                                      |
| <b>Graisse d'ovin / caprin</b> | 200                                      | 197                                    | 99%                                  | 123   | 62%                                      |
| <b>Foie d'ovin / de caprin</b> | 200                                      | 197                                    | 99%                                  | 123   | 62%                                      |
| <b>Graisse d'équin</b>         | 30                                       | 29                                     | 97%                                  | 25  | 83%                                      |
| <b>Foie d'équin</b>            | 30                                       | 29                                     | 97%                                  | 25  | 83%                                      |
| <b>Viande de lapin</b>         | 10                                       | 10                                     | 100%                                 | 7   | 70%                                      |
| <b>Viande de gibier</b>        | 40                                       | 34                                     | 85%                                  | 18  | 45%                                      |
| <b>Poisson d'élevage</b>       | 50                                       | 49                                     | 98%                                  | 27  | 54%                                      |
| <b>Total</b>                   | 2035                                     | 1988                                   | 98%                                  | 1185  | 58%                                      |

Dans la mesure où seuls les résultats issus des prélèvements ciblés sont transmis à l'EFSA et à la Commission européenne, il est intéressant de réaliser un bilan ne portant que sur ces résultats et de le comparer au bilan réalisé précédemment.

Pour les dioxines-PCB-DL :

| Plan de contrôle               | Moyenne (diox-PCB-DL) | Nombre de NC | Moyenne (diox-PCB-DL) des prelevements ciblés | Nombre de NC ciblés |
|--------------------------------|-----------------------|--------------|---|---------------------|
| <b>Viande de volaille</b>      | 0,422                 | 0            | 0,419   | 0                   |
| <b>Œuf</b>                     | 0,460                 | 0            | 0,501   | 0                   |
| <b>Lait</b>                    | 0,658                 | 0            | 0,721   | 0                   |
| <b>Miel</b>                    | 0,073                 | SO           | 0,060   | SO                  |
| <b>Graisse de bovin</b>        | 0,601                 | 0            | 0,620   | 0                   |
| <b>Graisse de porc</b>         | 0,152                 | 0            | 0,173   | 0                   |
| <b>Graisse d'ovin / caprin</b> | <b>0,547</b>          | <b>1</b>     | 0,537   | 0                   |
| <b>Foie d'ovin / de caprin</b> | 0,242                 | 0            | 0,236   | 0                   |
| <b>Graisse d'équin</b>         | 4,584                 | SO           | 4,996   | SO                  |
| <b>Viande de lapin</b>         | 0,532                 | SO           | 0,532   | SO                  |
| <b>Foie d'équin</b>            | 0,395                 | SO           | 0,410   | SO                  |
| <b>Viande de gibier</b>        | 1,227                 | 1            | 1,230   | 1                   |
| <b>Poisson d'élevage</b>       | 0,438                 | 0,000        | 0,371   | 0                   |

Lorsque l'on considère uniquement les prélèvements ciblés :

- Le nombre de non-conformité dans la filière gibier n'est pas affecté mais varie dans la filière ovine/caprine car le résultat non-conforme a été obtenu sur un prélèvement non ciblé ;
- Les moyennes des résultats d'analyses pour chaque couple analyte/matrice considéré paraissent très peu modifiées ou à la marge.

Ainsi, globalement, le fait de ne prendre en compte que les résultats issus des prélèvements ciblés ne modifient pas les conclusions déjà apportées lors de l'étude de l'ensemble des résultats du plan de contrôle.

Pour les PCB-NDL :

| Plan de contrôle        | Moyenne (PCB-NDL) | Nombre de NC | Moyenne (PCB-NDL) des prélèvements ciblés | Nombre de NC |
|-------------------------|-------------------|--------------|---|--------------|
| Viande de volaille      | 3,330             | 1            | 2,444                                     | 0            |
| Œuf                     | 3,453             | 0            | 4,783                                     | 0            |
| Lait                    | 3,540             | 0            | 3,586                                     | 0            |
| Miel                    | SO                | SO           | SO  | SO           |
| Graisse de bovin        | 2,776             | 0            | 2,801                                     | 0            |
| Graisse de porcine      | 1,951             | 0            | 1,992                                     | 0            |
| Graisse d'ovin / caprin | 2,466             | 0            | 2,874                                     | 0            |
| Foie d'ovin / de caprin | 0,461             | 0            | 0,510                                     | 0            |
| Graisse d'équin         | 9,610             | SO           | 9,620                                     | SO           |
| Foie d'équin            | 0,831             | SO           | 0,833                                     | SO           |
| Viande de lapin         | 8,249             | SO           | 5,640                                     | SO           |
| Viande de gibier        | 6,743             | 0            | 4,766                                     | 0            |
| Poisson d'élevage       | 4,689             | 0            | 5,174                                     | 0            |

Lorsque l'on considère uniquement les prélèvements ciblés :

- Le nombre de non-conformité dans la filière viande de volaille (seule non-conformité sur l'ensemble du plan PCB-NDL) varie car le résultat non-conforme a été obtenu sur un prélèvement non ciblé ;
- Les moyennes des résultats d'analyses pour chaque couple analyte/matrice considéré apparaissent renforcées sauf dans les filières viande de volaille, viande de lapin et de gibier.

Ainsi, globalement, le fait de ne prendre en compte que les résultats issus des prélèvements ciblés pourraient modifier les conclusions déjà apportées lors de l'étude de l'ensemble des résultats du plan de contrôle. Cette tendance serait à confirmer ultérieurement, dans le cadre de la prochaine campagne PSPC.

## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

- Évolution des prélèvements

**Pour le plan de contrôle**, compte tenu du contexte réglementaire particulier (Directive 96/23 qui impose un taux de contrôle lié au niveau national de production), le nombre de prélèvements est quasi constant d'une année à l'autre. Toutefois, le nombre de prélèvements a été augmenté depuis 2014 pour la graisse de bovins, de porcins, d'ovins/caprins, le muscle de volailles et de gibiers ; la matrice foie d'ovin a été ajoutée pour évaluer l'impact du changement de teneur maximale dans le Règlement n°1881/2006 en 2014.

• Résultats

**Les résultats des plans de contrôle** sont globalement satisfaisants. Les taux de non conformité sont présentés ci-dessous :

| <b>Plan de contrôle dans les productions primaires animales (dont aquaculture)</b> |                                     |                        |  |
|--|-------------------------------------|------------------------|--|
| Famille de contaminants  | Nombre d'échantillons non conformes | Nombre de prélèvements | Taux de non conformité (intervalle de confiance à 95%) |
| Dioxines et PCB-DL   | 2                                   | 2012                   | 0,09 %<br>(0,02-0,36)                                  |
| PCB-NDL  | 1                                   | 1988                   | 0,05 %<br>(0,01 - 0,28)                                |
|  |                                     |                        | <b>0,075 %<br/>(0,02-0,22)</b>                         |

**Les résultats des plans de surveillance** sont globalement satisfaisants. Les taux de non-conformité sont présentés ci-dessous

| <b>Plan de surveillance des produits de la pêche (hors aquaculture)</b> |                                     |                        |  |
|---|-------------------------------------|------------------------|--|
| Famille de contaminants   | Nombre d'échantillons non conformes | Nombre de prélèvements | Taux de non conformité (intervalle de confiance à 95%) |
| Dioxines et PCB-DL  | 1                                   | 421                    | 0,24 %<br>(0,04 – 1,33)                                |
| PCB-NDL   | 1                                   | 421                    | 0,24 %<br>(0,04 – 1,33)                                |
| HAP   | 0                                   | 113                    | 0 %  |
|   |                                     |                        | <b>0,21 %<br/>(0,06-0,76)</b>                          |

Les HAP restent à des concentrations très faibles, inférieures aux teneurs maximales réglementaires, y compris en prenant en compte les nouvelles valeurs réglementaires, plus basses pour les poissons fumés (passage d'une teneur maximale de 5 à 2 µg/kg pour le benzo(a)pyrène et de 30 à 12 µg/kg pour la somme du benzo(a)pyrène ; benz(a)anthracène, du benzo(b)fluoranthène et du chrysène depuis le 01/09/2014<sup>19</sup>).

De façon générale, pour les dioxines, les efforts conjugués sur les sources de contamination (incinérateurs en particulier) et sur les denrées, par la mise en place d'une réglementation sur les dioxines dans les denrées (2001) associée à des contrôles, ont permis une diminution forte de l'exposition des consommateurs, confirmée dans l'étude de l'ANSES (EAT2<sup>20</sup>), publiée en juin 2011.

La nouvelle réglementation sur les PCB-NDL a permis de renforcer le dispositif.

Outre son objectif majeur de contrôle et de surveillance de la conformité (contrôles officiels pour vérifier le respect des teneurs maximales fixées dans le règlement (CE) n°1881/2006), les présents plans engendrent également des données de contamination qui sont adressées aux experts de l'évaluation des risques (ANSES, AESA), ce qui permet une mise à jour régulière de cette évaluation.

• Suite donnée aux plans pour l'année 2019 et les années suivantes

En 2019, les plans seront reconduits à l'identique. Un travail de priorisation des couples analytes/matrices à rechercher par filière sera réalisé. Les éléments d'aide à cette priorisation seront :

- Les extractions des statistiques des alertes RASFF de 2012 à 2017 ;
- Les non conformités relevées de 2014 à 2017 ;
- L'obligation réglementaire de rapportage de données ;
- Les LNR en tant qu'expert technique de leurs contaminants ;
- L'avis de l'ANSES 2015-SA-0187 : « Demande d'avis relatif à l'optimisation des plans de surveillance et de contrôles officiels de la contamination chimique des denrées alimentaires à toutes les étapes de la chaîne alimentaire (hors alimentation pour animaux et eau) » (saisine CIMAP 2).

<sup>19</sup> A l'exception des sprats fumés et sprats fumés en conserve, harengs de la Baltique ≤ 14 cm de long fumés et harengs de la Baltique ≤ 14 cm de long fumés en conserve, la bonite séchée qui conservent les anciennes teneurs maximales (5 µg/kg pour le benzo(a)pyrène et 30 µg/kg pour la somme du benzo(a)pyrène ; benz(a)anthracène, du benzo(b)fluoranthène et du chrysène.

<sup>20</sup> Étude de l'Alimentation Totale 2, étude nationale de surveillance des expositions alimentaires aux substances chimiques

De plus, concernant les plans de contrôles, il apparaît essentiel de tendre vers 100% de prélèvements ciblés

En mai 2015, l'ANSES a été saisie par la DGAI d'une demande relative au risque sanitaire lié à la consommation de gibier au regard des contaminants chimiques environnementaux (dioxines, polychlorobiphényles (PCB), cadmium et plomb). L'instruction de cette saisine s'appuie sur l'interprétation des données de contamination des viandes et abats de gibiers obtenues à partir des PS/PC. Les résultats de cette saisine ont été publiés en avril 2018. Un plan de gestion est en cours d'élaboration sur la base de ces résultats.



# BILAN DE LA SURVEILLANCE ET DU CONTRÔLE DES ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES DANS LES DENRÉES ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE

GESTIONNAIRE DU PLAN :  
BUREAU DE LA COORDINATION EN MATIÈRE DE CONTAMINANTS CHIMIQUES ET PHYSIQUES

## 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 et végétale) et le milieu aquatique (contamination des produits de la pêche : poissons de mer et d'eau douce, mollusques, 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 une toxicité chronique qui varie selon l'ETM concerné qui se manifeste notamment par un effet cancérogène (cadmium), des effets neurologiques (plomb, mercure) ou sur la reproduction (mercure). Il est donc nécessaire de surveiller les niveaux de contamination des denrées alimentaires produites en France.

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 (inclus dans le groupe B3c). Les prélèvements concernent des denrées alimentaires d'origine animale, au stade de la production primaire ou de la première transformation : viandes et abats d'animaux de boucherie, de volailles, de lapins et de gibiers, œufs, lait et miel pour les animaux terrestres et chair de poissons d'élevage.

Il existe également un plan particulier de surveillance des produits de la mer et d'eau douce, mis en place sur les poissons, crustacés, mollusques bivalves et céphalopodes, au stade de la distribution.

L'objectif de ces plans est double. Il s'agit de :

- 1) contrôler la conformité des denrées alimentaires d'origine animale mises sur le marché au *pro rata* des quantités produites et surveiller la conformité des produits de la pêche au *pro rata* des consommateurs potentiels ;
- 2) fournir des données complémentaires pour l'évaluation du risque pour les consommateurs liés à la contamination des denrées alimentaires d'origine animale par les métaux lourds (plomb, cadmium, mercure).

## CADRE DE LA PROGRAMMATION

---

Les plans de contrôle sont élaborés et mis en œuvre conformément aux prescriptions de la Directive 96/23/CE, et des décisions 97/747/CE et 98/179/CE.

Le plan de surveillance répond aux objectifs fixés par le point D du chapitre II de l'annexe III du règlement (CE) n°854/2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine.

Les limites réglementaires pour les métaux lourds dans les denrées alimentaires d'origine animale (teneurs maximales) sont définies dans le règlement (CE) n°1 881/2006 de la Commission du 19 décembre 2006 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires.

Les modalités de prélèvement et les critères de performance des laboratoires d'analyses sont définis dans le Règlement (CE) n°333/2007 modifié de la Commission du 28 mars 2007 portant fixation des modes de prélèvement d'échantillons et des méthodes d'analyse pour le contrôle des teneurs en éléments traces et en contaminants issus de procédés de transformation dans les denrées alimentaires.

## MODALITES DE MISE EN OEUVRE

---

La stratégie d'échantillonnage a été la suivante :

Les ETM recherchés sont le Cd et le Pb dans les matrices issues d'animaux terrestres (à l'exception du lait dans lequel seul le Pb est recherché car il s'agit de l'unique ETM réglementé pour cette matrice) et le Cd, le Pb et le Hg dans les produits de la mer et d'eau douce.

- Pour les plans de contrôle, l'échantillonnage est ciblé sur les denrées issues d'exploitations situées dans des zones susceptibles d'être contaminées (selon les bases de données IREP<sup>21</sup>, BASOL<sup>22</sup>...), et le nombre de prélèvements est calculé en fonction du volume de production de l'année n-1, soit 2017. La répartition régionale des prélèvements sur le territoire se fait en fonction des niveaux de production.
- Pour le plan de surveillance des produits de la mer et d'eau douce, les prélèvements sont réalisés au stade de la distribution, de façon aléatoire. La répartition régionale des prélèvements sur le territoire se fait en fonction des bassins de consommation et de la répartition de la population.

Au total, pour les plans de contrôle et de surveillance, 2629 prélèvements ont été programmés.

## RESULTATS

### → Taux de réalisation des plans de surveillance et de contrôle

Le taux de réalisation global des plans de contrôle est de 96 %.

| Plan de contrôle     | Matrice                |               | Analytes recherchés | Nombre de prélèvements programmés | Nombre total de prélèvements réalisés | Taux de réalisation |
|----------------------|------------------------|---------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
| Animaux de boucherie | Bovin                  | Muscle + foie | Cd, Pb              | 700                               | 667                                   | 95%                 |
|                      | Ovin caprin            | Muscle + foie | Cd, Pb              | 100                               | 95                                    | 95%                 |
|                      | Porcin                 | Muscle + foie | Cd, Pb              | 600                               | 590                                   | 98%                 |
|                      | Equin                  | Rein + foie   | Cd, Pb              | 200                               | 161                                   | 81%                 |
|                      |                        | Muscle        | Cd, Pb              | 50                                | 65                                    | 130%                |
| Volailles            | Poulet de chair        | Muscle + foie | Cd, Pb              | 160                               | 156                                   | 98%                 |
|                      | Poule de réforme       | Muscle + foie | Cd, Pb              | 5                                 | 5                                     | 100%                |
|                      | Dinde                  | Muscle + foie | Cd, Pb              | 45                                | 45                                    | 100%                |
|                      | Autres volailles       | Muscle + foie | Cd, Pb              | 30                                | 30                                    | 100%                |
| Lapin                | Lapin                  | Muscle + foie | Cd, Pb              | 10                                | 10                                    | 100%                |
| Lait                 | Vache                  | Lait          | Pb                  | 100                               | 98                                    | 98%                 |
|                      | Chèvre                 | Lait          | Pb                  | 5                                 | 6                                     | 120%                |
|                      | Brebis                 | Lait          | Pb                  | 10                                | 9                                     | 90%                 |
| Miel                 | Miel                   | Miel          | Cd, Pb              | 50                                | 46                                    | 92%                 |
| Aquaculture          | Poisson d'élevage      | Chair         | Cd, Pb, Hg          | 30                                | 29                                    | 97%                 |
| Gibier               | Petit gibier d'élevage | Muscle + foie | Cd, Pb              | 15                                | 17                                    | 113%                |
|                      | Gros gibier d'élevage  | Muscle + foie | Cd, Pb              | 15                                | 12                                    | 80%                 |
|                      | Gibier sauvage         | Muscle + foie | Cd, Pb              | 50                                | 46                                    | 92%                 |
| Œufs                 | Oeuf de poule          |               | Cd, Pb              | 10                                | 14                                    | 140%                |
| <b>TOTAL</b>         |                        |               |                     | <b>2185</b>                       | <b>2101</b>                           | <b>96%</b>          |

Le taux de réalisation global du plan de surveillance est de 98 %.

<sup>1</sup> IREP : Répertoire du registre français des émissions

<sup>2</sup> BASOL : Base de données sur les sites et sols pollués

| Plan de surveillance | Matrice                     |       | Analytes recherchés | Nombre de prélèvements programmés | Nombre de prélèvements réalisés | Taux de réalisation |
|----------------------|-----------------------------|-------|---------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------|
| Produits de la pêche | Poisson de mer sauvage      | Chair | Cd, Pb, Hg          | 241                               | 241                             | 100%                |
|                      | Poisson sauvage d'eau douce | Chair | Cd, Pb, Hg          | 15                                | 7                               | 47%                 |
|                      | Crustacés                   | Chair | Cd, Pb, Hg          | 36                                | 33                              | 92%                 |
|                      | Mollusques bivalves         | Chair | Cd, Pb, Hg          | 144                               | 138                             | 96%                 |
|                      | Mollusques céphalopodes     | Chair | Cd, Pb, Hg          | 8                                 | 17                              | 213%                |
| <b>TOTAL</b>         |                             |       |                     | <b>444</b>                        | <b>436</b>                      | <b>98%</b>          |

Les résultats des 2101 échantillons prélevés dans le cadre du plan de contrôle et des 436 échantillons prélevés dans le cadre du plan de surveillance, analysés dans les laboratoires agréés par le ministère en charge de l'agriculture, sont présentés dans les tableaux ci-après. Les teneurs observées sont exprimées en mg/kg de poids frais et, par convention d'écriture, en limite haute (ou upperbound), où les résultats inférieurs à la limite de quantification (LQ) sont remplacés par cette LQ.

• **Résultats des plans de contrôle**

| Plan de contrôle     | Matrice                |        | Analytes recherchés | Nombre d'analyses | Résultats quantifiés | % quantifiés | M <sup>(1)</sup> | m <sup>(1)</sup> | p95 <sup>(1)</sup> | min <sup>(1)</sup> | Max <sup>(1)</sup> | Seuil NC <sup>(1)(2)</sup> | Nombre de NC <sup>(2)</sup> | % NC |      |     |
|----------------------|------------------------|--------|---------------------|-------------------|----------------------|--------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|-----------------------------|------|------|-----|
| Animaux de boucherie | Bovin                  | Muscle | Cd                  | 660               | 15                   | 2            | 0,012            | 0,01             | 0,020              | 0,002              | 0,152              | 0,05                       | 1                           | 0,2  |      |     |
|                      |                        |        | Pb                  | 659               | 6                    | 1            | 0,016            | 0,02             | 0,020              | 0,005              | 0,025              | 0,1                        | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Foie                | Cd                | 660                  | 568          | 86               | 0,111            | 0,087              | 0,28               | 0,01               | 0,7                        | 0,5                         | 5    | 0,8  |     |
|                      |                        |        |                     | Pb                | 661                  | 297          | 45               | 0,029            | 0,02               | 0,071              | 0,005              | 0,45                       | 0,5                         | 0    | 0    |     |
|                      | Ovin                   | Muscle | Cd                  | 84                | 3                    | 4            | 0,008            | 0,005            | 0,014              | 0,002              | 0,02               | 0,05                       | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Pb                  | 84                | 2                    | 2            | 0,016            | 0,015            | 0,020              | 0,005              | 0,059              | 0,10                       | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Foie                | Cd                | 85                   | 83           | 98               | 0,114            | 0,0655             | 0,37               | 0,007              | 0,685                      | 0,50                        | 1    | 1,2  |     |
|                      |                        |        |                     | Pb                | 85                   | 53           | 62               | 0,040            | 0,0215             | 0,110              | 0,005              | 0,315                      | 0,50                        | 0    | 0    |     |
|                      | Caprin                 | Muscle | Cd                  | 10                | 0                    | 0            | 0,010            | 0,01             | 0,010              | 0,005              | 0,01               | 0,05*                      | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Pb                  | 10                | 0                    | 0            | 0,019            | 0,02             | 0,020              | 0,015              | 0,02               | 0,10*                      | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Foie                | Cd                | 10                   | 5            | 50               | 0,037            | 0,0255             | 0,08               | 0,01               | 0,083                      | SO                          | SO   | SO   |     |
|                      |                        |        |                     | Pb                | 10                   | 0            | 0                | 0,020            | 0,02               | 0,024              | 0,015              | 0,0249                     | SO                          | SO   | SO   |     |
|                      | Porcin                 | Muscle | Cd                  | 583               | 3                    | 1            | 0,015            | 0,011            | 0,020              | 0,005              | 0,02               | 0,05                       | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Pb                  | 582               | 1                    | 0            | 0,018            | 0,02             | 0,020              | 0,005              | 0,02               | 0,10                       | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Foie                | Cd                | 582                  | 572          | 98               | 0,078            | 0,057              | 0,22               | 0,01               | 0,56                       | 0,50                        | 0    | 0    |     |
|                      |                        |        |                     | Pb                | 582                  | 21           | 4                | 0,018            | 0,02               | 0,020              | 0,005              | 0,138                      | 0,50                        | 0    | 0    |     |
|                      | Equin                  | Muscle | Cd                  | 62                | 54                   | 87           | 0,048            | 0,0285           | 0,150              | 0,005              | 0,32               | 0,20                       | 1                           | 1,6  |      |     |
|                      |                        |        | Pb                  | 62                | 2                    | 3            | 0,017            | 0,02             | 0,020              | 0,005              | 0,031              | 0,10                       | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Foie                | Cd                | 160                  | 160          | 100              | 1,256            | 0,9145             | 4,13               | 0,13               | 9,016                      | 0,50                        | 105  | 65,6 |     |
|                      |                        |        |                     |                   | Pb                   | 160          | 155              | 97               | 0,106              | 0,084              | 0,221              | 0,02                       | 0,53                        | 0,5* | 0    | 0   |
|                      |                        |        |                     |                   | Rein                 | Cd           | 160              | 160              | 100                | 11,845             | 9,05               | 29,150                     | 0,889                       | 58,7 | 1,00 | 158 |
|                      |                        |        | Pb                  | 160               | 115                  | 72           | 0,050            | 0,0355           | 0,110              | 0,01               | 0,7                | 0,5*                       | 0                           | 0    |      |     |
| Volailles            | Poulet de chair        | Muscle | Cd                  | 116               | 1                    | 1            | 0,011            | 0,01             | 0,020              | 0,005              | 0,02               | 0,05                       | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Pb                  | 116               | 1                    | 1            | 0,016            | 0,015            | 0,020              | 0,005              | 0,098              | 0,10                       | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        | Foie   | Cd                  | 116               | 98                   | 84           | 0,031            | 0,025            | 0,07               | 0,01               | 0,11               | 0,50                       | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Pb                  | 116               | 4                    | 3            | 0,017            | 0,015            | 0,020              | 0,005              | 0,16               | 0,50                       | 0                           | 0    |      |     |
|                      | Poule de réforme       | Muscle | Cd                  | 4                 | 0                    | 0            | 0,011            | 0,010            | 0,019              | 0,005              | 0,020              | 0,05                       | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Pb                  | 4                 | 0                    | 0            | 0,014            | 0,015            | 0,019              | 0,005              | 0,020              | 0,1                        | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Foie                | Cd                | 4                    | 4            | 100              | 0,236            | 0,256              | 0,269              | 0,160              | 0,270                      | 0,5                         | 0    | 0    |     |
|                      |                        |        |                     | Pb                | 4                    | 0            | 0                | 0,014            | 0,015              | 0,019              | 0,005              | 0,020                      | 0,5                         | 0    | 0    |     |
|                      | Dinde                  | Muscle | Cd                  | 35                | 1                    | 3            | 0,010            | 0,010            | 0,020              | 0,002              | 0,020              | 0,05                       | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Pb                  | 35                | 1                    | 3            | 0,013            | 0,010            | 0,020              | 0,005              | 0,020              | 0,1                        | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        | Foie   | Cd                  | 35                | 35                   | 100          | 0,169            | 0,140            | 0,317              | 0,023              | 0,485              | 0,5                        | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Pb                  | 35                | 0                    | 0            | 0,016            | 0,010            | 0,035              | 0,005              | 0,070              | 0,5                        | 0                           | 0    |      |     |
|                      | Autres                 | Muscle | Cd                  | 25                | 0                    | 0            | 0,009            | 0,010            | 0,010              | 0,005              | 0,010              | 0,05                       | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Pb                  | 25                | 0                    | 0            | 0,014            | 0,015            | 0,020              | 0,005              | 0,020              | 0,1                        | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        | Foie   | Cd                  | 25                | 25                   | 100          | 0,107            | 0,068            | 0,280              | 0,008              | 0,430              | 0,5                        | 0                           | 0    |      |     |
| Pb                   |                        |        | 24                  | 3                 | 13                   | 0,024        | 0,017            | 0,072            | 0,005              | 0,160              | 0,5                | 0                          | 0                           |      |      |     |
| Lapin                | Muscle                 | Cd     | 10                  | 0                 | 0                    | 0,008        | 0,010            | 0,011            | 0,005              | 0,011              | 0,05*              | 0                          | 0                           |      |      |     |
|                      |                        | Pb     | 10                  | 0                 | 0                    | 0,014        | 0,013            | 0,020            | 0,005              | 0,020              | 0,10*              | 0                          | 0                           |      |      |     |
|                      | Foie                   | Cd     | 10                  | 10                | 100                  | 0,054        | 0,052            | 0,077            | 0,032              | 0,081              | 0,50*              | 0                          | 0                           |      |      |     |
|                      |                        | Pb     | 10                  | 4                 | 40                   | 0,016        | 0,017            | 0,024            | 0,007              | 0,027              | 0,50*              | 0                          | 0                           |      |      |     |
| Lait                 | Vache                  | Lait   | Pb                  | 98                | 7                    | 7            | 0,010            | 0,012            | 0,015              | 0,002              | 0,039              | 0,02                       | 1                           | 1,0  |      |     |
|                      | Chèvre                 | Lait   | Pb                  | 6                 | 0                    | 0            | 0,012            | 0,012            | 0,018              | 0,003              | 0,020              | 0,02                       | 0                           | 0    |      |     |
|                      | Brebis                 | Lait   | Pb                  | 9                 | 0                    | 0            | 0,008            | 0,006            | 0,015              | 0,006              | 0,015              | 0,02                       | 0                           | 0    |      |     |
| Miel                 | Miel                   | Pb     | 46                  | 7                 | 15                   | 0,009        | 0,003            | 0,016            | 0,003              | 0,102              | 0,1                | 0                          | 0                           |      |      |     |
|                      |                        | Cd     | 46                  | 1                 | 2                    | 0,001        | 0,001            | 0,003            | 0,001              | 0,005              | 0,05*              | 0                          | 0                           |      |      |     |
| Aquaculture          | Poisson d'élevage      | Chair  | Cd                  | 29                | 2                    | 7            | 0,009            | 0,010            | 0,020              | 0,004              | 0,020              | 0,05 à 0,10                | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Pb                  | 29                | 1                    | 3            | 0,014            | 0,010            | 0,020              | 0,005              | 0,050              | 0,3                        | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Hg                  | 29                | 18                   | 62           | 0,088            | 0,062            | 0,262              | 0,005              | 0,310              | 0,5 à 1,0                  | 0                           | 0    |      |     |
| Gibier               | Petit gibier d'élevage | Muscle | Cd                  | 16                | 0                    | 0            | 0,00938          | 0,01             | 0,01               | 0,005              | 0,01               | 0,05*                      | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Pb                  | 15                | 1                    | 7            | 0,01633          | 0,02             | 0,02               | 0,005              | 0,02               | 0,10*                      | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        | Foie   | Cd                  | 9                 | 9                    | 100          | 0,08556          | 0,038            | 0,296              | 0,014              | 0,34               | 0,50*                      | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Pb                  | 9                 | 2                    | 22           | 0,02867          | 0,015            | 0,098              | 0,005              | 0,15               | 0,50*                      | 0                           | 0    |      |     |
|                      | Gros gibier d'élevage  | Muscle | Cd                  | 11                | 0                    | 0            | 0,00773          | 0,01             | 0,01               | 0,005              | 0,01               | 0,05*                      | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Pb                  | 11                | 0                    | 0            | 0,015            | 0,015            | 0,02               | 0,005              | 0,02               | 0,10*                      | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        | Foie   | Cd                  | 12                | 10                   | 83           | 0,20933          | 0,0735           | 0,818              | 0,023              | 1,5                | 0,50*                      | 1                           | 8,3  |      |     |
|                      |                        |        | Pb                  | 12                | 10                   | 83           | 0,07125          | 0,034            | 0,229              | 0,02               | 0,35               | 0,50*                      | 0                           | 0    |      |     |
|                      | Gibier sauvage         | Muscle | Cd                  | 46                | 3                    | 7            | 0,00972          | 0,01             | 0,0183             | 0,005              | 0,02               | 0,05*                      | 0                           | 0    |      |     |
|                      |                        |        | Pb                  | 45                | 19                   | 42           | 0,50956          | 0,02             | 4,0944             | 0,005              | 9,4                | 0,10*                      | 9                           | 20,0 |      |     |
| Foie                 |                        | Cd     | 46                  | 46                | 100                  | 0,38428      | 0,2555           | 1,2268           | 0,02               | 2,18               | 0,50*              | 8                          | 17,4                        |      |      |     |
|                      |                        | Pb     | 46                  | 34                | 74                   | 0,22393      | 0,0455           | 0,605            | 0,01               | 5,6                | 0,50*              | 3                          | 6,5                         |      |      |     |
| OEufs                | OEuf de poule          | Cd     | 13                  | 0                 | 0                    | 0,001        | 0,001            | 0,001            | 0,001              | 0,001              | SO                 | SO                         | SO                          |      |      |     |
|                      |                        | Pb     | 13                  | 0                 | 0                    | 0,002        | 0,002            | 0,003            | 0,002              | 0,005              | SO                 | SO                         | SO                          |      |      |     |
| TOTAL                |                        |        |                     | 7466              | 2632                 | 35,3         |                  |                  |                    |                    |                    |                            |                             |      |      |     |

<sup>(1)</sup> seuil d'alerte national (non réglementaire) ; <sup>(1)</sup> en mg/kg de poids frais ; M : moyenne ; m : médiane ; min : valeur minimale ; max : valeur maximale ; NC : non-conformités ; p95 : valeur en dessous de laquelle se trouvent 95% des échantillons ; SO : sans objet ;

<sup>(2)</sup> selon la réglementation en vigueur

35 % des analyses ont donné des résultats quantifiés sur les différents ETM recherchés. D'une manière générale, ces résultats quantifiés et exprimés en limite haute restent comparables aux teneurs rapportées les années antérieures et sont très inférieurs aux teneurs maximales autorisées, à l'exception des résultats sur les foies d'animaux de boucherie (dont les équins), de volailles, de lapins et de gibiers ainsi que sur les reins d'équins.

**Pour les animaux terrestres (animaux de boucherie, volaille, lapin, gibier)**, il existe en effet une différence entre les résultats des recherches réalisées dans le foie et ceux des recherches réalisées dans le muscle : le cadmium et le plomb sont plus souvent quantifiés dans le foie que dans le muscle. A titre d'exemple pour le cadmium et le plomb, 86 % des prélèvements de foies de bovins pour le cadmium et 45 % pour le plomb (n = 660 et 661) ont été quantifiés, alors que seul 2 et 1 % des prélèvements de muscle (n = 660 et 659) ont été quantifiés respectivement pour le cadmium et le plomb.

En ce qui concerne **les abats d'équins**, l'instruction technique stipulait que les échantillons de foie et de rein étaient à cibler impérativement sur des animaux de moins de deux ans et que s'ils avaient plus de deux ans, seul le muscle serait prélevé. Cette consigne est donnée, car les abats des chevaux de plus de deux ans sont systématiquement retirés de la consommation humaine à l'abattoir sur la base du point k) du chapitre V de la section II de l'annexe I du règlement n°854/2004<sup>23</sup>, alors que tel n'est pas le cas pour les foies des équidés de moins de deux ans.

En raison du faible nombre d'équins de moins de deux ans partant à l'abattoir, seulement 148 prélèvements d'abats sur 160 ont été effectués sur des animaux de moins de deux ans.

Ces 148 prélèvements ont donné lieu à 96 non conformités pour le cadmium dans les foies (soit 64,9% des foies analysés issus d'équins de moins de 2 ans) et 147 non conformités dans les reins (soit 99,3% des reins analysés issus d'équins de moins de 2 ans).

Par ailleurs, 12 foies et reins issus d'équins de plus de 2 ans ont fait l'objet de prélèvements : 9 non conformités pour le couple foie/cadmium (soit 75% des foies analysés) et 11 pour le couple rein/cadmium (soit 91,7% des reins analysés) ont été relevées parmi eux.

Le détail des résultats est présenté dans le tableau ci-dessous :

|        |    | Nombre d'analyses total | Nombre d'analyses sur des équins de |          | Nombre de NC totale | Nombre de NC sur équins de |          | Pourcentage de NC total | Pourcentage de NC sur des équins de |         |
|--------|----|-------------------------|-------------------------------------|----------|---------------------|----------------------------|----------|-------------------------|-------------------------------------|---------|
|        |    |                         | <2 ans                              | >= 2 ans |                     | <2 ans                     | >= 2 ans |                         | <2 ans                              | >=2 ans |
| Muscle | Cd | 62                      | 1                                   | 61       | 1                   | 0                          | 1        | 1,6                     | 0                                   | 1,6     |
|        | Pb | 62                      | 1                                   | 61       | 0                   | 0                          | 0        | 0                       | 0                                   | 0       |
| Foie   | Cd | 160                     | 148                                 | 12       | 105                 | 96                         | 9        | 65,6                    | 64,9                                | 75      |
|        | Pb | 160                     | 148                                 | 12       | 0                   | 0                          | 0        | 0                       | 0                                   | 0       |
| Rein   | Cd | 160                     | 148                                 | 12       | 158                 | 147                        | 11       | 99                      | 99,3                                | 91,7    |
|        | Pb | 160                     | 148                                 | 12       | 0                   | 0                          | 0        | 0                       | 0                                   | 0       |

Les concentrations retrouvées dans les foies d'équins non conformes ont des teneurs en cadmium allant de 0,609 à 9,016 mg/kg (P95 à 4,13 mg/kg) pour une valeur réglementaire maximale de 0,5 mg/kg.

Les concentrations retrouvées dans les reins d'équins non conformes ont des teneurs en cadmium allant de 1,399 à 9,8 mg/kg (P95 à 29,15 mg/kg) pour une valeur réglementaire maximale de 1,0 mg/kg.

Un échantillon de muscle d'un équidé mâle de 228 mois (abattu dans le département 39) a dépassé les normes réglementaires en cadmium. La teneur en cadmium analysée est de 0,32 mg/kg.

Un échantillon de foie d'ovin femelle de 48 mois (abattu dans le département 12) a dépassé les normes réglementaires pour le cadmium. Cet échantillon est issu d'un prélèvement ciblé sur un animal ayant fait l'objet d'une saisie totale par ailleurs (pneumonie fibrineuse).

Un échantillon de muscle et 5 de foie de bovins (abattus dans le département 87 pour le bovin dont est issu le prélèvement de muscle non conforme et dans les départements 87, 2B, 59 et 12 pour les bovins dont sont issus les prélèvements de foie non conformes) ont dépassé les normes réglementaires en cadmium. La majorité de ces échantillons sont issus de prélèvements ciblés sur des animaux de réforme et /ou âgés.

<sup>3</sup> Règlement n°854/2004 du parlement européen et du conseil du 29 avril 2004, fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine.

Un prélèvement de foie issu d'un sanglier d'élevage a présenté une non-conformité en cadmium. Il a été prélevé dans le département 70.

Il est à noter qu'un résultat d'analyse de muscle de petit gibier d'élevage (marcassin) en plomb n'a pas été considéré dans le bilan du fait d'une teneur anormalement élevée (708 mg/kg) plus probablement due à la présence de fragments de balles en plomb.

**Pour le gibier sauvage**, 9 prélèvements de muscle (7 sangliers, 1 cervidé et 1 pigeon) et 3 de foie (1 sanglier, 1 cervidé et 1 pigeon qui présentait déjà la non-conformité sur le muscle) ont dépassé les valeurs « seuils d'alerte »<sup>24</sup> pour le plomb.

De plus, huit prélèvements de foie de 5 sangliers et 3 cervidés ont dépassé les valeurs « seuils d'alerte »<sup>25</sup> pour le cadmium.

Il est à noter que deux résultats d'analyses de muscle en plomb n'ont pas été considérés dans le bilan du fait de teneurs anormalement élevées (155 mg/kg sur une biche et 441 mg/kg sur un sanglier) plus probablement dues à la présence de fragments de balles en plomb.

Concernant les autres non-conformités relevées dans la filière gibier sauvage, en l'état actuel des connaissances, la distinction entre les contaminations d'origine environnementale et les contaminations par les balles en plomb ne peut être établie.

Enfin, 1 prélèvement de lait de vache a dépassé le seuil réglementaire en plomb (0,039 mg/kg). Il avait été prélevé dans le cadre de l'étude d'une suspicion d'intoxication au plomb.

Les non-conformités déclarées par les DD(CS)PP donnent lieu à une déclaration à la Mission des urgences sanitaires (MUS) lorsque la denrée concernée est mise sur le marché. Les mesures de gestion mises en œuvre consistent en un retrait de la denrée concernée par la non-conformité et à une enquête épidémiologique (notamment dans l'élevage d'origine pour les denrées issues des animaux terrestres) afin de déterminer l'origine de la non-conformité.

### → Résultats du plan de surveillance

| Plan de surveillance | Matrice                     |       | Analytes recherchés | Nombre d'analyses | Résultats quantifiés | % quantifiés | M <sup>(1)</sup> | m <sup>(1)</sup> | p95 <sup>(1)</sup> | min <sup>(1)</sup> | Max <sup>(1)</sup> | Seuil NC <sup>(1)(2)</sup> | Nombre de NC <sup>(2)</sup> | % NC |
|----------------------|-----------------------------|-------|---------------------|-------------------|----------------------|--------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|-----------------------------|------|
| Produits de la pêche | Poisson de mer sauvage      | Chair | Cd                  | 226               | 58                   | 26           | 0,023            | 0,010            | 0,069              | 0,004              | 1,400              | 0,05 à 0,25                | 2                           | 0,9  |
|                      |                             |       | Pb                  | 226               | 14                   | 6            | 0,013            | 0,012            | 0,020              | 0,005              | 0,090              | 0,3                        | 0                           | 0    |
|                      |                             |       | Hg                  | 226               | 189                  | 84           | 0,250            | 0,090            | 1,195              | 0,010              | 2,800              | 0,5 à 1                    | 12                          | 5,3  |
|                      | Poisson sauvage d'eau douce | Chair | Cd                  | 6                 | 0                    | 0            | 0,008            | 0,008            | 0,010              | 0,005              | 0,010              | 0,05 à 0,25                | 0                           | 0    |
|                      |                             |       | Pb                  | 6                 | 0                    | 0            | 0,015            | 0,017            | 0,020              | 0,005              | 0,020              | 0,3                        | 0                           | 0    |
|                      |                             |       | Hg                  | 6                 | 6                    | 100          | 0,150            | 0,179            | 0,241              | 0,027              | 0,254              | 0,5 à 1                    | 0                           | 0    |
|                      | Crustacés                   | Chair | Cd                  | 27                | 20                   | 74           | 0,063            | 0,027            | 0,194              | 0,010              | 0,250              | 0,5                        | 0                           | 0    |
|                      |                             |       | Pb                  | 27                | 8                    | 30           | 0,017            | 0,020            | 0,024              | 0,007              | 0,032              | 0,5                        | 0                           | 0    |
|                      |                             |       | Hg                  | 27                | 24                   | 89           | 0,159            | 0,140            | 0,344              | 0,040              | 0,390              | 0,5                        | 0                           | 0    |
|                      | Mollusques bivalves         | Chair | Cd                  | 130               | 130                  | 100          | 0,218            | 0,160            | 0,585              | 0,029              | 1,300              | 1                          | 1                           | 0,8  |
|                      |                             |       | Pb                  | 130               | 118                  | 91           | 0,129            | 0,098            | 0,326              | 0,005              | 0,844              | 1,5                        | 0                           | 0    |
|                      |                             |       | Hg                  | 130               | 61                   | 47           | 0,046            | 0,045            | 0,100              | 0,005              | 0,654              | 0,5                        | 1                           | 0,8  |
|                      | Céphalopodes                | Chair | Cd                  | 15                | 13                   | 87           | 0,485            | 0,022            | 2,214              | 0,009              | 6,400              | 1                          | 1                           | 6,7  |
|                      |                             |       | Pb                  | 15                | 7                    | 47           | 0,017            | 0,010            | 0,046              | 0,005              | 0,054              | 0,3                        | 0                           | 0    |
|                      |                             |       | Hg                  | 15                | 11                   | 73           | 0,048            | 0,041            | 0,115              | 0,005              | 0,150              | 0,5                        | 0                           | 0    |
|                      | TOTAL                       |       |                     | 1212              | 659                  | 54,4         |                  |                  |                    |                    |                    |                            |                             |      |

<sup>(1)</sup> seuil d'alerte national (non réglementaire) ; <sup>(1)</sup> en mg/kg de poids frais ; M : moyenne ; m : médiane ; min : valeur minimale ; max : valeur maximale ; NC : non-conformités ; p95 : valeur en dessous de laquelle se trouvent 95% des échantillons ; SO : sans objet ;

<sup>(2)</sup> selon la réglementation en vigueur

54,4 % des 1212 analyses ont donné des résultats quantifiés sur les différents ETM recherchés. D'une manière générale, ces résultats quantifiés et exprimés en limite haute sont très inférieurs aux teneurs maximales autorisées, à l'exception des résultats sur la chair des poissons de mer sauvages et sur la chair des céphalopodes.

Le mercure est plus souvent quantifié que le plomb et le cadmium dans les poissons sauvages de mer et d'eau douce et les crustacés alors que le composé quantifié de façon prépondérante dans les mollusques bivalves et céphalopodes est le cadmium.

Douze échantillons de poissons de mer sauvages ont dépassé les seuils réglementaires de conformité pour le mercure et sont répartis comme suit :

<sup>4</sup> Seuil d'alerte – muscle de gibier- plomb : 0,10 mg/kg

<sup>5</sup> Seuil d'alerte – foie gibier – cadmium : 0,50 mg/kg

- 11 prélèvements d'espadon (sur n = 28 prélèvements d'espadon soit 39%) dont les origines étaient les suivantes : 6 de l'océan Atlantique (5 de la zone de pêche nord-est et 1 de la zone centre-ouest), 1 de l'océan Pacifique (zone de pêche sud-ouest), 4 de l'océan Indien (3 de la zone de pêche ouest et 1 de la zone est). La valeur des résultats la plus élevée est de 2,8 mg/kg ;
- 1 prélèvement de requin bordé (zone de pêche océan Atlantique centre-ouest) dont la teneur s'élève à 1,5 mg/kg.

Deux échantillons de poissons de mer sauvages ont été non conformes réglementairement pour le cadmium. Il s'agit de 2 espadons (origine : zone de pêche océan Atlantique nord-est) dont l'un d'eux présentait également une non-conformité en mercure. Les valeurs sont respectivement de 0,36 et de 1,4 mg/kg.

Trois prélèvements de mollusques ont été non-conformes :

- 1 mollusque bivalve (pétoncle) en cadmium dont la teneur est de 1,3 mg/kg ;
- 1 mollusque bivalve (amande) en mercure dont la teneur est de 0,66 mg/kg ;
- 1 céphalopode (calmar) en cadmium dont la teneur est de 6,4 mg/kg.

Aucun échantillon n'a dépassé le seuil réglementaire pour le plomb.

Enfin, il est à noter que tous les échantillons de poissons sauvages d'eau douce et de crustacés ont été conformes aux seuils réglementaires.

- **Focus sur le plan de contrôle**

Il est rappelé que le plan de contrôle est fondé sur la mise en œuvre d'un échantillonnage ciblé. Or, certains prélèvements programmés dans le cadre du plan de contrôle n'ont pas fait l'objet d'un ciblage. En ne retenant que les prélèvements ciblés, le taux de réalisation du plan de contrôle passe de 96% à 64%.

| Plan de contrôle     | Matrice                |               | Analytes recherchés | Nombre de prélèvements programmés | Nombre total de prélèvements réalisés | Taux de réalisation | Nombre de prélèvements ciblés réalisés | Taux de réalisation |
|----------------------|------------------------|---------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------|--|---------------------|
| Animaux de boucherie | Bovin                  | Muscle + foie | Cd, Pb              | 700                               | 667                                   | 95%                 | 525                                    | 75%                 |
|                      | Ovin caprin            | Muscle + foie | Cd, Pb              | 100                               | 95                                    | 95%                 | 62                                     | 62%                 |
|                      | Porcin                 | Muscle + foie | Cd, Pb              | 600                               | 590                                   | 98%                 | 300                                    | 50%                 |
|                      | Equin                  | Rein + foie   | Cd, Pb              | 200                               | 161                                   | 81%                 | 144                                    | 72%                 |
| Volailles            |                        | Muscle        | Cd, Pb              | 50                                | 65                                    | 130%                | 45                                     | 90%                 |
|                      | Poulet de chair        | Muscle + foie | Cd, Pb              | 160                               | 156                                   | 98%                 | 117                                    | 73%                 |
|                      | Poule de réforme       | Muscle + foie | Cd, Pb              | 5                                 | 5                                     | 100%                | 3                                      | 60%                 |
|                      | Dinde                  | Muscle + foie | Cd, Pb              | 45                                | 45                                    | 100%                | 35                                     | 78%                 |
| Lapin                | Autres volailles       | Muscle + foie | Cd, Pb              | 30                                | 30                                    | 100%                | 21                                     | 70%                 |
|                      | Lapin                  | Muscle + foie | Cd, Pb              | 10                                | 10                                    | 100%                | 6                                      | 60%                 |
| Lait                 | Vache                  | Lait          | Pb                  | 100                               | 98                                    | 98%                 | 54                                     | 54%                 |
|                      | Chèvre                 | Lait          | Pb                  | 5                                 | 6                                     | 120%                | 2                                      | 40%                 |
|                      | Brebis                 | Lait          | Pb                  | 10                                | 9                                     | 90%                 | 1                                      | 10%                 |
| Miel                 | Miel                   |               | Cd, Pb              | 50                                | 46                                    | 92%                 | 16                                     | 32%                 |
| Aquaculture          | Poisson d'élevage      | Chair         | Cd, Pb, Hg          | 30                                | 29                                    | 97%                 | 13                                     | 43%                 |
| Gibier               | Petit gibier d'élevage | Muscle + foie | Cd, Pb              | 15                                | 17                                    | 113%                | 9                                      | 60%                 |
|                      | Gros gibier d'élevage  | Muscle + foie | Cd, Pb              | 15                                | 12                                    | 80%                 | 8                                      | 53%                 |
|                      | Gibier sauvage         | Muscle + foie | Cd, Pb              | 50                                | 46                                    | 92%                 | 31                                     | 62%                 |
| Oeufs                | Oeuf de poule          |               | Cd, Pb              | 10                                | 14                                    | 140%                | 6                                      | 60%                 |
| <b>TOTAL</b>         |                        |               |                     | <b>2185</b>                       | <b>2101</b>                           | <b>96%</b>          | <b>1398</b>                            | <b>64%</b>          |

Dans la mesure où seuls les résultats issus des prélèvements ciblés sont transmis à l'EFSA et à la Commission européenne, il est intéressant de réaliser un bilan ne portant que sur ces résultats et de le comparer au bilan présenté précédemment.

| Plan de contrôle     | Matrice                | Analytes recherchés | Résultats d'analyses issus des prélèvements ciblés ou non |                      |              |                  |                             |      |                           | Résultats d'analyses issus des prélèvements ciblés |              |                  |                             |      |      |
|----------------------|------------------------|---------------------|---|----------------------|--------------|------------------|-----------------------------|------|---------------------------|--|--------------|------------------|-----------------------------|------|------|
|                      |                        |                     | Nombre d'analyses   | Résultats quantifiés | % quantifiés | M <sup>(1)</sup> | Nombre de NC <sup>(2)</sup> | % NC | Nombre d'analyses ciblées | Résultats quantifiés                               | % quantifiés | M <sup>(1)</sup> | Nombre de NC <sup>(2)</sup> | % NC |      |
| Animaux de boucherie | Bovin                  | Muscle              | Cd  | 660                  | 15           | 2                | 0,012                       | 1    | 0,2                       | 520  | 15           | 3                | 0,011                       | 1    | 0,2  |
|                      |                        |                     | Pb  | 659                  | 6            | 1                | 0,016                       | 0    | 0                         | 519  | 5            | 1                | 0,016                       | 0    | 0    |
|                      |                        | Foie                | Cd  | 660                  | 568          | 86               | 0,111                       | 5    | 0,8                       | 520  | 508          | 98               | 0,117                       | 5    | 1,0  |
|                      |                        |                     | Pb  | 661                  | 297          | 45               | 0,029                       | 0    | 0                         | 521  | 271          | 52               | 0,030                       | 0    | 0    |
|                      | Ovin                   | Muscle              | Cd  | 84                   | 3            | 4                | 0,008                       | 0    | 0                         | 55   | 3            | 5                | 0,008                       | 0    | 0    |
|                      |                        |                     | Pb  | 84                   | 2            | 2                | 0,016                       | 0    | 0                         | 55   | 2            | 4                | 0,017                       | 0    | 0    |
|                      |                        | Foie                | Cd  | 85                   | 83           | 98               | 0,114                       | 1    | 1,2                       | 55   | 54           | 98               | 0,140                       | 1    | 1,8  |
|                      |                        |                     | Pb  | 85                   | 53           | 62               | 0,040                       | 0    | 0                         | 55   | 34           | 62               | 0,043                       | 0    | 0    |
|                      | Caprin                 | Muscle              | Cd  | 10                   | 0            | 0                | 0,010                       | 0    | 0                         | 7  | 0            | 0                | 0,010                       | 0    | 0    |
|                      |                        |                     | Pb  | 10                   | 0            | 0                | 0,019                       | 0    | 0                         | 7  | 0            | 0                | 0,018                       | 0    | 0    |
|                      |                        | Foie                | Cd  | 10                   | 5            | 50               | 0,037                       | SO   | SO                        | 7  | 4            | 57               | 0,042                       | SO   | SO   |
|                      |                        |                     | Pb  | 10                   | 0            | 0                | 0,020                       | SO   | SO                        | 7  | 0            | 0                | 0,019                       | SO   | SO   |
|                      | Porcin                 | Muscle              | Cd  | 583                  | 3            | 1                | 0,015                       | 0    | 0                         | 293  | 2            | 1                | 0,015                       | 0    | 0    |
|                      |                        |                     | Pb  | 582                  | 1            | 0                | 0,018                       | 0    | 0                         | 292  | 0            | 0                | 0,018                       | 0    | 0    |
|                      |                        | Foie                | Cd  | 582                  | 572          | 98               | 0,078                       | 0    | 0                         | 293  | 292          | 100              | 0,092                       | 0    | 0    |
|                      |                        |                     | Pb  | 582                  | 21           | 4                | 0,018                       | 0    | 0                         | 293  | 9            | 3                | 0,019                       | 0    | 0    |
|                      | Equin                  | Muscle              | Cd  | 62                   | 54           | 87               | 0,048                       | 1    | 1,6                       | 41   | 37           | 90               | 0,058                       | 1    | 2,4  |
|                      |                        |                     | Pb  | 62                   | 2            | 3                | 0,017                       | 0    | 0                         | 41   | 2            | 5                | 0,017                       | 0    | 0    |
|                      |                        | Foie                | Cd  | 160                  | 160          | 100              | 1,256                       | 105  | 65,6                      | 144  | 144          | 100              | 1,232                       | 94   | 65,3 |
|                      |                        |                     | Pb  | 160                  | 155          | 97               | 0,106                       | 0    | 0                         | 144  | 139          | 97               | 0,105                       | 0    | 0    |
| Rein                 |                        | Cd                  | 160   | 160                  | 100          | 11,845           | 158                         | 98,8 | 144                       | 144  | 100          | 11,792           | 144                         | 100  |      |
|                      |                        | Pb                  | 160   | 115                  | 72           | 0,050            | 0                           | 0    | 144                       | 101  | 70           | 0,049            | 0                           | 0,0  |      |
| Volailles            | Poulet de chair        | Muscle              | Cd  | 116                  | 1            | 1                | 0,011                       | 0    | 0                         | 85   | 0            | 0                | 0,011                       | 0    | 0    |
|                      |                        |                     | Pb  | 116                  | 1            | 1                | 0,016                       | 0    | 0                         | 85   | 1            | 1                | 0,016                       | 0    | 0    |
|                      |                        | Foie                | Cd  | 116                  | 98           | 84               | 0,031                       | 0    | 0                         | 85   | 72           | 85               | 0,032                       | 0    | 0    |
|                      |                        |                     | Pb  | 116                  | 4            | 3                | 0,017                       | 0    | 0                         | 85   | 3            | 4                | 0,016                       | 0    | 0    |
|                      | Poule de réforme       | Muscle              | Cd  | 4                    | 0            | 0                | 0,011                       | 0    | 0                         | 2  | 0            | 0                | 0,008                       | 0    | 0    |
|                      |                        |                     | Pb  | 4                    | 0            | 0                | 0,014                       | 0    | 0                         | 2  | 0            | 0                | 0,010                       | 0    | 0    |
|                      |                        | Foie                | Cd  | 4                    | 4            | 100              | 0,236                       | 0    | 0                         | 2  | 2            | 100              | 0,265                       | 0    | 0    |
|                      |                        |                     | Pb  | 4                    | 0            | 0                | 0,014                       | 0    | 0                         | 2  | 0            | 0                | 0,010                       | 0    | 0    |
|                      | Dinde                  | Muscle              | Cd  | 35                   | 1            | 3                | 0,010                       | 0    | 0                         | 28   | 0            | 0                | 0,009                       | 0    | 0    |
|                      |                        |                     | Pb  | 35                   | 1            | 3                | 0,013                       | 0    | 0                         | 28   | 0            | 0                | 0,012                       | 0    | 0    |
|                      |                        | Foie                | Cd  | 35                   | 35           | 100              | 0,169                       | 0    | 0                         | 28   | 28           | 100              | 0,170                       | 0    | 0    |
|                      |                        |                     | Pb  | 35                   | 0            | 0                | 0,016                       | 0    | 0                         | 28   | 0            | 0                | 0,012                       | 0    | 0    |
|                      | Autres                 | Muscle              | Cd  | 25                   | 0            | 0                | 0,009                       | 0    | 0                         | 18   | 0            | 0                | 0,009                       | 0    | 0    |
|                      |                        |                     | Pb  | 25                   | 0            | 0                | 0,014                       | 0    | 0                         | 18   | 0            | 0                | 0,014                       | 0    | 0    |
|                      |                        | Foie                | Cd  | 25                   | 25           | 100              | 0,107                       | 0    | 0                         | 18   | 18           | 100              | 0,127                       | 0    | 0    |
|                      |                        | Pb                  | 24  | 3                    | 13           | 0,024            | 0                           | 0    | 18                        | 2  | 11           | 0,018            | 0                           | 0    |      |
| Lapin                | Muscle                 | Cd                  | 10  | 0                    | 0            | 0,008            | 0                           | 0    | 6                         | 0  | 0            | 0,008            | 0                           | 0    |      |
|                      |                        | Pb                  | 10  | 0                    | 0            | 0,014            | 0                           | 0    | 6                         | 0  | 0            | 0,012            | 0                           | 0    |      |
|                      | Foie                   | Cd                  | 10  | 10                   | 100          | 0,054            | 0                           | 0    | 6                         | 6  | 100          | 0,046            | 0                           | 0    |      |
|                      |                        | Pb                  | 10  | 4                    | 40           | 0,016            | 0                           | 0    | 6                         | 3  | 50           | 0,013            | 0                           | 0    |      |
| Lait                 | Vache                  | Lait                | Pb  | 98                   | 7            | 7                | 0,010                       | 1    | 1,0                       | 54   | 5            | 9                | 0,011                       | 1    | 1,9  |
|                      | Chèvre                 | Lait                | Pb  | 6                    | 0            | 0                | 0,012                       | 0    | 0                         | 2  | 0            | 0                | 0,008                       | 0    | 0    |
|                      | Brebis                 | Lait                | Pb  | 9                    | 0            | 0                | 0,008                       | 0    | 0                         | 1  | 0            | 0                | 0,006                       | 0    | 0    |
| Miel                 | Miel                   | Pb                  | 46  | 7                    | 15           | 0,009            | 0                           | 0    | 17                        | 1  | 6            | 0,005            | 0                           | 0    |      |
|                      |                        | Cd                  | 46  | 1                    | 2            | 0,001            | 0                           | 0    | 17                        | 0  | 0            | 0,001            | 0                           | 0    |      |
| Aquaculture          | Poisson d'élevage      | Chair               | Cd  | 29                   | 2            | 7                | 0,009                       | 0    | 0                         | 13   | 0            | 0                | 0,010                       | 0    | 0    |
|                      |                        |                     | Pb  | 29                   | 1            | 3                | 0,014                       | 0    | 0                         | 13   | 1            | 8                | 0,017                       | 0    | 0    |
|                      |                        |                     | Hg  | 29                   | 18           | 62               | 0,088                       | 0    | 0                         | 13   | 8            | 62               | 0,088                       | 0    | 0    |
| Gibier               | Petit gibier d'élevage | Muscle              | Cd  | 16                   | 0            | 0                | 0,00938                     | 0    | 0                         | 8  | 0            | 0                | 0,0088                      | 0    | 0    |
|                      |                        |                     | Pb  | 15                   | 1            | 7                | 0,01633                     | 0    | 0                         | 7  | 1            | 14               | 0,0121                      | 0    | 0    |
|                      |                        | Foie                | Cd  | 9                    | 9            | 100              | 0,08556                     | 0    | 0                         | 8  | 8            | 100              | 0,0944                      | 0    | 0    |
|                      |                        |                     | Pb  | 9                    | 2            | 22               | 0,02867                     | 0    | 0                         | 8  | 2            | 25               | 0,0297                      | 0    | 0    |
|                      | Gros gibier d'élevage  | Muscle              | Cd  | 11                   | 0            | 0                | 0,00773                     | 0    | 0                         | 7  | 0            | 0                | 0,0071                      | 0    | 0    |
|                      |                        |                     | Pb  | 11                   | 0            | 0                | 0,015                       | 0    | 0                         | 7  | 0            | 0                | 0,0150                      | 0    | 0    |
|                      |                        | Foie                | Cd  | 12                   | 10           | 83               | 0,20933                     | 1    | 8,3                       | 8  | 6            | 75               | 0,2393                      | 1    | 12,5 |
|                      |                        | Pb                  | 12  | 10                   | 83           | 0,07125          | 0                           | 0    | 8                         | 7  | 88           | 0,0874           | 0                           | 0    |      |
| Gibier sauvage       | Muscle                 | Cd                  | 46  | 3                    | 7            | 0,00972          | 0                           | 0    | 31                        | 2  | 6            | 0,0095           | 0                           | 0    |      |
|                      |                        | Pb                  | 45  | 19                   | 42           | 0,50956          | 9                           | 20,0 | 31                        | 16   | 52           | 0,4070           | 7                           | 22,6 |      |
|                      | Foie                   | Cd                  | 46  | 46                   | 100          | 0,38428          | 8                           | 17,4 | 31                        | 31   | 100          | 0,4067           | 5                           | 16,1 |      |
|                      |                        | Pb                  | 46  | 34                   | 74           | 0,22393          | 3                           | 6,5  | 31                        | 24   | 77           | 0,3093           | 3                           | 9,7  |      |
| OEufs                | OEuf de poule          | Cd                  | 13  | 0                    | 0            | 0,001            | SO                          | SO   | 5                         | 0  | 0            | 0,001            | SO                          | SO   |      |
|                      |                        | Pb                  | 13  | 0                    | 0            | 0,002            | SO                          | SO   | 5                         | 0  | 0            | 0,002            | SO                          | SO   |      |
| TOTAL                |                        |                     |   | 7466                 | 2632         | 35,3             |                             |      |                           | 5038   | 2013         | 40,0             |                             |      |      |

Sur les 7466 résultats du plan de contrôle, seuls 5038 d'entre eux sont issus de prélèvements ciblés, soient 67,5%.

Lorsqu'on considère uniquement ces prélèvements ciblés :

- Le pourcentage de résultats quantifiés se trouve renforcé ;
- Le nombre de non-conformité n'est pas affecté hormis dans les filières équine et gibier sauvage. Néanmoins, dans ces 2 filières, le pourcentage de non-conformité demeure globalement stable ;
- Les moyennes des résultats d'analyses pour chaque couple analyte/matricie considéré paraissent très peu modifiées ou à la marge.



Ainsi, globalement, le fait de ne prendre en compte que les résultats issus des prélèvements ciblés ne modifie pas les conclusions déjà apportées lors de l'étude de l'ensemble des résultats du plan de contrôle.

## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

---

**Le plan de contrôle** (échantillonnage ciblé et aléatoire) a permis de mettre en évidence 8 prélèvements non-conformes, toutes filières confondues hors filière équine et gibier (soit 1786 prélèvements), au regard des teneurs maximales (TM) réglementaires, soit un taux de non-conformité de 0,4 % (IC<sub>95</sub>-[0,23 – 0,88]).

En filière équine, les taux de non-conformité sur les différentes matrices analysées sont les suivants :

- Les prélèvements de muscle présentent un taux de non-conformité de 1,53% (IC<sub>95</sub>-[0,3 – 8,2]) (1 prélèvement non conforme sur les 65 réalisés) ;
- Les prélèvements de foies présentent un taux de non-conformité de 65,2 % (IC<sub>95</sub>-[57,6 – 72,1]) (105 prélèvements de foies non conformes sur les 161 prélèvements réalisés), tout âge confondu. Ce taux de non-conformité atteint les 98,1% (IC<sub>95</sub>-[94,7 – 99,4]) (158 prélèvements de reins non conformes sur les 161 prélevés) en ce qui concerne les reins, tout âge confondu.

Pour les chevaux de plus de 2 ans, les foies et reins sont systématiquement saisis à l'abattoir en application des dispositions du point k) du chapitre V de la section II de l'annexe I du règlement n°854/2004 <sup>26</sup>.

Pour les chevaux de moins de 2 ans, les 148 résultats d'analyses sur les foies et les reins de la campagne de prélèvements de 2018 viennent compléter et confirmer les 112 résultats obtenus entre 2014 et 2017. **Les très forts taux de non-conformité conduisent à décider d'étendre le retrait des abats des équins de plus de 2 ans à celui des abats des équins de moins de 2 ans. L'arrêté du 18 décembre 2009 va être modifié en ce sens pour que tous les abats d'équins, quel que soit leur âge, soient retirés systématiquement à l'abattoir et du circuit de la commercialisation. Ils ne pourront ainsi plus être consommés en l'état ou entrer dans la composition de produits transformés destinés à la consommation humaine.**

Dans la filière gros gibier d'élevage, 1 seule non-conformité a été relevée sur le couple analyte / matrice suivant : foie / cadmium. Le taux de non-conformité des prélèvements de foie est de 8,3% (IC<sub>95</sub>-[1,5 – 35,4]) (1 prélèvement non conforme sur les 12 foies prélevés).

Dans la filière gibier sauvage, 9 non conformités muscle/plomb, 8 en foies/cadmium et 3 en foie/plomb ont été relevées sur les 46 prélèvements de muscle+foie réalisés. Ces 20 non conformités se retrouvent sur 17 des 46 prélèvements réalisés qui sont donc non conformes soit 37% (IC<sub>95</sub>-[24,5 – 51,4]).

Pour rappel, l'Anses, dans son avis 2015-SA-0109 du 15 mars 2018 relatif au risque sanitaire lié à la consommation de gibier au regard des contaminants chimiques environnementaux (dioxines, polychlorobiphényles (PCB), cadmium et plomb) recommande :

- De limiter la consommation de grand gibier sauvage à une fréquence occasionnelle (de l'ordre de 3 fois /an) ;
- Aux femmes en âge de procréer et aux enfants d'éviter toute consommation de gibier sauvage, compte tenu des effets nocifs du plomb observés durant la période de développement foeto-embryonnaire et au cours de l'enfance.

Le plan de contrôle portant sur les poissons d'élevage, le miel, les œufs, les volailles et les lapins n'a détecté aucune non-conformité.

**Le plan de surveillance** des produits de la pêche a détecté 16 prélèvements non conformes (correspondant à 17 non conformités), au regard des TM réglementaires, sur les 436 prélèvements réalisés soit un taux de non-conformité de 3,7 % (IC<sub>95</sub>-[2,27 - 5.87]).

### • Suite donnée au plan pour l'année 2019

Les plans de surveillance et de contrôle en éléments traces métalliques seront reconduits pour l'année 2019. Un travail de priorisation des couples analytes/matrices à rechercher par filière sera réalisé. Les éléments d'aide à cette priorisation seront :

- les extractions des statistiques des alertes RASFF de 2012 à 2017 ;
- les non conformités relevées de 2014 à 2017 ;
- l'obligation réglementaire de rapportage de données ;
- les laboratoires nationaux de référence (LNR) en tant qu'expert technique de leurs contaminants ;

---

6 Règlement n°854/2004 du parlement européen et du conseil du 29 avril 2004, fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine.

- les conclusions de la saisine 2015-SA-0187 : « Demande d'avis relatif à l'optimisation des plans de surveillance et de contrôles officiels de la contamination chimique des denrées alimentaires à toutes les étapes de la chaîne alimentaire (hors alimentation pour animaux et eau) » (CIMAP 2).

Pour 2019, afin de compléter les données obtenues les années précédentes dans le cadre des plans de contrôle de la filière équine à l'abattoir, un plan exploratoire sur les abats d'équins d'origine non nationale sera mis en œuvre à la distribution afin d'apprécier leur niveau de contamination pour le consommateur final. De plus, concernant les plans de contrôles, il apparaît essentiel de tendre vers 100% de prélèvements ciblés.

- Mesures de gestion éventuelles / exposition du consommateur

En cas de non-conformité, une enquête épidémiologique est mise en œuvre :

- pour identifier le lot incriminé et éventuellement faire procéder par l'opérateur concerné au retrait des quantités restantes et éventuellement identifier des zones à risque (pour les produits de la pêche ou le gibier) ;
- pour identifier l'origine de la contamination et, le cas échéant agir au niveau de la source pour faire cesser la pollution ou soustraire les productions agricoles à cette pollution.

Outre leur objectif majeur de contrôle de conformité évoqué (contrôles officiels pour vérifier le respect des teneurs maximales fixées dans le règlement (CE) n°1 881/2006), les présents plans engendrent des données de contamination qui sont adressées aux experts de l'évaluation des risques (ANSES, AESA). Ceux-ci les intègrent dans leurs calculs lors des réévaluations des risques.

La publication en juin 2011 de l'étude de l'alimentation totale (EAT 2) de l'ANSES permet une comparaison des données de contamination recueillies à cette occasion avec celles des plans de contrôles de la DGAL : en l'occurrence, les résultats sont cohérents et aucune évolution significative n'a été observée.

# BILAN DE LA SURVEILLANCE DES RADIONUCLÉIDES DANS LES DENRÉES ALIMENTAIRES ANIMALES ET D'ORIGINE ANIMALE

GESTIONNAIRE DU PLAN : BUREAU DE LA COORDINATION EN MATIÈRE DE CONTAMINANTS CHIMIQUES ET PHYSIQUES

## CONTEXTE

Les radionucléides, qu'ils soient naturels (radioactivité de certains minerais du sol, rayonnement cosmique...) ou artificiels (activités médicales, industrielles ou militaires), peuvent entrer dans l'alimentation en contaminant certaines denrées de manière plus ou moins importante. La radioactivité est un phénomène omniprésent, mais qui doit rester dans des proportions telles que la santé humaine ne soit pas mise en jeu.

La stratégie de surveillance de la radioactivité, telle qu'elle est pratiquée aujourd'hui en France, réunit un ensemble d'acteurs dans le but de coordonner et d'optimiser la ressource publique dédiée à cette fin. Cette surveillance repose essentiellement sur deux organismes :

- l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN), autorité indépendante, chargée du contrôle des installations et équipements nucléaires, de la conception au démantèlement, de la gestion des déchets nucléaires et du transport des substances radioactives ;

- l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN), chargé, entre autres, de la surveillance radiologique de l'environnement et de l'évaluation du risque lié aux rayonnements directs (source nucléaire ou médicale). L'IRSN exerce notamment une surveillance en continu de la radioactivité de l'air sur l'ensemble du territoire français et est laboratoire national de référence pour les radionucléides dans les aliments.

En outre, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) est chargée de l'évaluation des risques sur la chaîne alimentaire. Elle s'appuie en grande partie sur les experts de l'IRSN pour son évaluation du risque.

La Direction générale de l'Alimentation (DGAL) et la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF) ont pour mission de veiller à la qualité et à la sécurité des denrées destinées à l'alimentation. Elles sont garantes, dans leur champ de compétences, de la sécurité sanitaire des aliments, qui intègre aussi le risque radiologique. La répartition des compétences est la suivante :

- la DGAL est chargée de la surveillance des productions primaires animales et végétales, des denrées alimentaires d'origine animale et des aliments pour animaux non transformés d'origine animale ou végétale ;
- la DGCCRF est chargée de la surveillance des denrées d'origine végétale fraîches ou transformées et des aliments pour animaux transformés d'origine animale ou végétale.

Au niveau national, depuis l'événement de Tchernobyl en avril 1986, la DGAL met en œuvre chaque année un plan de surveillance des radionucléides, avec l'appui de l'IRSN.

L'objectif de ce plan de surveillance est double :

- surveiller le niveau de contamination par les radionucléides des denrées alimentaires d'origine animale pour le comparer à la réglementation existante en matière de gestion du risque radiologique alimentaire ;
- participer au recueil de données de contamination des aliments pour des études, notamment la détermination précise du bruit de fond radioactif afin de distinguer entre la contamination naturelle permanente liée entre autres aux rayonnements cosmiques et à l'activité de certains substrats géologiques et la contamination artificielle liée notamment à la rémanence de l'accident de Tchernobyl et des essais historiques de tirs atmosphériques.

Par ailleurs, le plan de surveillance permet le maintien en activité d'un réseau de laboratoires départementaux agréés par le ministère en charge de l'agriculture, appui indispensable aux autorités en situation d'urgence ou en situation post-accidentelle.

Les analyses de ce plan de surveillance se basent donc sur la recherche de radionucléides naturels ainsi que de radionucléides artificiels libérés lors des essais historiques de tirs atmosphériques et de l'accident de Tchernobyl, et de ceux potentiellement libérés lors d'un incident d'exploitation d'une installation nucléaire de base (INB). La gamme d'analyses est très vaste : césiums 134 et 137, iode 131, strontium 90, potassium 40, tritium, manganèse 54, argent 110, étains 124 et 125, ruthénium 106, carbone 14, cobalt 60, béryllium 7, plutonium et uranium isotopiques, américium 241.

Cependant, les niveaux d'activité des césiums 134 et 137 sont les plus intéressants à surveiller car ils reflètent les activités humaines et seraient parmi les principaux rejets en cas d'accident nucléaire. Par ailleurs, seuls ces radionucléides sont recherchés par certains laboratoires. Ainsi, pour une meilleure comparabilité, et par intérêt analytique, seuls les résultats concernant ces isotopes sont détaillés ici.

A noter qu'en parallèle, des constats radiologiques sont réalisés par l'IRSN avec pour objectif d'établir sur un territoire étendu (plusieurs départements), un référentiel actualisé des niveaux de radioactivité dans certains compartiments de l'environnement caractéristiques du territoire concerné. Selon l'emprise du constat et le milieu étudié, l'accent est mis sur les productions agricoles végétales et animales typiques du territoire concerné, les produits de la pêche ou les bio-indicateurs naturels. L'état radiologique des zones non influencées par les rejets d'installations nucléaires est donc établi à partir de mesures de très bas niveau, réalisées lors d'études spécifiques ou de constats radiologiques. En complément, une veille régulière des denrées (a minima annuelle) est réalisée à l'échelle départementale par l'IRSN. En cas d'événement ou d'accident nucléaire, les connaissances acquises au travers de ces constats radiologiques permettent de disposer d'une référence exhaustive du milieu pour faciliter l'évaluation des conséquences radiologiques attribuables à l'accident.

Concernant les Installations Nucléaires de Base (INB), en France, comme dans toute l'Union européenne, la réglementation Euratom impose à tous les exploitants d'assurer la surveillance radiologique de leurs installations et de l'environnement qui les entoure. Ils disposent pour ce faire de moyens de télésurveillance (transmission en continu des informations) et de réseaux de prélèvements d'échantillons dans l'environnement. L'IRSN effectue également une surveillance complémentaire à celle des exploitants. Ainsi toute élévation inhabituelle de la radioactivité mesurée peut-être repérée très rapidement et permettre de lancer des alertes en cas d'incident sur une installation.

Les contrôles de conformité réalisés par la DGAL sont donc complémentaires de ce dispositif mais n'ont pas pour vocation de détecter des contaminations éventuelles issues des INB. En ce qui concerne les installations classées pour l'environnement (ICPE) ou des sites miniers, une surveillance environnementale est réalisée par leurs exploitants et/ou propriétaires ainsi que par l'IRSN. Cependant, elle ne se fait pas nécessairement par le biais d'indicateurs alimentaires.

Toutes les données de contrôle sont publiées sur le site <https://www.mesure-radioactivite.fr/#/> qui regroupe 300 000 mesures réalisées annuellement en France dans les différents milieux (l'air, l'eau, le sol, la faune et la flore) et dans les produits alimentaires. L'ASN, l'IRSN, le gouvernement (les ministères chargés de l'environnement, de l'alimentation, de la consommation, de la santé et de la défense), les opérateurs (EDF et Areva en particulier) et des associations sont partenaires du réseau. Il faut souligner que les analyses réalisées par les services de l'État représentent un nombre faible au regard de l'ensemble de celles qui sont effectuées, mais qu'elles permettent de fiabiliser l'ensemble des résultats.

## **CADRE DE LA PROGRAMMATION**

La présence de radionucléides dans l'alimentation n'est pas réglementée en dehors des cas d'accidents nucléaires<sup>27</sup>. Cependant, les accidents nucléaires majeurs (Tchernobyl et Fukushima), qui ont laissé des traces de contamination dans certains pays tiers, et la possibilité d'un accident nucléaire sur le sol européen ont amené l'Union européenne à se doter de plusieurs textes réglementaires fixant des niveaux maximaux admissibles dans certains cas :

- le règlement (CE) n°733/2008 du Conseil du 15 juillet 2008 relatif aux conditions d'importations de produits agricoles originaires des pays tiers à la suite de l'accident survenu à la centrale nucléaire de Tchernobyl, qui fixe des activités maximales en césiums 134 et 137 (principaux radionucléides encore présents dans l'environnement suite à l'accident) pour les denrées issues de pays tiers potentiellement touchés par cet événement ;
- le règlement d'exécution (UE) n° 2016/6 de la Commission du 5 janvier 2016 imposant des conditions particulières à l'importation de denrées alimentaires et d'aliments pour animaux originaires ou en provenance du Japon à la suite de l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima ;
- le règlement (Euratom) n°2016/52 du Conseil du 15 janvier 2016 fixant les niveaux maximaux admissibles de contamination radioactive pour les denrées alimentaires et les aliments pour bétail après un accident

---

<sup>27</sup> Il n'existe pas d'activité maximale définie pour les denrées alimentaires en dehors d'un accident nucléaire mais l'article R-1333-8 du Code de la santé publique fixe néanmoins une dose maximale annuelle d'exposition à la radioactivité pour le public.

nucléaire ou dans toute autre situation d'urgence radiologique, qui prévoit des activités maximales pour les principales familles de radionucléides artificiels potentiellement libérés lors d'un accident et doit permettre un approvisionnement en nourriture de la population tout en mettant sur le marché des denrées contaminées à un niveau aussi faible que raisonnablement possible dans ces circonstances.

Ces textes ne sont pas applicables dans le cadre des plans de surveillance en « temps de paix », c'est-à-dire en dehors de tout contexte accidentel. Néanmoins, il est utile de comparer les résultats des analyses aux niveaux d'activité maximale retenus réglementairement afin d'apprécier le marquage radiologique de l'alimentation et vérifier la conformité théorique des denrées.

La cohabitation de niveaux différents issus des textes existants s'explique par les objectifs de gestion qui varient d'une situation à l'autre. Dans le cas d'accidents hors ou intra-Union européenne, l'objectif est de limiter le plus possible la contamination des denrées importées ou produites localement. Pour fixer les niveaux d'activité maximale acceptables dans ces conditions, les habitudes de consommation, les niveaux d'exposition à la radioactivité par voie externe ainsi que les conditions de sécurité alimentaire en termes quantitatifs sont pris en compte.

Les niveaux du *Codex Alimentarius*, quant à eux, définissent les normes régissant les échanges commerciaux internationaux et s'appliquent aux radionucléides contenus dans les aliments contaminés à la suite d'une situation d'urgence nucléaire.

*Exemples de seuils maximaux admissibles dans deux règlements européens et dans la norme internationale, pour la somme des césiums 134 et 137, en Bq/kg ou Bq/L :*

|                                     | Aliments pour nourrissons | Produits laitiers | Liquides destinés à la consommation | Autres denrées |
|-------------------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|
| <b>Règlement 733/2008</b>           | 370                       | 370               | 600                                 | 600            |
| <b>Règlement 2016/52</b>            | 400                       | 1000              | 1000                                | 1250           |
| <b>Niveau du Codex Alimentarius</b> | 1000                      |                   |                                     |                |

## MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE

La surveillance de la radioactivité dans les aliments ne prend en compte que les effets physiques (prise en compte des niveaux d'activité radiologique), et non chimiques<sup>28</sup>, des radionucléides mis en jeu. Tous les échantillons prélevés sont analysés par spectrométrie gamma ou alpha selon le type de radionucléides recherché.

Le programme de surveillance des denrées animales et d'origine animale est développé selon quatre axes :

- la surveillance départementale hors influence des rejets des installations nucléaires ;
- la surveillance autour des installations nucléaires françaises de base (INB) susceptibles de rejeter des radionucléides dans l'environnement ;
- la surveillance dans les zones où il existe un marquage lié aux événements passés (rémanences liées aux retombées atmosphériques des tirs aériens, de l'accident de Tchernobyl) ;
- la surveillance du milieu marin focalisée sur le littoral avec des stations de prélèvements distribuées sur toutes les façades maritimes du territoire, mais localisées principalement à proximité des installations nucléaires et des estuaires des fleuves sur les rives desquels sont implantées des installations nucléaires.

Le tableau ci-après présente le nombre de prélèvements programmés par la DGAL pour les différentes matrices surveillées dans ces volets du dispositif à destination de l'IRSN ou des laboratoires départementaux d'analyse (LDA).

<sup>28</sup> Les radionucléides sont des contaminants à caractères physique (émission de particules radioactives à effet néfaste possible sur l'organe cible) et chimique (imprégnation de l'élément dans l'organisme et nocivité possible selon le schéma classique des contaminants : concentration dans un organe à des doses toxiques et sur un pas de temps suffisant pour une toxicité chronique)

| Matrice   | Nombre de prélèvements |
|---|------------------------|
| <b>Surveillance départementale allégée</b>      |                        |
| Lait toutes espèces                             | 172 (LDA)              |
|   | 14 (IRSN)              |
| Viande d'animaux d'élevage                      | 2 (IRSN)               |
| <b>Surveillance à proximité des INB</b>         |                        |
| Lait toutes espèces                             | 76 (IRSN)              |
| Viande d'animaux d'élevage                      | 3 (IRSN)               |
| Poisson   | 12 (IRSN)              |
| <b>Surveillance dans les zones de rémanence</b> |                        |
| Viande d'animaux d'élevage                      | 4 (LDA)                |
| Viande de gibier sauvage                        | 26 (LDA)               |
| Miel  | 14 (LDA)               |
| <b>Surveillance du littoral</b>                 |                        |
| Poisson   | 13 (IRSN)              |
| <b>Total</b>                                    | <b>336</b>             |

## RÉSULTATS

Chaque prélèvement a fait l'objet d'une analyse pour le Césium 134 et le Césium 137. Pour les prélèvements qui le concernent, l'IRSN a réalisé des analyses supplémentaires sur une série d'éléments radioactifs naturels et artificiels. Ces analyses figureront dans le rapport relatif à la surveillance de l'environnement, réalisé par l'IRSN.

Au total, 335 prélèvements ont été réalisés sur les 336 programmés, soit un taux de réalisation de près de 100 %.

Les taux de réalisation pour les différents volets du dispositif, en fonction des matrices, sont présentés dans le tableau ci-dessous :

|  | Matrice                    | Nombre de prélèvements programmés | Nombre de prélèvements réalisés | Taux de réalisation (%) |
|--|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Surveillance départementale allégée      | Lait toutes espèces        | 186                               | 185                             | 99%                     |
|  | Viande d'animaux d'élevage | 2                                 | 2                               | 100%                    |
| Surveillance à proximité des INB         | Lait toutes espèces        | 76                                | 76                              | 100%                    |
|  | Viande d'animaux d'élevage | 3                                 | 2                               | 67%                     |
|  | Poisson                    | 12                                | 9                               | 75%                     |
| Surveillance dans les zones de rémanence | Viande d'animaux d'élevage | 4                                 | 7                               | 175%                    |
|  | Viande de gibier sauvage   | 26                                | 26                              | 100%                    |
|  | Miel                       | 14                                | 14                              | 100%                    |
| Surveillance du littoral                 | Poisson                    | 13                                | 14                              | 108%                    |
|  | <b>Total</b>               | <b>336</b>                        | <b>335</b>                      | <b>100%</b>             |

Ce plan de surveillance n'étant pas soumis à une réglementation fixant des niveaux d'activité maximale dans les denrées, les résultats ne peuvent pas illustrer une conformité ou une non-conformité de l'échantillon prélevé.

Par ailleurs, la grande majorité des analyses aboutissant à des résultats non quantifiables en raison du très faible taux de contamination, il est intéressant, dans cette partie, de décrire d'un côté les résultats quantifiés, de l'autre les résultats non quantifiés.

Ainsi, pour chaque volet du plan de surveillance, par matrice et pour les césiums 134 et 137 sont précisés :

- Le nombre de résultats non quantifiés (un échantillon donnant toujours lieu à une double analyse), le pourcentage de résultats non quantifiés, les limites de détection moyenne et maximale ; les limites de détection varient en effet d'une analyse à l'autre car elles dépendent de la préparation de l'échantillon et du temps de comptage lors de l'analyse ; néanmoins, quel que soit le niveau de ces limites de détection, il est toujours inférieur d'au moins un facteur 10 (voire d'un facteur 100 ou 1000) aux niveaux maximaux admissibles en cas d'accident, ce qui permet ainsi de juger de la qualité radiologique des prélèvements.
- Le nombre de résultats quantifiés, le pourcentage de résultats quantifiés, les valeurs moyennes et maximale d'activité radiologique des échantillons.

Pour chaque ligne, le laboratoire est renseigné. Il correspond soit à l'IRSN, laboratoire national de référence, soit à l'un des LDA. Les différences de limites de détection s'expliquent par les moyens de mesure plus nombreux de l'IRSN et donc par sa capacité à avoir des temps de comptage plus longs. Ces différences ne signifient en aucun cas une moindre performance des autres laboratoires.

### Surveillance départementale

Les 187 prélèvements analysés pour le Cs134 et Cs137 ont donné lieu à 362 résultats, dont 22 pour le lait analysé par l'IRSN, 336 pour le lait analysé par les LDA et 4 pour la viande d'animaux d'élevage.

#### • Résultats non quantifiés

| Matrice analysées          | Laboratoire | Nombre de résultats non quantifiables | Taux d'analyses non quantifiables | LOD moyenne (Bq/l) | LOD maximale (Bq/l) |
|----------------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------|
| Lait toutes espèces        | LDA         | 335                                   | 100%                              | 0,35               | 0,4                 |
| Lait toutes espèces        | IRSN        | 21                                    | 95%                               | 0,060              | 0,206               |
| Viande d'animaux d'élevage | IRSN        | 2                                     | 50%                               | 0,060              | 0,07                |
| <b>Total</b>               |             | 358                                   |                                   |                    |                     |

Bq/L = Becquerel par litre ; LOD = limite de détection de la méthode d'analyse

#### • Résultats quantifiés

| Matrice analysées          | Laboratoire | Nombre de résultats quantifiables | Taux d'analyses quantifiables | Valeur moyenne (Bq/l ou Bq/kg) | Valeur maximale (Bq/l) |
|----------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Lait toutes espèces        | LDA         | 1                                 | 0%                            | -                              | 2                      |
| Lait toutes espèces        | IRSN        | 1                                 | 5%                            | -                              | 0,364                  |
| Viande d'animaux d'élevage | IRSN        | 2                                 | 50%                           | 2,108                          | 3,949                  |
| <b>Total</b>               |             | 4                                 |                               |                                |                        |

Bq/L = Becquerel par litre

Ce volet montre le très faible marquage radiologique (pour les éléments artificiels) lorsqu'on surveille le lait, denrée majeure en termes de production et de sensibilité à certains radionucléides, hors de toute influence radiologique humaine (proximité d'une installation nucléaire ou d'une zone de rémanence des retombées de Tchernobyl ou des essais de tirs atmosphériques). Les résultats de l'IRSN sont ici essentiels puisqu'ils soulignent les niveaux très bas retrouvés pour cette partie de la surveillance.

Le seul échantillon quantifié par les LDA concerne du lait de vache produit dans le Bas-Rhin. Le seul échantillon quantifié par l'IRSN concerne du lait de vache produit en Guyane. Les prélèvements quantifiés de viande proviennent d'un bovin du Cantal et d'un bovin des Vosges. La valeur de 50% de résultats quantifiables est à relativiser au regard du faible nombre de prélèvements (2 prélèvements pour la matrice viande d'animaux d'élevage) et des limites de détection très basses.

### Surveillance des installations nucléaires de base (INB)

Les 87 prélèvements analysés pour le Cs134 et Cs137 ont donné lieu à 174 résultats, dont 152 pour le lait, 4 pour la viande et 18 pour les poissons.

#### • Résultats non quantifiés

| Matrice analysée           | Laboratoire | Nombre de résultats non quantifiables | Taux d'analyses non quantifiables | LOD moyenne (Bq/l ou Bq/kg) | LOD maximale (Bq/l ou Bq/kg) |
|----------------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Lait (toutes espèces)      | IRSN        | 149                                   | 98%                               | 0,054                       | 0,21                         |
| Viande (animaux d'élevage) | IRSN        | 4                                     | 100%                              | 0,165                       | 0,279                        |
| Poissons                   | IRSN        | 12                                    | 67%                               | 0,020                       | 0,033                        |
| <b>Total</b>               |             | 165                                   |                                   |                             |                              |

Bq/Kg= Becquerel par kilogramme ; Bq/L = Becquerel par litre ; LOD = limite de détection de la méthode d'analyse

#### • Résultats quantifiés

| Matrice analysée           | Laboratoire | Nombre de résultats quantifiables | Taux d'analyses quantifiables | Valeur moyenne (Bq/l ou Bq/kg) | Valeur maximale (Bq/l ou Bq/kg) |
|----------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Lait (toutes espèces)      | IRSN        | 3                                 | 2%                            | 0,253                          | 0,369                           |
| Viande (animaux d'élevage) | IRSN        | 0                                 | 0%                            |                                |                                 |
| Poissons                   | IRSN        | 6                                 | 33%                           | 0,127                          | 0,202                           |
| <b>Total</b>               |             | 9                                 |                               |                                |                                 |

Bq/Kg= Becquerel par kilogramme ; Bq/L = Becquerel par litre ; LOD = limite de détection de la méthode d'analyse

Les 3 prélèvements quantifiés de lait proviennent d'un lait de brebis produit dans le Vaucluse (CNPE Tricastin) et de deux laits de vache produits dans le Haut-Rhin (CNPE Fessenheim).

Les 6 prélèvements quantifiés de poissons proviennent des INB suivantes : CNPE Bugey (38), CNPE Golfech (82), CEA Marcoule (30), CNPE Fessenheim (68), CNPE Civaux (86) et CNPE Chooz (08).

Là encore, le faible taux de quantification et les limites de détection très basses permettent de valider la bonne qualité radiologique des denrées produites aux abords des INB. Par ailleurs, il est à noter que les exploitants nucléaires, l'IRSN et diverses associations, réalisent une surveillance étroite du marquage de l'environnement autour de ces mêmes INB. La surveillance réalisée par les services du MAA n'a pas vocation à détecter une anomalie de rejet, mais bien à vérifier la bonne qualité radiologique des denrées en « temps de paix ».

### Surveillance des zones de rémanence



Les 47 prélèvements analysés pour le Cs134 et Cs137 ont donné lieu à 86 résultats, dont 49 pour le gibier, 27 pour le miel et 10 pour la viande.

• Résultats non quantifiés

| Matrice analysées                 | Laboratoire | Nombre de résultats non quantifiables | Taux d'analyses non quantifiables | LOD moyenne (Bq/kg) | LOD maximale (Bq/kg) |
|-----------------------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------|
| <b>Viande d'animaux d'élevage</b> | LDA         | 10                                    | 100%                              | 8,20                | 10                   |
| <b>Viande de gibier sauvage</b>   | LDA         | 45                                    | 92%                               | 5,81                | 10                   |
| <b>Miel</b>                       | LDA         | 27                                    | 100%                              | 5,01                | 10                   |
| <b>Total</b>                      |             | 82                                    | 95%                               |                     |                      |

Bq/Kg= Becquerel par kilogramme ; LOD = limite de détection de la méthode d'analyse

• Résultats quantifiés

| Matrice analysées                 | Laboratoire | Nombre de résultats quantifiables | Taux d'analyses quantifiables | Valeur moyenne (Bq/kg) | Valeur maximale (Bq/kg) |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|
| <b>Viande d'animaux d'élevage</b> | LDA         | 0                                 | 0%                            |                        |                         |
| <b>Viande de gibier sauvage</b>   | LDA         | 4                                 | 8%                            | 4,23 <sup>29</sup>     | 8                       |
| <b>Miel</b>                       | LDA         | 0                                 | 0%                            |                        |                         |
| <b>Total</b>                      |             | 4                                 | 5%                            |                        |                         |

Bq/Kg= Becquerel par kilogramme ; LOD = limite de détection de la méthode d'analyse

Le taux de résultats quantifiés est faible (4 sur 86). Il s'agit de 4 prélèvements de gibier, plus précisément de deux sangliers provenant de la Drôme et de cervidés provenant des Hautes-Alpes et de la Lozère.

### Surveillance du littoral

Les 14 prélèvements analysés pour le Cs134 et Cs137 ont donné lieu à 24 résultats.

• Résultats non quantifiés

| Matrice analysée | Laboratoire | Nombre de résultats non quantifiables | Taux d'analyses non quantifiables | LOD moyenne (Bq/kg) | LOD maximale (Bq/kg) |
|------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------|
| <b>Poisson</b>   | IRSN        | 13                                    | 54%                               | 0,034               | 0,057                |

Bq/Kg= Becquerel par kilogramme ; LOD = limite de détection de la méthode d'analyse

• Résultats quantifiés

| Matrice analysée | Laboratoire | Nombre de résultats quantifiables | Taux d'analyses quantifiables | Valeur moyenne (Bq/kg) | Valeur maximale (Bq/kg) |
|------------------|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|
| <b>Poisson</b>   | IRSN        | 11                                | 46%                           | 0,129                  | 0,673                   |

<sup>29</sup>Les limites de détection varient d'une analyse à l'autre car elles dépendent de la préparation de l'échantillon et du temps de comptage. Ceci explique pourquoi la valeur moyenne de 4,23 Bq/kg est inférieure à la LOD moyenne de 5,81 Bq/kg et que la valeur maximale de 8 Bq/kg est inférieure à la LOD maximale de 10 Bq/kg

Bq/Kg= Becquerel par kilogramme ; LOD = limite de détection de la méthode d'analyse

Les très faibles niveaux de détection mis en œuvre par l'IRSN permettent d'expliquer que certains poissons présentent des résultats quantifiables (départements 14, 29, 33, 44, 50, 59 et 76). Néanmoins, le niveau de qualité radiologique des denrées issues du littoral français est très satisfaisant (avec un maximum d'activité quantifié à 0,673 Bq/kg).

### **Remarque commune aux quatre volets de surveillance**

Les résultats d'analyse quantifiés ne concernent que le césium 137. En effet, sa demi-vie (période au bout de laquelle l'activité diminue de moitié) est plus longue (30 ans) que celle du césium 134 (2 ans), ce qui explique que l'on puisse encore en trouver des traces quantifiables (accident de Tchernobyl et essais de tirs atmosphériques).

## **CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES**

Comme les précédentes années, ce plan de surveillance montre les faibles niveaux d'activité radiologique dans les denrées alimentaires en France. Les animaux sauvages plus fortement contaminés dans certaines zones touchées par les retombées de l'accident de Tchernobyl (principalement dans l'est de la France, le sud des Alpes et jusqu'à la Corse) restent cependant très en-dessous des niveaux maximaux retenus pour les échanges internationaux et en cas d'accident nucléaire.

La réalisation des prélèvements de poissons en surveillance du littoral a nettement évolué puisque le taux de prélèvements réalisés est supérieur à 100 %, contre 67 % en 2017. On peut noter également que 5 prélèvements des DROM-TOM ont été reçus sur 6 attendus (pour le lait), soit un taux de réalisation de 83 %, constant par rapport à 2017.

On constate un bon échelonnement de la transmission des échantillons de la DGAL à l'IRSN. Pour ce qui concerne la transmission des résultats de mesure de l'IRSN vers la DGAI, elle s'effectue tout au long de l'année avec un taux de retour largement en dessous du délai de 3 mois convenu.

Une revue globale du plan de surveillance est faite régulièrement avec l'IRSN pour s'assurer que les besoins en terme de données, permettant à l'IRSN de réaliser des constats radiologiques exhaustifs, sont couverts. Cette revue conduit chaque année à des adaptations visant une meilleure efficacité dans l'organisation des prélèvements. Pour l'année 2019, ces adaptations consistent en une hausse de 6 prélèvements par rapport à 2018, ce qui porte le nombre total de prélèvements à 126.

Les données qui sont issues de ce plan de surveillance sont à mettre en relation avec le bilan de l'état radiologique de l'environnement français<sup>30</sup>, qui permet une comparaison des niveaux décrits ici avec des niveaux mesurés dans d'autres composantes de notre environnement (cours d'eau, sédiments, atmosphère...).

---

<sup>30</sup> [http://www.irsn.fr/FR/expertise/rapports\\_expertise/surveillance-environnement/Pages/bilan-surveillance-radioactivite-environnement-france-2012.aspx](http://www.irsn.fr/FR/expertise/rapports_expertise/surveillance-environnement/Pages/bilan-surveillance-radioactivite-environnement-france-2012.aspx)

# BILAN DU CONTRÔLE ET DE LA SURVEILLANCE DE LA CHLORDÉCONE DANS LES DENRÉES VÉGÉTALES DESTINÉES À L'ALIMENTATION HUMAINE OU ANIMALE ET DANS LES DENRÉES ANIMALES DESTINÉES À L'ALIMENTATION HUMAINE EN MARTINIQUE ET GUADELOUPE POUR 2018

GESTIONNAIRE DU PLAN :  
BUREAU DE LA COORDINATION EN MATIÈRE DE CONTAMINANTS CHIMIQUES ET PHYSIQUES

## CONTEXTE

Les produits à base de chlordécone (CLD) ont été utilisés pour lutter contre le charançon du bananier dans les Antilles françaises de 1972 à 1993. Malgré l'interdiction de son utilisation depuis plus de 20 ans, la CLD se retrouve toujours dans les sols et dans les eaux du fait de sa forte stabilité.

Face à ce constat et en réponse aux fortes préoccupations exprimées par la population concernant les effets de la pollution par la CLD qui constitue, par son ampleur et sa persistance dans le temps, un enjeu sanitaire, environnemental, agricole, économique et social important en Martinique et en Guadeloupe, l'État a mis en place des plans nationaux d'actions (PNAC) successifs : le premier de 2008 à 2010, le second de 2011 à 2013 et le troisième en cours depuis 2014 jusqu'en 2020.

Compte-tenu des éléments indiqués ci-dessus, la fiche n°7 du plan d'action chlordécone III prévoit de « poursuivre la surveillance des denrées alimentaires produites, consommées et mises sur le marché en Martinique et en Guadeloupe ». Le ministère de l'agriculture et de l'alimentation met ainsi en œuvre chaque année des plans de surveillance et des plans de contrôle sur les denrées issues d'animaux d'élevage, sur les produits de la pêche et sur les productions végétales primaires destinées à la consommation humaine et à l'alimentation animale, dont le but est, d'une part, d'évaluer la prévalence de la chlordécone dans ces denrées et, d'autre part, de détecter les non-conformités et les fraudes.

Il s'agit de surveiller et de contrôler leur conformité à la limite maximale de résidus (LMR) fixée pour la chlordécone dans le règlement (CE) n°396/2005. Par ailleurs, pour les produits de la mer et d'eau douce, une LMR a été établie au niveau national dans l'arrêté du 30 juin 2008.

## CADRE DE LA PROGRAMMATION

Le contrôle et la surveillance de la chlordécone est réalisée selon 3 volets :

Volet 1 : Les denrées issues d'animaux d'élevage ;

Volet 2 : Les produits de la pêche ;

Volet 3 : Les denrées végétales.

## MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE

### Volet 1 : Les denrées issues d'animaux d'élevage

#### Plans de contrôle

Pour les animaux de boucherie, les contrôles ont ciblé les animaux provenant :

- D'élevages ayant présenté à l'abattoir des animaux avec des résultats d'analyses quantifiés en chlordécone les années précédentes ;
- D'élevages laissés sur des terres susceptibles d'être contaminées par la chlordécone (pâtures ayant fait l'objet d'analyses de terres et de fourrage par le service de l'alimentation dont le résultat est positif, terres préalablement destinées à la culture de bananes, terres à proximité de sources ou cours d'eau contaminés à la chlordécone) et n'ayant jamais présenté d'animaux à l'abattoir ;
- D'élevages comportant des anomalies (historique de défauts de traçabilité ou de fraude...) identifiés par le service d'inspection ;

Et les animaux pour lesquels l'éleveur indique au niveau de l'information sur la chaîne alimentaire (ICA) un risque lié à la chlordécone.

Pour les ovoproduits, les prélèvements ont ciblé les petits producteurs de plein air.

Pour les produits de l'aquaculture, les prélèvements de poissons d'aquaculture et de crustacés ont été réalisés dans des fermes aquacoles en eau douce et en mer. Le niveau de contamination des eaux environnantes a été utilisé comme critère de ciblage.

#### Plan de surveillance

Le plan de surveillance sert à estimer la contamination globale en chlordécone des denrées alimentaires produites localement et ainsi évaluer l'exposition du consommateur.

Pour les animaux de boucherie, le service d'inspection vétérinaire de l'abattoir a procédé à des prélèvements aléatoires sur les carcasses des animaux abattus ne provenant pas d'élevages identifiés comme à risque.

Les prélèvements d'œufs ont été effectués à la distribution (vente sur les marchés) ou en exploitation agricole et les prélèvements de poissons et de crustacés ont été réalisés en ferme aquacole.

### **Volet 2 : Les produits de la pêche**

#### Plan de contrôle :

L'échantillonnage a ciblé des produits prélevés à la débarque ou à la distribution auprès des pêcheurs basés dans les communes bordant les zones de pêche identifiées comme contaminées en chlordécone et faisant l'objet d'un arrêté de fermeture ou de restriction et pour lesquels des résultats non conformes ont déjà été obtenus. Les denrées ciblées sont les produits de la pêche considérés comme à risque (petits pélagiques, espèces benthiques et démersales).

#### Plan de surveillance :

L'échantillonnage aléatoire a pris en compte l'ensemble des circuits de distribution et a couvert l'ensemble du territoire. Les produits importés ont également été échantillonnés. Les prélèvements ont principalement concerné des produits considérés comme à risque (petits pélagiques, espèces benthiques et démersales) et des produits en provenance de pays susceptibles d'avoir utilisé la chlordécone (notamment Amérique latine, Afrique tropicale, Europe de l'est, Asie et Australie).

Par ailleurs, des prélèvements ont été effectués sur des espèces sentinelles (poisson-lion : *Pterois volitans* notamment), afin d'assurer le suivi de l'évolution spatio-temporelle de la contamination aux limites des zones d'interdiction. Ces prélèvements ont été effectués en mer avec une géolocalisation précise.

### **Volet 3 : Les denrées végétales**

#### Plan de contrôle :

Les parcelles ciblées ont été celles des exploitations professionnelles dont le sol est le plus contaminé. Les prélèvements de produits végétaux ont été réalisés au stade de la récolte et ont ciblé uniquement les végétaux à risque (dachine, igname, patate douce, manioc, malanga, carotte, navet, gingembre, dictame, cive, oignon, poireau, tolomane, chou caraïbe).

Lorsque la présence de produits végétaux à risque n'a pas été constatée lors d'un contrôle sur une parcelle contaminée, l'inspecteur n'a pas procédé au prélèvement de végétal.

#### Plan de surveillance :

Les prélèvements de produits végétaux ont été réalisés sur les parcelles des exploitations professionnelles pour lesquelles il n'existait pas de résultat d'analyse concernant la contamination du sol. Un prélèvement de sol a été associé systématiquement à chaque prélèvement de végétal.

## RESULTATS

### Volet 1 : Les denrées issues d'animaux d'élevage

#### Nombre de prélèvements réalisés dans le cadre des plans de contrôle et de surveillance

##### Plan de contrôle

Globalement, 1201 prélèvements ont été réalisés en Guadeloupe et en Martinique, contre 714 en 2017 :

- 789 en Guadeloupe dans les filières bovine, équine, porcine et ovine-caprine ;
- 412 en Martinique dans la filière bovine.

Il est à noter que la pression de contrôle a été renforcée de 68% en 2018 par rapport à 2017.

| FILIÈRE/PC  | LIEU         | MATRICE            | Nombre de prélèvements réalisés |                  |       |
|-------------|--------------|--------------------|---------------------------------|------------------|-------|
|             |              |                    | 971 (Guadeloupe)                | 972 (Martinique) | total |
| Bovin       | abattoir     | graisse périrénale | 618                             | 168              | 786   |
|             | abattoir     | foie               | -                               | 244              | 244   |
|             | distribution | foie               | -                               | -                | 0     |
| Équin       | abattoir     | graisse périrénale | 1                               | -                | 1     |
| Porcin      | abattoir     | graisse perirénale | 155                             | -                | 155   |
| Ovin/caprin | abattoir     | graisse perirénale | 15                              | -                | 15    |
| TOTAL       |              |                    | 789                             | 412              | 1201  |

##### Plan de surveillance

Globalement, 845 prélèvements ont été réalisés en Guadeloupe et en Martinique, contre 849 en 2017 :

- 256 en Guadeloupe dans les filières bovine, porcine, ovine-caprine et produits de la pêche d'élevage ;
- 589 en Martinique dans les filières bovine, porcine, ovine-caprine, ovoproduits, volailles et produits de la pêche d'élevage.

Il est à noter que la pression de contrôle a été maintenue par rapport à 2017.

| FILIÈRE/PS          | LIEU                     | Sous Filière                 | MATRICE            | Nombre de prélèvements réalisés |                  |       |
|---------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------|---------------------------------|------------------|-------|
|                     |                          |                              |                    | 971 (Guadeloupe)                | 972 (Martinique) | total |
| Bovin               | abattoir                 |                              | graisse périrénale | 213                             | 300              | 513   |
| Porcin              | abattoir                 |                              | graisse perirénale | 37                              | 30               | 67    |
| Ovin/caprin         | abattoir                 |                              | graisse perirénale | 1                               | 70               | 71    |
| Ovoproduits         | distribution             |                              | œuf poule          | -                               | 100              | 100   |
| Volaille            | Abattoir ou distribution | poulet chair                 | muscle             | -                               | 81               | 81    |
| Poisson / crustacés | élevage                  | poisson parc mer / crustacés | chair+peau         | 5                               | 8                | 13    |
| TOTAL               |                          |                              |                    | 256                             | 589              | 845   |

#### Résultats des plans de contrôle

Les teneurs observées sont exprimées en mg/kg de graisse pour l'ensemble des matrices, sauf pour les œufs et les poissons où elles sont exprimées en mg/kg de poids frais et, par convention d'écriture, en limite haute (ou upperbound).

## Résultats des plans de contrôle en Guadeloupe

| Matrice analysée en Guadeloupe | plan | Nb analyses | Quantifiés | % de quantification | moyenne | médiane | p95 <sup>(1)</sup> | min <sup>(1)</sup> | max <sup>(1)</sup> | seuil (mg/kg) | nombre de NC <sup>(1)</sup> |
|--------------------------------|------|-------------|------------|---------------------|---------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------|-----------------------------|
| graisse de bovin               | PC   | 618         | 109        | 17,6                | 0,0054  | 0,0030  | 0,0170             | 0,0030             | 0,1160             | 0,1           | 0                           |
| graisse d'équins               | PC   | 1           | 0          | 0,0                 | 0,0030  | 0,0030  | 0,0030             | 0,0030             | 0,0030             | 0,1           | 0                           |
| graisse d'ovin-caprin          | PC   | 15          | 2          | 13,3                | 0,0075  | 0,0030  | 0,0232             | 0,0030             | 0,0700             | 0,1           | 0                           |
| graisse de porcine             | PC   | 155         | 154        | 99,4                | 0,0364  | 0,0310  | 0,0753             | 0,0030             | 0,1400             | 0,1           | 1                           |
| Total                          |      | 789         | 265        | 33,6                |         |         |                    |                    |                    |               | 1                           |

<sup>(1)</sup> min : valeur minimale ; max : valeur maximale ; NC : non conformités ; p95 : valeur en dessous de laquelle se trouvent 95% des échantillons

Une non-conformité a été relevée dans le cadre des plans de contrôle en Guadeloupe sur la matrice graisse de porcine. La valeur de chlordécone obtenue est de 0,140 mg/kg. Le taux de non-conformité est de 0,65 % dans cette matrice (IC<sub>95</sub>-[0,11 – 3,56]).

## Résultats des plans de contrôle en Martinique

| Matrice analysée en Martinique | plan | Nb analyses | Quantifiés | % de quantification | moyenne | médiane | p95 <sup>(1)</sup> | min <sup>(1)</sup> | max <sup>(1)</sup> | seuil (mg/kg) | nombre de NC <sup>(1)</sup> |
|--------------------------------|------|-------------|------------|---------------------|---------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------|-----------------------------|
| graisse de bovin               | PC   | 168         | 79         | 47                  | 0,007   | 0,003   | 0,027              | 0,003              | 0,049              | 0,10          | 0                           |
| foie de bovin                  | PC   | 244         | 239        | 98                  | 0,096   | 0,053   | 0,357              | 0,000              | 1,190              | 0,10          | 50                          |
| Total                          |      | 412         | 318        | 77,2                |         |         |                    |                    |                    |               | 50                          |

<sup>(1)</sup> min : valeur minimale ; max : valeur maximale ; NC : non conformités ; p95 : valeur en dessous de laquelle se trouvent 95% des échantillons

Les non-conformités ont été relevées uniquement sur la matrice foie de bovin et sont au nombre de 50. Les teneurs en chlordécone de ces non conformités sont comprises entre 0,102 à 1,189 mg/kg. Le taux de non-conformité est de 20,5 % (IC<sub>95</sub>-[15,9 – 25,99]).

## Résultats des plans de surveillance

### Résultats des plans de surveillance en Guadeloupe

| Matrice analysée en Guadeloupe | plan | Nb analyses | Quantifiés | % de quantification | moyenne | médiane | p95 <sup>(1)</sup> | min <sup>(1)</sup> | max <sup>(1)</sup> | seuil (mg/kg) | nombre de NC <sup>(1)</sup> |
|--------------------------------|------|-------------|------------|---------------------|---------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------|-----------------------------|
| graisse de bovin               | PS   | 213         | 13         | 6,1                 | 0,0032  | 0,0030  | 0,0036             | 0,0030             | 0,0099             | 0,1           | 0                           |
| graisse d'ovin-caprin          | PS   | 1           | 0          | 0,0                 | 0,0030  | 0,0030  | 0,0030             | 0,0030             | 0,0030             | 0,1           | 0                           |
| graisse de porcine             | PS   | 37          | 2          | 5,4                 | 0,0482  | 0,0030  | 0,0186             | 0,0030             | 1,5980             | 0,1           | 1                           |
| poissons d'élevage             | PS   | 5           | 1          | 20,0                | 0,0031  | 0,0030  | 0,0032             | 0,0030             | 0,0033             | 0,02          | 0                           |
| Total                          |      | 256         | 16         | 6,3                 |         |         |                    |                    |                    |               | 1                           |

<sup>(1)</sup> min : valeur minimale ; max : valeur maximale ; NC : non conformités ; p95 : valeur en dessous de laquelle se trouvent 95% des échantillons ; NT : non transmis

Une non-conformité a été relevée dans le cadre des plans de surveillance en Guadeloupe sur la matrice graisse de porcine. La valeur de chlordécone obtenue est de 1,598 mg/kg. Le taux de non-conformité est de 2,7 % dans cette matrice (IC<sub>95</sub>-[0,48 – 13,82]).

## Résultats des plans de surveillance en Martinique

| Matrice analysée en MARTINIQUE | plan | Nb analyses | Quantifiés | % de quantification | moyenne | médiane | p95 <sup>(1)</sup> | min <sup>(1)</sup> | max <sup>(1)</sup> | seuil (mg/kg) | NC <sup>(1)</sup> |
|--------------------------------|------|-------------|------------|---------------------|---------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------|-------------------|
| graisse de bovin               | PS   | 300         | 91         | 30                  | 0,009   | 0,003   | 0,033              | 0,003              | 0,221              | 0,10          | 3                 |
| graisse d'ovin-caprin          | PS   | 70          | 0          | 0                   | 0,003   | 0,003   | 0,003              | 0,003              | 0,003              | 0,10          | 0                 |
| graisse de porcine             | PS   | 30          | 5          | 17                  | 0,011   | 0,003   | 0,010              | 0,003              | 0,228              | 0,10          | 1                 |
| œufs                           | PS   | 100         | 19         | 19                  | 0,012   | 0,003   | 0,036              | 0,003              | 0,340              | 0,02          | 8                 |
| volailles                      | PS   | 81          | 0          | 0                   | 0,003   | 0,003   | 0,003              | 0,003              | 0,003              | 0,20          | 0                 |
| poissons d'élevage             | PS   | 8           | 0          | 0                   | 0,003   | 0,003   | 0,003              | 0,003              | 0,003              | 0,02          | 0                 |
| Total                          |      | 589         | 115        | 20                  |         |         |                    |                    |                    |               | 12                |

<sup>(1)</sup> min : valeur minimale ; max : valeur maximale ; NC : non conformités ; p95 : valeur en dessous de laquelle se trouvent 95% des échantillons

En Martinique, les plans de surveillance ont mis en évidence les non-conformité suivantes :

- 3 dans la graisse de bovin (teneur en chlordécone comprises entre 0,145 à 0,221 mg/kg) ;
- 1 dans la graisse de porcine (teneur en chlordécone de 0,228 mg/kg) ;
- 8 dans des œufs (teneur en chlordécone comprises ente 0,020 mg/kg et 0,340 mg/kg).

Les taux de non-conformité sont donc :

- 1 % (IC<sub>95</sub>-[0,34 – 2,9]) pour les prélèvements de graisse péri-rénale bovine (n = 300) ;
- 3,33% (IC<sub>95</sub>-[0,59 – 16,67]) pour les prélèvements de graisse péri-rénale porcine (n = 30) ;
- 8 % (IC<sub>95</sub>-[4,11 – 15]) pour les prélèvements d'œufs (n = 100).

### Volet 2 : Les produits de la pêche

#### Nombre de prélèvements réalisés dans le cadre des plans de contrôle et de surveillance

##### Plan de contrôle

37 prélèvements de produits de la pêche ont été réalisés contre 10 en 2017. Ils ont été réalisées uniquement en Martinique, comme en 2017.

Il est à noter que le nombre de prélèvements a été renforcé de 270 % par rapport à 2017.

|   | Nombre de prelevements réalisés |                     |       |
|---|---------------------------------|---------------------|-------|
|   | 971<br>(Guadeloupe)             | 972<br>(Martinique) | total |
| Contrôle sur le lieu de vente dans les communes bordant les zones d'interdiction totale | 0                               | 37                  | 37    |

## Plan de surveillance

Globalement, 703 prélèvements de produits de la pêche ont été réalisés contre 476 en 2017. Il est à noter que le nombre de prélèvements a été renforcé de 48 % par rapport à 2017.

|                             | Nombre de prélèvements réalisés |                     |       |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------|-------|
|                             | 971<br>(Guadeloupe)             | 972<br>(Martinique) | total |
| Surveillance import         | 11                              | 46                  | -     |
| Surveillance départementale | 196                             | 450                 | -     |
| Total                       | 207                             | 496                 | 703   |

## Résultats du plan de contrôle en Martinique

Les teneurs observées sont exprimées en mg/kg de poids frais et, par convention d'écriture, en limite haute (ou upperbound).

| Matrice analysée en Martinique | plan  | Nb analyses | Quantifiés | % de quantification | moyenne | médiane | p95 <sup>(1)</sup> | min <sup>(1)</sup> | max <sup>(1)</sup> | seuil (mg/kg) | nombre de NC <sup>(1)</sup> |
|--------------------------------|---|-------------|------------|---------------------|---------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------|-----------------------------|
| produits de la pêche           | Contrôle sur le lieu de vente dans les communes bordant les zones d'interdiction totale | 37          | 5          | 14                  | 0,005   | 0,003   | 0,007              | 0,003              | 0,057              | 0,02          | 1                           |

(1) min : valeur minimale ; max : valeur maximale ; NC : non conformités ; p95 : valeur en dessous de laquelle se trouvent 95% des échantillons

Dans le cadre du plan de contrôle réalisé en Martinique, une seule non-conformité a été relevée. Le taux de non-conformité est de 2,7 % (IC<sub>95</sub>-[0,48 – 13,82]). La teneur en chlordécone relevée est de 0,057 mg/kg (palourde prélevée à Schoelcher).

Globalement, 4 communes ont été investiguées : Fort-de-France, Schoelcher, Le Diamant et Le Carbet.

## Résultats des plans de surveillance

### Résultats des plans de surveillance en Guadeloupe

Les teneurs observées sont exprimées en mg/kg de poids frais et, par convention d'écriture, en limite haute (ou upperbound).

| Matrice analysée en Guadeloupe | Plan                        | Nb analyses | Quantifiés | % de quantification | moyenne | médiane | p95 <sup>(1)</sup> | min <sup>(1)</sup> | max <sup>(1)</sup> | seuil (mg/kg) | nombre de NC <sup>(1)</sup> |
|--------------------------------|-----------------------------|-------------|------------|---------------------|---------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------|-----------------------------|
| produits de la pêche           | Surveillance départementale | 196         | 79         | 40,3                | 0,0264  | 0,0030  | 0,1413             | 0,0030             | 0,3910             | 0,02          | 41                          |
|                                | Surveillance import         | 11          | 0          | 0,0                 | 0,0030  | 0,0030  | 0,0030             | 0,0030             | 0,0030             | 0,02          | 0                           |
| Total                          |                             | 207         | 79         | 38,2                |         |         |                    |                    |                    |               | 41                          |

(1) min : valeur minimale ; max : valeur maximale ; NC : non conformités ; p95 : valeur en dessous de laquelle se trouvent 95% des échantillons

Dans le cadre du plan de surveillance import, aucune non-conformité n'a été relevée.

Dans le cadre du plan de surveillance départemental réalisé en Guadeloupe, 41 non-conformités ont été relevées. Le taux de non-conformité est de 20,9 % (IC<sub>95</sub>-[15,81 – 27,14]). Les teneurs en chlordécone relevées sont comprises entre 0,025 mg/kg (poisson lion) et 0,391 mg/kg (langouste blanche).

Les espèces non-conformes les plus fréquemment rencontrées sont notamment la langouste blanche (16 non-conformités soit 39% des espèces non-conformes), le poisson lion (6 non-conformité soit 14,6% des espèces non-conformes), la gorette blanche (3 non-conformités soit 7,3% des espèces non-conformes), la carpe bleue/carpe rouge/chat gris (3 non-conformités soit 7,3% des espèces non-conformes), le juif cayé (2 non-conformités soit 4,9% des espèces non-conformes).



Les non conformités ont été relevées sur six communes parmi les treize investiguées : Basse-Terre, Capesterrre-Belle-Eau, Gourbeyre, Goyave, Petit-Bourg et Vieux-Fort.

| Communes              | Nombre de prélèvements | Nombre de NC | Taux de NC (%) |
|-----------------------|------------------------|--------------|----------------|
| Basse-Terre           | 41                     | 1            | 2,4            |
| Capesterrre-Belle-Eau | 25                     | 5            | 20             |
| Gourbeyre             | 19                     | 3            | 15,8           |
| Goyave                | 40                     | 12           | 30             |
| Petit-Bourg           | 2                      | 2            | 100            |
| Vieux-Fort            | 34                     | 18           | 52,9           |
| Total                 | 161                    | 41           | 25,5           |

Le plus fort taux de non- conformité est retrouvé à Petit-Bourg (100 %). Néanmoins, cette constatation est à pondérée du fait du très faible nombre de prélèvements (n=2) sur cette commune. La commune de Vieux-Fort présente un taux de non-conformité supérieur à 50%.

#### Résultats des plans de surveillance en Martinique

| Matrice analysée en MARTINIQUE | plan                        | Nb analyses | Quantifiés | % de quantification | moyenne | médiane | p95 <sup>(1)</sup> | min <sup>(1)</sup> | max <sup>(1)</sup> | seuil (mg/kg) | NC <sup>(1)</sup> |
|--------------------------------|-----------------------------|-------------|------------|---------------------|---------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------|-------------------|
| poissons de mer                | Surveillance import         | 46          | 0          | 0                   | 0,003   | 0,003   | 0,003              | 0,003              | 0,003              | 0,02          | 0                 |
|                                | Surveillance départementale | 450         | 194        | 43                  | 28,714  | 0,003   | 0,061              | 0,003              | 1,935              | 0,02          | 76                |
| Total                          |                             | 496         | 194        | 39                  |         |         |                    |                    |                    |               | 76                |

<sup>(1)</sup> min : valeur minimale ; max : valeur maximale ; NC : non conformités ; p95 : valeur en dessous de laquelle se trouvent 95% des échantillons

Il est à noter que la campagne relative au plan de contrôle à l'importation 2018 a débuté dès le mois de novembre 2017 jusqu'au mois de septembre de l'année suivante. Aucune non-conformité n'a été relevée, comme en 2017.

Dans le cadre de la surveillance départementale des produits de la pêche, 76 non-conformités ont été relevées (valeurs de chlordécone obtenues comprises entre 0,020 et 1,935 mg/kg). Le taux de non-conformité du plan de surveillance départementale est de 16,9 % (IC<sub>95</sub>-[13,71 – 20,63]).

Les espèces non-conformes les plus fréquemment rencontrées sont notamment les langoustes (11 non-conformités, elles représentent 14,5 % des espèces non-conformes), les sardes (11 non-conformités sur des sardes bon dieu, des sardes jaunes, des sardes queue jaune soit 14,5% des espèces non-conformes), les carangues (10 non-conformités soit 13,2% des espèces non-conformes), les blanches (3 non-conformités sur des blanches, 3 sur des blanches cendrées, 1 sur une blanche cabuche soit 9,2% des espèces non-conformes), les marignans (6 non-conformités sur des marignans soldats et des marignans blancs soit 7,9 % des espèces non-conformes), les brochets de mer (5 non-conformités soit 6,6% des espèces non-conformes), les gorettes (5 non-conformités soit 6,6% des espèces non-conformes), les crabes (4 non-conformités soit 5,3% des espèces non-conformes), les murènes (3 non-conformités soit 3,9% des espèces non-conformes), et les parapèles (3 non-conformités soit 3,9% des espèces non-conformes).

Les non conformités ont été relevées sur onze communes parmi les dix-huit investiguées : Fort-de-France, La Trinité, Le Diamant, Le François, Le Lamentin, le Robert, Le Vauclin, Sainte-Luce, Sainte-Marie, Saint-Pierre et Schoelcher.

| Communes       | Nombre de prélèvements | Nombre de NC | Taux de NC (%) |
|----------------|------------------------|--------------|----------------|
| Fort-de-France | 64                     | 14           | 21,9           |
| La Trinité     | 87                     | 25           | 29             |
| Le Diamant     | 13                     | 1            | 7,7            |
| Le François    | 5                      | 1            | 20             |
| Le Lamentin    | 24                     | 3            | 12,5           |
| Le Robert      | 39                     | 24           | 61,5           |
| Le Vauclin     | 56                     | 3            | 5,4            |
| Sainte-Luce    | 65                     | 1            | 1,5            |
| Sainte-Marie   | 6                      | 1            | 16,7           |
| Saint-Pierre   | 25                     | 2            | 8              |
| Schoelcher     | 37                     | 1            | 2,7            |
| Total          | 421                    | 76           | 18,1           |

Le plus fort taux de non- conformité est retrouvé à Le Robert (61,5 %).

### Volet 3 : Les denrées végétales

#### **Nombre de prélèvements réalisés dans le cadre des plans de contrôle et de surveillance**

Globalement, 483 prélèvements de végétaux et de sol ont été réalisés, contre 342 en 2017 :

- 31 prélèvements de végétaux et 30 prélèvements de sol en Guadeloupe ;
- 261 prélèvements de végétaux et 161 de sol en Martinique.

Il est à noter que le nombre de prélèvements a été renforcé de 40% par rapport à 2017.

|  | Matrice | Nombre de prélèvements réalisées |     |   |
|--|---------|----------------------------------|-----|---|
|  |         | 971                              | 972 | total   |
| Plan de contrôle - Parcelles contaminées                                     | Végétal | -                                | 100 | 100   |
| Plan de surveillance - Parcelles dont le niveau de contamination est inconnu | Végétal | 31                               | 161 | 61 cultures pour l'alimentation humaine<br>92   |
|  |         | 0                                |     | 100 cultures pour l'alimentation animale<br>100 |
|  | Sol     | 30                               | 161 | 191   |
| Total  |         | 61                               | 422 | 483   |

### Résultats des plans de contrôle

#### Résultats du plan de contrôle en Martinique

| MARTINIQUE                               | Matrice | Nombre de prélèvements réalisés | Nb analyses | Quantifiés | % de quantification | moyenne | médiane | p95 <sup>(1)</sup> | min <sup>(1)</sup> | max <sup>(1)</sup> | seuil (mg/kg) | nombre de NC <sup>(1)</sup> |
|--|---------|---------------------------------|-------------|------------|---------------------|---------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------|-----------------------------|
| Plan de contrôle - Parcelles contaminées | Végétal | 100                             | 100         | 13         | 13,0                | 0,0059  | 0,0050  | 0,0091             | 0,0030             | 0,0520             | 0,02          | 1                           |

Une seule non-conformité a été relevée au sein des exploitations agricoles professionnelles. Elle concerne un prélèvement de courgette destinée à l'alimentation humaine. La teneur en chlordécone retrouvée est de 0,052 mg/kg. Le taux de non-conformité au sein des exploitations agricoles professionnelles est de 1 % (IC<sub>95</sub>-[0,18 – 5,45]).

## Résultats des plans de surveillance

### Résultats du plan de surveillance en Guadeloupe

| GUADELOUPE   | Matrice | Nombre de prélèvements réalisés | Nb analyses | Quantifiés | % de quantification | moyenne | médiane | p95 <sup>(1)</sup> | min <sup>(1)</sup> | max <sup>(1)</sup> | seuil (mg/kg) | nombre de NC <sup>(1)</sup> |
|--|---------|---------------------------------|-------------|------------|---------------------|---------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------|-----------------------------|
| Plan de surveillance - Parcelles dont le niveau de contamination est inconnu | Végétal | 31 (alimentation humaine)       | 31          | 4          | 12,9                | 0,0101  | 0,0050  | 0,0195             | 0,0050             | 0,1340             | 0,02          | 1                           |
|  | Sol     | 30                              | 30          | 11         | 36,7                | 0,0546  | 0,0033  | 0,0590             | 0,0033             | 0,9900             | SO            | SO                          |
| Total  |         | 61                              | 61          | 15         | 24,6                |         |         |                    |                    |                    |               | 1                           |

Une seule non-conformité a été relevée au sein des exploitations agricoles professionnelles. Elle concerne un prélèvement de cive destinée à l'alimentation humaine. La teneur en chlordécone retrouvée est de 0,134 mg/kg. Le taux de non-conformité au sein des exploitations agricoles professionnelles est de 3,33 % (IC<sub>95</sub>- [0,59 – 16,67]).

### Résultats du plan de surveillance en Martinique

| MARTINIQUE   | Matrice | Nombre de prélèvements réalisés | Nb analyses                | Quantifiés | % de quantification | moyenne | médiane | p95 <sup>(1)</sup> | min <sup>(1)</sup> | max <sup>(1)</sup> | seuil (mg/kg) | nombre de NC <sup>(1)</sup> |   |
|--|---------|---------------------------------|----------------------------|------------|---------------------|---------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------|-----------------------------|---|
| Plan de surveillance - Parcelles dont le niveau de contamination est inconnu | Végétal | 161                             | 61 (alimentation humaine)  | 57         | 0                   | 0,0     | 0,0033  | 0,0033             | 0,0033             | 0,0033             | 0,0033        | 0,02                        | 0 |
|  |         |                                 | 100 (alimentation animale) | 100        | 0                   | 0,0     | 0,0033  | 0,0033             | 0,0033             | 0,0033             | 0,0033        | 0,02                        | 0 |
|  | Sol     | 161                             | 161                        | 61         | 37,9                | 0,3770  | 0,0033  | 1,8890             | 0,0033             | 7,2350             | SO            | SO                          |   |
| Total  |         | 322                             | 318                        | 61         | 19,2                |         |         |                    |                    |                    |               | 0                           |   |

Aucune non-conformité n'a été relevée au sein des exploitations agricoles professionnelles.

## SYNTHESE

### Volet 1 : Les denrées issues d'animaux d'élevage

Les matrices bovines (graisse périrénale et foie), porcines (graisse périrénale) et les œufs sont celles pour lesquelles la teneur en chlordécone est la plus fréquemment supérieure à la limite de quantification.

Dans le cadre des plans de contrôle, la graisse de bovin présente un taux de quantification de 17,6 % et de 47 %, respectivement en Guadeloupe et en Martinique. La matrice foie prélevée en Martinique a un taux de quantification de 98 %. La graisse de porcine présente quant à elle un taux de quantification de 99,4 % en Guadeloupe.

Dans le cadre des plans de surveillance, la graisse de bovin présente un taux de quantification de 6,1 % et 30 %, respectivement en Guadeloupe et en Martinique. La graisse de porcine présente un taux de quantification de 5,4 % et 17 %, respectivement en Guadeloupe et en Martinique. La matrice œuf prélevée en Martinique a un taux de quantification de 19 %.

En ce qui concerne les non-conformités, elles ont toutes été relevées sur ces matrices dont le taux de quantification est notable. Au total, sur les deux départements et tous plans confondus, 3 non conformités ont été relevées sur la matrice graisse périrénale bovine, 50 sur les foies de bovins, 3 sur la graisse porcine et 8 sur les œufs.

Les autres matrices analysées dans le cadre des plans de contrôle et de surveillance n'ont pas présenté de non-conformité : les matrices ovines-caprines, équinnes, volailles et poissons d'élevage.

Les non conformités relevées dans le cadre des plans de contrôle ont donné lieu à des saisies de carcasses et/ou de foies de bovins.

### Volet 2 : Les produits de la pêche

Dans le cadre du plan de contrôle en Martinique, le taux de quantification relevé est de 14 %.

Dans le cadre des plans de surveillance départemental, le taux de quantification relevé en Guadeloupe est de 40,3 %. Il apparaît similaire en Martinique (43 %).

Dans la cadre du plan de surveillance import, aucune quantification et aucune non-conformité n'ont été relevées, comme en 2017.

De très nombreuses non-conformités ont été relevées en Guadeloupe et en Martinique. Les taux de non-conformité atteignent 19,8 % en Guadeloupe et respectivement 2,7% et 15,3 % en Martinique (respectivement dans le plan de contrôle et le plan de surveillance).

Dans le cadre des plans de surveillance, les non conformités sont principalement relevées dans les communes bordant les zones d'interdiction de pêche.

Il semble que les espèces les plus fréquemment non-conformes soient des crustacés (langouste en Guadeloupe et en Martinique).

### Volet 3 : Les denrées végétales

Sur l'ensemble des résultats obtenus au sein des exploitations agricoles professionnelles, une seule non-conformité a été relevée en Guadeloupe et une seule en Martinique sur des denrées alimentaires d'origine végétales destinées à l'alimentation humaine.

### Comparaison des résultats entre 2017 et 2018

#### Filières animales

Si on note un net renforcement du nombre de prélèvements en Guadeloupe et en Martinique entre 2017 et 2018 dans les filières animales, les taux de conformité retrouvés demeurent stables : le taux de conformité est de 97% tant en 2017 qu'en 2018 en Guadeloupe, et respectivement de 93% et 91% en 2017 et 2018 en Martinique.

| 2017                        | Guadeloupe        |              |                    | Martinique        |              |                    |
|-----------------------------|-------------------|--------------|--------------------|-------------------|--------------|--------------------|
|                             | Nombre d'analyses | Nombre de NC | Taux de conformité | Nombre d'analyses | Nombre de NC | Taux de conformité |
| <b>Matrices</b>             |                   |              |                    |                   |              |                    |
| <b>Bovins</b>               | 834               | 8            | 99%                | 533               | 18           | 97%                |
| <b>Produits de la pêche</b> | 108               | 25           | 77%                | 396               | 49           | 88%                |
| <b>Ovins-Caprins</b>        | 8                 | 0            | 100%               | 70                | 0            | 100%               |
| <b>Porcins</b>              | 0                 | 0            | -                  | 30                | 0            | 100%               |
| <b>Volailles</b>            | 0                 | 0            | -                  | 27                | 0            | 100%               |
| <b>Œufs</b>                 | 0                 | 0            | -                  | 39                | 5            | 87%                |
| <b>TOTAL</b>                | 950               | 33           | 97%                | 1095              | 72           | 93%                |

| 2018                        | Guadeloupe        |              |                    | Martinique        |              |                    |
|-----------------------------|-------------------|--------------|--------------------|-------------------|--------------|--------------------|
|                             | Nombre d'analyses | Nombre de NC | Taux de conformité | Nombre d'analyses | Nombre de NC | Taux de conformité |
| <b>Matrices</b>             |                   |              |                    |                   |              |                    |
| <b>Bovins</b>               | 831               | 0            | 100%               | 712               | 53           | 93%                |
| <b>Produits de la pêche</b> | 212               | 41           | 81%                | 541               | 77           | 86%                |
| <b>Ovins-Caprins</b>        | 16                | 0            | 100%               | 70                | 0            | 100%               |
| <b>Porcins</b>              | 192               | 2            | 99%                | 30                | 1            | 97%                |
| <b>equins</b>               | 1                 | 0            | 100%               | -                 | -            | -                  |
| <b>Volailles</b>            | -                 | -            | -                  | 81                | 0            | 100%               |
| <b>Œufs</b>                 | -                 | -            | -                  | 100               | 8            | 92%                |
| <b>TOTAL</b>                | 1252              | 43           | 97%                | 1534              | 139          | 91%                |

#### Filières végétales

De même que dans les filières animales, on note un net renforcement du nombre de prélèvements en Guadeloupe et en Martinique entre 2017 et 2018. Le taux de conformité retrouvé en Martinique est stable : 99,6%. En Guadeloupe, les recommandations du bilan 2017 ont été suivies afin d'assurer des prélèvements sur la filière végétale. Le taux de conformité obtenu en 2018 est globalement similaire à celui de la Martinique et est de 97%.

| 2017        | GUADELOUPE            |                    |              | MARTINIQUE            |                    |   |
|-------------|-----------------------|--------------------|--------------|-----------------------|--------------------|---|
|             | Nombre d'échantillons | Taux de conformité | Commentaires | Nombre d'échantillons | Taux de conformité | Commentaires  |
| PS végétaux | -                     | -                  | -            | 131                   | 99,2%              | 1 NC végétal destiné à l'alimentation animale   |
| PC végétaux | -                     | -                  | -            | 80                    | 100%               |   |
| PS sols P1  | -                     | -                  | -            | 131                   | -                  | 65 'sols contaminés' dont 24 'sols fortement contaminés' (matrices végétales associées conformes) |
| PS sols P2  | -                     | -                  | -            |                       |                    |   |
| TOTAL       | -                     | -                  |              | 342                   | 99,6%              |   |

PS = plan de surveillance; PC = plan de contrôle; P1 = profondeur de 30 cm; P2 = profondeur de 60 cm; NC = non conformité; sol contaminé si [CLD] > 0,1 mg/kg; sol fortement contaminé si [CLD] > 1 mg/kg

| 2018        | GUADELOUPE             |                    |  | MARTINIQUE             |                    |  |
|-------------|------------------------|--------------------|--|------------------------|--------------------|--|
|             | Nombre de prélèvements | Taux de conformité | Commentaires   | Nombre de prélèvements | Taux de conformité | Commentaires   |
| PC végétaux | 0                      | -                  | -  | 100                    | 99%                | 1 NC végétal destiné à l'alimentation humaine            |
| PS végétaux | 31                     | 97%                | 1 NC végétal destiné à l'alimentation humaine        | 161                    | 100,0%             |  |
| PS sols     | 30                     | -                  | 9 'sols contaminés' dont 1 'sol fortement contaminé' | 161                    | -                  | 53 'sols contaminés' dont 19 'sols fortement contaminés' |
| TOTAL       | 61                     | 97%                |  | 422                    | 99,6%              |  |

PS = plan de surveillance; PC = plan de contrôle; NC = non conformité; sol contaminé si [CLD] > 0,1 mg/kg; sol fortement contaminé si [CLD] > 1 mg/kg

### Suite donnée aux plans pour les années suivantes

Les plans de contrôle et de surveillance dans les denrées végétales destinées à l'alimentation animale et humaine et dans les denrées d'origine animale destinées à l'alimentation humaine seront reconduits. Leur mise en œuvre s'inscrit dans le cadre de l'action n°7 du plan national chlordécone III.

Pour les produits carnés, les futurs plans de contrôle et de surveillance reposeront sur un dispositif harmonisé entre les deux îles et prévoiront un suivi rapproché des élevages dont les cheptels sont susceptibles de présenter un risque. Dans le cadre des plans de contrôle renforcés, les mesures de gestion consisteront en un retrait systématique des foies de bovins à l'abattoir. Les limites maximales de résidus ayant été modifiées en 2019, le jugement de conformité des prélèvements se fera sur de nouvelles valeurs, à compter de la campagne de surveillance et de contrôle de 2019.

Il conviendra à l'avenir de s'assurer de la réalisation de prélèvements dans le cadre de plans de contrôle des produits de la pêche et des végétaux en Guadeloupe.

## BILAN DE LA SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION DES MOLLUSQUES BIVALVES VIVANTS PAR LES PHYCOTOXINES AU STADE DE LA DISTRIBUTION

GESTIONNAIRE DU PLAN : BUREAU DES PRODUITS DE LA MER ET D'EAU DOUCE

### CONTEXTE

Les mollusques bivalves ont la capacité de bio-accumuler les phycotoxines, qui sont des métabolites produits par des micro-algues (phytoplancton) naturellement présentes dans l'eau dont ils se nourrissent.

On distingue trois types de phycotoxines :

- toxines de la famille de l'acide domoïque : toxines amnésiantes appelées ASP (*Amnesic Shellfish Poisoning*),
- toxines de la famille de la saxitoxine : toxines paralysantes appelées PSP (*Paralytic Shellfish Poisoning*),
- toxines lipophiles.

Les toxines ASP et PSP provoquent des troubles neurologiques potentiellement graves pouvant entraîner la mort. Les toxines lipophiles, quant à elles, sont responsables de symptômes digestifs (diarrhées) généralement sans gravité.

En ce qui concerne la production nationale de coquillages, la surveillance officielle est exercée dans le milieu marin à travers les réseaux REPHY et REPHYTOX. Ces réseaux comprennent une surveillance continue du phytoplancton producteur de ces trois familles de toxines et des toxines dans les coquillages. Pour les toxines ASP et PSP des prélèvements de coquillages sont réalisés lorsque les seuils fixés pour le phytoplancton sont dépassés et pour les toxines lipophiles, en période à risque. Pour les gisements au large, des prélèvements sont réalisés systématiquement en période d'exploitation (surveillance tous les 15 jours) pour toutes les toxines.

En parallèle, depuis plusieurs années, des plans de surveillance de la contamination des coquillages par les phycotoxines sont mis en place par la DGAL au stade de la distribution.

Les objectifs de ces plans sont de :

- vérifier la conformité des mollusques bivalves par rapport à la réglementation,
- estimer le taux de contamination par les phycotoxines des mollusques bivalves mis sur le marché, et par conséquent, évaluer l'exposition du consommateur,
- comparer ces résultats avec ceux obtenus dans le cadre des plans de surveillance similaires mis en place les années précédentes.

Ce plan permet également de s'assurer de l'efficacité du dispositif de surveillance mis en œuvre au niveau des zones de production en France.

### CADRE DE LA PROGRAMMATION

Ce plan est élaboré et mis en œuvre pour se conformer aux exigences de l'Union européenne. Il s'inscrit en effet dans le cadre général de la surveillance de la conformité des denrées alimentaires

qui relève de la responsabilité des autorités compétentes. Il répond également aux prescriptions de l'annexe II, chapitre II point D.2 du Règlement (CE) n°854/2004.

La quantité totale de biotoxines marines, mesurées dans le corps entier du coquillage ou dans toute partie comestible séparément, ne doit pas dépasser les limites définies dans l'annexe III, section VII, chapitre V, point 2, du règlement (CE) n°853/2004 modifié :

- **pour les toxines lipophiles :**
  - pour l'acide okadaïque, les dinophysistoxines et les pectenotoxines pris ensemble : 160 µg d'équivalent acide okadaïque/kg,
  - pour les yessotoxines : 3,75 mg d'équivalent yessotoxine/kg,
  - pour les azaspiracides : 160 µg d'équivalent azaspiracide 1/kg ;
- **pour les toxines PSP du groupe de la saxitoxine :** 800 µg d'équivalent saxitoxine di-HCL/kg ;
- **pour les toxines ASP du groupe de l'acide domoïque :** 20 mg d'acide domoïque/kg.

## **MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE**

Pour la réalisation de ce plan de surveillance, 660 prélèvements aléatoires ont été programmés par la DGAL sur l'ensemble de l'année 2018. Le nombre d'échantillons à prélever par région a été établi proportionnellement à la population humaine.

Les prélèvements devaient être réalisés au stade de la distribution, dans les grandes et moyennes surfaces (GMS) ou dans les magasins de détail (poissonneries).

Les 660 prélèvements de mollusques bivalves vivants d'élevage (conchyliculture) ou de pêche étaient répartis de la manière suivante :

- 220 pour une recherche de toxines ASP ;
- 220 pour une recherche de toxines PSP ;
- 220 pour une recherche de toxines lipophiles.

Pour chaque unité, le prélèvement, réalisé en divers points du lot pour être le plus représentatif possible, devait être composé au minimum de 10 individus entiers, vivants, permettant d'atteindre un poids minimal de 1 kg.

La détermination des toxines ASP devait être effectuée par analyse chimique, en application de la version en vigueur de la Méthode ANSES / LSAiments / LSA-INS-0140.

La détermination des toxines PSP devait être effectuée par bio-essai sur souris, en application de la version en vigueur de la Méthode ANSES / LSAiments / LSA-INS-0143.

La détermination des phycotoxines lipophiles devait être effectuée par analyse chimique, en application de la version en vigueur de la Méthode ANSES / LSAiments / LSA-INS-0147.

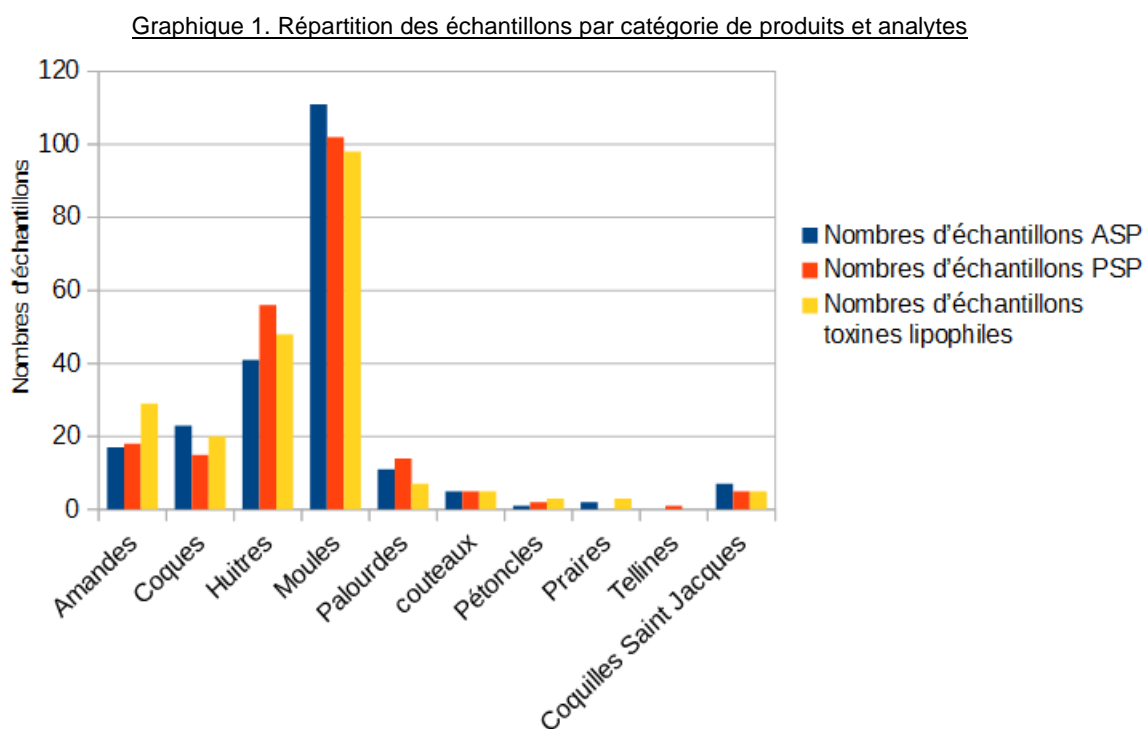
## **RÉSULTATS**

654 échantillons de mollusques bivalves vivants ont été prélevés sur les 660 prescrits.

650 résultats analytiques ont pu être exploités :

- 218 pour une recherche de toxines ASP ;
- 216 pour une recherche de toxines PSP ;
- 216 pour une recherche de toxines lipophiles.

Le graphique 1 présente la répartition des échantillons par catégorie de produits et analytes :



Le tableau 1 présente les résultats de manière globale :

Tableau 1. Répartition des prélèvements et résultats par type de matrice et par analyte

|                    | Nombre de prélèvements |            |           |           |           |            |           | Nb d'éch analysés | Nb d'éch non conformes | % conformité |             |
|--------------------|------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-------------------|------------------------|--------------|-------------|
|                    | Huîtres                | Moules     | Palourdes | Amandes   | coques    | St Jacques | Autres    |                   |                        |              | Total       |
| Toxines lipophiles | 48                     | 98         | 7         | 29        | 20        | 5          | 11        | 218               | 216                    | 1            | 99,5        |
| ASP                | 41                     | 111        | 11        | 17        | 23        | 7          | 8         | 218               | 218                    | 0            | 100         |
| PSP                | 56                     | 102        | 14        | 18        | 15        | 5          | 8         | 218               | 216                    | 0            | 100         |
| <b>Total</b>       | <b>145</b>             | <b>311</b> | <b>32</b> | <b>64</b> | <b>58</b> | <b>17</b>  | <b>27</b> | <b>654</b>        | <b>650</b>             | <b>1</b>     | <b>99,8</b> |

Sur les 650 échantillons pour lesquels les résultats ont pu être exploités, 1 dépassement de seuil réglementaire en toxines lipophiles sur des moules a été détecté. Le taux de non-conformité des mollusques bivalves vivants vis-à-vis de ces trois familles de toxines est donc estimé à 0,15 % (IC95- [0,03 -0,87 %])<sup>31</sup>.

31 IC95 : Intervalle de confiance à 95 %.



## Toxines amnésiantes (ASP)

Les 218 prélèvements ont tous été analysés. Aucun dépassement du seuil en acide domoïque n'a été mis en évidence, ce qui correspond à un taux de conformité de 100 % (IC95-[98,2-100]) des échantillons pour cette famille de toxines.

## Toxines paralysantes (PSP)

Sur 218 prélèvements, 216 ont été analysés. Aucun dépassement du seuil en saxitoxine n'a été mis en évidence, ce qui correspond à un taux de conformité de 100 % (IC95-[98,2- 100 %]) des échantillons pour cette famille de toxines.

## Toxines lipophiles

Sur les 218 prélèvements, 216 ont été analysés. 1 dépassement du seuil en toxines lipophiles du groupe de l'acide okadaïque (AO+DTXs+PTXs) a été détecté, ce qui correspond à un taux de non-conformité de 0,46% (IC95-[0,08-2,58]) des échantillons pour cette famille de toxines.

| Matrice | Pays d'origine | Résultat toxines lipophiles              | Mesure de gestion                        |
|---------|----------------|--|--|
| Moules  | Espagne        | 202.4 µg d'équivalent acide okadaïque/kg | Pas de retrait / Entièrement distribuées |

Le tableau 2 présente les données de contamination des mollusques bivalves vivants par les toxines lipophiles.

Tableau 2. Données de contamination des mollusques bivalves vivants par les toxines lipophiles

|   | Nombre d'échantillons (%) |             |            |
|---|---------------------------|-------------|------------|
|   | Groupe AO+DTXs+PTXs       | Groupe AZAs | Groupe YTX |
| Résultat inférieur à la limite de quantification LQ*            | 84 %                      | 100 %       | 97 %       |
| Résultat supérieur à la LQ* et inférieur au seuil réglementaire | 15,5 %                    | 0 %         | 2,3 %      |
| Résultat supérieur au seuil réglementaire**                     | 0,5 %                     | 0 %         | 0 %        |

|                                | Groupe AO+DTXs+PTXs                | Groupe AZAs | Groupe YTX          |
|--------------------------------|------------------------------------|-------------|---------------------|
| *Limite de quantification (LQ) | Limite propre à chaque laboratoire |             |                     |
| **Seuil réglementaire          | 160 µg/kg de chair                 |             | 3,75 mg/kg de chair |

Sur l'ensemble des 216 résultats, on constate que 82 % des échantillons ne présentaient pas de teneur quantifiable en toxines lipophiles.

Pour l'acide okadaïque, les dinophysistoxines et les pectenotoxines pris ensemble, 34 échantillons présentaient une teneur en toxines quantifiable.

Pour les azaspiracides, aucun échantillon ne présentait une teneur en toxines quantifiable.

Pour les yessotoxines, 5 échantillons présentaient une teneur en toxines comprise entre la limite de quantification et 33 µg d'équivalent yessotoxines/kg de chair. Néanmoins, ces valeurs restent faibles.

## **CONCLUSION ET PERSPECTIVES**

Les résultats de ce plan de surveillance de la contamination des coquillages par les phycotoxines à la distribution indiquent, comme pour les années précédentes, que le taux de contamination des mollusques bivalves par les phycotoxines est très faible, avec un taux global de non-conformité de 0,15 % (IC95-[0,03-0,86]). La seule non-conformité détectée dans le cadre de ce plan de surveillance concernait des coquillages en provenance d'Espagne.

En complément de la surveillance régulière des zones de production, ce plan de surveillance permet de réaliser une vérification de la conformité des produits mis sur le marché français, qu'ils soient importés ou d'origine française.

La combinaison des deux dispositifs de surveillance permet de s'assurer du niveau élevé de protection du consommateur.

Les résultats des différents plans successifs montrent depuis plusieurs années, que les mollusques bivalves sont plus fréquemment contaminés par les phycotoxines lipophiles que par les phycotoxines ASP ou PSP.

Du fait de ce constat, la DGAL a décidé de continuer de surveiller annuellement la contamination des mollusques bivalves par les phycotoxines lipophiles. En revanche, la surveillance des phycotoxines ASP et PSP ne sera réalisée qu'une année sur deux, en alternance. En 2019, ce sont les phycotoxines lipophiles et les phycotoxines PSP qui seront surveillées.

# BILAN DE LA SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION DU MAQUEREAU ET DU THON PAR L'HISTAMINE AU STADE DE LA DISTRIBUTION

GESTIONNAIRE DU PLAN : BUREAU DES PRODUITS DE LA MER ET D'EAU DOUCE

## CONTEXTE

---

L'intoxication par l'histamine est une intoxication causée par la consommation de certains poissons dont la chair est riche en histidine et qui ont été incorrectement manipulés et/ou mal conservés (rupture de la chaîne du froid).

Les principaux symptômes de l'intoxication histaminique correspondent à un syndrome pseudo-allergique (rougeur facio-cervicale, éruption cutanée, œdème du visage, bouffées de chaleur, sensation de brûlure dans la gorge, goût de poivre dans la bouche, démangeaisons...) associé dans certains cas à des symptômes secondaires d'ordre gastro-intestinal et pouvant évoluer, en cas de complications, jusqu'à un choc anaphylactique.

A compter de 2017, il a été décidé de cibler chaque année, dans le cadre d'un plan de surveillance, une matrice spécifique parmi les espèces de poissons associées à une grande quantité d'histidine, afin d'obtenir des résultats avec une puissance statistique suffisante pour conclure sur l'évolution de l'exposition des consommateurs à l'histamine provenant des poissons frais.

En 2017, le plan de surveillance a ciblé spécifiquement le thon ; en 2018, la matrice ciblée était le maquereau.

Les objectifs de ce plan de surveillance étaient de :

- vérifier la conformité des maquereaux par rapport à la réglementation,
- estimer le taux de contamination des maquereaux par l'histamine et, par conséquent, évaluer l'exposition du consommateur.

Ce plan de surveillance a été complété par des prélèvements de thon, notamment d'origine Espagne, car sur la période d'avril à juillet 2017, 26 toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) liées à la présence d'histamine dans du thon avaient été déclarées en France et avaient concerné 189 malades. Sur cette période, pour 20 sur 26 de ces TIAC, il avait été démontré que le thon incriminé était de la longe de thon albacore ou obèse décongelée, transformée en Espagne<sup>32</sup>.

Ce plan de surveillance a été complété, sur demande du Laboratoire national de référence (LNR) Histamine<sup>33</sup>, par la recherche à titre exploratoire de trois autres amines biogènes : la cadavérine, la putrescine et la tyramine. L'objectif est de fournir des données de prévalence dans le maquereau et le thon mis sur le marché et de mettre en évidence d'éventuelles corrélations entre la présence d'histamine et celle de ces autres amines biogènes. En effet, le rapport FAO/OMS (2013) a soulevé la question du rôle de ces amines biogènes (effet « potentialisateur » possible). Les résultats de quantification ont donc été transmis au LNR Histamine qui en assurera la valorisation.

Le présent bilan ne présente que les résultats relatifs à la recherche d'histamine.

---

32 Des TIAC liées au thon provenant d'Espagne ont également été déclarées dans plusieurs États membres ; l'une d'elles a concerné 150 malades en Espagne. Face à l'ampleur de la situation, une mission d'audit européenne a été menée fin juin 2017.

33 Laboratoire de sécurité des aliments du département des produits de la pêche et de l'aquaculture de l'agence nationale de sécurité sanitaire des aliments (Anses) de Boulogne sur Mer.

## CADRE DE LA PROGRAMMATION

Ce plan de surveillance a été mis en œuvre pour vérifier que les maquereaux et les thons mis sur le marché sont conformes au règlement (CE) n°2073/2005 qui fixe les critères de sécurité suivants :

| Catégorie de denrées alimentaires  | Métabolite | Plan d'échantillonnage |   | Limites   |           | Méthodes d'analyse de référence                  | Stade d'application du critère                                |
|--|------------|------------------------|---|-----------|-----------|--|---|
|  |            | n                      | c | m         | M         |  |   |
| 1.26 Produits de la pêche fabriqués à partir d'espèces de poissons associées à une grande quantité d'histidine <sup>34</sup> | Histamine  | 9                      | 2 | 100 mg/kg | 200 mg/kg | High Performance Liquid Chromatography (HPLC-UV) | Produits mis sur le marché pendant leur durée de conservation |

Le plan de surveillance étant réalisé à la distribution, des échantillons uniques ont été prélevés, comme le permet la réglementation européenne. Dans ce cadre, les résultats compris entre la valeur m et la valeur M ne sont pas considérés comme non conformes<sup>35</sup>. En revanche, il est demandé aux DD(CS)PP de réaliser une inspection complémentaire au sein de l'établissement de remise au consommateur portant sur le respect de la chaîne du froid, le suivi des autocontrôles et les bonnes pratiques d'hygiène.

Les résultats de ce plan de surveillance ont été transmis à l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (EFSA), pour être publiés dans le rapport annuel EFSA/ECDC sur les zoonoses et les agents zoonotiques en Europe.

## MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE

Le nombre total d'échantillons à prélever au niveau national était fixé à 490, à raison de 1 unité analysée par échantillon. La recherche de l'histamine et des 3 autres amines biogènes suscitées s'effectuait sur le même échantillon, ce qui correspond à 1960 analyses au total.

Les 13 régions métropolitaines étaient concernées par les prélèvements de maquereau. Le nombre d'échantillons à prélever par région était établi proportionnellement à la population humaine. En revanche, seules 6 régions<sup>36</sup>, identifiées comme étant les plus fortes consommatrices de thon en France, étaient concernées par les prélèvements de thon. Au sein des régions sélectionnées, le nombre d'échantillons à prélever était établi proportionnellement à la population humaine.

Les prélèvements devaient être réalisés au stade de la distribution, dans des grandes et moyennes surfaces (GMS) ou dans des établissements de commerce de détail (poissonneries et étals de marché).

L'histamine, la cadavérine, la putrescine et la tyramine devaient être recherchées et quantifiées sur chaque échantillon prélevé. La recherche et la quantification de l'histamine devaient être réalisées selon une méthode officielle<sup>37</sup>.

34 En particulier les espèces de poissons des familles *Scombridae*, *Clupeidae*, *Engraulidae*, *Coryfenidae*, *Pomatomidae*, *Scombresosidae*.

35 En pareil cas, la présomption établie par l'article 14, paragraphe 6, du règlement (CE) n°178/2002, en vertu de laquelle tout le lot doit être considéré comme dangereux, n'est pas applicable, sauf si le résultat est supérieur à M (règlement (CE) 2073/2005 annexe 1- chapitre 1- note de bas de page 18).

36 Bretagne, Île-de-France, Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Pays de la Loire et Provence-Alpes-Côte-d'Azur

37 <http://agriculture.gouv.fr/laboratoires-agrees-et-reconnus-methodes-officielles-en-alimentation>

### Concernant les prélèvements de maquereau :

Les échantillons à prélever étaient des échantillons de **maquereau cru réfrigéré** : maquereau présent sur l'étal, barquettes de maquereau sous air, sous-vide ou sous atmosphère modifiée. Il pouvait s'agir de produits décongelés ou non.

Les prélèvements concernaient les espèces de maquereaux<sup>38</sup> suivantes : maquereau (*Scomber scombus*) et maquereau espagnol (*Scomber japonicus*).

Des maquereaux de toutes origines pouvaient être prélevés.

### Concernant les prélèvements de thon :

Les échantillons à prélever étaient des échantillons de **thon réfrigéré**, notamment d'origine Espagne : thon présent sur l'étal (à la coupe), barquettes de thon sous air, sous-vide ou sous atmosphère modifiée. Il pouvait s'agir de produits décongelés ou non.

Il était possible de prélever :

- soit du **thon frais**<sup>39</sup>,
- soit des **préparations de longe de thon** : longes de thon albacore ou obèse décongelées auxquelles ont été ajoutés de l'eau et/ou des additifs.

Les prélèvements pouvaient concerner les espèces de thon suivantes :

- Albacore ou thon jaune (*Thunnus albacares*),
- Germon ou thon blanc (*Thunnus alalunga*),
- Thon rouge (*Thunnus thynnus*, *Thunnus maccoyii* et *Thunnus orientalis*),
- Listao ou bonite à ventre rayé (*Katsuwonus pelamis*),
- *Patudo* ou thon obèse (*Thunnus obesus*).

## RÉSULTATS

### Concernant les prélèvements de maquereau :

333 échantillons ont été prélevés sur les 330 prescrits.

328 résultats analytiques ont pu être exploités.

Sur les 328 échantillons pour lesquels les résultats ont pu être exploités, 321 étaient conformes. Le taux de non-conformité dans le maquereau est donc estimé à 2,13% (IC95-[1,04- 4,34%]).

### Concernant les prélèvements de thon :

158 échantillons ont été prélevés sur les 160 prescrits.

156 résultats analytiques ont pu être exploités.

Sur les 156 échantillons pour lesquels les résultats ont pu être exploités, 153 étaient conformes. Le taux de non-conformité dans le thon est donc estimé à 1,92 % (IC95-[0,65- 5,50%]).

---

38 Espèces de maquereau de la famille des *Scombridae* associées aux dangers chimiques posés par l'histamine (saisine n°2008-SA-0310 de l'AFSSA)

39 Produit frais de la pêche : Tout produit de la pêche non transformé, entier ou préparé, y compris les produits conditionnés sous vide ou en atmosphère modifiée, qui n'a subi aucun traitement autre que la réfrigération en vue de sa consommation (annexe I, point 3.5 du règlement (CE) n°853/2004)

Le tableau 1 présente la répartition des échantillons de thon et de maquereau et par niveau de contamination par l'histamine.

Tableau 1: Répartition des échantillons de thon et de maquereau réfrigérés par niveau de contamination par l'histamine

| Poisson             | Nombre d'échantillons ayant un résultat exploitable | Résultat quantitatif en mg/kg |               |                |                |       |
|---------------------|---|-------------------------------|---------------|----------------|----------------|-------|
|                     |   | Conforme                      |               |                | Non conforme   |       |
|                     |   | < 25                          | ≥ 25 et ≤ 100 | > 100 et ≤ 200 | > 200 et ≤ 400 | > 400 |
| Maquereau réfrigéré | 328   | 402                           | 63            | 3              | 3              | 3     |
| Thon réfrigéré      | 156   |                               |               | 6              | 1              | 3     |

Les 9 résultats conformes mais compris entre 100 et 200 mg d'histamine par kg, n'ont pas fait l'objet d'une inspection complémentaire au sein de l'établissement de remise au consommateur. En effet, les DD(CS)PP n'avaient pas la possibilité d'identifier facilement ces résultats dans les rendus de résultats informatisés. Ce dysfonctionnement sera corrigé l'année prochaine.

Le tableau 2 présente le détail des échantillons non-conformes en histamine.

Tableau 2 : Détail des échantillons non-conformes en histamine

| Espèce de poisson                     | Pays d'origine | Zone de pêche                 | Résultat quantitatif en mg/kg |
|---------------------------------------|----------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Maquereau                             | France         | Océan atlantique Nord Est     | 210                           |
|                                       |                |                               | 324                           |
|                                       |                |                               | 351                           |
|                                       |                |                               | 515                           |
|                                       |                |                               | 970                           |
|                                       |                |                               | 1168                          |
|                                       | <i>Inconnu</i> | Océan atlantique Nord Est     | 1105                          |
| Préparation de longe de thon Albacore | Sri Lanka      | Océan indien Est              | 244                           |
|                                       | Seychelles     | Océan indien Ouest            | 460                           |
|                                       | Espagne        | Océan atlantique centre Ouest | 2700                          |

Compte tenu des délais moyens d'analyse et des matrices considérées (poisson frais), 9 des 10 échantillons concernés par ces non-conformités avaient une DLC dépassée ou avaient été entièrement distribués à réception du résultat d'analyse. Aucune mesure de gestion n'a pu être prise sur ces lots. Un seul lot de maquereau était en cours de distribution et un retrait local a été effectué.

## **CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES**

Le bilan de ce plan de surveillance 2018 est satisfaisant avec un taux de conformité pour le maquereau de 97,86% (IC95-[95,66- 98,96%]) et pour le thon de 98,07% (IC95-[94,5- 99,34%]).

Les taux de conformité des produits de la pêche au critère réglementaire relatif à l'histamine étaient respectivement de 98,13 % (IC95-[95,98- 99,14 %]) en 2017, 100% (IC95-[98,7-100 %]) en 2016, 99,3 % (IC95-[97,6- 99,8]) en 2015 et de 99,6 % (IC95-[98,7- 99,9]) en 2014.

En 2019, le plan de surveillance ciblera la famille des Clupeidae, c'est-à-dire les sardines, sprats et harengs et le thon réfrigéré dans le cadre du renforcement des contrôles demandés dans la filière thon par la commission européenne.

# BILAN DE LA SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION DES VIANDES HACHÉES DE BŒUF PAR *ESCHERICHIA COLI* PRODUCTRICES DE SHIGATOXINES (STEC) AU STADE DE LA DISTRIBUTION

GESTIONNAIRE DU PLAN : BUREAU D'APPUI A LA SURVEILLANCE DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE

## CONTEXTE

---

Certaines souches d'*Escherichia coli* productrices de shigatoxines (STEC) sont pathogènes pour l'Homme. Elles sont responsables d'affections rares mais graves, en particulier pour les enfants de moins de 15 ans : syndrome hémolytique et urémique (SHU) (insuffisance rénale sévère) ou des complications neurologiques graves pouvant entraîner la mort des patients.

En France, les souches STEC considérées comme hautement pathogènes pour l'Homme sont définies<sup>40</sup> comme :

- possédant les gènes de virulence *stx* (codant pour les shigatoxines) et *eae* (codant pour l'intimine),
- et appartenant à l'un des 5 sérotypes suivants : O157:H7, O26:H11, O103:H2, O145:H28 ou O111:H8.

Les ruminants, notamment les bovins, sont le réservoir principal des STEC. La viande hachée de bœuf contaminée, crue ou insuffisamment cuite, a été identifiée comme l'une des principales sources de contamination lors des enquêtes réalisées dans le cas de SHU, pour lesquels un aliment responsable a été identifié.

Les objectifs de ce plan de surveillance mis en œuvre en 2018 étaient de :

- vérifier la conformité des viandes hachées de bœuf par rapport à la réglementation en vigueur,
- estimer le taux de contamination par STEC des viandes hachées de bœuf mises sur le marché, et par conséquent, évaluer l'exposition du consommateur,
- comparer ces données avec celles obtenues lors des plans de surveillance similaires mis en place les années précédentes.

## CADRE DE LA PROGRAMMATION

---

Ce plan de surveillance a été mis en œuvre dans le cadre de la directive 2003/99/CE, qui impose aux États membres de mettre en place un système de surveillance des zoonoses et des agents zoonotiques. Les STEC font partie de la liste des agents à surveiller, énumérés à l'annexe I, partie A, de cette directive.

Les résultats de ce plan de surveillance ont été transmis à l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA), pour être publiés dans le rapport annuel EFSA/ECDC sur les zoonoses et les agents zoonotiques en Europe.

Il n'existe actuellement aucun critère microbiologique réglementaire concernant la présence de STEC dans les viandes hachées de bœuf. Néanmoins, une viande hachée de bœuf détectée positive vis-à-vis de la présence d'une souche STEC hautement pathogène est considérée comme « dangereuse » au sens de l'article 14 du règlement (CE) n°178/2002.

A ce titre, le guide d'aide à la gestion des alertes définit un seuil d'alerte pour les souches STEC hautement pathogènes, dans toutes les denrées alimentaires, qui est « présence dans 25 g ».

## MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE

---

Ce plan de surveillance prévoyait la réalisation de 600 prélèvements d'une unité (n=1) de viandes hachées de bœuf au stade de la distribution.

Les 13 régions métropolitaines étaient concernées par ces prélèvements. Le nombre d'échantillons à prélever par établissement producteur a été établi proportionnellement à la population humaine.

Pour chaque échantillon prélevé, une recherche de souches STEC hautement pathogènes devait être effectuée dans 25 grammes, selon une méthode officielle<sup>41</sup>.

---

40 Saisine Anses n°2016-SA-0121

41 <http://agriculture.gouv.fr/laboratoires-agrees-et-reconnus-methodes-officielles-en-alimentation>



Les prélèvements effectués concernent des viandes hachées de bœuf, réfrigérées ou surgelées.

Les souches STEC suivantes sont recherchées dans les échantillons prélevés :

- souches considérées comme hautement pathogènes pour l'Homme, c'est-à-dire possédant les gènes de virulence *stx* (codant pour les Shiga toxines) et *eae* (codant pour l'intimine) et appartenant à l'un des 5 sérotypes suivants : O157:H7, O26:H11, O103:H2, O145:H28 ou O111:H8,
- souches possédant les gènes de virulence *stx* et *eae* et appartenant au sérotype O45 ou O121, en raison des dispositions prévues aux États-Unis par le Food Safety and Inspection Service (FSIS), agence de l'USDA2,
- souches possédant les gènes de virulence *stx* et *eae* et appartenant au sérotype O80:H2, en raison de la recrudescence du nombre de SHU associés à ce sérotype en France.

Des souches AEEC des sérogroupes ciblés peuvent également être isolées.

#### Traitement des échantillons :

L'ensemble des échantillons prélevés a été envoyé à l'un des quatorze laboratoires agréés pour la recherche de STEC dans les aliments.

Cette année, les analyses de dépistage et de confirmation ont été réalisées par les laboratoires agréés pour la recherche des sérotypes O26:H11, O103:H2, O111:H8, O145:H28, O157:H7 et pour les sérogroupes O45 et O121.

La détection et la confirmation de la présence de souches de *E. coli* appartenant au sérotype O80:H2 dans les échantillons ayant révélé la présence des gènes *stx* et *eae* par les laboratoires agréés ainsi que la confirmation de la présence de souches STEC au sens large sans cibler un sérotype particulier ont été réalisés par le LNR STEC (VetAgro Sup (Marcy l'Etoile).

Les prélèvements concernent :

- soit des produits non conditionnés (lorsque les prélèvements sont réalisés en restauration collective), auquel cas les prélèvements doivent être effectués dans les conditions d'hygiène appropriées afin d'éviter toute contamination,
- soit des produits préemballés dans leur conditionnement d'origine et étiquetés.

## **RÉSULTATS**

---

Sur les 604 échantillons prélevés, 599 ont été analysés dans huit des quatorze laboratoires agréés pour la détection des STEC dans les aliments.

Trois des échantillons prélevés n'ont pas été reçus par les laboratoires destinataires et deux échantillons n'ont pas été analysés car ils n'étaient pas conformes à réception.

#### Recherche par PCR en temps réel des gènes de virulence *stx* et *eae* à partir des ADN extraits des bouillons d'enrichissement.

Sur un total de 599 échantillons analysés :

- 538 échantillons (soit 89.8 %), ont montré des résultats négatifs à la fois pour les gènes *eae* et *stx* ;
- 16 échantillons (soit 2.7 %), ont montré un résultat positif en PCR pour le gène *eae* seul ;
- 35 échantillons (soit (5,8%), ont généré un résultat positif en PCR pour les gènes *stx* (*stx*<sub>1</sub> et/ou *stx*<sub>2</sub>) seuls.
- 10 échantillons (1.7 %) ont montré un résultat positif en PCR à la fois pour les gènes *stx* (*stx*<sub>1</sub> et/ou *stx*<sub>2</sub>) et *eae*.

#### Recherche par PCR en temps réel des 7 principaux sérogroupes associés aux souches STEC pathogènes recherchées (O26, O111, O103, O145, O157, O45, O121) et du sérotype O80 à partir des ADN extraits des bouillons d'enrichissement.

Parmi les 10 échantillons *stx*<sup>+</sup> et *eae*<sup>+</sup> détectés, 8 échantillons (soit 80% des échantillons *stx*<sup>+</sup> et *eae*<sup>+</sup> et au total 1.3% des échantillons analysés), présentaient au moins un signal positif pour la recherche de l'un des sérogroupes recherchés.

- Les sérogroupes détectés étaient les suivants : O26 (2 échantillons), O103 (2 échantillons), O145 (4 échantillon) et O45 (1 échantillon).

Parmi les 8 échantillons, deux échantillons ont montré un signal positif pour deux sérogroupes.

**Trois souches STEC considérées comme hautement pathogène ont été isolées dans deux des huit bouillons d'enrichissement ayant montré des résultats positifs par PCR en temps réel à la fois pour les gènes *stx*, *eae* et l'un des 7 principaux sérogroupes associés aux souches EHEC soit 37,5 % des échantillons *stx*<sup>+</sup>, *eae*<sup>+</sup> et sérotype + ; 30% des échantillons *stx*<sup>+</sup> et *eae*<sup>+</sup>, et au total 0,5% des échantillons analysés (IC<sub>95</sub>- [0,2-1,5 %]).**

Ces trois souches ont été isolées dans 3 échantillons provenant de 3 départements différents.

Le tableau 1 présente les résultats relatifs à la recherche de STEC.

Tableau 1 : Résultats concernant la recherche de STEC

|  | VHR | VHS | Total |
|--|-----|-----|-------|
| Nombre de prélèvements réalisés                                      | 545 | 59  | 604   |
| Nombre de prélèvements pour lesquels les résultats ont été exploités | 540 | 59  | 599   |
| Nombre de souches STEC isolées                                       | 2   | 1   | 3     |
| Nombre de souches AEEC isolées                                       | 0   | 0   | 0     |

Les caractéristiques des viandes hachées contaminées par des souches STEC sont présentées dans le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 : Caractéristiques des viandes hachées contaminées par STEC

| Lieu de prélèvement     | Etat de la viande hachée | Origine de la viande | Taux de matière grasse | Mode de consommation prévu | Sérotypes | Gènes de virulence       |
|-------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|----------------------------|-----------|--------------------------|
| GMS-discount Hard       | Réfrigérée               | France               | 15                     | Cuit                       | O26:H11   | <i>eae+</i> <i>stx1+</i> |
| GMS-discount Hard       | Réfrigérée               | France               | 15                     | Cuit                       | O26:H11   | <i>eae+</i> <i>stx2+</i> |
| Restauration collective | Surgelée                 | Italie               | 15                     | Cui                        | O145:H28  | <i>eae+</i> <i>stx1+</i> |

Ces viandes hachées n'ont pas été mises sur le marché. Des analyses complémentaires ont été réalisées sur les mêlées encadrantes.

Les souches d'intérêt, isolées par les laboratoires agréés pour la confirmation des STEC ont été envoyées en fin de plan au LNR STEC pour un typage plus fin des souches. Les caractéristiques phénotypiques et génotypiques obtenues des souches STEC hautement pathogènes isolées sont détaillées dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Caractéristiques phénotypiques et génotypiques des souches STEC hautement pathogènes isolées dans des viandes hachées au stade de la distribution dans le cadre du plan de surveillance 2018.

| Caractéristiques phénotypiques |          | Caractéristiques génotypiques |                       |            |               |               |               |               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Identification                 | Sérotype | <i>eae</i> (variants)         | <i>stx</i> (variants) | <i>ehx</i> | O122          |               |               |               |
|                                |          |                               |                       |            | <i>papC21</i> | <i>sen 26</i> | <i>efa132</i> | <i>efa133</i> |
| <i>E. coli</i>                 | O26:H11  | <i>eae</i> ( $\beta$ )        | <i>stx2</i> (a)       | +          | -             | +             | +             | +             |
| <i>E. coli</i>                 | O26:H11  | <i>eae</i> ( $\beta$ )        | <i>stx1</i> (a)       | +          | -             | +             | +             | +             |
| <i>E. coli</i>                 | O145:H28 | <i>eae</i> ( $\gamma$ )       | <i>stx1</i>           | +          | -             | +             | +             | +             |

(a): déterminé par PCR (les gènes cibles pour la détermination des sérotypes sont indiqués dans l'avis AFSSA n°2008-SA-0122 et ils ont été recherchés par PCR selon ISO TS 13136:2012 pour les marqueurs somatiques et selon Madic et al. 2010 pour les marqueurs flagellaires).

Les souches STEC considérées comme hautement pathogènes (avis AFSSA n°2008-SA-0122 du 15 juillet 2008 précisé par l'avis AFSSA n°2010-SA-0031 du 27 mai 2010) sont les souches présentant les caractéristiques des souches EHEC typiques majeures à savoir les souches :

- EHEC O157:H7 = *rfbE*O157, *flicH*7, *stx1* et/ou *stx2*, *eae-gamma*, (O1#122).
- EHEC O26:H11 = *wzx*O26, *flicH*11, *stx1* et/ou *stx2*, *eae-beta*, (O1#122).
- EHEC O145:H28 = *ihp*O145, *flicH*28, *stx1* et/ou *stx2*, *eae-gamma*, (O1#122).
- EHEC O103:H2 = *wzx*O103, *flicH*2, *stx1* et/ou *stx2*, *eae-epsilon*, (O1#122).
- EHEC O111:H8 = *wbd*O111, *flicH*8, *stx1* et/ou *stx2*, *eae-theta*, (O1#122).

Les trois souches STEC isolées possèdent bien toutes les caractéristiques phénotypiques et génotypiques des souches EHEC typiques majeures (association sérotypes, variant du gène *eae* et présence des gènes codant pour l'un des types de Shigatoxines).

Par ailleurs, les trois souches isolées ne possèdent pas l'intégralité de l'îlot OI122. Cet îlot regroupe des gènes codant pour des effecteurs appelés Nle (*non-LEE encoded effector*, dont le rôle dans le pouvoir pathogène des souches n'a pas encore été élucidé bien qu'ils ne soient pas présents chez les souches non pathogènes). D'une manière générale, plus cet îlot est complet (par exemple pour, présence de 1, 2, 3 ou 4 des gènes recherchés l'OI 122), plus la maladie associée aux souches qui le possède est grave (épidémie, SHU). Pour autant, l'absence de cet îlot ne signifie pas que la souche ne puisse pas induire la maladie chez l'homme (Afssa, 2008 et 2010).

L'ensemble des trois souches STEC isolées possèdent le gène *ehx* (codant pour une entérohémolysine), ce qui suggère que leur pouvoir pathogène de ces souches pourrait être accru (Afssa, 2008).

Aucune souche AEEC n'a été isolée lors du plan de surveillance 2018.

## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats des plans de surveillance de la contamination des viandes hachées de bœuf par des souches STEC hautement pathogènes réalisés depuis 2009 sont récapitulés dans le tableau 3.

Tableau 3 : Résultats des plans de surveillance concernant la recherche de STEC dans les viandes hachées de bœuf depuis 2009

| Année du plan | Matrice(s) | Stade de prélèvement | Nombre de prélèvements exploitables | Taux de contamination (IC <sub>95</sub> ) | Souches STEC isolées                             |
|---------------|------------|----------------------|-------------------------------------|---|--|
| 2018          | VHR + VHS  | D                    | 589                                 | 0,5% (IC <sub>95</sub> - [0,2-1,5 %])     | O26:H11 (n=2)<br>O145:H28 (n=1)                  |
| 2017          | VHS        | P                    | 595                                 | 0,0 % (IC <sub>95</sub> -[0,0-0,6 %])     | -  |
| 2016          | VHR + VHS  | D                    | 876                                 | 0,3 % (IC <sub>95</sub> -[0,1-1,0 %])     | O26:H11 (n=3)                                    |
| 2015          | VHR        | D                    | 295                                 | 0,3 % (IC <sub>95</sub> -[0,1-1,9 %])     | O103:H2 (n=1)                                    |
| 2013          | VHR + VHS  | P                    | 500                                 | 0,4 % (IC <sub>95</sub> -[0,1-1,4 %])     | O157:H7 (n=1)<br>O26:H11 (n=1)                   |
| 2012          | VHS        | P                    | 1922                                | 0,4 % (IC <sub>95</sub> -[0,1-0,7 %])     | O157:H7 (n=3)<br>O26:H11 (n=2)<br>O103:H2 (n=2)  |
| 2011          | VHS        | P                    | 1878                                | 0,5 % (IC <sub>95</sub> -[0,2-0,9 %])     | O26:H11 (n=5)<br>O157:H7 (n=3)<br>O103:H2 (n=1)  |
| 2010          | VHR        | D                    | 2476                                | 0,2 % (IC <sub>95</sub> -[0,1-0,5 %])     | O26:H11 (n=4)<br>O157:H7 (n=1)<br>O145:H28 (n=1) |
| 2009          | VHR        | D                    | 1527                                | 0,1 % (IC <sub>95</sub> -[0,0-0,5 %])     | O103:H2 (n=1)                                    |

VHS : viandes hachées de bœuf surgelées – VHR : viandes hachées de bœuf réfrigérées - P : production – D : distribution

La prévalence de souches STEC potentiellement hautement pathogènes obtenue en 2018 dans les viandes hachées prélevées à la distribution sont proches de ceux obtenus lors d'autres plans de surveillances précédents.

Aucune souche AEEC n'a été isolée lors de cette étude. Compte tenu de l'émergence du sérotype de STEC O80:H2 qui est depuis quelques années très souvent impliqué dans la survenue de SHU, ce sérotype a été recherché cette année dans le cadre du plan de surveillance 2018. Aucune souche n'a été isolée.

Depuis 2009, le sérotype O26:H11 est le plus fréquemment isolé de viandes hachées de bœuf dans le cadre des plans de surveillance.

Les résultats obtenus permettent de rappeler l'importance combinée de deux niveaux de maîtrise de ce danger :

- en amont, la mise en place, par les professionnels, des plans de maîtrise sanitaire, permettant de réduire le risque de mise sur le marché de produits contaminés, dès l'abattoir en prenant notamment en compte la propreté des animaux et la maîtrise des étapes d'habillage et d'éviscération, puis à la transformation par le respect des bonnes pratiques d'hygiène, et la vérification de l'efficacité des mesures de maîtrise par la

réalisation d'autocontrôles aux points critiques (y compris le contrôle des matières premières au stade de la production) ;  
– en aval, le respect par les consommateurs des conditions de cuisson indiquées, le cas échéant, sur l'étiquetage des produits (cf. « Recueil de recommandations de bonnes pratiques d'hygiène à destination des consommateurs »).

Pour information, la Mission des urgences sanitaires a recensé, en 2018, toutes origines d'alertes confondues (autocontrôles, plans de surveillance et plans de contrôle...) 15 alertes portant sur les viandes hachées de bœuf, contaminés par STEC.

Ces résultats ont été communiqués aux professionnels de la filière.

**BILAN DE LA SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION DES VIANDES FRAÎCHES DE VOLAILLE PAR  
SALMONELLA SPP. AU STADE DE L'ABATTOIR**  
GESTIONNAIRE DU PLAN : BUREAU D'APPUI À LA SURVEILLANCE DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE

## CONTEXTE

En Europe, *Salmonella spp.* constitue la seconde cause de toxi-infection alimentaire signalée chez l'Homme et demeure la cause la plus fréquente de toxi-infections alimentaires collectives d'origine bactérienne. Le réservoir principal de *Salmonella spp.* est constitué par le tractus gastro-intestinal des mammifères et des oiseaux (volailles domestiques). La transmission à l'Homme se fait essentiellement (95% des cas) par la consommation d'aliments contaminés crus ou peu cuits.

Le traitement de la salmonellose se fait par l'administration d'antibiotiques pour les individus les plus sensibles. Cependant, les bactéries peuvent développer des caractères d'antibiorésistance et donc échapper aux traitements. Ce phénomène constitue une menace pour la santé publique.

La décision européenne 2013/652/UE concernant la surveillance et la présentation de rapports relatifs à la résistance aux antimicrobiens chez les bactéries zoonotiques et commensales impose aux États membres, pour l'année 2018, de rechercher la résistance aux antibiotiques d'isolats de *Salmonella spp.* issus de carcasses de volailles (poulets de chair et dindes d'engraissement) à l'abattoir.

Les objectifs de ce plan de surveillance étaient de :

- vérifier la conformité des viandes fraîches de volaille par rapport à la réglementation en vigueur ;
- recueillir des données représentatives de la contamination par *Salmonella* des viandes fraîches de volaille produites en France ;
- comparer les taux de contamination et taux de non-conformité réglementaire avec ceux observés lors des plans de surveillance similaire mis en place en 2014 et 2016 ;

Par ailleurs, ce plan de surveillance a permis d'isoler des souches de *Salmonella* qui ont été testées pour leur profil d'antibiorésistance conformément à la décision 2013/652/UE. Les résultats sur l'antibiorésistance sont présentés dans une fiche spécifique.

## CADRE DE LA PROGRAMMATION

Ce plan de surveillance a été mis en œuvre dans le cadre de la directive 2003/99/CE, qui impose aux États membres de mettre en place un système de surveillance des zoonoses et des agents zoonotiques. *Salmonella* fait partie de la liste des agents à surveiller, énumérés à l'annexe I.A de cette directive.

Les résultats de ce plan de surveillance ont été transmis à l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA), pour être publiés dans le rapport annuel EFSA/ECDC sur les zoonoses et les agents zoonotiques en Europe.

Par ailleurs, ce plan de surveillance a été mis en œuvre pour vérifier le respect du règlement (CE) n°2073/2005 qui fixe un critère de sécurité pour les viandes fraîches de volaille vis-à-vis de *Salmonella* Typhimurium (y compris le variant monophasique 1,4,[5],12:i:-) et *Salmonella* Enteritidis :

| Catégorie de denrées alimentaires                 | Plan d'échantillonnage |   | Limites           | Méthode d'analyse de référence  | Stade d'application du critère                                |
|---|------------------------|---|-------------------|---|---|
|   | n                      | c |                   |   |   |
| Viandes fraîches de volaille <sup>42</sup> (1.28) | 5                      | 0 | Absence dans 25 g | EN/ISO 6579 (recherche) – Schéma de Withe-Kaufman-Le Minor (sérotypage) | Produits mis sur le marché pendant leur durée de conservation |

## MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE

Ce plan de surveillance prévoyait la réalisation de 2333 prélèvements de 5 unités (n=5), répartis de la manière suivante :

- 1043 prélèvements de dindes d'engraissement,

<sup>42</sup> Ce critère est applicable aux viandes fraîches provenant de cheptels reproducteurs de *Gallus gallus*, de poules pondeuses, de poulets de chair, de cheptels reproducteurs de dindes et de cheptels de dindes d'engraissement.

- 1290 prélèvements de poulets de chair.

Pour définir le nombre de prélèvements à réaliser au niveau national et répondre à la décision 2013/652/UE qui impose aux États membres de « réaliser des antibiogrammes pour 170 isolats de chaque combinaison d'espèce bactérienne et de type d'échantillon de population animale », la DGAL s'est basée sur les taux de contamination observés dans le cadre du plan de surveillance similaire mis en œuvre en 2016.

11 régions étaient concernées par ces prélèvements, avec un nombre d'échantillons à prélever établi proportionnellement aux volumes d'abattage, avec une prise en compte de contraintes en termes de moyens humains formulées par certaines régions

Les prélèvements devaient être réalisés dans des établissements agréés pour l'abattage de poulets et de dindes, abattant plus de 300 tonnes de volailles par an (ce qui correspond aux abattoirs réalisant 98,5 % de l'abattage national de volailles).

Conformément à la décision 2013/652/UE, les prélèvements réalisés devaient concerner des unités épidémiologiques différentes. Pour les volailles, l'unité épidémiologique correspond au lot d'abattage.

Conformément au règlement (CE) n°2073/2005, chaque échantillon devait être constitué de la manière suivante :

- un morceau de peau de cou, d'environ 10 grammes, devait être prélevé sur 15 carcasses de volailles issues du même cheptel d'origine (même INUAV) sélectionnées de manière aléatoire, après le ressuage ;
- les morceaux de peau de cou de 3 carcasses devaient être regroupés, permettant ainsi d'obtenir 5 unités de poids *a minima* égal aux 25 grammes nécessaires à l'analyse.

Pour chaque unité prélevée, une recherche de *Salmonella* devait être réalisée dans 25 grammes. En cas de présence, un sérotypage des souches devait être effectué.

## RÉSULTATS

---

2268 échantillons ont été prélevés sur les 2333 échantillons prescrits.

Cependant, seuls 2203 résultats analytiques ont pu être exploités, comme l'indique le tableau 1. 62 résultats analytiques se sont avérés inexploitable car renseignés de manière incomplète.

Tableau 1 : Nombre de prélèvements réalisés et de prélèvements pour lesquels les résultats ont été exploités, par espèce animale

|                        | Nombre de prélèvements réalisés | Nombre de prélèvements pour lesquels les résultats ont été exploités |
|------------------------|---------------------------------|--|
| Dindes d'engraissement | 991                             | 969  |
| Poulets de chair       | 1277                            | 1234   |
| Total                  | 2268                            | 2203   |

Les 969 prélèvements de dindes d'engraissement provenaient de 16 abattoirs et les 1234 prélèvements de poulets de chair provenaient de 75 abattoirs.

### \* Filière « Dinde d'engraissement »

Sur les 969 prélèvements pour lesquels les résultats ont été exploités, 188 étaient contaminés par *Salmonella* spp. Le taux de contamination des carcasses de dindes d'engraissement est donc estimé à 19.4 % (IC<sub>95</sub>-[17.3-22.01 %]).

Ces résultats positifs concernent 14 abattoirs (88 % des abattoirs concernés par ce type de prélèvement). 113 échantillons positifs (56 % des échantillons positifs) provenaient d'un même abattoir.

19 sérovars différents ont été identifiés, les principaux étant *Salmonella* Bredeney (55,3% des souches), *Salmonella* Agona, *Salmonella* Indiana, *Salmonella* Newport et le sérovar *Salmonella* Typhimurium (ou son variant monophasique).

6 échantillons (sérovars Typhimurium (ou son variant monophasique)) sont en non-conformité avec la réglementation (critère de sécurité). Le taux de non-conformités par rapport à la réglementation est donc estimé à 0,6 % (IC<sub>95</sub>-[0,3-1,3 %]) pour les dindes d'engraissement.

× Filière « Poulet de chair »

Sur les 1234 prélèvements pour lesquels les résultats ont été exploités, 160 étaient contaminés par *Salmonella*. Le taux de contamination des carcasses de poulets de chair est donc estimé à 13 % (IC<sub>95</sub>-[11,21-15 %]).

Ces résultats positifs concernent 24 abattoirs (32 % des abattoirs concernés par ce type de prélèvement).

18 sérovars différents ont été identifiés, les plus fréquents étant : *Salmonella* Indiana (48% des prélèvements), *Salmonella* Mbandaka, *Salmonella* Montevideo, *Salmonella* Typhimurium (et variant), *Salmonella* Chester et *Salmonella* Bredeney.

28 échantillons sont en non-conformité avec la réglementation (critère de sécurité sur *Salmonella* Typhimurium (y compris le variant monophasique 1,4,[5],12:i:-) et *Salmonella* Enteritidis), le taux de non-conformités par rapport à la réglementation est donc estimé à 2,3 % (IC<sub>95</sub>-[1,6-3,3%]) pour les poulets de chair. Pour les 28 échantillons non conformes, lorsque les résultats de sérotypage étaient renseignés, le sérovar Typhimurium (y compris son variant monophasique 1,4,[5],12:i:-) a été retrouvé dans 10 échantillons et le sérovar Enteritidis a été isolé dans deux échantillons de poulets de chair.

Dans ces cas de résultats non-conforme au critère réglementaire, un retrait des carcasses et pièces de découpe qui en sont issues a été opéré.

## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats des plans de surveillance 2014 et 2016 relatifs à la contamination des viandes fraîches de volaille par *Salmonella* à l'abattoir sont récapitulés dans le tableau 2.

Tableau 2 : Résultats des plans de surveillance 2014 et 2016 relatifs à la contamination des viandes fraîches de volaille par *Salmonella*

|                        | 2014                           |   |   | 2016  |   |   | 2018  |   |   |
|------------------------|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                        | Nombre d'échantillons analysés | Nombre d'échantillons contaminés par <i>Samonella spp</i> (%) (IC <sub>95</sub> ) | Nombre d'échantillons non-conformes (%) (IC <sub>95</sub> ) | Nombre d'échantillons pour lesquels les résultats ont été exploités | Nombre d'échantillons contaminés par <i>Samonella spp</i> (%) (IC <sub>95</sub> ) | Nombre d'échantillons non-conformes (%) (IC <sub>95</sub> ) | Nombre d'échantillons pour lesquels les résultats ont été exploités | Nombre d'échantillons contaminés par <i>Samonella spp</i> (%) (IC <sub>95</sub> ) | Nombre d'échantillons non-conformes (%) (IC <sub>95</sub> ) |
| Dindes d'engraissement | 1183                           | 192 (16,2%) (IC <sub>95</sub> -[14,2-18,4 %])                                     | 15 (1,3%) (IC <sub>95</sub> -[0,8-2,1 %])                   | 932   | 152 (16,3%) (IC <sub>95</sub> -[14,1-18,8 %])                                     | 12 (1,3%) (IC <sub>95</sub> -[0,7-2,2 %])                   | 969   | 188 (19,4%) (IC <sub>95</sub> -[17,3-22 %])                                       | 6 (0,6 %) (IC <sub>95</sub> -[0,3-1,3 %])                   |
| Poulets de chair       | 1696                           | 210 (12,4%) (IC <sub>95</sub> -[10,9-14,0 %])                                     | 10 (0,6%) (IC <sub>95</sub> -[0,3-1,1 %])                   | 1278  | 171 (13,4%) (IC <sub>95</sub> -[11,6-15,4 %])                                     | 21 (1,6%) (IC <sub>95</sub> -[1,1-2,5 %])                   | 1234  | 160 (13 %) (IC <sub>95</sub> -[11,21-15 %])                                       | 28 (2,3 %) (IC <sub>95</sub> -[1,6-3,3%])                   |
| Total                  | 2879                           | 402 (14,0%) (IC <sub>95</sub> -[12,7-15,3 %])                                     | 25 (0,9%) (IC <sub>95</sub> -[0,6-1,3 %])                   | 2210  | 323 (14,6%) (IC <sub>95</sub> -[13,2-16,1 %])                                     | 33 (1,5%) (IC <sub>95</sub> -[1,1-2,1 %])                   | 2203  | 348 (15,8 %) (IC <sub>95</sub> -[14,3-17,4 %])                                    | 34 (1,54 %) (IC <sub>95</sub> -[1,1-2,1 %])                 |

Le taux de contamination des viandes fraîches de volaille à l'abattoir est supérieur à 15 % et apparaît plus élevé en filière « dinde d'engraissement » qu'en filière « poulet de chair ».

En ce qui concerne les deux sérotypes faisant l'objet d'un critère réglementaire (Typhimurium, y compris le variant monophasique 1,4,[5],12:i:-, et Enteritidis), les taux de non-conformité sont compris entre 0.6% et 2.3%.

**Les résultats mettent en évidence la présence parfois importante de certains sérotypes non réglementés, d'où l'importance pour les opérateurs de prendre en compte l'ensemble des sérotypes de *Salmonella*, potentiellement pathogènes pour l'Homme, dans leurs plans de maîtrise sanitaire.**

Un effet « abattoir » est mis en évidence ; en effet, la comparaison des résultats des plans de surveillance 2014, 2016 et 2018 montre la présence récurrente de *Salmonella* dans certains abattoirs. Un examen

approfondi de la situation de chaque abattoir sera mis en œuvre, dans l'objectif que les abattoirs présentant les taux de contamination les plus importants élaborent un plan d'action pour améliorer la maîtrise de leur procédé d'abattage. Ces mesures devraient permettre de diminuer le taux de contamination observé au niveau national.

Ces informations seront communiquées aux professionnels de la filière afin d'établir un plan d'actions.



## BILAN DE LA SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION DES CARCASSES DE VOLAILLES PAR *CAMPYLOBACTER* AU STADE DE L'ABATTOIR

GESTIONNAIRE DU PLAN : BUREAU D'APPUI A LA SURVEILLANCE DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE

### CONTEXTE

---

En Europe, *Campylobacter* constitue la première cause de toxi-infection alimentaire d'origine bactérienne signalée chez l'Homme, avec un nombre de cas humains en augmentation depuis plusieurs années. Les symptômes de la campylobactériose se limitent généralement à ceux d'une entérite aiguë. Cependant, dans de rares cas, de graves complications peuvent survenir, telles que le syndrome de Guillain-Barré qui se manifeste par une paralysie temporaire du système nerveux périphérique et peut engendrer des séquelles neurologiques majeures ou la mort.

Les oiseaux sauvages et domestiques sont considérés comme les principaux réservoirs de *Campylobacter*. La principale voie de transmission de *Campylobacter* à l'Homme est la consommation d'aliments contaminés crus ou insuffisamment cuits (notamment les viandes, et principalement les viandes de volaille).

L'objectif de ce plan de surveillance est d'estimer le niveau moyen de contamination par *Campylobacter* des carcasses de volailles au stade de l'abattoir, dans les établissements abattant plus de 300 tonnes par an.

### CADRE DE LA PROGRAMMATION

---

Ce plan de surveillance a été mis en œuvre dans le cadre de la directive 2003/99/CE, qui impose aux États membres de mettre en place un système de surveillance des zoonoses et des agents zoonotiques. *Campylobacter* fait partie de la liste des agents à surveiller, énumérés à l'annexe I, partie A de cette directive.

Les résultats de ce plan de surveillance ont été transmis à l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA), pour être publiés dans le rapport annuel EFSA/ECDC sur les zoonoses et les agents zoonotiques en Europe.

### MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE

---

Ce plan de surveillance prévoyait la réalisation de 370 prélèvements de carcasses de volailles (286 échantillons de carcasse de poulets de chair et 84 échantillons de carcasses de dindes d'engraissement). Les abattoirs de volailles sélectionnés pour la réalisation des prélèvements étaient ceux abattant plus de 300 tonnes par an (ce qui correspond aux abattoirs réalisant 98,5% de l'abattage national de volailles).

11 régions métropolitaines étaient concernées par ces prélèvements, avec un nombre d'échantillons à prélever par région établi au prorata de la population humaine.

Les prélèvements devaient être réalisés au stade de l'abattoir. Chaque échantillon était constitué d'une unité (n=1) obtenue, conformément au règlement (CE) n°2073/2005 (annexe I, chapitre 3) en prélevant un morceau de peau de cou, d'environ 10 grammes, sur 4 carcasses de volailles d'un même lot, sélectionnées de manière aléatoire, après le ressuage.

Au sein des sites sélectionnés par les DD(CS)PP/DAAF, les échantillons devaient être prélevés de manière aléatoire et concerner des lots différents.

Pour chaque unité prélevée, un dénombrement de *Campylobacter* devait être effectuée dans 35 grammes, selon une méthode officielle<sup>43</sup>.

### RÉSULTATS

---

363 échantillons ont été prélevés.

Seuls 334 résultats analytiques ont pu être exploités. En effet, 2 échantillons n'ont pas été analysés par un laboratoire agréé car ils ne répondaient pas aux critères requis à l'arrivée au laboratoire. 27 résultats n'ont pu

---

<sup>43</sup> <http://agriculture.gouv.fr/laboratoires-agrees-et-reconnus-methodes-officielles-en-alimentation>

être exploités faute de valeur de dénombrement communiquée ou en raison d'un renseignement incomplet sur l'intervention ou l'analyse.

Le tableau 1 précise, par espèce animale, le nombre de prélèvements réalisés et le nombre de prélèvements pour lesquels les résultats ont été exploités.

Tableau 1 : Nombre de prélèvements réalisés et de prélèvements pour lesquels les résultats ont été exploités, par espèce animale

| Espèce animale | Nombre de prélèvements réalisés | Nombre de prélèvements pour lesquels les résultats ont été exploités |
|----------------|---------------------------------|--|
| Poulet         | 283                             | 260  |
| Dinde          | 80                              | 74   |

#### ◆ Carcasses de poulet

Le tableau 2 présente les résultats de dénombrement pour les carcasses de poulet.

Tableau 2 : Dénombrement pour les carcasses de poulet en UFC/g - Distribution des carcasses de poulets de chair en fonction du nombre de *Campylobacter* par gramme présent sur les carcasses

| Dénombrement en UFC/g                           | 0   | ≤10   | > 10 - ≤ 100                                     | >100- ≤1000                                    | >1000-≤10000                                     | >10000  |
|---|---|---|--|--|--|---|
| Nombre de carcasses<br>(Proportion de carcasse) | 1<br>(0,4 % (IC <sub>95%</sub><br>[0,07-2,15])) | 19<br>(7,3% (IC <sub>95%</sub><br>[4,7 -11,1])) | 68<br>(26,2% (IC <sub>95%</sub><br>[21,1-31,8])) | 79<br>(30,4% (IC <sub>95%</sub><br>[25-36,2])) | 63<br>(24,2% (IC <sub>95%</sub><br>[19,3-29,8])) | 30<br>(11,5% (IC <sub>95%</sub><br>[8,2-16])) |

#### ◆ Carcasses de dinde

Le tableau 3 présente les résultats de dénombrement pour les carcasses de dinde.

Tableau 3 : Dénombrement pour les carcasses de dinde en UFC/g - Distribution des carcasses de dinde en fonction du nombre de *Campylobacter* par gramme présent sur les carcasses

| Dénombrement en UFC/g                           | 0  | ≤10   | > 10 - ≤ 100                                      | >100- ≤1000                                       | >1000-≤10000                                     | >10000  |
|---|--|---|---|---|--|---|
| Nombre de carcasses<br>(Proportion de carcasse) | 1<br>(1,4 % (IC <sub>95%</sub><br>[0,23-7,3])) | 5<br>(6,8 % (IC <sub>95%</sub><br>[2,9-14,86])) | 30<br>(40,5 % (IC <sub>95%</sub><br>[30.1-51,9])) | 19<br>(25,7 % (IC <sub>95%</sub><br>[17,1-36,7])) | 12<br>(16,2 % (IC <sub>95%</sub><br>[9,5-62,2])) | 7<br>(9,45 % (IC <sub>95%</sub><br>[4,7-18,3])) |

La figure 1 présente la distribution des carcasses en fonction du nombre de *Campylobacter* par gramme présents sur les carcasses de poulet et de dinde après ressuage.

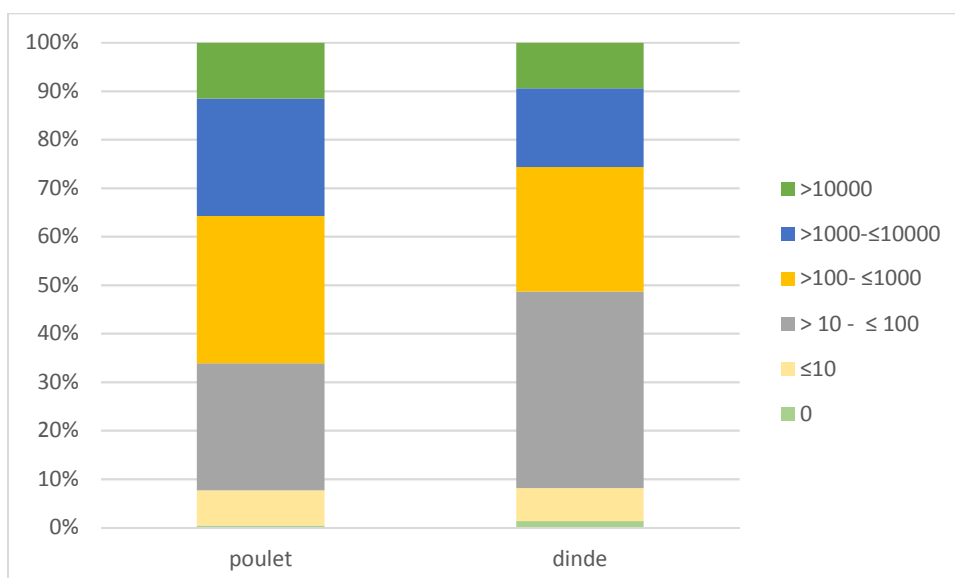


Figure 1. Distribution des carcasses de poulet et de dinde en fonction des résultats de dénombrement (% de carcasses en fonction des quantités de *Campylobacter* en UFC/g

#### ◆ Gestion des échantillons non satisfaisants

Pour les carcasses de dindes d'engraissement, aucun critère relatif à *Campylobacter* n'est défini réglementairement.

Pour les carcasses de poulets de chair, le règlement (CE) n°2073/2005 précise que le critère *Campylobacter* est un critère d'hygiène des procédés.

A ce titre, aucune mesure de gestion n'a été mise en œuvre suite aux résultats.

Cependant, lorsque le dénombrement en *Campylobacter* sur carcasses de poulet et dinde était supérieur à 1000 UFC/g, les résultats des autocontrôles réalisés par l'abattoir ont fait l'objet de vérification.

## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Ce plan de surveillance de la contamination des carcasses de volaille par *Campylobacter* au stade de l'abattoir rapporte que le niveau de contamination après ressuage est hétérogène sur les carcasses de poulet et de dinde.

Respectivement 64,2% et 74,3% des carcasses de poulet et de dinde présentent un niveau de contamination inférieur à 1000 UFC/g de *Campylobacter*.

11,5% des carcasses de poulet et 9,5% des carcasses de dindes ont un niveau de contamination élevé, supérieur à 10000 UFC/g.

Une enquête de prévalence communautaire pilotée par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) concernant la contamination des carcasses de poulet de chair à l'abattoir par *Campylobacter* a été menée en 2008<sup>44</sup>. Les résultats pour la France de l'enquête européenne de 2008 et ceux du plan de surveillance 2018 sont présentés dans le tableau 4, pour le poulet de chair.

Tableau 4 : Résultats de l'enquête communautaire de 2008 et du plan de surveillance de 2018 sur les carcasses de poulet

<sup>44</sup> European Food Safety Authority. Analysis of the baseline survey on the prevalence of *Campylobacter* in broiler batches and of *Campylobacter* and *Salmonella* on broiler carcasses, in the EU, 2008, Part A: *Campylobacter* and *Salmonella* prevalence estimates. EFSA Journal. 2010; 8:(3):1503

| Dénombrement de <i>Campylobacter</i><br>en UFC/g | 2008                |            | 2018                |            |
|--|---------------------|------------|---------------------|------------|
|  | Nombre de carcasses | Proportion | Nombre de carcasses | Proportion |
| < 10   | 102                 | 24,2       | 20                  | 7,7        |
| > 10 - ≤ 100                                     | 101                 | 24         | 68                  | 26,2       |
| >100 - ≤1000                                     | 154                 | 36,5       | 79                  | 30,4       |
| >1000 - ≤10000                                   | 54                  | 12,8       | 63                  | 24,2       |
| >10000   | 11                  | 2,6        | 30                  | 11,5       |
| Total  | 422                 | 100        | 260                 | 100        |

Pour les deux années surveillées (2008 et 2018), la distribution des niveaux de contamination sur les carcasses de poulet est similaire. Le tableau 4 montre que dans les deux études, la majeure partie des carcasses contaminées par *Campylobacter* présente un niveau de contamination inférieur à 1000 UFC/g (85% des carcasses en 2008 et 65% des carcasses en 2018).

Dans le règlement (CE) n°2073/2005, un critère d'hygiène des procédés relatif à *Campylobacter* sur les carcasses de poulet de chair à l'abattoir est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2018. A ce titre, aucune mesure de gestion n'a été mise en œuvre suite aux résultats. Lorsque le dénombrement en *Campylobacter* sur carcasses de poulet et dinde était supérieur à 1000 UFC/g, les résultats des autocontrôles réalisés par l'abattoir ont fait l'objet de vérification, afin d'avoir une vision plus globale de la situation de l'abattoir au regard de *Campylobacter*.

Ces résultats ont été communiqués aux professionnels de la filière.

# BILAN DE LA SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION DES FROMAGES AU LAIT CRU PAR *LISTERIA MONOCYTOGENES*, PAR *SALMONELLA SPP.* ET PAR *ESCHERICHIA COLI* STEC AU STADE DE LA PRODUCTION

GESTIONNAIRE DU PLAN : BUREAU D'APPUI A LA SURVEILLANCE DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE

## CONTEXTE

---

Certaines souches d'*Escherichia coli* productrices de Shiga toxines (STEC) sont pathogènes pour l'Homme. Elles sont responsables d'affections rares mais graves, en particulier pour les enfants de moins de 15 ans, telles que le syndrome hémolytique et urémique (SHU) (insuffisance rénale sévère) ou des complications neurologiques graves pouvant entraîner la mort des patients. Les ruminants, notamment les bovins, sont le réservoir principal des STEC. Chez cette espèce, le portage digestif de ces pathogènes pour l'Homme est asymptomatique.

*Listeria monocytogenes* est responsable d'une infection rare mais grave : la listériose, qui peut entraîner des septicémies, méningites, infections locales ou, pour les femmes enceintes, des symptômes grippaux, avortements spontanés, morts in utero ou prématurités. La listériose, mortelle dans 20 à 30 % des cas, est particulièrement grave chez les femmes enceintes et les personnes âgées ou immunodéprimées. Depuis plusieurs années, le nombre de listérioses est en augmentation en Europe. La transmission de la bactérie à l'Homme se fait principalement par voie alimentaire (99 % des cas). Les aliments considérés comme présentant le plus de risque sont ceux consommés en l'état, permettant la croissance de *L. monocytogenes* et conservés un certain temps sous température dirigée.

En Europe, *Salmonella* spp. constitue la seconde cause de toxi-infections alimentaires signalée chez l'Homme et demeure la cause la plus fréquente de toxi-infections alimentaires collectives d'origine bactérienne.

Le réservoir principal de *Salmonella* spp. est constitué par le tractus gastro-intestinal des mammifères et des oiseaux. La transmission à l'Homme se fait essentiellement (95 % des cas) par la consommation d'aliments contaminés crus ou peu cuits.

Ainsi, les fromages au lait cru, et particulièrement les pâtes molles, les pâtes persillées et les pâtes pressées non cuites, font partie des produits « à risque » susceptibles d'être contaminés par STEC, *L. monocytogenes* et *Salmonella* spp.

Ce plan de surveillance était destiné, d'une part, à vérifier la conformité des fromages au lait cru par rapport à la réglementation, estimer le taux de contamination par STEC, *L. monocytogenes* et *Salmonella* spp. des fromages les plus à risque et comparer ces données avec celles obtenues lors des plans de surveillance similaires mis en place les années précédentes, et, d'autre part à disposer de données relatives aux fromages issus de la filière fermière et disposer de données qui seront utilisées dans le cadre de l'exportation de fromages au lait cru vers les pays tiers.

## CADRE DE LA PROGRAMMATION

---

Ce plan de surveillance a été mis en œuvre dans le cadre de la directive 2003/99/CE, qui impose aux États membres de mettre en place un système de surveillance des zoonoses et des agents zoonotiques. Les STEC, *L. monocytogenes* et *Salmonella* font partie de la liste des agents à surveiller, énumérés à l'annexe I.A de cette directive.

Les résultats de ce plan de surveillance ont été transmis à l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA), pour être publiés dans le rapport annuel EFSA/ECDC sur les zoonoses et les agents zoonotiques en Europe.

Par ailleurs, ce plan de surveillance a été mis en œuvre pour vérifier le respect par les établissements producteurs de fromages du règlement (CE) n°2073/2005 qui fixe les critères de sécurité suivants pour les fromages au lait cru :

| Catégorie de denrées alimentaires   | Micro-organisme         | Plan d'échantillonnage |   | Limites                            |   | Méthodes d'analyse de référence | Stade d'application du critère   |
|---|-------------------------|------------------------|---|------------------------------------|---|---------------------------------|--|
|   |                         | n                      | c | m                                  | M |                                 |  |
| 1.2 Denrées alimentaires prêtes à être consommées permettant le développement de <i>L. monocytogenes</i> , autres que celles destinées aux nourrissons ou à des fins médicales spéciales                      | <i>L. monocytogenes</i> | 5                      | 0 | 100 ufc/g <sup>45</sup><br>46      |   | EN/ISO 11290-2                  | Produits mis sur le marché pendant leur durée de conservation                          |
|   |                         | 5                      | 0 | Absence <sup>47</sup><br>dans 25 g |   | EN/ISO 11290-1                  | Avant que la denrée n'ait quitté le contrôle immédiat de l'opérateur qui l'a fabriquée |
| 1.3 Denrées alimentaires prêtes à être consommées ne permettant pas le développement de <i>L. monocytogenes</i> , autres que celles destinées aux nourrissons ou à des fins médicales spéciales <sup>48</sup> | <i>L. monocytogenes</i> | 5                      | 0 | 100 ufc/g                          |   | EN/ISO 11290-2                  | Produits mis sur le marché pendant leur durée de conservation                          |
| 1.11 Fromages, beurre et crème fabriqués à partir de lait cru ou de lait traité à une température inférieure à celle de la pasteurisation <sup>49</sup>   | <i>Salmonella</i>       | 5                      | 0 | Absence<br>dans 25 g               |   | EN/ISO 6579                     | Produits mis sur le marché pendant leur durée de conservation                          |

En revanche, il n'existe aucun critère microbiologique réglementaire concernant la présence de STEC dans les fromages. Néanmoins, un fromage détecté positif vis-à-vis de la présence d'une souche STEC hautement pathogène est considéré comme « dangereux » au sens de l'article 14 du règlement (CE) n°178/2002. A ce titre, le guide d'aide à la gestion des alertes définit un seuil d'alerte pour les souches STEC hautement pathogènes, dans toutes les denrées alimentaires, qui est « présence dans 25 g ».

## MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE

Ce plan de surveillance prévoyait la réalisation de prélèvements sur les fromages identifiés comme les plus « à risque » (fromages au lait cru hors pâtes pressées cuites) et:

- représentatifs de la production nationale pour 40 % d'entre eux,
- issus de la filière fermière pour 60 % d'entre eux.

Le nombre total d'échantillons de fromages au lait cru à prélever était fixé à 1000 :

- 500 échantillons prélevés pour la recherche de *L. monocytogenes* et de *Salmonella* spp., à raison de 5 unités analysées par échantillon,
- 500 échantillons prélevés pour la recherche de STEC, à raison de 1 unité analysée par échantillon.

Cela correspondait à un total de 5500 analyses.

45 ufc/g = unités formant colonies par gramme

46 Ce critère est applicable lorsque le fabricant est en mesure de démontrer, à la satisfaction de l'autorité compétente, que le produit respectera la limite de 100 ufc/g pendant toute la durée de conservation. L'exploitant peut fixer, pendant le procédé, des valeurs intermédiaires suffisamment basses pour garantir que la limite de 100 ufc ne sera pas dépassée au terme de la durée de conservation.

47 Ce critère est applicable aux produits avant qu'ils ne quittent le contrôle immédiat de l'exploitant du secteur alimentaire, lorsque celui-ci n'est pas en mesure de démontrer, à la satisfaction de l'autorité compétente, que le produit respectera la limite de 100 ufc/g pendant toute la durée de conservation.

48 Les produits pour lesquels  $pH \leq 4,4$  ou  $aw \leq 0,92$ , les produits pour lesquels  $pH \leq 5,0$  et  $aw \leq 0,94$ , les produits à durée de conservation inférieure à 5 jours appartiennent automatiquement à cette catégorie. D'autres genres de produits peuvent aussi appartenir à cette catégorie, sous réserve d'une justification scientifique.

49 Excepté les produits pour lesquels le fabricant peut démontrer, à la satisfaction des autorités compétentes, qu'en raison du temps d'affinage et de la valeur  $aw$  du produit le cas échéant, il n'y a aucun risque de contamination par les salmonelles.

Les 1000 échantillons à prélever étaient répartis de la manière suivante :

- 694 fromages au lait cru de vache (347 pour la recherche de *L. monocytogenes* et de *Salmonella* spp. et 347 pour la recherche de STEC),
- 160 fromages au lait cru de brebis (80 pour la recherche de *L. monocytogenes* et de *Salmonella* spp. et 80 pour la recherche de STEC),
- 146 fromages au lait cru de chèvre (73 pour la recherche de *L. monocytogenes* et de *Salmonella* spp. et 73 pour la recherche de STEC).

Les 13 régions métropolitaines étaient concernées par ces prélèvements.

Pour les 60 % d'échantillons issus de la filière fermière, la répartition régionale a été établie proportionnellement au nombre de producteurs de fromages fermiers. Les prélèvements ont été réalisés dans des ateliers de production ou d'affinage de fromages au lait cru. La proportion entre établissements agréés, dérogataires à l'agrément ou en remise directe était laissée à l'appréciation au niveau départemental en vue d'être la plus représentative possible des spécificités locales.

Pour les 40 % d'échantillons représentatifs de la production nationale, la répartition régionale a été établie proportionnellement aux volumes de production. Dans ce cas, les prélèvements ont été réalisés dans des ateliers de production ou d'affinage de fromages au lait cru agréés.

*L. monocytogenes* et *Salmonella* spp. sont recherchées dans 500 échantillons (n=5).

Pour *L. monocytogenes*, un dénombrement est mis en œuvre simultanément à la recherche.

Pour *Salmonella*, en cas de présence, un sérotypage des souches est effectué.

Dans les 500 autres échantillons prélevés (n=1), les souches STEC suivantes sont recherchées :

- souches considérées comme hautement pathogènes<sup>50</sup> pour l'Homme, c'est-à-dire possédant les gènes de virulence *stx* (codant pour les Shiga toxines) et *eae* (codant pour l'intimine) et appartenant à l'un des 5 sérotypes suivants : O157:H7, O26:H11, O103:H2, O145:H28 ou O111:H8,
  - souches possédant les gènes de virulence *stx* et *eae* et appartenant au sérotype O80:H2, en raison de la recrudescence du nombre de SHU associés à ce sérotype en France.
- Des souches AEEC des sérotypes ciblés peuvent également être isolées.

L'ensemble des échantillons prélevés a été envoyé à l'un des quatorze laboratoires agréés pour la recherche de STEC dans les aliments.

Cette année, les analyses de dépistage et de confirmation ont été réalisées par les laboratoires agréés pour la recherche des sérotypes O26:H11, O103:H2, O111:H8, O145:H28, O157:H7.

Le LNR a réalisé la détection et la confirmation de la présence de souches appartenant au sérotype O80:H2 à partir d'échantillons ayant révélé la présence des gènes *stx* et *eae* par les laboratoires agréés ainsi que la confirmation de la présence de souches STEC au sens large sans cibler un sérotype particulier.

## RÉSULTATS

---

990 échantillons de fromages au lait cru ont été prélevés sur les 1000 prescrits (675 échantillons sur fromages au lait cru de vache, 161 sur fromages au lait cru de brebis et 154 sur fromages au lait cru de chèvre).

Le tableau 1 présente la répartition des prélèvements par type de fromage et par type d'établissement producteur.

---

<sup>50</sup> Saisine Anses n°2016-SA-0121

Tableau 1 : Répartition des prélèvements par type de fromage et par type d'établissement producteur

|  | Vache                     |              |                  | Brebis                    |              |                  | Chèvre                    |              | Total |
|--|---------------------------|--------------|------------------|---------------------------|--------------|------------------|---------------------------|--------------|-------|
|  | Pâtes pressées non cuites | Pâtes molles | Pâtes persillées | Pâtes pressées non cuites | Pâtes molles | Pâtes persillées | Pâtes pressées non cuites | Pâtes molles |       |
| Nombre de prélèvements réalisés  | 364                       | 271          | 40               | 56                        | 46           | 59               | 14                        | 140          | 990   |
| Nombre de prélèvements de fromages produits dans des établissements non fermiers | 134                       | 104          | 22               | 6                         | 2            | 59               | 1                         | 10           | 338   |
| Nombre de prélèvements de fromages produits dans des établissements fermiers     | 230                       | 167          | 18               | 50                        | 44           | 0                | 13                        | 130          | 652   |

**\* *Listeria monocytogenes***

Le tableau 2 présente les résultats relatifs à la recherche de *L. monocytogenes*.

Tableau 2 : Résultats concernant la recherche de *L. monocytogenes*

|  | Vache                     |              |                  | Brebis                    |              |                  | Chèvre                    |              | Total |
|--|---------------------------|--------------|------------------|---------------------------|--------------|------------------|---------------------------|--------------|-------|
|  | Pâtes pressées non cuites | Pâtes molles | Pâtes persillées | Pâtes pressées non cuites | Pâtes molles | Pâtes persillées | Pâtes pressées non cuites | Pâtes molles |       |
| Nombre de prélèvements réalisés                                      | 180                       | 136          | 20               | 30                        | 22           | 29               | 6                         | 71           | 494   |
| Nombre de prélèvements pour lesquels les résultats ont été exploités | 174                       | 128          | 19               | 26                        | 22           | 29               | 6                         | 61           | 465   |
| Nombre de prélèvements avec présence de <i>L. monocytogenes</i>      | 2                         | 1            | 0                | 0                         | 0            | 0                | 0                         | 0            | 3     |

Sur les 465 échantillons prélevés et dont le résultat a pu être exploité, trois fromages au lait cru de vache étaient contaminés par *L. monocytogenes*. Aucun fromage au lait cru de brebis ou de chèvre ne s'est avéré contaminé. Le taux de contamination des fromages au lait cru, hors pâtes pressées cuites, par *L. monocytogenes* est donc estimé à 0.65 % (IC<sub>95-</sub> [0.2-1,9 %]).

Les trois fromages contaminés par *L. monocytogenes* sont détaillés dans le tableau 3.



Tableau 3 : Fromages contaminés par *L. monocytogenes*

| Espèce | Type de fromage        | Type d'établissement producteur | Nombre d'unités positives (sur 5) | Résultats de dénombrement (UFC/g) |
|--------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Vache  | Pâte molle             | Fermier                         | 2                                 | ≤ 100                             |
| Vache  | Pâte molle             | Non fermier                     | 5                                 | ≤ 100                             |
| Vache  | Pâte pressée non cuite | Fermier                         | 1                                 | ≤ 100                             |

Les trois fromages contaminés par *L. monocytogenes* étaient des fromages au lait cru de vache et présentaient des contaminations inférieures à 100 UFC/g.

La majorité des fromages contaminés par *L. monocytogenes* était issue de la filière fermière (2/3).

× ***Salmonella* spp.**

Le tableau 4 présente les résultats relatifs à la recherche de *Salmonella*.

Tableau 4 : Résultats concernant la recherche de *Salmonella*

|  | Vache                     |              |                  | Brebis                    |              |                  | Chèvre                    |              | Total |
|--|---------------------------|--------------|------------------|---------------------------|--------------|------------------|---------------------------|--------------|-------|
|  | Pâtes pressées non cuites | Pâtes molles | Pâtes persillées | Pâtes pressées non cuites | Pâtes molles | Pâtes persillées | Pâtes pressées non cuites | Pâtes molles |       |
| Nombre de prélèvements réalisés                                      | 180                       | 136          | 20               | 30                        | 22           | 29               | 6                         | 71           | 494   |
| Nombre de prélèvements pour lesquels les résultats ont été exploités | 174                       | 128          | 19               | 26                        | 22           | 29               | 6                         | 61           | 465   |
| Nombre de prélèvements avec présence de <i>Salmonella</i> spp.       | 1                         | 1            | 0                | 1                         | 0            | 0                | 0                         | 0            | 3     |

Sur les 465 échantillons prélevés, trois étaient contaminés par *Salmonella*. Le taux de contamination des fromages au lait cru, hors pâtes pressées cuites, par *Salmonella* est donc estimé à 0,65 % (IC<sub>95</sub>- [0,2-1,9 %]).

Les 3 fromages contaminés par *Salmonella* étaient des fromages au lait cru de vache et de brebis :

- 1 fromage à pâte pressée non cuite à base de lait cru de vache produit dans un établissement fermier était contaminé par *Salmonella* Agona ;
- 1 fromage à pâte molle à base de lait cru de vache produit dans un établissement non fermier était contaminé par *Salmonella* Dublin ;
- 1 fromage à pâte pressée non cuite à base de lait cru de brebis produit dans un établissement fermier était contaminé par un sérotype (non renseigné) de *Salmonella*.

NB : Les fromages contaminés par *Salmonella* n'étaient pas ceux contaminés par *L. monocytogenes*.

× ***Escherichia coli* STEC**

Sur les 500 prélèvements initialement prévus lors du plan de surveillance 2018, 496 ont été prélevés.

Ces 496 échantillons provenaient de 56 départements différents. Sur les 496 échantillons prélevés, 490 ont été analysés dans treize des quatorze laboratoires agréés pour la détection des STEC dans les aliments. Cinq des échantillons prélevés n'ont pas été reçus par les laboratoires destinataires et un n'a pas été analysé car l'échantillon n'était pas conforme à réception. Le tableau 5 présente les résultats relatifs à la recherche de STEC.

Tableau 5 : Résultats concernant la recherche de STEC

|  | Vache                     |              |                  | Brebis                    |              |                  | Chèvre                    |              | Total |
|--|---------------------------|--------------|------------------|---------------------------|--------------|------------------|---------------------------|--------------|-------|
|  | Pâtes pressées non cuites | Pâtes molles | Pâtes persillées | Pâtes pressées non cuites | Pâtes molles | Pâtes persillées | Pâtes pressées non cuites | Pâtes molles |       |
| Nombre de prélèvements réalisés                                      | 184                       | 135          | 20               | 26                        | 24           | 30               | 8                         | 69           | 496   |
| Nombre de prélèvements pour lesquels les résultats ont été exploités | 178                       | 135          | 20               | 26                        | 24           | 30               | 8                         | 69           | 490   |
| Nombre de prélèvements avec présence de STEC                         | 2                         | 0            | 1                | 1                         | 0            | 0                | 0                         | 0            | 4     |

### **1/ Recherche par PCR en temps réel des gènes de virulence *stx* et *eae* à partir des ADN extraits des bouillons d'enrichissement.**

Sur un total de **490 échantillons analysés** :

- 312 échantillons (soit 63.7 %), ont montré des résultats négatifs à la fois pour les gènes *eae* et *stx* ;
- 70 échantillons (soit 14.3 %), ont montré un résultat positif en PCR pour le gène *eae* seul ;
- 45 échantillons (soit (9,1%), ont généré un résultat positif en PCR pour les gènes *stx* (*stx1* et/ou *stx2*) seuls.
- **63 échantillons (12.8 %) ont montré un résultat positif en PCR à la fois pour les gènes *stx* (*stx1* et/ou *stx2*) et *eae*.**

### **2/ Recherche par PCR en temps réel des 5 principaux sérogroupes associés aux souches STEC pathogènes recherchées (O26, O111, O103, O145, O157, O45) et du sérotype O80 à partir des ADN extraits des bouillons d'enrichissement.**

- Parmi les 63 échantillons *stx+* et *eae+* détectés, **43 échantillons** (soit 68.2% des échantillons *stx+* et *eae+* et au total 8.8% des échantillons analysés), présentaient au moins un signal positif pour la recherche de l'un des sérogroupes recherchés. Les sérogroupes détectés ont été les suivants : O26 (12 échantillons), O103 (11 échantillons), O145 (15 échantillons), O157 (2 échantillons) et O80 (8 échantillons). Parmi les 43 échantillons, 14 échantillons ont montré un signal positif pour au moins deux sérogroupes.

Lors du plan de surveillance 2018 de la contamination des fromages au lait cru, 24 souches d'intérêt ont été isolées et se répartissent comme suit :

- 4 souches STEC,
- 9 souches AEEC et
- 11 souches de *E. coli* non pathogènes.

### **3/ Isolement de souches STEC d'intérêt.**

Quatre souches STEC considérées comme hautement pathogènes ont été isolées dans 4 des 43 bouillons d'enrichissement ayant montré des résultats positifs par PCR en temps réel à la fois pour les gènes *stx*, *eae* et l'un des 5 principaux sérogroupes associés aux souches EHEC (soit 9,3% des échantillons *stx+*, *eae+* et sérotype + ; 6,25% des échantillons *stx+* et *eae+*, et au total 0,8% des échantillons analysés).

**Le taux de contamination des fromages au lait cru, hors pâtes pressées cuites, par STEC est donc estimé à 0,8 % (IC<sub>95</sub>- [0,2-2 %]). Aucun des fromages au lait cru de chèvre n'a révélé de contamination.**

Les quatre fromages contaminés par STEC sont détaillés dans le tableau 6.

Tableau 6 : Fromages contaminés par des souches STEC hautement pathogènes

| Espèce | Type de fromage           | Type d'établissement producteur | Sérotype      | Caractéristique de la souche (gènes de virulence) |
|--------|---------------------------|---------------------------------|---------------|---|
| Vache  | Pâtes pressées non cuites | Non fermier                     | STEC O26:H11  | O26 :H11<br>stx 1+, eae+                          |
| Vache  | Pâtes pressées non cuites | Fermier                         | STEC O103:H2  | O103 :H2<br>stx 1+, eae+                          |
| Vache  | Pâtes persillées          | Fermier                         | STEC O26:H11  | O26 :H11<br>stx 2+, eae+                          |
| Brebis | Pâtes pressées non cuites | Fermier                         | STEC O157 :H7 | O157 :H7<br>stx 2+, eae+                          |

Trois des quatre échantillons provenaient de fromages fabriqués avec du lait crus de vache (0,9%) et un avec du lait de brebis (1,25%),  
Parmi ces 4 échantillons, 3 étaient des fromages à Pâte pressée non cuite (1,4%) et 1 échantillon du Fromage à pâte persillée (2%).  
Trois des 4 échantillons étaient de production fermière (0,92%) mais n'appartenaient pas à une appellation d'origine protégée (1%).

Les souches STEC considérées comme hautement pathogènes (avis AFSSA n°2008-SA-0122 du 15 juillet 2008 précisé par l'avis AFSSA n°2010-SA-0031 du 27 mai 2010) sont les souches présentant les caractéristiques des souches EHEC typiques majeures à savoir les souches  
- EHEC O157:H7 = *rfbEO157, fliCH7, stx1 et/ou stx2, eae-gamma, (OI#122)*.  
- EHEC O26:H11 = *wzxO26, fliCH11, stx1 et/ou stx2, eae-beta, (OI#122)*.  
- EHEC O145:H28 = *ihp1O145, fliCH28, stx1 et/ou stx2, eae-gamma, (OI#122)*.  
- EHEC O103:H2 = *wzxO103, fliCH2, stx1 et/ou stx2, eae-epsilon, (OI#122)*.  
- EHEC O111:H8 = *wbd1O111, fliCH8, stx1 et/ou stx2, eae-theta, (OI#122)*.  
- Les quatre souches STEC isolées possèdent bien toutes les caractéristiques phénotypiques et génotypiques des souches EHEC typiques majeures (association sérotypes, variants du gène *eae* et présence des gènes codant pour l'un des types de Shigatoxines).

Parmi les 4 souches STEC hautement pathogènes isolées 2 sont des STEC O26:H11, 1 STEC O103:H2 et 1 STEC O157:H7.

Aucune souche, O145 et O111 n'a été isolée des échantillons suspects.

- Les trois des quatre souches isolées possèdent l'intégralité de l'îlot OI122. Cet îlot regroupe des gènes codant pour des effecteurs appelés Nle (*non-LEE encoded effector*, dont le rôle dans le pouvoir pathogène des souches n'a pas encore été élucidé bien qu'ils ne soient pas présents chez les souches non pathogènes). D'une manière générale, plus cet îlot est complet (par exemple pour, présence de 1, 2, 3 ou 4 des gènes recherchés l'OI 122), plus la maladie associée aux souches qui le contiennent est grave (épidémie, SHU). Pour autant, l'absence de cet îlot ne signifie pas que la souche ne puisse pas induire la maladie chez l'homme (Afssa, 2008 et 2010).

- L'ensemble des 4 souches STEC isolées possèdent le gène *ehx* (codant pour une entérohémolysine), ce qui suggère que leur pouvoir pathogène pourrait être accru (Afssa, 2008).

### **Isolement de souches non STEC**

#### ***- Souches AEEC***

Au total, **9 souches AEEC** ont été isolées à partir de 9 des 43 bouillons d'enrichissement ayant généré des résultats positifs par PCR en temps réel à la fois pour les gènes *stx*, *eae* et l'un des principaux sérogroupes associés aux souches EHEC (soit 20,9% des échantillons *stx+*, *eae+* et séro groupe + ; 14.3% des échantillons *stx+* et *eae+* et au total 1,84% des échantillons analysés).

Les neuf souches isolées appartiennent à un des 5 sérotypes associés aux souches EHEC typiques majeures (8 souches O26:H11 et 1 souche O145:H28).

#### ***- Souches non STEC ne possédant aucun des facteurs de virulence recherchés mais appartenant à l'un des 8 sérogroupes recherchés***

Au total, 11 souches d'E. coli *stx-* et *eae-* mais appartenant à l'un des 6 sérogroupes recherchés ont été isolées à partir de 10 des 42 prises d'essai ayant montrées des résultats positifs par PCR en temps réel la fois pour

les gènes *stx*, *eae* et l'un des 8 principaux sérogroupes associés aux souches EHEC (soit 23,8% des échantillons *stx+*, *eae+* et séro groupe + ; 15,8% des échantillons *stx+* et *eae+* et au total 2% des échantillons analysés).

NB : Les fromages contaminés par *Salmonella*, *L. monocytogenes* ou *STEC* étaient tous différents : aucun fromage ne présentait deux contaminants simultanément.

## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

La figure 1 ci-dessous permet de distinguer les résultats de taux de contamination par les trois contaminants surveillés par type de fromage.

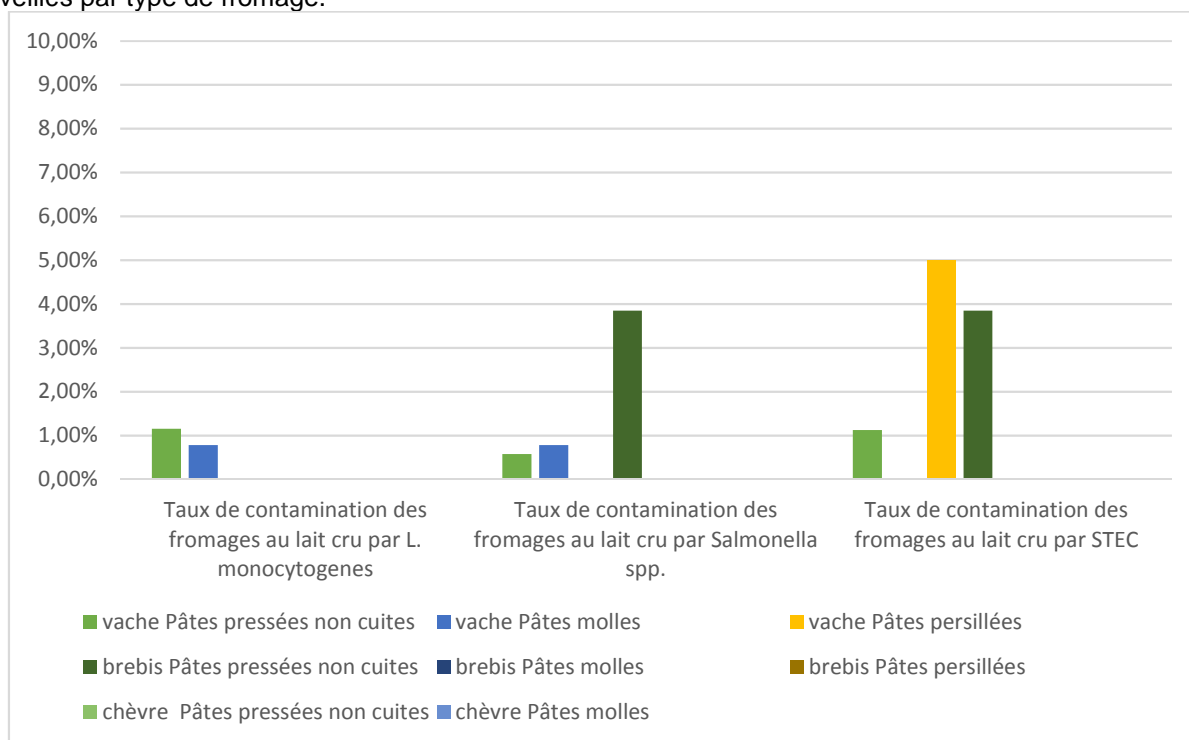


Figure 2. Taux de contamination par *Salmonella* spp., *L. monocytogenes* et *STEC* sur les fromages au lait cru en 2018.

Le tableau 7 présente les résultats relatifs à *STEC*, *L. monocytogenes* et *Salmonella* des plans de surveillance mis en œuvre en filière « fromages » depuis 2011, en fin de production.

Tableau 7 : Récapitulatif des résultats des plans de surveillance mis en œuvre en filière « fromages »

| Année | Matrice  | Nombre d'échantillons analysés | Taux de contamination (%)          |                                   |                                 |
|-------|--|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|       |  |                                | <i>L. monocytogenes</i>            | <i>Salmonella</i>                 | STEC pathogènes pour l'homme    |
| 2018  | Fromages au lait cru (hors pâtes pressées cuites)    | 1000                           | <b>0,65 % (IC95- [0,2-1,9 %]).</b> | <b>0,65 % (IC95- [0,2-1,9 %])</b> | <b>0,8 % (IC95- [0,2-2 %]).</b> |
| 2016  | Fromages au lait cru (hors pâtes pressées cuites)    | 399                            | 2,3 % (IC95-[1,2-4,2 %])           | 0,5 % (IC95-[0,1-1,8 %])          | Non recherché                   |
| 2014  | Fromages au lait cru (pâtes pressées cuites compris) | 1052                           | Non recherché                      | Non recherché                     | 0,2% (IC95-[0,1-0,7%])          |
| 2012  | Tous types de fromages                               | 495                            | 1,8 % (IC95-[0,8-3,4 %])           | Non recherché                     | Non recherché                   |

|      |   |      |                            |               |                         |
|------|---|------|----------------------------|---------------|-------------------------|
| 2011 | Tous types de fromages                                  | 473  | 0,4%<br>(IC95-[0,1-1,5 %]) | Non recherché | Non recherché           |
| 2009 | Fromages au lait cru<br>(pâtes pressées cuites compris) | 1911 | Non recherché              | Non recherché | 0,9% (IC95- [0,6-1,4%]) |

La figure 1 et le tableau 7 permettent de conclure sur la contamination des trois bactéries surveillées :

- Le taux de contamination estimé des fromages au lait cru produits en France par *L. monocytogenes* n'est pas significativement différent de ceux estimés lors des plans de surveillance précédents. Il apparaît légèrement inférieur en 2018 par rapport à 2016 (inférieur à 1%).
- Le taux de contamination des fromages au lait cru par *Salmonella spp.* est faible (inférieur à 1%) et stable par rapport aux résultats de 2016.
- Le taux de contamination des fromages au lait cru par des souches STEC hautement pathogènes pour l'Homme est faible (inférieur à 1%). Les échantillons du plan de surveillance fromages 2018, étaient principalement constitués de fromages à pâte pressée non cuite et de fromages à pâte molle. Ces technologies fromagères favorisent le développement des STEC lors de la fabrication.
- Les données de 2018 sont proches de celles obtenus en 2009 (le même type de fromages avaient alors été analysés).
- Compte tenu de l'émergence du sérotype de STEC O80:H2 qui est depuis quelques années est très souvent impliqué lors de SHU, ce sérotype a été recherché cette année dans le cadre du plan de surveillance 2018 mais aucune souche n'a été isolée.  
En 2009, les souches retrouvées étaient principalement des souches O157:H7 (une souche), O26:H11 (11 souches), O103:H2 (quatre souches), et O145:H28 (une souche) et concernait les trois espèces animales (fromages à base de lait cru de vache (12 fromages), chèvre (trois fromages) et brebis (un fromage)).  
En 2014, deux fromages au lait cru de vache ont révélé la présence de souches STEC appartenant au sérotype O26:H11.  
En 2018, comme décrit ci-dessus, trois fromages à base lait cru de vache (deux pâtes pressées non cuites et un fromage à pâte persillé) ont révélé la présence de souches STEC appartenant au sérotype O26:H11 (2 souches) et STEC O103:H2 (une souche). Un fromage à base de lait cru de brebis (pâte pressée non cuite) était contaminé par une souche STEC appartenant au sérotype O157:H7.  
Les taux de contamination apparaissent faibles (tous inférieur à 1%) et la distribution des sérotypes sur les trois plans de surveillance (2009, 2014 et 2018) ne laisse pas apparaître de tendance significative de contamination par un sérotype en particulier en fonction de l'espèce animale. On note que les sérotypes majoritairement retrouvés sur les trois plans sont les sérotypes O26:H11 (15 souches), O103:H2 (cinq souches) et O157:H7 (deux souches). Les fromages au lait cru de vache apparaissent, au regard des trois plans de surveillance, plus contaminés par STEC (16 fromages contaminés sur les trois plans) que les fromages à base de lait cru de chèvre (trois fromages sur trois plans) ou de brebis (un fromage sur trois plans).

Le type d'établissement producteur (fermier ou non fermier) n'apparaît pas être un facteur de risque vis-à-vis de la contamination par *L. monocytogenes*, *Salmonella* ou STEC.

Pour information, la Mission des urgences sanitaires a recensé, en 2018, toutes origines d'alertes confondues (autocontrôles, plans de surveillance et plans de contrôle...) :

- 61 alertes portant sur des fromages au lait cru mis sur le marché, contaminés par *L. monocytogenes*
- 16 alertes portant sur des fromages au lait cru mis sur le marché, contaminés par *Salmonella* et,
- 37 alertes portant sur des fromages au lait cru mis sur le marché, contaminés par STEC.

Les résultats soulignent l'importance combinée de deux niveaux de maîtrise sanitaire par les opérateurs pour la fabrication des fromages au lait cru :

- en amont, dès la collecte du lait, par le contrôle de la qualité sanitaire des matières premières ;
- au cours du procédé de fabrication, par la mise en place de mesures préventives pour éviter la contamination des produits par les dangers d'origine environnementale.

Ces résultats ont été communiqués aux professionnels de la filière.

# SURVEILLANCE DES ALIMENTS POUR ANIMAUX

## BILAN 2018 DU PLAN DE SURVEILLANCE DES ANIMAUX

GESTIONNAIRE DU PLAN : BUREAU DES INTRANTS ET DE LA SANTÉ PUBLIQUE EN ÉLEVAGE

### CONTEXTE

Ce plan a pour objectif de :

- répondre aux obligations européennes dans le cadre du contrôle de la qualité des produits destinés à l'alimentation animale sur le territoire de l'Union européenne;
- renforcer la surveillance de substances indésirables (dioxines, métaux lourds, pesticides...) ou substances interdites (constituants d'origine animale, notamment de ruminants);
- surveiller la présence d'autres contaminants, conformément aux recommandations par la Commission européenne et par l'ANSES.

Le plan de surveillance et de contrôle des aliments pour animaux de la DGAL est coordonné avec celui de la DGCCRF, afin de s'assurer d'une bonne complémentarité des dispositifs.

Ce programme de surveillance est complété par un plan de surveillance des aliments pour animaux d'origine non animale importés des pays-tiers au niveau des postes frontaliers (voir bilan correspondant).

Les aliments surveillés dans ce plan peuvent être destinés aux animaux de compagnie ou aux animaux producteurs de denrées alimentaires. Dans ce dernier cas, les contaminants présents dans les aliments pour animaux peuvent être à l'origine de la contamination des denrées alimentaires.

### CADRE DE LA PROGRAMMATION

Le plan « alimentation animale » a été conduit dans un cadre réglementaire, mais également à titre exploratoire pour certaines recherches.

Le cadre réglementaire est le suivant :

- Règlement (CE) n°882/2004 du Parlement et du Conseil du 29 avril 2004 relatif aux contrôles effectués pour s'assurer de la conformité avec la législation sur les aliments pour animaux et les denrées alimentaires et avec les dispositions relatives à la santé animale et au bien-être des animaux.
- Règlement (CE) n°183/2005 du Parlement européen et du Conseil du 12 janvier 2005 établissent des exigences en matière d'hygiène des aliments pour animaux.
- Règlement (CE) n°152/2009 du 27 janvier 2009 modifié, portant fixation des méthodes d'échantillonnage et d'analyse destinées au contrôle officiel des aliments pour animaux.
- Directive 2002/32/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 mai 2002 sur les substances indésirables dans les aliments pour animaux
- Recommandation de la Commission du 14 décembre 2005 (2005/925/CE) relative au programme coordonné de contrôles dans le domaine de l'alimentation animale pour l'année 2006, présentée conformément à la directive 95/53/CE du Conseil.
- Recommandation de la Commission du 17 août 2006 (2006/576/CE) concernant la présence de déoxynivalénol, de zéaralénone, d'ochratoxine A, des toxines T-2 et HT-2 et de fumonisines dans les produits destinés à l'alimentation animale.
- Recommandations 2013/165 et 2013/576 sur les toxines T2 et HT2.
- Directive 2002/32/CE du Parlement européen et du conseil du 7 mai 2002 modifiée sur les substances indésirables dans les aliments pour animaux.
- Arrêté du 12 janvier 2001 modifié, fixant les teneurs maximales pour les substances et produits indésirables dans l'alimentation des animaux.
- Avis de l'ANSES du 25 octobre 2012 et du 4 août 2016 relatifs aux plans de surveillance et de contrôle en alimentation animale.
- Avis de l'ANSES du 1<sup>er</sup> août 2017 relatif à la hiérarchisation des dangers chimiques en alimentation animale

Le cadre exploratoire a couvert les recherches de résidus d'antibiotiques dans les aliments pour animaux, afin d'évaluer l'exposition des animaux de rente aux antibiotiques pour déterminer la prépondérance de l'aliment comme vecteur de contamination des denrées alimentaires d'origine animale.

## MODALITES DE MISE EN OEUVRE

1805 prélèvements ont été programmés. Ils ont été réalisés majoritairement en élevage (conformément à la répartition entre DGAL et DGCCRF), à l'exception des prélèvements sur des matrices d'origine animale qui ont été réalisés en usine, car il est quasiment impossible de les trouver en élevage et la DGCCRF ne réalise pas de prélèvements de matrices d'origine animale.

Il s'agit de prélèvements choisis de manière aléatoire, à l'exception des recherches de constituants d'origine animale. En effet, pour ces derniers, les prélèvements sont ciblés sur les matrices à risque et les aliments concernés sont :

- les aliments pour ruminants pour vérifier le respect de l'interdiction totale de protéines animales dans cette filière ;
- les matières premières d'origine animale et les aliments composés pour animaux d'élevage autres que ruminants, pour vérifier le respect de l'interdiction des protéines animales transformées (PAT) de ruminants, suite à la réintroduction des protéines animales de porc et volaille dans la fabrication d'aliments pour ces animaux aquatiques.

La répartition régionale, puis départementale, est réalisée sur la base des critères suivants :

- pour les matières premières : en fonction des matières cultivées puis en fonction du nombre d'exploitants utilisateurs,
- pour les aliments composés : en fonction du nombre d'élevages utilisateurs d'aliments puis en fonction du nombre de fabricants d'aliment.

Le tableau suivant présente les couples analyte/matrice surveillés ainsi que la technique analytique utilisée.

| TYPE DE CONTAMINATION  | TYPE DE SUBSTANCE RECHERCHEE     |  | MATRICE   | METHODE   |
|--|----------------------------------|--|---|---|
|  | FAMILLE                          | ANALYTES   |   |   |
| Constituants d'origine animale appelés « Protéines animales transformées » (PAT) |                                  |  | Aliments composés pour ruminants, porcs, volailles, poissons, lapins, chevaux<br>Farine de poisson, produits sanguins, farine de sang, farine de plume  | Examen microscopique +/- PCR annexe VI du R 152/2009                          |
| CHIMIQUE   | Polluants organiques persistants | Dioxines, PCB  | Maïs et dérivés, tourteaux, fourrages<br>Farine et huile de poisson,<br>Ovoproduits, produits laitiers, graisses animales<br>Aliments composés pour ruminants, porcs, volailles, poissons, lapins, chevaux, petfood | Chromatographie gazeuse - Spectrométrie de masse haute résolution             |
|  | Mycotoxines                      | Aflatoxines B1   | Maïs et dérivés, tourteaux, fourrages<br>Aliments composés pour ruminants, porcs, volailles   | Chromatographie liquide haute performance                                     |
|  |                                  | Zéaralénone<br>Ochratoxine A<br>Tricothécènes A et B dont DON, T2 et HT2<br>Fumonisinés B1 et B2 | Maïs et dérivés,<br>Aliments composés pour ruminants, porcs, volailles, poissons, lapins, chevaux, petfood (chat)   | Chromatographie liquide haute performance<br>Spectrométrie de masse en tandem |
|  | Métaux lourds                    | Arsenic<br>Cadmium<br>Plomb  | Maïs et dérivés, fourrages<br>Farine et huile de poisson<br>Aliments composés pour ruminants, porcs, volailles, poissons  | Spectrométrie d'absorption atomique<br>ou ICP-MS                              |
|  |                                  | Mercure  | Farine et huile de poisson<br>Aliments composés pour ruminants, porcs, volailles, poissons, petfood   | Spectrométrie d'absorption atomique<br>ou ICP-MS                              |

| TYPE DE CONTAMINATION | TYPE DE SUBSTANCE RECHERCHEE      |  | MATRICE   | METHODE  |
|-----------------------|-----------------------------------|--|---|--|
|                       | FAMILLE                           | ANALYTES   |   |  |
|                       | Minéraux                          | Fluor  |   |  |
| Pesticides            | Organochlorés<br>Organophosphorés | Maïs et dérivés, tourteaux, fourrages<br>Farine et huile de poisson<br>Aliments composés pour ruminants, porcs, volailles, poissons, lapins, chevaux | Chromatographie gazeuse<br>GC-MS ou LC-(HR)MS                         |  |
| Impuretés botaniques  | Ambroisie                         | Blé et maïs grains   | microscopie   |  |
| CHIMIQUE              | Résidus d'antibiotiques           | Antibiotiques  | Aliments composés lapins, porcs, volailles                            | Chromatographie liquide - Spectrométrie de masse en tandem |
| MICROBIOLOGIQUE       | Salmonelles                       |  | Farine de poisson<br>Aliments composés pour porcs, volailles, petfood | ISO 6579 ou toute méthode alternative validée ISO 16140    |

## RESULTATS

- Prélèvements réalisés

| Nombre de prélèvements | Programmation | Réalisation | Pourcentage de réalisation | Pourcentage de non conformité |
|------------------------|---------------|-------------|----------------------------|-------------------------------|
| Total                  | 1805          | 1753        | 97,12%                     | 0,23%                         |

- Résultats obtenus

| Analyte                         | Nombre d'échantillons analysés (nombre prévu) | Non conformes  |
|---------------------------------|---|--|
| PAT                             | 654 (675)                                     | 1  |
| Dioxines et PCB                 | 232 (240)                                     | 0  |
| Aflatoxine B1                   | 108 (110)                                     | 0  |
| Autres mycotoxines              | 109 (110)                                     | 0<br>(2 dépassements de teneur recommandée an aliments composés porcs) |
| Arsenic, cadmium, plomb mercure | 108 (110)<br>58 (60)                          | 0  |
| Fluor                           | 48 (50)                                       | 0  |
| Pesticides                      | 69 (75)                                       | 0  |
| Ambroisie                       | 17 (20)                                       | 0  |
| Salmonelles                     | 253 (255)                                     | 0<br>(4 détections de sérotypes non réglementés)                       |
| Résidus antibiotiques           | 97 (100)                                      | 3<br>(+ 2 résultats en cours d'enquête)                                |

- Caractéristiques des résultats non conformes



Les non-conformités détectées ont les caractéristiques suivantes :

| Analyte non conforme    | Matrice                 | Nombre de prélèvements | Nombre de prélèvements non conformes | Valeur relevée sur les échantillons non conformes            |
|-------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------------------|--|
| PAT                     | Aliment composé poisson | 140                    | 1                                    | Présence d'ADN de ruminant                                   |
| Résidus d'antibiotiques | Aliment composé lapin   | 37                     | 3                                    | Présence de résidus d'antibiotiques > valeurs réglementaires |

Il convient de noter qu'une non conformité en ergot de seigle a été détectée lors d'une recherche « ambroisie ».

- **Suites données aux résultats non conformes**

Pour les constituants d'origine animale (ADN de ruminant), aucune action n'a eu lieu sur les animaux consommateurs d'aliments non conformes, l'analyse de risque en matière de santé animale et de sécurité des aliments ayant conclu à un risque nul.

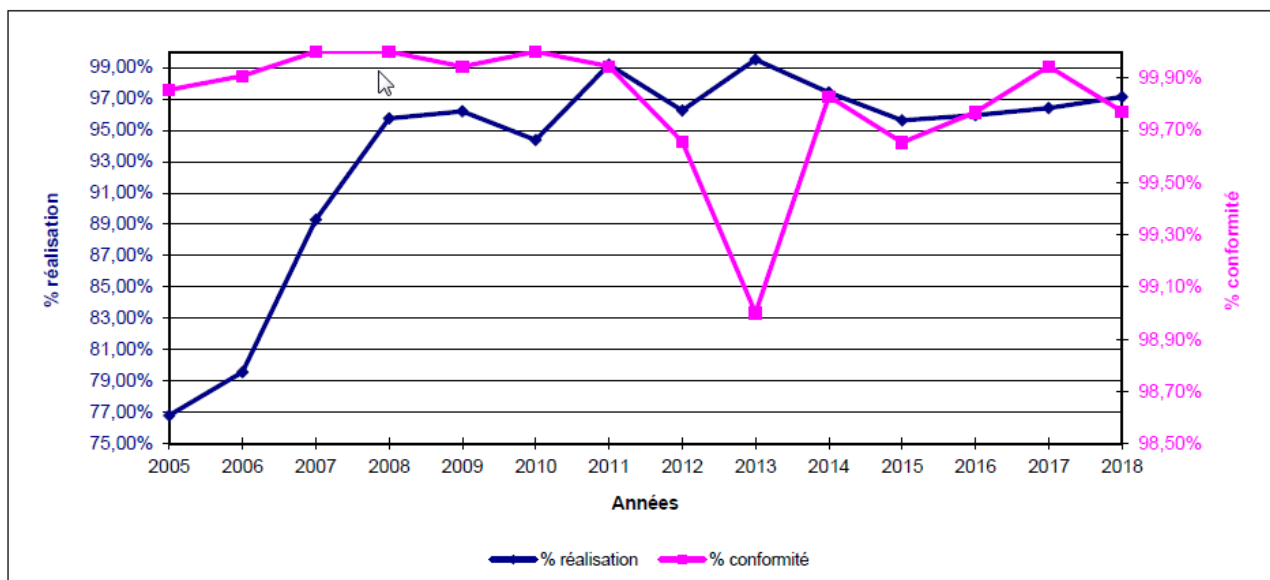
Pour les résidus d'antibiotiques, les enquêtes en élevage ont permis de mettre en évidence des anomalies de structure (disposition des silos d'aliments médicamenteux et d'aliments blancs, transferts communs,...). Le plan étant exploratoire, les résultats ont été transmis dans des délais longs. Aucune action n'a été prise sur les animaux au vu des teneurs détectées. Des enquêtes chez les fabricants d'aliments pour animaux ont également été menées ou le seront en 2019.

Pour la non conformité en ergot de seigle, la récolte concernée n'avait pas été mise sur le marché. Le lot étant épuisé, aucune mesure complémentaire n'a été prise sur les aliments pour animaux.

## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

→ Évolution du nombre de prélèvements et de non conformités depuis 2005 :

| Année | Nombre de prélèvements demandés | Nombre de prélèvements réalisés | Pourcentage de réalisation (%) | Nombre de prélèvements non conformes | Pourcentage de conformité (%) |
|-------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| 2005  | 2682                            | 2060                            | 76,8                           | 3                                    | 99,9                          |
| 2006  | 2707                            | 2154                            | 79,6                           | 2                                    | 99,9                          |
| 2007  | 2100                            | 1875                            | 89,3                           | 0                                    | 100                           |
| 2008  | 1712                            | 1639                            | 95,7                           | 0                                    | 100                           |
| 2009  | 1812                            | 1743                            | 96,2                           | 1                                    | 99,9                          |
| 2010  | 1812                            | 1710                            | 94,4                           | 0                                    | 100                           |
| 2011  | 1812                            | 1797                            | 99,2                           | 1                                    | 99,9                          |
| 2012  | 1812                            | 1744                            | 96,2                           | 6                                    | 99,7                          |
| 2013  | 1810                            | 1801                            | 99,5                           | 18                                   | 99,0                          |
| 2014  | 1805                            | 1758                            | 97,4                           | 3                                    | 99,8                          |
| 2015  | 1805                            | 1729                            | 95,6                           | 6                                    | 99,65                         |
| 2016  | 1805                            | 1732                            | 95,96                          | 4                                    | 99,8                          |
| 2017  | 1840                            | 1774                            | 96,4                           | 1                                    | 99,9                          |
| 2018  | 1805                            | 1753                            | 97,1                           | 4                                    | 99,8                          |



Depuis la mise en place en 2000 de la surveillance des substances ou produits indésirables dans les additifs, les matières premières et les aliments composés destinés à l'alimentation animale, le pourcentage de conformité de ce plan reste satisfaisant.

Le plan de surveillance et de contrôle des aliments pour animaux est reconduit en 2019.

# SURVEILLANCE DE LA PRODUCTION PRIMAIRE VÉGÉTALE

## BILAN 2018 DU CONTRÔLE DES RÉSIDUS DE PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES EN PRODUCTION PRIMAIRE VÉGÉTALE

GESTIONNAIRE DU PLAN : BUREAU DES INTRANTS ET DU BIOCONTRÔLE

### CONTEXTE

L'analyse des résidus de produits phytopharmaceutiques dans les végétaux prélevés au champ au stade de la récolte constitue un outil d'appui au contrôle du respect des règles d'utilisation des produits phytopharmaceutiques par l'agriculteur. Elle permet également de recueillir des données en vue de l'estimation du niveau d'exposition du consommateur.

Le programme de prélèvements est fixé chaque année et réparti sur le territoire entre les régions. Il est réalisé sur la base d'une évaluation des risques nationale puis régionale.

Ce programme est orienté sur la vérification de l'autorisation des molécules détectées et de la conformité de la teneur de celles-ci vis-à-vis des limites maximales de résidus (ci-après LMR).

Les objectifs principaux sont :

- Identifier d'éventuelles mauvaises pratiques d'utilisation des produits phytopharmaceutiques ;
- Vérifier la conformité des produits végétaux destinés à être mis sur le marché ;
- Estimer le niveau d'exposition de la population. Les données recueillies sont transmises à l'Agence européenne de sécurité des aliments (AESA ou EFSA) et à l'Agence nationale de sécurité sanitaire des aliments (ANSES) qui les exploitent également dans le cadre de la phytopharmacovigilance.

### CADRE DE LA PROGRAMMATION

Règlements (CE) n°178/2002, (CE) n°852/2004, (CE) n°882/2004, (CE) n°396/2005, (CE) n°1107/2009.

Code de la consommation : Articles L.511-20, L.511-22, L.512-1 et suivants, L.521-1 et suivants, L.531-1 et suivants et textes pris pour leur application.

Code rural et de la pêche maritime : Articles L.202-1 et suivants, L.205-1 et suivants, L.250-1 et suivants, L.253-13 et suivants, L.257-1 et suivants et textes pris pour leur application.

Arrêté modifié du 10 février 1989 relatif aux teneurs maximales en résidus de pesticides admissibles dans et sur les céréales destinées à la consommation humaine.

Arrêté modifié du 5 août 1992 relatif aux teneurs maximales en résidus de pesticides admissibles sur ou dans certains produits d'origine végétale.

Arrêté du 12 décembre 2002 pris pour l'application du code de la consommation et fixant les méthodes de prélèvement d'échantillons pour le contrôle officiel des résidus de pesticides sur et dans les produits d'origine végétale.

Arrêté du 5 mars 2015 modifiant l'arrêté du 5 août 1992 relatif aux teneurs maximales en résidus de pesticides admissibles sur ou dans certains produits d'origine végétale (métobromuron sur mâche).

Note de service DGAL/SDQP/N2013-8146 du 02 septembre 2013 modifiée par la note de service DGAL/SDQP/2016-284 du 10 mars 2016 relative à la méthode d'inspection pour le contrôle de la distribution et de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques (en particulier son annexe 3 qui présente le protocole de prélèvement basé sur la directive 2002/63/CE fixant des méthodes communautaires de prélèvement d'échantillons pour le contrôle officiel des résidus de pesticides sur et dans les produits d'origine végétale et animale).

Instruction Technique DGAL/SDQSPV/2018-345 du 23/04/2018 relative au programme national de contrôle et de surveillance des résidus de produits phytopharmaceutiques en production primaire végétale pour l'année 2018.

Cahier des charges pour la réalisation d'analyses officielles de résidus de pesticides dans le cadre des plans de contrôle et de surveillance des productions végétales de la DGAL/SASPP/SDQPV (version de mars 2018).

Lignes directrices européennes SANTE/11813/ 2017 des 21 et 22 novembre 2017 relatives au contrôle de la qualité analytique et aux procédures de validation de méthode pour les analyses de résidus de pesticides en alimentation humaine et animale.

## MODALITES DE MISE EN OEUVRE

---

La programmation des prélèvements, et notamment le choix des couples analyte/matrice (nature des résidus recherchés dans les espèces végétales), est basée sur une évaluation des risques initiale, conduite au niveau national et complétée par les évaluations des risques conduites par les services régionaux.

En 2018, **912** prélèvements de produits végétaux ont été programmés, toutes les régions étaient concernées. Chaque région dispose également d'un quota supplémentaire de 25 prélèvements qu'elle peut effectuer sur toute matrice végétale, sol, eau, support de culture, bouillie phytosanitaire ou produit phytopharmaceutique, dans le cadre de l'appui au contrôle, en cas de suspicion d'utilisation illicite ou non conforme de produits phytopharmaceutiques. Ces prélèvements peuvent également être utilisés en second contrôle, en inspection ciblée suite à un résultat de la surveillance non conforme (DGAL, DGCCRF ou RASFF) et en contrôle des zones non traitées (ZNT).

La sélection des matrices du plan de contrôle tient compte de la programmation nationale des services de la DGCCRF. Les matrices ou groupes de matrices se répartissent en :

- matrices « principales », correspondant aux productions les plus importantes. Chacune de ces matrices fait l'objet d'une cinquantaine de prélèvements au total ;
- matrices « secondaires », sélectionnées d'après les résultats des précédents plans, des priorités de surveillance établies par l'AESA, et d'autres facteurs tels que des modifications de LMR ou l'octroi de dérogations. Chacune de ces matrices fait l'objet d'une trentaine de prélèvements au total ;
- matrices « complémentaires », correspondant soit à des cultures mineures, soit à des cultures tropicales, soit à des cultures très localisées. Une dizaine de prélèvements sont prévus pour chacune d'elles.

Des analyses multi-résidus sont réalisées sur ces échantillons, au titre desquelles environ **600 substances actives** sont recherchées (590 à 660 selon le niveau d'équipement du laboratoire).

Certaines substances font également l'objet d'une recherche spécifique en utilisant des méthodes d'analyse mono-résidu :

- **dithianon** sur abricots, cerises, poires et pommes ;
- **dithiocarbamates** sur abricots, céleris, endives, fines herbes, jeunes pousses, laitues, poires et pommes ;
- **éthéphon** sur cerises, poires et pommes ;
- **fosétyl** (y compris l'acide phosphoreux) sur endives et laitues ;
- **glufosinate** sur pommes de terre ;
- **glyphosate** sur carottes, lentilles, orge, avoine, pommes de terre, soja et tournesol ;
- **hydrazide maléique** sur oignons ;
- **metrobromuron** (y compris le desmethyl-metobromuron et la 4 bromophényl urée) sur mâche conformément à la définition de résidus de la LMR nationale établie ;
- **diquat** sur lentilles, soja et tournesol ;
- **chlormequat** sur orge et avoine ;
- **mepiquat** sur orge et avoine .

## RESULTATS

---

### • Présentation des résultats

Les résultats du plan de contrôle sont détaillés dans les tableaux 1 à 7 (2 à 7 placés après le texte) :

*Tableau 1 - Plan de contrôle 2018 - Conformité globale des résultats*

Tableau 2 - Plan de contrôle 2018 - Répartition des prélèvements par région et leurs résultats

Tableau 3 - Plan de contrôle 2018 - Répartition des prélèvements par matrice et leurs résultats

Tableau 4 - Plan de contrôle 2018 – Résultats pour lesquels une pollution environnementale probable est identifiée, quel que soit le statut global au regard de la conformité

Tableaux 5 - Plan de contrôle 2018 - Caractéristiques des résultats non conformes, y compris ceux associés à un résidu de substance active lié à de la pollution environnementale probable

- Tableau 5a - Statut global de conformité du résultat : Non conforme à la LMR et substance active non autorisée sur la culture
- Tableau 5b - Statut global de conformité du résultat : Non conforme à la LMR (les substances actives sont autorisées pour l'usage)
- Tableau 5c - Statut global de conformité du résultat : Non conforme, substance active non autorisée sur la culture (sans non conformité à la LMR)

Tableaux 6 - Plan de contrôle 2018 - Caractéristiques des cas de pollution environnementale probable seule, avec non conformité à la LMR (Non conforme) ou sans non conformité à la LMR (Conforme)

- Tableau 6a - Statut global de conformité du résultat : Non conforme à la LMR et substance active non autorisée sur la culture - Cas de pollution environnementale probable seule
- Tableau 6b - Statut global de conformité du résultat : Conforme pollution environnementale probable seule

Tableau 7 - Plan de contrôle 2018 – Prévalence de détection des résidus

Ce sont **842** prélèvements qui ont été réalisés en 2018 au titre du plan de contrôle. Le taux de réalisation de la programmation est de 92 % au niveau national, identique à celui de 2017. On observe toutefois une forte disparité entre les régions. (tableau 2)

Le nombre de prélèvements programmés par matrice est globalement respecté. Les matrices pour lesquelles la réalisation n'atteint pas 75% de la programmation sont les fenouils, les navets, les patates douces et les poireaux. (tableau 3)

#### • Modalités d'interprétation des résultats

Pour que les résultats d'analyse soient interprétables au regard de la LMR, les échantillons doivent satisfaire trois conditions :

- les prélèvements doivent avoir été effectués à la récolte,
- la taille (nombre d'unités, masse) des échantillons doit être conforme à la directive 2002/63/CE,
- les prélèvements doivent concerner la partie spécifique du végétal, telle que prévue dans l'Annexe I du règlement (CE) n°396/2005.

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

- **le résultat est conforme** lorsqu'il est inférieur ou égal à la LMR après prise en compte de l'incertitude analytique de mesure et lorsque la ou les substances actives détectées/quantifiées sont autorisées sur la culture concernée ;
- **le résultat est non conforme** lorsqu'il est strictement supérieur à la LMR après prise en compte de l'incertitude analytique de mesure ou lorsque la ou les substances actives détectées/quantifiées ne sont pas autorisées sur la culture ;
- lorsqu'une substance active non autorisée pour l'usage est mise en évidence en quantité inférieure à la LMR, et lorsque l'origine peut être rattachée à une **pollution environnementale probable**, le résultat est considéré comme étant **conforme** (au regard de la pratique d'utilisation des produits phytopharmaceutiques). Ces résultats sont identifiés et repris dans le *tableau 6b*. Les substances concernées sont la **dieldrine**, l'**oxadixyl** et le **prosulfoarbe**.

Pour estimer l'exposition aiguë des consommateurs aux denrées non conformes, une approche déterministe initialement développée pour évaluer le risque dans le cadre de la fixation des LMR est utilisée (modèle de calcul « PRIMO » rev 3, entré en application au 01/02/2018).

Les calculs prennent en compte les données de consommation des plus forts consommateurs européens pour chaque denrée. Ils sont susceptibles de surestimer l'exposition réelle d'autant plus que des facteurs de réduction du niveau des résidus comme le lavage et la cuisson ne sont pas systématiquement pris en compte. De plus, pour les denrées de poids unitaire supérieur à 25g, on considère, dans cette méthode de calcul, que les résidus dans les fruits ou légumes individuels consommés sont 5 à 7 fois supérieurs à ceux mesurés dans l'échantillon composite analysé.

L'incertitude analytique de mesure prise en compte est établie sur les bases du document guide européen SANTE/11813/ 2017 susvisé. La prise en compte de l'incertitude pour statuer sur la conformité d'une production permet de garantir que le résultat mesuré est supérieur à la LMR, avec un niveau de confiance de 95 %.

En accord avec les lignes directrices concernant l'**estimation du risque aigu pour le consommateur**, et par mesure de précaution, l'incertitude analytique de mesure n'est pas appliquée au résultat brut pour statuer sur la non conformité au regard de la LMR lorsque la dose aiguë de référence (ARfD) est dépassée.

## ● Résultats obtenus

Tableau 1 - Plan de contrôle 2018 - Conformité globale des résultats

| Conformité globale du résultat   | Nombre de prélèvements | % du total général |
|--|------------------------|--------------------|
| <b>Conforme</b>  | <b>805</b>             | <b>95,6%</b>       |
| dont présumé conforme (au regard de la pratique d'utilisation des produits phytopharmaceutiques) mais correspondant à une situation de pollution environnementale probable | 7                      | 0,8%               |
| <b>Non conforme</b>  | <b>37</b>              | <b>4,4%</b>        |
| Non conforme à la LMR  | 2                      | 0,2%               |
| Non conforme à la LMR et SA non autorisée sur la culture   | 13                     | 1,5%               |
| Non conforme : SA non autorisée sur la culture   | 21                     | 2,5%               |
| Non conforme à la LMR et SA non autorisée sur la culture correspondant à une situation de pollution environnementale probable  | 1                      | 0,1%               |
| <b>Total général</b>   | <b>842</b>             | <b>100,0%</b>      |

SA = Substance active

Au total 37 résultats sont non conformes, soit 4,4 % de l'ensemble des prélèvements réalisés sur le territoire, toutes cultures confondues (*tableau 1*).

Les non-conformités relevées sont les suivantes :

- 56,8 % des non-conformités sont liées à la présence de **substances actives ne bénéficiant pas d'autorisation de mise sur le marché pour être utilisées sur la culture, avec des teneurs inférieures aux LMR**.
- 43,2 % des non-conformités sont liées à des **non conformités à la LMR**, de substances actives autorisées ou non pour l'usage, dont 2 cas de pollution d'origine environnementale probable (**prosulfocarbe**).

Les résultats sont détaillés dans les *tableaux 2 à 7*. Les tendances qui se dessinent sont les suivantes :

- Les matrices sur lesquelles on observe le plus fort taux de détection d'au moins un résidu, tous statuts de conformité confondus sont les fruits à noyaux, les fruits à pépins et les légumes feuilles. (*tableau 3*)
- Le *tableau 7* présente la prévalence de détection des substances actives, tous statuts de conformité confondus.
  - Comme en 2017, la substance la plus détectée est le **boscalid**, identifié dans 98

prélèvements, dont 84 dans lesquels la substance a été quantifiée, soit 10 % du nombre total de prélèvements. La LMR est respectée dans tous les cas. Cette substance est connue pour sa rémanence dans le sol, des LMR dite « de rotation » ont été définies pour certaines matrices.

- Les deux autres substances les plus détectées sont la **pyraclostrobine** (67) et l'**azoxystrobine** (58). La LMR est respectée dans tous les cas.
  - Le **fludioxonil** (53) est la substance suivante, la teneur en résidus dépasse la LMR brute deux fois (endives et céleris-raves) et reste au-dessus de la LMR après application de l'incertitude une fois sur endives. L'enquête dans ce dernier cas n'a pas mis en évidence d'utilisation de cette substance en cours de culture, en revanche celle-ci a été utilisée par le producteur de plants.
  - La suivante est le **cyprodinil** (39), dont la teneur quantifiée dépasse la LMR brute une fois sur endives. (*tableau 5a*)
  - Les autorisations des préparations à base de **linuron** ont été retirées par l'ANSES le 3 juin 2017 suite au non renouvellement de l'approbation de cette substance classée toxique pour la reproduction de catégorie 1B. Elle est détectée dans 19 prélèvements et quantifiée dans 12 d'entre eux. Dans les cinq cas non-conformes liés à cette substance, l'application a été effectuée après le délai de grâce fixé au 3 juin 2018. Les matrices concernées sont le céleri-branché, le céleri-rave et la carotte. (*tableaux 5a, 5b et 5c*)
- La matrice qui présente le plus de non-conformités, hors pollutions environnementales est le céleri, avec 8 résultats non conformes (sur 30 résultats).
    - Le résultat corrigé (i.e. après prise en compte de l'incertitude analytique) excède la LMR dans deux cas sur céleri-branché, les substances concernées sont le **linuron** et l'**iprodione**, non autorisées pour l'usage à la date du traitement. Les substances suivantes sont quantifiées sur cette matrice : le **propamocarbe** (résultat brut est supérieur à la LMR), **linuron** (deux fois), le **chlorantraniliprole** et le **spinosad**.
    - Le résultat corrigé excède la LMR dans deux cas sur céleri-rave, les substances concernées sont le **dimetomorphe**, non autorisé pour l'usage et l'**aconifin**, autorisé pour l'usage. Les substances suivantes sont quantifiées sur cette matrice : le **linuron**, le **boscalid** et le **fluopicolide**.
- Les autres couples substance-matrice concernés par des teneurs en résidus supérieures à la LMR après application de l'incertitude sont (*tableaux 5a et 5b*) :
    - **Spiroxamine** sur cerise ;
    - **Fluazifop** sur chou vert ;
    - **Phenmédiphame** sur laitue ;
    - **Lambda-cyhalothrine** sur litchi (deux cas) ;
    - **Tefluthrine** sur mâche ;
    - **Myclobutanil** sur mangue ;
    - **Metalaxyl** ou **métalaxyl-M** sur orge ;
    - **Pendiméthaline** sur artichaut ;
    - **Thiophanate-méthyl** sur lentille.
- Les couples substance autorisée / matrice concernés par des résultats bruts supérieurs à la LMR, avec une teneur corrigée de l'incertitude conforme, sont :
    - **Deltaméthrine** sur chou de Bruxelles ;
    - **Deltaméthrine** sur cerise ;
    - **Spinosad** sur cerise ;
    - **Phosmet** sur cerise (2 cas) ;
    - **Lambda-cyhalothrine** sur navet ;
    - **Metrafenone** sur tomate.
- Des résidus de **metalaxyl** ou **métalaxyl-M**, **chlorantraniliprole**, **cyperméthrine**, **tebuconazole**, **fluopyram**, **tefluthrine**, **ethofumesate**, **cyperméthrine** et **pyriméthanil** sont identifiés au moins une fois sur une matrice pour laquelle l'usage n'est pas autorisé (*tableaux 5a, 5b et 5c*).
- Des résidus de substances dont l'origine est probablement une pollution environnementale sont mis en évidence dans 11 prélèvements (*tableau 4*). Les *tableaux 6a et 6b* reprennent les prélèvements pour lesquels une substance active non autorisée pour l'usage est mise en évidence avec rattachement à une **pollution environnementale probable**. Trois substances actives sont concernées :
    - la **dieldrine** (1 carotte) : substance active identifiée comme un polluant organique persistant

- (POP) par la directive 79/117/CE et interdite en France depuis 1972.
- l'**oxadixyl** (1 oignon de printemps), substance active non approuvée depuis 2002 identifiée pour sa persistance dans le sol.
  - le **prosulfoarbe** (1 artichaut - *tableau 5a*, 1 fenouil – *tableau 5c*, 1 céleri-branche, 2 choux de Bruxelles, 2 poireaux et 2 pommes – *tableaux 6a, 6b et 7a*) : La LMR est dépassée dans un prélèvement de pommes. Cette substance a été identifiée sur des cultures non traitées suite à un phénomène de dérive et/ou volatilisation lors de traitements d'automne des céréales voisines.
- Des résidus de **chlorotoluron** (1 graine de tournesol) : cette substance active est approuvée, candidate à la substitution, non autorisée pour cet usage mais autorisée pour des usages entrant dans la rotation. Ainsi une contamination due au traitement de la culture précédente n'est pas exclue.

#### • Suites

Chaque constat de non-conformité a été suivi d'une action administrative et/ou pénale.

En 2018, les suites mises en œuvre sont les suivantes :

- 35 avertissements administratifs ;
- 1 consignation de récolte/culture, avec prélèvement libératoire, suivie de la libération de la récolte ;
- 5 procès-verbaux de constatation de délit transmis aux tribunaux de grande instance, dont deux transactions pénales ;
- 18 mises en demeure de remise en conformité des pratiques et d'autocontrôle des résidus dans les cucurbitacées ;
- 28 programmations de second contrôle en 2018.

Une même mesure peut être mise en œuvre pour sanctionner plusieurs non-conformités, plusieurs prélèvements pouvant éventuellement être effectués dans une même exploitation.

## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Sur les 842 prélèvements réalisés dans le cadre des contrôles de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, l'analyse des résidus met en évidence une non-conformité dans 37 cas, soit 4,4 % du total. Ce résultat est supérieur à celui observé en 2017 (3,8%) mais inférieur à celui de 2016 (7,2%).

Les non-conformités s'expliquent notamment par :

- l'utilisation de produits phytopharmaceutiques retirés du marché après le délai de grâce accordé pour l'utilisation des stocks, comme par exemple les produits à base de **linuron** ;
- des mauvaises pratiques agricoles, comme par exemple le non respect des doses maximales autorisées et/ou des délais avant récolte, l'utilisation de produits non autorisés sur la culture, le rinçage insuffisant du pulvérisateur entre deux traitements ;
- la possibilité d'une contamination de voisinage par dérive aérienne (cas du **prosulfoarbe**) ou rémanence dans le sol (cas de la **dieldrine**, de l'**oxadixyl**), entraînant un dépassement de la LMR.

Un plan de contrôle des résidus de produits phytopharmaceutiques est reconduit en 2019. La sélection des matrices est réalisée selon les mêmes critères qu'en 2018.

### Glossaire

**d, NQ** : substance active détectée mais non quantifiable

**LMR** : Limite Maximum en Résidus

**SA** : Substance active

**ARfD** : Acute Reference Dose – Valeur de référence aiguë



Tableau 2. Plan de contrôle 2018 - Répartition des prélèvements par région et leurs résultats

| Région                     | Programmés | Réalisés   | Taux de réalisation de la programmation | Conforme       |  | Non conforme       |                       |   |   |                               |
|----------------------------|------------|------------|---|----------------|--|--------------------|-----------------------|---|---|-------------------------------|
|                            |            |            |   | Total Conforme | Conforme - Pollution environnementale probable | Total Non conforme | Non conforme à la LMR | Non conforme à la LMR et SA non autorisée | Non conforme à la LMR et SA non autorisée - Pollution environnementale probable seule | Non conforme SA non autorisée |
| Auvergne-Rhône-Alpes       | 90         | <b>78</b>  | 86,7%                                   | <b>75</b>      | 1  | <b>3</b>           |                       | 1   |   | 2                             |
| Bourgogne-Franche-Comté    | 39         | <b>40</b>  | 102,6%                                  | <b>39</b>      |  | <b>1</b>           |                       | 1   |   |                               |
| Bretagne                   | 59         | <b>56</b>  | 94,9%                                   | <b>53</b>      |  | <b>3</b>           |                       | 1   |   | 2                             |
| Centre-Val-de-Loire        | 74         | <b>74</b>  | 100,0%                                  | <b>73</b>      | 1  | <b>1</b>           |                       |   | 1   |                               |
| Corse                      | 12         | <b>10</b>  | 83,3%                                   | <b>10</b>      |  |                    |                       |   |   |                               |
| Grand-Est                  | 73         | <b>64</b>  | 87,7%                                   | <b>62</b>      |  | <b>2</b>           | 1                     | 1   |   |                               |
| Guadeloupe                 | 10         | <b>10</b>  | 100,0%                                  | <b>10</b>      |  |                    |                       |   |   |                               |
| Guyane                     | 26         | <b>29</b>  | 111,5%                                  | <b>29</b>      |  |                    |                       |   |   |                               |
| Hauts-de-France            | 80         | <b>60</b>  | 75,0%                                   | <b>56</b>      | 3  | <b>4</b>           |                       |   |   | 4                             |
| Ile-de-France              | 26         | <b>29</b>  | 111,5%                                  | <b>28</b>      | 1  | <b>1</b>           |                       |   |   | 1                             |
| Ile-de-la-Réunion          | 16         | <b>17</b>  | 106,3%                                  | <b>13</b>      |  | <b>4</b>           |                       | 3   |   | 1                             |
| Martinique                 | 9          | <b>7</b>   | 77,8%                                   | <b>6</b>       |  | <b>1</b>           |                       | 1   |   |                               |
| Mayotte                    | 20         | <b>20</b>  | 100,0%                                  | <b>20</b>      |  |                    |                       |   |   |                               |
| Normandie                  | 58         | <b>58</b>  | 100,0%                                  | <b>54</b>      | 1  | <b>4</b>           | 1                     | 2   |   | 1                             |
| Nouvelle-Aquitaine         | 102        | <b>87</b>  | 85,3%                                   | <b>81</b>      |  | <b>6</b>           |                       | 2   |   | 4                             |
| Occitanie                  | 84         | <b>82</b>  | 97,6%                                   | <b>81</b>      |  | <b>1</b>           |                       | 1   |   |                               |
| Pays-de-la-Loire           | 50         | <b>40</b>  | 80,0%                                   | <b>39</b>      |  | <b>1</b>           |                       |   |   | 1                             |
| Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 84         | <b>81</b>  | 96,4%                                   | <b>76</b>      |  | <b>5</b>           |                       |   |   | 5                             |
| <b>Total général</b>       | <b>912</b> | <b>842</b> | <b>92,3%</b>                            | <b>805</b>     | <b>7</b>                                       | <b>37</b>          | <b>2</b>              | <b>13</b>                                 | <b>1</b>  | <b>21</b>                     |

Tableau 3. Plan de contrôle 2018 - Répartition des prélèvements par matrice et leurs résultats

| Matrice                    | Nb de prélèvements programmés | Nombre de prélèvements réalisés | Nombre de prélèvements avec au moins un résidu détecté | Conforme       |                                 | Non conforme       |                                 |
|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--|----------------|---------------------------------|--------------------|---------------------------------|
|                            |                               |                                 |  | Total Conforme | Dont pollution environnementale | Total Non conforme | Dont pollution environnementale |
| <b>Céréales</b>            | <b>88</b>                     | <b>82</b>                       | <b>56</b>  | <b>80</b>      |                                 | <b>2</b>           |                                 |
| Avoine                     | 40                            | 36                              | 22   | 36             |                                 |                    |                                 |
| Orge                       | 48                            | 46                              | 34   | 44             |                                 | 2                  |                                 |
| <b>Choux</b>               | <b>58</b>                     | <b>55</b>                       | <b>15</b>  | <b>54</b>      | <b>2</b>                        | <b>1</b>           |                                 |
| Brocolis                   | -                             | 1                               |  | 1              |                                 |                    |                                 |
| Choux-fleurs               | 36                            | 34                              | 6  | 34             |                                 |                    |                                 |
| Choux Chinois              | 22                            | 2                               | 2  | 2              |                                 |                    |                                 |
| Choux verts                |                               | 13                              | 5  | 12             |                                 | 1                  |                                 |
| Choux blancs               | -                             | 1                               |  | 1              |                                 |                    |                                 |
| Choux de bruxelles         | -                             | 2                               | 2  | 2              | 2                               |                    |                                 |
| Choux pommés               | -                             | 2                               |  | 2              |                                 |                    |                                 |
| <b>Fines herbes</b>        | <b>37</b>                     | <b>28</b>                       | <b>15</b>  | <b>28</b>      |                                 |                    |                                 |
| Aneth                      | -                             | 2                               | 1  | 2              |                                 |                    |                                 |
| Basilic                    | -                             | 1                               | 1  | 1              |                                 |                    |                                 |
| Céleri à couper (feuilles) | -                             | 1                               |  | 1              |                                 |                    |                                 |
| Cerfeuil                   | -                             | 1                               | 1  | 1              |                                 |                    |                                 |
| Ciboulette                 | -                             | 1                               | 1  | 1              |                                 |                    |                                 |
| Coriandre                  | -                             | 1                               | 1  | 1              |                                 |                    |                                 |
| Menthe                     | -                             | 4                               | 3  | 4              |                                 |                    |                                 |
| Origan                     | -                             | 1                               | 1  | 1              |                                 |                    |                                 |
| Persil                     | -                             | 10                              | 6  | 10             |                                 |                    |                                 |
| Romarin                    | -                             | 1                               |  | 1              |                                 |                    |                                 |
| Sarriette                  | -                             | 1                               |  | 1              |                                 |                    |                                 |
| Thym                       | -                             | 4                               |  | 4              |                                 |                    |                                 |
| <b>Fruits à noyau</b>      | <b>81</b>                     | <b>71</b>                       | <b>51</b>  | <b>69</b>      |                                 | <b>2</b>           |                                 |
| Abricots                   | 45                            | 40                              | 25   | 40             |                                 |                    |                                 |
| Cerises                    | 36                            | 31                              | 26   | 29             |                                 | 2                  |                                 |
| <b>Fruits à pépins</b>     | <b>78</b>                     | <b>80</b>                       | <b>56</b>  | <b>78</b>      | <b>1</b>                        | <b>2</b>           | <b>1</b>                        |
| Poires                     | 36                            | 30                              | 20   | 30             |                                 |                    |                                 |
| Pommes                     | 42                            | 50                              | 36   | 48             | 1                               | 2                  | 1                               |
| <b>Fruits divers</b>       | <b>60</b>                     | <b>60</b>                       | <b>6</b>   | <b>54</b>      |                                 | <b>6</b>           |                                 |
| Avocats                    | 12                            | 13                              |  | 13             |                                 |                    |                                 |
| Bananes                    | 7                             | 7                               |  | 7              |                                 |                    |                                 |
| Figues                     | 14                            | 14                              | 2  | 12             |                                 | 2                  |                                 |
| Litchis                    | 13                            | 13                              | 2  | 11             |                                 | 2                  |                                 |

| Matrice                                      | Nb de prélèvements programmés | Nombre de prélèvements réalisés | Nombre de prélèvements avec au moins un résidu détecté | Conforme       |                                 | Non conforme       |                                 |
|--|-------------------------------|---------------------------------|--|----------------|---------------------------------|--------------------|---------------------------------|
|  |                               |                                 |  | Total Conforme | Dont pollution environnementale | Total Non conforme | Dont pollution environnementale |
| Mangues                                      | 14                            | 13                              | 2  | 11             |                                 | 2                  |                                 |
| <b>Légumes-bulbes</b>                        | <b>47</b>                     | <b>52</b>                       | <b>22</b>  | <b>50</b>      | <b>1</b>                        | <b>2</b>           |                                 |
| Echalotes                                    | -                             | 2                               | 2  | 2              |                                 |                    |                                 |
| Oignons                                      | -                             | 44                              | 15   | 44             |                                 |                    |                                 |
| Oignons de printemps                         | -                             | 6                               | 5  | 4              | 1                               | 2                  |                                 |
| <b>Légumes-feuilles</b>                      | <b>110</b>                    | <b>100</b>                      | <b>59</b>  | <b>94</b>      |                                 | <b>6</b>           |                                 |
| Endives                                      | 22                            | 21                              | 17   | 18             |                                 | 3                  |                                 |
| Epinards                                     | -                             | 5                               | 1  | 5              |                                 |                    |                                 |
| Jeunes pousses d'épinard                     | -                             | 1                               | 1  | 1              |                                 |                    |                                 |
| Laitues                                      | 56                            | 47                              | 22   | 46             |                                 | 1                  |                                 |
| Mâche  | 32                            | 24                              | 17   | 22             |                                 | 2                  |                                 |
| Roquette                                     | -                             | 1                               |  | 1              |                                 |                    |                                 |
| Scaroles                                     | -                             | 1                               | 1  | 1              |                                 |                    |                                 |
| <b>Légumes-fruits</b>                        | <b>4</b>                      | <b>7</b>                        | <b>4</b>   | <b>7</b>       |                                 |                    |                                 |
| Tomates                                      | 4                             | 7                               | 4  | 7              |                                 |                    |                                 |
| <b>Légumes-racines et légumes-tubercules</b> | <b>175</b>                    | <b>137</b>                      | <b>68</b>  | <b>131</b>     | <b>1</b>                        | <b>6</b>           |                                 |
| Carottes                                     | 50                            | 45                              | 30   | 43             | 1                               | 2                  |                                 |
| Céleris-raves                                | 32                            | 19                              | 12   | 16             |                                 | 3                  |                                 |
| Navets                                       | 32                            | 22                              | 7  | 21             |                                 | 1                  |                                 |
| Patates douces                               | 11                            | 8                               |  | 8              |                                 |                    |                                 |
| Pommes de terre                              | 50                            | 43                              | 19   | 43             |                                 |                    |                                 |
| <b>Légumes-tiges</b>                         | <b>54</b>                     | <b>48</b>                       | <b>23</b>  | <b>40</b>      | <b>3</b>                        | <b>8</b>           | <b>2</b>                        |
| Artichauts                                   | -                             | 1                               | 1  |                |                                 | 1                  | 1                               |
| Céleris-branches                             | avec céleris-raves            | 11                              | 10   | 6              | 1                               | 5                  |                                 |
| Fenouils                                     | 17                            | 10                              | 1  | 9              |                                 | 1                  | 1                               |
| Poireaux                                     | 37                            | 26                              | 11   | 25             | 2                               | 1                  |                                 |
| <b>Légumineuses séchées</b>                  | <b>34</b>                     | <b>34</b>                       | <b>17</b>  | <b>33</b>      |                                 | <b>1</b>           |                                 |
| Lentilles                                    | 34                            | 34                              | 17   | 33             |                                 | 1                  |                                 |
| <b>Oléagineux</b>                            | <b>86</b>                     | <b>88</b>                       | <b>3</b>   | <b>87</b>      |                                 | <b>1</b>           |                                 |
| Fèves de soja                                | 39                            | 37                              | 1  | 37             |                                 |                    |                                 |
| Graines de tournesol                         | 47                            | 51                              | 2  | 50             |                                 | 1                  |                                 |
| <b>Total général</b>                         | <b>912</b>                    | <b>842</b>                      | <b>395</b>   | <b>805</b>     | <b>8</b>                        | <b>37</b>          | <b>3</b>                        |

Tableau 4. Plan de contrôle 2018 – Résultats pour lesquels une pollution environnementale probable est identifiée, quel que soit le statut global au regard de la conformité

| Substance / Matrice                 | Conforme | Non conforme | Total général |
|-------------------------------------|----------|--------------|---------------|
| <b>Dieldrine/carotte</b>            | <b>1</b> |              | <b>1</b>      |
|                                     |          |              |               |
| <b>Oxadixyl/oignon de printemps</b> | <b>1</b> |              | <b>1</b>      |
|                                     |          |              |               |
| <b>Prosulfocarbe</b>                | <b>6</b> | <b>3</b>     | <b>9</b>      |
| <i>Céleris-branches</i>             | 1        |              | 1             |
| <i>Poireaux</i>                     | 2        |              | 2             |
| <i>Pommes</i>                       | 1        | 1            | 2             |
| <i>Choux de bruxelles</i>           | 2        |              | 2             |
| <i>Artichauts</i>                   |          | 1            | 1             |
| <i>Fenouils</i>                     |          | 1            | 1             |
| <b>Total général</b>                | <b>8</b> | <b>3</b>     | <b>11</b>     |

Tableaux 5. Plan de contrôle 2018 - Caractéristiques des résultats non conformes, y compris ceux associés à un résidu de substance active lié à de la pollution environnementale probable

Tableau 5a - Statut global de conformité du résultat : Non conforme à la LMR et substance active non autorisée sur la culture

| Ligne | Région             | Département | Matrice          | Substance active non conforme                           | Résultat brut / LMR (mg/kg)   | Résultat brut > LMR (mg/kg)                            | Résultat corrigé incertitude > LMR (mg/kg)             | SA autorisée pour l'usage en France                                     | SA approuvée en Europe                           | Risque aigu consommateur | Commentaire  |
|-------|--------------------|-------------|------------------|---|---|--|--|---|--|--------------------------|--|
| PC 1  | Nouvelle-Aquitaine | 47          | Céleris-branches | Linuron<br>Propamocarbe                                 | Linuron 0,42 / LMR 0,1<br>Propamocarbe 0,15 / LMR 0,1   | Linuron OUI<br>Propamocarbe OUI                        | Linuron OUI<br>Propamocarbe NON                        | Linuron NON<br>Propamocarbe OUI   | Linuron NON<br>Propamocarbe OUI                  |                          | Mésusage probable.<br>Linuron : utilisation après la date limite d'utilisation fixée au 3 juin 2018.                           |
| PC 2  | Bretagne           | 29          | Céleris-branches | Iprodione<br>Linuron                                    | Iprodione 0,052 / LMR 0,01<br>Linuron 0,082 / 0,1   | Iprodione OUI<br>Linuron NON                           | Iprodione OUI  | NON,<br>aucune des deux   | NON,<br>aucune des deux,<br>SA retirées en 2017. | (*)                      | Mésusage.<br>Linuron : utilisation après la date limite d'utilisation fixée au 3 juin 2018.                                    |
| PC 3  | Normandie          | 14          | Céleris-raves    | Diméthomorphe   | 0,036 / 0,01  | OUI  | OUI  | NON   | OUI  | NON                      |  |
| PC 4  | Occitanie          | 30          | Cerises          | Spiroxamine   | Spiroxamine 0,046 / LMR 0,01  | OUI  | OUI  | NON   | OUI  | NON                      | Mésusage   |
| PC 5  | Martinique         | 972         | Choux verts      | Fluazifop   | 0,11 / LMR 0,01   | OUI  | OUI  | NON   | OUI  | NON                      | Mésusage probable  |
| PC 6  | Normandie          | 14          | Endives          | Fludioxonil<br>Cyprodinil<br>Metalaxyl<br>Thiabendazole | Fludioxonil 0,045 / LMR 0,02<br>Cyprodinil 0,086 / LMR 0,06<br>Metalaxyl d,NQ<br>Thiabendazole 0,054 / LMR 0,05 | Fludioxonil OUI<br>Cyprodinil OUI<br>Thiabendazole OUI | Fludioxonil OUI<br>Cyprodinil NON<br>Thiabendazole NON | Fludioxonil NON<br>Cyprodinil OUI<br>Metalaxyl NON<br>Thiabendazole OUI | OUI,<br>les quatre.                              | NON                      | Les substances quantifiées n'ont pas été appliquées en cours de culture. Elles ont été utilisées par le producteur des plants. |

| Ligne | Région                  | Département | Matrice    | Substance active non conforme         | Résultat brut / LMR (mg/kg)   | Résultat brut > LMR (mg/kg)           | Résultat corrigé incertitude > LMR (mg/kg) | SA autorisée pour l'usage en France | SA approuvée en Europe | Risque aigu consommateur | Commentaire   |
|-------|-------------------------|-------------|------------|---------------------------------------|---|---------------------------------------|--|-------------------------------------|------------------------|--------------------------|---|
| PC 7  | Auvergne-Rhône-Alpes    | 69          | Laitues    | Phenmédipha<br>me<br>Lenacile         | Phenmédipha<br>me 0,072 /<br>LMR 0,01<br>Lenacile 0,054<br>/ LMR 0,1        | Phenmédipha<br>me OUI<br>Lenacile NON | Phenmédiph<br>ame OUI                      | NON,<br>aucune<br>des deux          | OUI                    | NON                      | Mésusage  |
| PC 8  | Ile-de-la-Réunion       | 974         | Litchis    | Lambda-<br>Cyhalothrin                | Lambda-<br>Cyhalothrin<br>0,085 / LMR<br>0,02                               | OUI                                   | OUI  | NON                                 | OUI                    | NON                      | Mésusage  |
| PC 9  | Ile-de-la-Réunion       | 974         | Litchis    | Lambda-<br>Cyhalothrine<br>Fenazaquin | Lamda-<br>Cyhalothrine<br>0,12 / LMR<br>0,02<br>Fenazaquin d,<br>NQ         | OUI                                   | OUI  | NON                                 | OUI                    | NON                      | Mésusage  |
| PC 10 | Nouvelle-Aquitaine      | 17          | Mâche      | Tefluthrin                            | 0,21 / LMR<br>0,05  | OUI                                   | OUI  | NON                                 | OUI                    | NON                      | Mésusage  |
| PC 11 | Ile-de-la-Réunion       | 974         | Mangues    | Myclobutanil                          | 0,082 / LMR<br>0,02   | OUI                                   | OUI  | NON                                 | OUI                    | NON                      | Mésusage  |
| PC 12 | Grand-Est               | 8           | Orge       | Metalaxyl                             | 0,035 / LMR<br>0,01   | OUI                                   | OUI  | NON                                 | OUI                    | NON                      | Mésusage  |
| PC 13 | Bourgogne-Franche-Comté | 58          | Artichauts | Prosulfocarbe<br>Pendimethalin        | Prosulfocarbe<br>0,086 / LMR<br>0,01<br>Pendimethalin<br>0,13 / LMR<br>0,05 | OUI pour les<br>deux SA               | OUI pour les<br>deux SA                    | NON,<br>aucune<br>des deux          | OUI les<br>deux        | NON                      | Feuilles sèches culture bio - Prosulfocarbe - Pollution environnementale probable. Dérive probable culture de céréale voisine du séchoir. |

Tableau 5b - Statut global de conformité du résultat : Non conforme à la LMR (les substances actives sont autorisées pour l'usage)

| Ligne | Région    | Département | Matrice       | Substance active non conforme         | Résultat brut / LMR (mg/kg)  | Résultat brut > LMR (mg/kg)                          | Résultat corrigé incertitude > LMR(mg/kg) | SA autorisée pour l'usage en France                        | SA approuvée en Europe                    | Risque aigu consommateur | Commentaire  |
|-------|-----------|-------------|---------------|---------------------------------------|--|--|---|--|---|--------------------------|--|
| PC 14 | Normandie | 76          | Céleris-raves | Aclonifen<br>Prosulfocarbe<br>Linuron | Aclonifen<br>0,098 / 0,02<br>Prosulfocarbe<br>0,13 / 0,08<br>Linuron 0,01 /<br>LMR 0,5 | Aclonifen OUI<br>Prosulfocarbe<br>OUI<br>Linuron NON | Aclonifen<br>OUI<br>Prosulfocarbe<br>NON  | Aclonifen<br>OUI<br>Prosulfocarbe<br>OUI<br>Linuron<br>NON | OUI, sauf<br>Linuron<br>retiré en<br>2017 | (*)                      | Mésusage probable.<br>Linuron : utilisation après<br>la date limite d'utilisation<br>fixée au 3 juin 2018. |
| PC 15 | Grand-Est | 10          | Lentilles     | Thiophanate-methyl<br>Carbendazime    | Thiophanate-methyl 0,46 /<br>LMR 0,1<br>Carbendazime<br>0,17 / LMR 0,1                 | OUI pour les<br>deux                                 | OUI pour le<br>Thiophanate-methyl         | OUI  | OUI                                       | NON                      | Carbendazime provenant<br>de la dégradation du<br>thiophanate-methyl<br>autorisé pour l'usage.             |

Tableau 5c - Statut global de conformité du résultat : Non conforme substance active non autorisée sur la culture (sans non conformité à la LMR)

| Ligne | Région               | Département | Matrice          | Substance active non conforme  | Résultat brut / LMR (mg/kg)  | Résultat brut > LMR (mg/kg) | Résultat corrigé incertitude > LMR(mg/kg) | SA autorisée pour l'usage en France | SA approuvée en Europe                    | Risque aigu consommateur | Commentaire   |
|-------|----------------------|-------------|------------------|--------------------------------|--|-----------------------------|---|-------------------------------------|---|--------------------------|---|
| PC 16 | Auvergne-Rhône-Alpes | 63          | Carottes         | Linuron                        | 0,017 / lmr 0,02   | NON                         | NON                                       | NON                                 | NON<br>SA<br>retirée<br>en<br>2017        | (*)                      | Mésusage.<br>Linuron : utilisation après la<br>date limite d'utilisation fixée au<br>3 juin 2018. |
| PC 17 | Nouvelle-Aquitaine   | 64          | Céleris-branches | Chlorantraniliprole<br>Linuron | Chlorantraniliprole 0,01 / LMR<br>10<br>Linuron 0,017 /<br>LMR 0,1 | NON                         | NON                                       | NON                                 | Chlorantraniliprole OUI<br>Linuron<br>NON | (*)                      | Mésusage probable. Linuron<br>non approuvé en 2017,<br>utilisable jusqu'au 3 juin 2018.           |
| PC 18 | PACA                 | 13          | Céleris-branches | Spinosad                       | 0,022 / LMR 5  | NON                         | NON                                       | NON                                 | OUI                                       | NON                      |   |

| Ligne | Région               | Département | Matrice              | Substance active non conforme           | Résultat brut / LMR (mg/kg)  | Résultat brut > LMR (mg/kg)                         | Résultat corrigé incertitude > LMR(mg/kg) | SA autorisée pour l'usage en France                 | SA approuvée en Europe | Risque aigu consommateur | Commentaire  |
|-------|----------------------|-------------|----------------------|---|--|---|---|---|------------------------|--------------------------|--|
| PC 19 | Pays-de-la-Loire     | 72          | Céleris-raves        | Boscalid<br>Fluopicolide<br>Fludioxonil | Boscalid 0,054 / LMR 2<br>Fluopicolide 0,046 / LMR 0,05<br>Fludioxonil 0,25/ LMR 0,2 | Boscalid NON<br>Fluopicolide NON<br>Fludioxonil OUI | NON                                       | Boscalid NON<br>Fluopicolide NON<br>Fludioxonil OUI | OUI                    | NON                      | Boscalid : rémanence précédent cultural.                                 |
| PC 20 | Hauts-de-France      | 2           | Endives              | Cyperméthrine                           | 0,014 / LMR 0,05   | NON   | NON                                       | NON   | OUI                    | NON                      | Mésusage   |
| PC 21 | Auvergne-Rhône-Alpes | 1           | Fenouils             | Prosulfocarbe<br>Piriméthanol           | Prosulfocarbe 0,039 / LMR 0,01<br>Piriméthanol 0,017 / LMR 0,01                      | OUI   | NON                                       | NON,<br>aucune des deux                             | OUI les deux           | NON                      | Prosulfocarbe - Pollution environnementale probable                      |
| PC 22 | PACA                 | 83          | Figues               | Tebuconazole                            | 0,034 / LMR 0,02   | OUI   | NON                                       | NON   | OUI                    | NON                      | Mésusage   |
| PC 23 | PACA                 | 83          | Figues               | Tebuconazole                            | 0,04 / LMR 0,02  | OUI   | NON = LMR                                 | NON   | OUI                    | NON                      | Mésusage   |
| PC 24 | Hauts-de-France      | 59          | Mâche                | Fluopyram                               | 0,073/15   | NON   | NON                                       | NON   | OUI                    | NON                      | Contamination croisée - mauvaise pratique de préparation de la bouillie. |
| PC 25 | Nouvelle-Aquitaine   | 33          | Navets               | Tefluthrin                              | 0,085 / LMR 0,08   | OUI   | NON                                       | NON   | OUI                    | NON                      | Mésusage   |
| PC 26 | Ile-de-France        | 91          | Oignons de printemps | Tefluthrine                             | 0,04 / LMR 0,07  | NON   | NON                                       | NON   | OUI                    | NON                      |  |
| PC 27 | Bretagne             | 22          | Oignons de printemps | Ethofumesate                            | 0,014 / LMR 0,03   | NON   | NON                                       | NON   | OUI                    | NON                      | Mésusage   |
| PC 28 | Bretagne             | 35          | Poireaux             | Cyperméthrine                           | 0,069 / LMR 0,5  | NON   | NON                                       | NON   | OUI                    | NON                      | Mésusage   |



| Ligne | Région                     | Département | Matrice              | Substance active non conforme | Résultat brut / LMR (mg/kg) | Résultat brut > LMR (mg/kg) | Résultat corrigé incertitude > LMR(mg/kg) | SA autorisée pour l'usage en France | SA approuvée en Europe | Risque aigu consommateur | Commentaire |
|-------|----------------------------|-------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------------|------------------------|--------------------------|-------------|
| PC 29 | Hauts-de-France            | 62          | Carottes             | Linuron                       | d, NQ                       | NON                         | NON                                       | NON                                 | OUI                    | NON                      |             |
| PC 30 | Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 13          | Céleris-branches     | Spinosad                      | d, NQ                       | NON                         | NON                                       | NON                                 | OUI                    | NON                      |             |
| PC 31 | Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 84          | Cerises              | Chlorantraniliprole           | d, NQ                       | NON                         | NON                                       | NON                                 | OUI                    | NON                      |             |
| PC 32 | Hauts-de-France            | 59          | Endives              | Dichlorprop                   | d, NQ                       | NON                         | NON                                       | NON                                 | OUI                    | NON                      |             |
| PC 33 | Ile-de-la-Réunion          | 974         | Mangues              | Azoxystrobin                  | d, NQ                       | NON                         | NON                                       | NON                                 | OUI                    | NON                      |             |
| PC 34 | Normandie                  | 76          | Orge                 | Thiacloprid                   | d, NQ                       | NON                         | NON                                       | NON                                 | OUI                    | NON                      |             |
| PC 35 | Nouvelle-Aquitaine         | 17          | Pommes               | Folpel                        | d, NQ                       | NON                         | NON                                       | NON                                 | OUI                    | NON                      |             |
| PC 36 | Nouvelle-Aquitaine         | 24          | Graines de tournesol | Chlorotoluron                 | 0,011 / LMR<br>0,02         | NON                         | NON                                       | NON                                 | OUI                    | NON                      |             |

(\*) : L'évaluation du risque lié aux résidus de Linuron n'est pas finalisable en l'absence d'ARfD définie.

Tableaux 6. Plan de contrôle 2018 - Caractéristiques des cas de pollution environnementale probable seule, avec non conformité à la LMR (Non conforme) ou sans non conformité à la LMR (Conforme au regard de la pratique d'utilisation des produits phytopharmaceutiques)

Tableau 6a - Statut global de conformité du résultat : Non conforme à la LMR - Cas de pollution environnementale probable seule

| Ligne | Région              | Département | Matrice | Substance active non conforme | Résultat brut / LMR (mg/kg) | Résultat brut > LMR (mg/kg) | Résultat corrigé incertitude > LMR(mg/kg) | SA autorisée pour l'usage en France | SA approuvée en Europe | Risque aigu consommateur | Commentaire   |
|-------|---------------------|-------------|---------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------------|------------------------|--------------------------|---|
| PC 37 | Centre-Val-de-Loire | 37          | Pommes  | Prosulfocarbe                 | 0,048 / LMR 0,01            | OUI                         | OUI                                       | NON                                 | OUI                    | NON                      | Prosulfocarbe - Pollution environnementale probable |

Tableau 6b - Statut global de conformité du résultat : Conforme au regard de la pratique d'utilisation des produits phytopharmaceutiques (pollution environnementale probable seule)

| Ligne | Région               | Département | Matrice              | Substance active non conforme  | Résultat brut / LMR (mg/kg)                           | Résultat brut > LMR (mg/kg) | Résultat corrigé incertitude > LMR(mg/kg) | SA autorisée pour l'usage en France | SA approuvée en Europe | Risque aigu consommateur | Commentaire   |
|-------|----------------------|-------------|----------------------|--------------------------------|---|-----------------------------|---|-------------------------------------|------------------------|--------------------------|---|
| PC 38 | Auvergne-Rhône-Alpes | 01          | Carottes             | Dieldrine                      | d, NQ   |                             |   | NON                                 | NON                    | NON                      | Dieldrine - Pollution environnementale probable     |
| PC 39 | Ile-de-France        | 77          | Oignons de printemps | Oxadixyl                       | d, NQ   |                             |   | NON                                 | NON                    | NON                      | Oxadixyl - Pollution environnementale probable      |
| PC 40 | Normandie            | 50          | Céleris-branches     | Prosulfocarbe                  | 0,015 / LMR 1,5                                       | NON                         | NON                                       | NON                                 | OUI                    | NON                      | Prosulfocarbe - Pollution environnementale probable |
| PC 41 | Hauts-de-France      | 59          | Choux de bruxelles   | Prosulfocarbe<br>Pendiméthalin | Prosulfocarbe 0,011 / LMR 0,01<br>Pendiméthalin d, NQ | OUI                         | NON                                       | NON, aucune des deux                | OUI les deux           | NON                      | Prosulfocarbe - Pollution environnementale probable |
| PC 42 | Centre-Val-de-Loire  | 28          | Pommes               | Prosulfocarbe                  | 0,01 / LMR 0,01                                       | NON - égal                  | NON                                       | NON                                 | OUI                    | NON                      | Prosulfocarbe - Pollution environnementale probable |
| PC 43 | Hauts-de-France      | 2           | Poireaux             | Prosulfocarbe                  | d, NQ   |                             |   | NON                                 | OUI                    | NON                      | Prosulfocarbe - Pollution environnementale probable |
| PC 44 | Hauts-de-France      | 59          | Poireaux             | Prosulfocarbe                  | d, NQ   |                             |   | NON                                 | OUI                    | NON                      | Prosulfocarbe - Pollution environnementale probable |

Tableau 7. Plan de contrôle 2018 – Prévalence de détection des résidus

| Substance active          | Total général | Total d, NQ | Total Valeur numérique | Valeur numérique  |                   |                         |                      |                      |                      |
|---------------------------|---------------|-------------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                           |               |             |                        | Valeur brute <LMR | Valeur brute =LMR | Total valeur brute >LMR | valeur brute>LMR     |                      |                      |
|                           |               |             |                        |                   |                   |                         | valeur corrigée <LMR | valeur corrigée =LMR | valeur corrigée >LMR |
| Total général             | 1132          | 268         | 864                    | 822               | 5                 | 37                      | 19                   | 1                    | 17                   |
| Boscalid                  | 98            | 14          | 84                     | 84                |                   |                         |                      |                      |                      |
| Pyraclostrobin            | 67            | 16          | 51                     | 51                |                   |                         |                      |                      |                      |
| Azoxystrobin              | 58            | 22          | 36                     | 36                |                   |                         |                      |                      |                      |
| Fludioxonil               | 53            | 3           | 50                     | 48                |                   | 2                       | 1                    |                      | 1                    |
| Cyprodinil                | 39            | 8           | 31                     | 30                |                   | 1                       | 1                    |                      |                      |
| Difenoconazole            | 39            | 10          | 29                     | 29                |                   |                         |                      |                      |                      |
| Tebuconazole              | 33            | 5           | 28                     | 26                |                   | 2                       | 1                    | 1                    |                      |
| Propamocarb               | 32            | 7           | 25                     | 24                |                   | 1                       | 1                    |                      |                      |
| Fluopyram                 | 31            | 8           | 23                     | 23                |                   |                         |                      |                      |                      |
| Prosulfocarb              | 28            | 5           | 23                     | 17                | 1                 | 5                       | 3                    |                      | 2                    |
| Dithianon                 | 27            | 5           | 22                     | 22                |                   |                         |                      |                      |                      |
| Dithiocarbamates          | 26            | 3           | 23                     | 21                | 1                 | 1                       | 1                    |                      |                      |
| Fenbuconazole             | 25            | 1           | 24                     | 24                |                   |                         |                      |                      |                      |
| Clopyralid                | 23            | 1           | 22                     | 22                |                   |                         |                      |                      |                      |
| Cyhalothrin, lambda-      | 23            |             | 23                     | 20                |                   | 3                       | 1                    |                      | 2                    |
| Captan                    | 23            | 4           | 19                     | 19                |                   |                         |                      |                      |                      |
| Acetamiprid               | 22            | 5           | 17                     | 17                |                   |                         |                      |                      |                      |
| Pendimethalin             | 22            | 10          | 12                     | 11                |                   | 1                       |                      |                      | 1                    |
| Metalaxyl and metalaxyl-M | 21            | 6           | 15                     | 14                |                   | 1                       |                      |                      | 1                    |
| Flonicamid                | 21            | 6           | 15                     | 15                |                   |                         |                      |                      |                      |
| Chloromequat              | 20            | 4           | 16                     | 16                |                   |                         |                      |                      |                      |
| Fluopicolide              | 20            | 6           | 14                     | 14                |                   |                         |                      |                      |                      |
| Chlorantranilprole        | 19            | 6           | 13                     | 13                |                   |                         |                      |                      |                      |
| Linuron                   | 19            | 7           | 12                     | 11                |                   | 1                       |                      |                      | 1                    |
| Phosmet                   | 19            | 2           | 17                     | 15                |                   | 2                       | 2                    |                      |                      |
| Deltamethrin              | 17            | 2           | 15                     | 13                |                   | 2                       | 2                    |                      |                      |
| Thiacloprid               | 17            | 1           | 16                     | 16                |                   |                         |                      |                      |                      |
| Aclonifen                 | 16            | 8           | 8                      | 7                 |                   | 1                       |                      |                      | 1                    |
| Carbendazim               | 16            | 6           | 10                     | 8                 | 1                 | 1                       | 1                    |                      |                      |
| Mepiquat                  | 16            | 1           | 15                     | 15                |                   |                         |                      |                      |                      |
| Spinosad                  | 16            | 2           | 14                     | 13                |                   | 1                       | 1                    |                      |                      |
| Cyantranilprole           | 12            |             | 12                     | 12                |                   |                         |                      |                      |                      |
| Spirotetramat             | 10            | 2           | 8                      | 8                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Cyhalothrin               | 9             | 9           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |
| Cypermethrin              | 9             | 1           | 8                      | 8                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Fluxapyroxad              | 9             | 3           | 6                      | 6                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Fosetyl-Al                | 9             | 2           | 7                      | 7                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Pyrimethanil              | 9             | 1           | 8                      | 7                 |                   | 1                       | 1                    |                      |                      |
| Dimethomorph              | 8             | 4           | 4                      | 3                 |                   | 1                       |                      |                      | 1                    |

| Substance active     | Total général | Total d, NQ | Total Valeur numérique | Valeur numérique  |                   |                         |                      |                      |                      |
|----------------------|---------------|-------------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                      |               |             |                        | Valeur brute <LMR | Valeur brute =LMR | Total valeur brute >LMR | valeur brute>LMR     |                      |                      |
|                      |               |             |                        |                   |                   |                         | valeur corrigée <LMR | valeur corrigée =LMR | valeur corrigée >LMR |
| Maleic hydrazide     | 8             |             | 8                      | 7                 | 1                 |                         |                      |                      |                      |
| Tefluthrin           | 8             | 2           | 6                      | 4                 |                   | 2                       | 1                    |                      | 1                    |
| Chlorpropham         | 7             | 2           | 5                      | 5                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Iprodione            | 6             | 2           | 4                      | 3                 |                   | 1                       |                      |                      | 1                    |
| Metobromuron         | 6             | 3           | 3                      | 3                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Clomazone            | 5             | 4           | 1                      |                   | 1                 |                         |                      |                      |                      |
| Imidacloprid         | 5             | 2           | 3                      | 3                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Prothioconazole      | 5             | 4           | 1                      | 1                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Fenoxycarb           | 4             | 2           | 2                      | 2                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Lenacil              | 4             | 2           | 2                      | 2                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Metazachlor          | 4             | 1           | 3                      | 3                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Thiophanate-methyl   | 4             | 1           | 3                      | 2                 |                   | 1                       |                      |                      | 1                    |
| Bixafen              | 3             | 1           | 2                      | 2                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Clethodim            | 3             | 2           | 1                      | 1                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Glufosinate-ammonium | 3             | 1           | 2                      | 2                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Glyphosate           | 3             | 3           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |
| Metconazole          | 3             |             | 3                      | 3                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Pirimicarb           | 3             | 1           | 2                      | 2                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Propyzamide          | 3             | 1           | 2                      | 2                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Tau-Fluvalinate      | 3             | 1           | 2                      | 2                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Trifloxystrobin      | 3             |             | 3                      | 3                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Benzovindiflupyr     | 2             | 1           | 1                      | 1                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Cyromazine           | 2             |             | 2                      | 2                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Dodine               | 2             | 2           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |
| Epoxiconazole        | 2             | 1           | 1                      | 1                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Ethephon             | 2             | 1           | 1                      | 1                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Ethofumesate         | 2             |             | 2                      | 2                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Fluazifop-P-butyl    | 2             |             | 2                      | 1                 |                   | 1                       |                      |                      | 1                    |
| Flutolanil           | 2             | 1           | 1                      | 1                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Myclobutanil         | 2             |             | 2                      | 1                 |                   | 1                       |                      |                      | 1                    |
| Pencycuron           | 2             | 2           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |
| Pymetrozine          | 2             |             | 2                      | 2                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Quizalofop           | 2             | 2           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |
| Spiroxamine          | 2             |             | 2                      | 1                 |                   | 1                       |                      |                      | 1                    |
| Thiabendazole        | 2             | 1           | 1                      |                   |                   | 1                       | 1                    |                      |                      |
| 2,4-D                | 1             | 1           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |
| Aldrin and Dieldrin  | 1             | 1           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |
| Ametoctradin         | 1             |             | 1                      | 1                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Buprofezin           | 1             |             | 1                      | 1                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Chlorotoluron        | 1             |             | 1                      | 1                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Chlorpyrifos         | 1             |             | 1                      | 1                 |                   |                         |                      |                      |                      |

| Substance active    | Total général | Total d, NQ | Total Valeur numérique | Valeur numérique  |                   |                         |                      |                      |                      |
|---------------------|---------------|-------------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                     |               |             |                        | Valeur brute <LMR | Valeur brute =LMR | Total valeur brute >LMR | valeur brute>LMR     |                      |                      |
|                     |               |             |                        |                   |                   |                         | valeur corrigée <LMR | valeur corrigée =LMR | valeur corrigée >LMR |
| Chlorpyrifos-methyl | 1             | 1           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |
| Cyproconazole       | 1             |             | 1                      | 1                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Dichlorprop         | 1             | 1           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |
| Diflufenican        | 1             | 1           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |
| Dimoxystrobin       | 1             | 1           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |
| Diquat              | 1             | 1           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |
| Fenazaquin          | 1             | 1           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |
| Flufenacet          | 1             | 1           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |
| Fluoxastrobin       | 1             |             | 1                      | 1                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Flurochloridone     | 1             |             | 1                      | 1                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| MCPA and MCPB       | 1             |             | 1                      | 1                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Metaldehyde         | 1             | 1           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |
| Metolachlor         | 1             | 1           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |
| Metrafenone         | 1             |             | 1                      |                   |                   | 1                       | 1                    |                      |                      |
| Oxadixyl            | 1             | 1           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |
| Phenmedipham        | 1             |             | 1                      |                   |                   | 1                       |                      |                      | 1                    |
| Propiconazole       | 1             | 1           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |
| Spirodiclofen       | 1             | 1           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |
| Spiromesifen        | 1             |             | 1                      | 1                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Folpet              | 1             |             | 1                      | 1                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Tebufenozide        | 1             |             | 1                      | 1                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Tebufenpyrad        | 1             |             | 1                      | 1                 |                   |                         |                      |                      |                      |
| Thiamethoxam        | 1             | 1           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |
| Tri-allate          | 1             | 1           |                        |                   |                   |                         |                      |                      |                      |

# BILAN 2018 DE LA SURVEILLANCE DES RÉSIDUS DE PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES EN PRODUCTION PRIMAIRE VÉGÉTALE

GESTIONNAIRE DU PLAN : BUREAU DES INTRANTS ET DU BIOCONTRÔLE

## CONTEXTE

---

L'objectif de ce plan de surveillance est d'estimer le niveau de contamination de certaines productions par des résidus de produits phytopharmaceutiques avec un nombre de prélèvements significatif.

Les cultures retenues sont les mêmes qu'en 2017 :

- les pommes à récolte tardive implantées à proximité de parcelles de céréales d'automne ;
- les cucurbitacées à peau comestible, les aubergines, les poivrons, les piments et les gombos ;
- et le cresson de fontaine.

Toutes les régions sont concernées par au moins une culture, à l'exception de la Corse et de la région Grand-Est.

Sur les trois matrices/groupes de matrices retenus, deux d'entre eux (pommes à récolte tardive et cresson de fontaine) ont été choisis au motif que des non conformités étaient fortement suspectées. Ainsi le nombre de non conformités constatées est naturellement plus élevé que dans un plan entièrement aléatoire quant au choix des matrices. Le taux de non conformités s'en trouve ainsi impacté à la hausse.

Les prélèvements conduits dans le cadre de ce plan de surveillance complètent ceux réalisés dans le cadre du plan de contrôle à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques. Les données recueillies sont transmises et utilisées par l'EFSA pour estimer le niveau d'exposition du consommateur.

## CADRE DE LA PROGRAMMATION

---

Règlements (CE) n°178/2002, (CE) n°852/2004, (CE) n°882/2004, (CE) n°396/2005, (CE) n°1107/2009.

Code de la consommation : Articles L.511-20, L.511-22, L.512-1 et suivants, L.521-1 et suivants, L.531-1 et suivants et textes pris pour leur application.

Code rural et de la pêche maritime : Articles L.202-1 et suivants, L.205-1 et suivants, L.250-1 et suivants, L.253-13 et suivants, L.257-1 et suivants et textes pris pour leur application.

Arrêté modifié du 10 février 1989 relatif aux teneurs maximales en résidus de pesticides admissibles dans et sur les céréales destinées à la consommation humaine.

Arrêté modifié du 5 août 1992 relatif aux teneurs maximales en résidus de pesticides admissibles sur ou dans certains produits d'origine végétale.

Arrêté du 12 décembre 2002 pris pour l'application du code de la consommation et fixant les méthodes de prélèvement d'échantillons pour le contrôle officiel des résidus de pesticides sur et dans les produits d'origine végétale.

Note de service DGAL/SDQP/N2013-8146 du 02 septembre 2013 modifiée par la note de service DGAL/SDQP/2016-284 du 10 mars 2016 relative à la méthode d'inspection pour le contrôle de la distribution et de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques (en particulier son annexe 3 qui présente le protocole de prélèvement basé sur la directive 2002/63/CE fixant des méthodes communautaires de prélèvement d'échantillons pour le contrôle officiel des résidus de pesticides sur et dans les produits d'origine végétale et animale).

Instruction Technique DGAL/SDQSPV/2018-345 du 23/04/2018 relative au programme national de contrôle et de surveillance des résidus de produits phytopharmaceutiques en production primaire végétale pour l'année 2018.

Cahier des charges pour la réalisation d'analyses officielles de résidus de pesticides dans le cadre des plans de contrôle et de surveillance des productions végétales de la DGAL/SASPP/SDQPV (version de mars 2018). Lignes directrices européennes SANTE/11813/ 2017 des 21 et 22 novembre 2017 relatives au contrôle de la qualité analytique et aux procédures de validation de méthode pour les analyses de résidus de pesticides en alimentation humaine et animale.

## MODALITES DE MISE EN OEUVRE

---

Les prélèvements de produits primaires végétaux sont réalisés au moment de la récolte, soit dans la parcelle de production, soit au stade de la première collecte.

L'origine du lot est toujours identifiée et toute non-conformité constatée engendre la programmation d'un contrôle chez le producteur concerné dans un délai défini en fonction du risque et de la nature de la non-conformité, avec un nouveau prélèvement le cas échéant.

Pour la campagne 2018, la programmation porte sur **354** prélèvements, dans les principales régions de production, de pommes à récolte tardive, de cresson de fontaine, de cucurbitacées à peau comestible, d'aubergines, de poivrons, de piments et de gombos.

Des analyses multi-résidus sont réalisées sur ces échantillons, au titre desquelles environ **600 substances actives** sont recherchées (590 à 660 selon le niveau d'équipement du laboratoire).

Certaines substances font également l'objet d'une recherche spécifique en utilisant des méthodes d'analyse mono-résidu :

- **dithiocarbamates** sur pommes à récolte tardive, cucurbitacées à peau comestible, aubergines, poivrons, piments et gombos ;
- **dithianon** et **éthephon** sur pommes à récolte tardive ;
- **fosetyl**, y compris l'acide phosphoreux sur cucurbitacées à peau comestible, aubergines, poivrons, piments et gombos.

## RESULTATS

---

### • Présentation des résultats

Les résultats du plan de surveillance sont détaillés dans les tableaux 8 à 14 (9 à 14 placés après le texte).

*Tableau 8 - Plan de surveillance 2018 - Conformité globale des résultats*

*Tableau 9 - Plan de surveillance 2018 - Répartition des prélèvements par région et leurs résultats*

*Tableau 10 - Plan de surveillance 2018 - Répartition des prélèvements par matrice et leurs résultats*

*Tableau 11 - Plan de surveillance 2018 – Résultats pour lesquels une pollution environnementale probable est identifiée, quel que soit le statut global au regard de la conformité*

*Tableaux 12 - Plan de surveillance 2018 - Caractéristiques des résultats non conformes, y compris ceux associés à un résidu de substance active lié à de la pollution environnementale probable*

- *Tableau 12a - Statut global de conformité du résultat : Non conforme à la LMR et substance active non autorisée sur la culture*
- *Tableau 12b - Statut global de conformité du résultat : Non conforme à la LMR (les substances actives sont autorisées pour l'usage)*
- *Tableau 12c - Statut global de conformité du résultat : Non conforme, substance active non autorisée sur la culture (sans non conformité à la LMR)*

Tableaux 13 - Plan de surveillance 2018 - Caractéristiques des cas de pollution environnementale probable seule, avec non conformité à la LMR (Non conforme) ou sans non conformité à la LMR (Conforme)

- Tableau 13a - Statut global de conformité du résultat : Non conforme à la LMR et substance active non autorisée sur la culture - Cas de pollution environnementale probable seule
- Tableau 13b - Statut global de conformité du résultat : Conforme, pollution environnementale probable seule

Tableau 14 - Plan de surveillance 2018 – Prévalence de détection des résidus

Ce sont **306** prélèvements qui ont été réalisés en 2018 au titre du plan de surveillance, soit un taux de réalisation de la programmation de 86,4%, inférieur à celui réalisé en 2017 (92 %), et similaire à celui observé en 2016 (85%). On observe toutefois une forte disparité d'une région à l'autre (Tableau 9).

Le nombre de prélèvements programmé n'est atteint pour aucune des matrices (Tableau 10).

#### • Modalités d'interprétation des résultats

Pour que les résultats d'analyse soient interprétables au regard de la LMR, les échantillons doivent satisfaire trois conditions :

- les prélèvements doivent avoir été effectués à la récolte,
- la taille (nombre d'unités, masse) des échantillons doit être conforme à la directive 2002/63/CE,
- les prélèvements doivent concerner la partie spécifique du végétal, telle que prévue dans l'Annexe I du règlement (CE) n°396/2005.

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

- **le résultat est conforme** lorsqu'il est inférieur ou égal à la LMR après prise en compte de l'incertitude analytique de mesure et lorsque la ou les substances actives détectées/quantifiées sont autorisées sur la culture concernée ;
- **le résultat est non conforme** lorsqu'il est strictement supérieur à la LMR après prise en compte de l'incertitude analytique de mesure ou lorsque la ou les substances actives détectées/quantifiées ne sont pas autorisées sur la culture ;
- lorsqu'une substance active non autorisée pour l'usage est mise en évidence en quantité inférieure à la LMR, et lorsque l'origine peut être rattachée à une **pollution environnementale probable**, le résultat est considéré comme étant **conforme** (au regard de la pratique d'utilisation des produits phytopharmaceutiques). Ces résultats sont identifiés et repris dans le *tableau 13b*. Les substances concernées sont la **dieldrine**, le **prosulfocarbe**, le **DDT** et l'**heptachlore**.

Pour estimer l'exposition aiguë des consommateurs aux denrées non conformes, une approche déterministe initialement développée pour évaluer le risque dans le cadre de la fixation des LMR est utilisée (modèle de calcul « PRIMo » rev 3, entré en application au 01/02/2018).

Les calculs sont protecteurs, ils prennent en compte les données de consommation des plus forts consommateurs européens pour chaque denrée. Ils sont susceptibles de surestimer l'exposition réelle d'autant plus que des facteurs de réduction du niveau des résidus comme le lavage et la cuisson ne sont pas systématiquement pris en compte. De plus, pour les denrées de poids unitaire supérieur à 25g, on considère, dans cette méthode de calcul, que les résidus dans les fruits ou légumes individuels consommés sont 5 fois supérieurs à ceux mesurés dans l'échantillon composite analysé.

L'incertitude analytique de mesure prise en compte est établie sur les bases du document guide européen SANTE/11813/ 2017 susvisé. La prise en compte de l'incertitude pour statuer sur la conformité d'une production permet de garantir que le résultat mesuré est supérieur à la LMR, avec un niveau de confiance de 95 %.

En accord avec les lignes directrices concernant l'**estimation du risque aigu pour le consommateur**, et par mesure de précaution, l'incertitude analytique de mesure n'est pas appliquée au résultat brut pour statuer sur la non conformité au regard de la LMR lorsque la dose aiguë de référence (ARfD) est dépassée.



## • Résultats obtenus

Une pollution environnementale a été mise en évidence sur 56 prélèvements, soit 18,3 % de l'ensemble des prélèvements. Le prélèvement est statué comme étant conforme dans 42 cas, lorsque le résultat est inférieur à la LMR et que la seule substance non conforme mise en évidence est issue d'une pollution environnementale probable. Il est non conforme dans 14 cas lorsqu'il y a une non conformité à la LMR. Les couples substances / matrices concernés sont : (tableaux 8, 10 et 11)

- le **prosulfocarbe** sur pommes et cresson ;
- la **dieldrine**, le **DDT** et l'**heptachlore** sur courgettes, concombres et potirons.

Tableau 8 - Plan de surveillance 2018 - Conformité globale des résultats

| Conformité globale du résultat   | Nombre de prélèvements | % du total général |
|--|------------------------|--------------------|
| <b>Conforme</b>  | <b>280</b>             | <b>91,5%</b>       |
| dont présumé Conforme (au regard de la pratique d'utilisation des produits phytopharmaceutiques) mais correspondant à une situation de pollution environnementale probable | 42                     | 13,7%              |
| <i>dont Dieldrine + Heptachlore</i>  | 1                      | 0,3%               |
| <i>dont Dieldrine + DDT</i>  | 1                      | 0,3%               |
| <i>dont Dieldrine</i>  | 15                     | 4,9%               |
| <i>dont Prosulfocarbe</i>  | 25                     | 8,2%               |
| <b>Non conforme</b>  | <b>26</b>              | <b>8,5%</b>        |
| Non conforme à la LMR et substance active non autorisée sur la culture (au moins une des substances n'est pas issue d'une pollution environnementale)                      | 2                      | 0,7%               |
| <i>dont avec Prosulfocarbe</i>   | 2                      | 0,7%               |
| Non conforme à la LMR (substances autorisées sur la culture)   | 2                      | 0,7%               |
| Non conforme à la LMR et substance active non autorisée sur la culture correspondant à une situation de pollution environnementale probable                                | 12                     | 3,9%               |
| <i>dont Dieldrine</i>  | 2                      | 0,7%               |
| <i>dont Prosulfocarbe</i>  | 10                     | 3,3%               |
| Non conforme : substance active non autorisée sur la culture   | 10                     | 3,3%               |
| <b>Total général</b>   | <b>306</b>             | <b>100,0%</b>      |

Au total, 26 prélèvements sont non conformes, soit 8,5 % de l'ensemble des prélèvements, toutes cultures confondues. En 2017, le taux de non-conformité était de 13,57 % pour les mêmes matrices.

Les non-conformités relevées sont les suivantes :

- 7,7 % des non-conformités sont liées à des non conformités à la LMR de substances actives non autorisées pour l'usage (tableau 12a) ;
- 7,7 % des non-conformités sont liées à la présence de substances actives autorisées sur la culture, avec des teneurs supérieures aux LMR (tableau 12b) ;
- 38,5 % des non-conformités sont liées à la présence de substances actives ne bénéficiant pas d'autorisation de mise sur le marché pour être utilisée sur la culture, avec des teneurs conformes aux LMR (tableau 12c) ;
- 46,1 % des cas non conformes sont dus à une pollution environnementale probable (tableau 13a).

Les résultats sont détaillés dans les tableaux 9 à 14.

Le *tableau 12a* reprend les prélèvements pour lesquels une substance active non autorisée pour l'usage est mise en évidence avec non conformité à la LMR (y compris ceux associés à un résidu de substance active lié à de la pollution environnementale). Les couples substance-matrice concernés sont :

- **prosulfoarbe, dithiocarbamates, lambda-cyhalothrine et pendimethalin** sur cresson d'eau.

Le *tableau 12b* reprend les prélèvements pour lesquels une substance active autorisée pour l'usage est mise en évidence avec non conformité à la LMR. Les couples substance-matrice concernés sont :

- **cyperméthrine** sur courgettes ;
- et **flonicamide** sur concombres.

Le *tableau 12c* reprend les prélèvements pour lesquels une substance active non autorisée pour l'usage est mise en évidence sans non conformité à la LMR. Les couples substance-matrice concernés sont :

- **pendiméthaline** sur cresson d'eau ;
- **flonicamide (4 cas), myclobutanil, , acetamipride, cyazofamide, thiaclopride, fluopicolide, amectotradin et fenhexamide** sur 8 prélèvements de poivrons doux.

Les *tableaux 13* listent les prélèvements pour lesquels une substance active non autorisée pour l'usage est mise en évidence avec rattachement à une pollution environnementale probable.

Le *tableau 13a* concerne les prélèvements non conformes en raison d'une non conformité à la LMR : sur 12 prélèvements, 10 contiennent du **prosulfoarbe** (9 cressons et 1 pomme) et 2 de la **dieldrine** (1 courgette et 1 concombre) ;

Le *tableau 13b* concerne des prélèvements conformes dans lesquels une pollution environnementale est mise en évidence à des teneurs inférieures à la LMR : sur 42 prélèvements, 25 contiennent du **prosulfoarbe** (5 cressons, 20 pommes), 17 contiennent de la **dieldrine** (14 courgettes, 2 concombres et 1 potirons), 1 du **DDT** (courgettes) et 1 de l'**heptachlore** (courgettes).

Le *tableau 14* permet d'identifier quelles sont les substances actives les plus souvent détectées, tous statuts de conformité confondus. La substance la plus détectée est le **flonicamide**, identifié dans 40 prélèvements, suivi des substances **prosulfoarbe** (37 prélèvements) et **dieldrine** (20 prélèvements).

Un risque aigu pour le consommateur est identifié lorsque la teneur en résidus correspond à un dépassement de la dose aiguë de référence (ARfD). Cela concerne trois prélèvements de cucurbitacées sur lesquels :

- l'ARfD de la **dieldrine** (0.003 mg/kg de poids corporel/jour – EFSA,2017) est dépassée pour les enfants respectivement de 173 % sur 1 concombre et de 112 % sur 1 courgette ; (*tableau 13a*)
- le taux de **flonicamide** sur 1 concombre dépasse de 225 % l'ARfD (0.025 mg/kg de poids corporel/jour – Dir 04/58) pour les enfants et atteint 96 % de celle pour les adultes ; (*tableau 12b*)

## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

---

Des résidus de **dieldrine** et autres organochlorés, Polluants Organiques Persistants, interdits depuis longtemps sur différentes matrices, sont détectés de manière récurrente depuis plusieurs années en particulier sur les concombres et les courgettes. Ces molécules présentent une très longue rémanence dans le sol qui est à l'origine des résidus. Les cucurbitacées sont connues pour leur absorption importante de ces substances. Il faut noter un cas de détection de **dieldrine** sur potiron en 2018. Le plan de surveillance programmé en 2019 concerne les cucurbitacées à peau non comestible.

La mise en évidence récurrente de **prosulfoarbe** sur différentes matrices, notamment sur les pommes à récolte tardive et le cresson, a fait l'objet d'un signalement à l'ANSES en juin 2016 dans le cadre de la phytopharmacovigilance. Une enquête a été conduite en 2017 en Centre Val de Loire, Normandie et Pays de la Loire pour identifier les conditions de contamination des vergers de pommiers (récolte de pommes 2016). Les résultats ont alimenté la note d'appui scientifique et technique de l'ANSES du 16 novembre 2017 relative à « La contamination de certaines cultures par la substance active phytopharmaceutique **prosulfoarbe** ».

Cette note retient plusieurs hypothèses de contamination, notamment la dérive de pulvérisation et la volatilisation. Sur cette base, l'ANSES a modifié les conditions d'utilisation des produits à base de **prosulfoarbe**, en octobre 2017, afin de rendre obligatoire l'utilisation d'un dispositif homologué pour limiter la dérive de pulvérisation.

Le 4 octobre 2018, l'Anses a modifié les autorisations de mise sur le marché (AMM) des produits phytopharmaceutiques à base de **prosulfocarbe** afin de renforcer les mesures de gestion des risques de contamination environnementale. En complément de l'obligation, figurant dans ces AMM depuis octobre 2017, d'utiliser un dispositif homologué de réduction de la dérive de pulvérisation, l'Anses a ajouté de nouvelles obligations pour l'utilisateur. Les modifications prévoient que l'application de ces produits avant la fin de la récolte des cultures non cibles n'est pas autorisée lorsqu'elles sont situées à moins de 500 mètres de la parcelle traitée. Cette interdiction est également applicable, si ces cultures non cibles sont situées entre 500 m et 1 km de la parcelle à traiter, sauf impossibilité pour l'utilisateur. Dans ce cas, le traitement doit être réalisé le matin avant 9 heures ou le soir après 18 heures, en conditions de température faible et d'hygrométrie élevée (voir la note de service de DGAL/SDQP/2018-772 du 15/10/2018). Les cultures non cibles concernées sont :

- cultures fruitières : pommes, poires ;
- cultures légumières : mâche, épinard, cresson des fontaines, roquette, jeunes pousses ;
- cultures aromatiques : cerfeuil, coriandre, livèche, menthe, persil et thym ;
- cultures médicinales : artichaut, bardane, cardon, chicorée, mélisse, piloselle, radis noir et sauge officinale.

Enfin, une enquête a été conduite en hiver 2019 pour collecter des informations sur les modalités de réalisation des traitements à base de **prosulfocarbe** à proximité des lieux où des prélèvements réalisés à l'automne 2018 au titre du programme de contrôle et de surveillance des résidus de produits phytopharmaceutiques en production primaire végétale ont montré la présence de contaminations au **prosulfocarbe**. Sont concernées toutes les régions dans lesquelles des contaminations ont été détectées, quelle que soit la culture non cible.

En 2019, le plan de surveillance est axé pour la 4<sup>ème</sup> année consécutive sur un groupe de matrices sélectionnées en lien avec l'existence d'une contamination potentielle par voie aérienne au **prosulfocarbe**. Ces prélèvements sont à effectuer à deux périodes clefs de l'année (printemps et automne) en cohérence avec les utilisations de cette substance active.

Le plan de surveillance est complété par des prélèvements de cucurbitacées à peau non comestible ainsi que de différents types de choux et des prélèvements de tournesol et maïs.

#### Glossaire

**d, NQ** : substance active détectée mais non quantifiable

**LMR** : Limite Maximum en Résidus

**SA** : Substance active

**ARfD** : Acute Reference Dose – Valeur de référence aiguë

Tableau 9. Plan de surveillance 2018 - Répartition des prélèvements par région et leurs résultats

| Région                     | Programmés | Réalisés   | Taux de réalisation de la programmation | Conforme       |  | Non conforme       |                       |   |   |                               |
|----------------------------|------------|------------|---|----------------|--|--------------------|-----------------------|---|---|-------------------------------|
|                            |            |            |   | Total Conforme | Conforme - Pollution environnementale probable | Total Non conforme | Non conforme à la LMR | Non conforme à la LMR et SA non autorisée | Non conforme à la LMR et SA non autorisée - Pollution environnementale probable seule | Non conforme SA non autorisée |
| Auvergne-Rhône-Alpes       | 27         | 27         | 100%                                    | 27             |  |                    |                       |   |   |                               |
| Bourgogne-Franche-Comté    | 1          | 1          | 100%                                    | 1              | 1  |                    |                       |   |   |                               |
| Bretagne                   | 24         | 15         | 63%                                     | 15             | 1  |                    |                       |   |   |                               |
| Centre-Val-de-Loire        | 10         | 5          | 50%                                     | 5              | 3  |                    |                       |   |   |                               |
| Corse                      | -          | -          | -                                       | -              | -  | -                  | -                     | -   | -   | -                             |
| Grand-Est                  | -          | -          | -                                       | -              | -  | -                  | -                     | -   | -   | -                             |
| Guadeloupe                 | 21         | 1          | 5%                                      | 1              |  |                    |                       |   |   |                               |
| Guyane                     | 10         | 12         | 120%                                    | 12             |  |                    |                       |   |   |                               |
| Hauts-de-France            | 7          | 7          | 100%                                    |                |  | 7                  |                       |   | 7   |                               |
| Ile-de-France              | 8          | 8          | 100%                                    | 4              | 2  | 4                  |                       | 1   | 2   | 1                             |
| Ile-de-la-Réunion          | 21         | 10         | 48%                                     | 7              |  | 3                  | 1                     |   |   | 2                             |
| Martinique                 | 21         | 20         | 95%                                     | 19             |  | 1                  |                       |   |   | 1                             |
| Mayotte                    | 11         | 12         | 109%                                    | 12             |  |                    |                       |   |   |                               |
| Normandie                  | 13         | 13         | 100%                                    | 11             | 10   | 2                  |                       | 1   | 1   |                               |
| Nouvelle-Aquitaine         | 35         | 26         | 74%                                     | 25             |  | 1                  |                       |   |   | 1                             |
| Occitanie                  | 54         | 51         | 94%                                     | 51             |  |                    |                       |   |   |                               |
| Pays-de-la-Loire           | 35         | 35         | 100%                                    | 33             | 13   | 2                  |                       |   | 1   | 1                             |
| Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 56         | 63         | 113%                                    | 57             | 12   | 6                  | 1                     |   | 1   | 4                             |
| <b>Total général</b>       | <b>354</b> | <b>306</b> | <b>86,4%</b>                            | <b>280</b>     | <b>42</b>                                      | <b>26</b>          | <b>2</b>              | <b>2</b>                                  | <b>12</b>   | <b>10</b>                     |

Tableau 10. Plan de surveillance 2018 - Répartition des prélèvements par matrice et leurs résultats

| Matrice   | Nb de prélèvements programmés | Nombre de prélèvements réalisés | Nombre de prélèvements avec au moins un résidu détecté | Conforme       |                                 | Non conforme       |                                 |
|---|-------------------------------|---------------------------------|--|----------------|---------------------------------|--------------------|---------------------------------|
|   |                               |                                 |  | Total Conforme | Dont pollution environnementale | Total Non conforme | Dont pollution environnementale |
| <b>Cucurbitacées à peau comestible + aubergines + gombos + poivrons + piments</b> | <b>287</b>                    | <b>249</b>                      | <b>83</b>  | <b>237</b>     | <b>17</b>                       | <b>12</b>          | <b>2</b>                        |
| Concombres  | répartition non programmée    | 51                              | 20   | 49             | 2                               | 2                  | 1                               |
| Courgettes  |                               | 92                              | 31   | 89             | 14                              | 3                  | 1                               |
| Butternuts  |                               | 1                               |  | 1              |                                 |                    |                                 |
| Potimarrons   |                               | 4                               |  | 4              |                                 |                    |                                 |
| Potirons  |                               | 1                               | 1  | 1              | 1                               |                    |                                 |
| Aubergines  |                               | 50                              | 15   | 50             |                                 |                    |                                 |
| Okras - Gombos  |                               | 4                               |  | 4              |                                 |                    |                                 |
| Piments forts   |                               | 9                               | 4  | 9              |                                 |                    |                                 |
| Poivrons doux   |                               | 37                              | 12   | 29             |                                 | 8                  |                                 |
| <b>Pommes à récolte tardive</b>   | <b>39</b>                     | <b>31</b>                       | <b>28</b>  | <b>30</b>      | <b>20</b>                       | <b>1</b>           | <b>1</b>                        |
| <b>Cresson d'eau</b>  | <b>28</b>                     | <b>26</b>                       | <b>18</b>  | <b>14</b>      | <b>5</b>                        | <b>12</b>          | <b>11</b>                       |
| <b>Total général</b>  | <b>354</b>                    | <b>306</b>                      | <b>129</b>   | <b>280</b>     | <b>42</b>                       | <b>26</b>          | <b>14</b>                       |

Tableau 11. Plan de surveillance 2018 – Résultats pour lesquels une pollution environnementale probable est identifiée, quel que soit le statut global au regard de la conformité

| Substance / Matrice            | Conforme  | Non conforme | Total général |
|--------------------------------|-----------|--------------|---------------|
| <b>Dieldrine + Heptachlore</b> | <b>1</b>  |              | <b>1</b>      |
| <i>Courgettes</i>              | 1         |              | 1             |
| <b>Dieldrine + DDT</b>         | <b>1</b>  |              | <b>1</b>      |
| <i>Courgettes</i>              | 1         |              | 1             |
| <b>Dieldrine</b>               | <b>15</b> | <b>2</b>     | <b>17</b>     |
| <i>Concombres</i>              | 2         | 1            | 3             |
| <i>Courgettes</i>              | 12        | 1            | 13            |
| <i>Potirons</i>                | 1         |              | 1             |
| <b>Prosulfocarbe</b>           | <b>25</b> | <b>12</b>    | <b>37</b>     |
| <i>Cresson d'eau</i>           | 5         | 11           | 16            |
| <i>Pommes</i>                  | 20        | 1            | 21            |
| <b>Total général</b>           | <b>42</b> | <b>14</b>    | <b>56</b>     |

Tableaux 12. Plan de surveillance 2018 - Caractéristiques des résultats non conformes, y compris ceux associés à un résidu de substance active lié à de la pollution environnementale probable

Tableau 12a - Statut global de conformité du résultat : Non conforme à la LMR et substance active non autorisée sur la culture

| Ligne | Région        | Département | Matrice       | Substance active non conforme                            | Résultat brut / LMR (mg/kg)   | Résultat brut > LMR (mg/kg)                  | Résultat corrigé incertitude > LMR (mg/kg)   | SA autorisée pour l'usage en France | SA approuvée en Europe | Risque aigu consommateur | Commentaire  |
|-------|---------------|-------------|---------------|--|---|--|--|-------------------------------------|------------------------|--------------------------|--|
| PS 1  | Ile-de-France | 91          | Cresson d'eau | Prosulfocarbe<br>Dithiocarbamates<br>Lambda-cyhalothrine | Prosulfocarbe 0,027 / LMR 0,01 +<br>Lambda-cyhalothrine 0,038 / LMR 0,02 +<br>Dithiocarbamates 0,16 / LMR 0,3 | Prosulfocarbe OUI<br>Lambda-cyhalothrine OUI | Prosulfocarbe OUI<br>Lambda-cyhalothrine NON | NON, aucune des trois               | OUI les trois          | Non                      | Prosulfocarbe : Pollution environnementale probable.<br>Dithiocarbamates : origine : interférence probable des composants soufrés du cresson |
| PS 2  | Normandie     | 14          | Cresson d'eau | Prosulfocarbe<br>Lambda-cyhalothrine<br>Pendimethalin    | Prosulfocarbe 0,021 / LMR 0,01 +<br>Lambda-cyhalothrine 0,24 / LMR 0,02 +<br>Pendimethalin d, NQ              | OUI pour les deux SA quantifiées             | OUI pour les deux SA quantifiées             | NON, aucune des trois               | OUI les trois          | Non                      |  |

Tableau 12b - Statut global de conformité du résultat : Non conforme à la LMR (les substances actives sont autorisées pour l'usage)

| Ligne | Région                     | Département | Matrice     | Substance active non conforme | Résultat brut / LMR (mg/kg) | Résultat brut > LMR (mg/kg) | Résultat corrigé incertitude > LMR(mg/kg)            | SA autorisée pour l'usage en France | SA approuvée en Europe | Risque aigu consommateur   | Commentaire |
|-------|----------------------------|-------------|-------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|-------------------------------------|------------------------|--|-------------|
| PS 3  | Ile-de-la-Réunion          | 974         | Courgettes  | Cypermethrin                  | 0,5 / LMR 0,2               | OUI                         | OUI  | OUI                                 | OUI                    | NON  |             |
| PS 4  | Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 13          | Concombr es | Fonicamide                    | 0,86 / LMR 0,5              | OUI                         | OUI - risque consommateur, incertitude non appliquée | OUI                                 | OUI                    | OUI - L'ARfD est de 0.025 mg/kg de poids corporel/ jour. Ce résultat représente 225 % de l'ARfD pour les enfants et 96 % de l'ARfD pour les adultes. | Surdosage   |

Tableau 12c - Statut global de conformité du résultat : Non conforme substance active non autorisée sur la culture (sans non conformité à la LMR)

| Ligne | Région            | Département | Matrice       | Substance active non conforme | Résultat brut / LMR (mg/kg)                             | Résultat brut > LMR (mg/kg) | Résultat corrigé incertitude > LMR(mg/kg) | SA autorisée pour l'usage en France | SA approuvée en Europe | Risque aigu consommateur | Commentaire  |
|-------|-------------------|-------------|---------------|-------------------------------|---|-----------------------------|---|-------------------------------------|------------------------|--------------------------|--|
| PS 5  | Ile-de-France     | 91          | Cresson d'eau | Pendimethalin                 | 0,01 / LMR 0,05   | NON                         | NON                                       | NON                                 | OUI                    | Non                      | Dérive possible  |
| PS 6  | Ile-de-la-Réunion | 974         | Poivrons doux | Myclobutanil<br>Fonicamide    | Myclobutanil<br>0,014 / LMR 0,5<br>Fonicamide d,<br>NQ  | NON                         | NON                                       | NON,<br>aucune<br>des deux          | OUI                    | Non                      | Mésusage.  |
| PS 7  | Ile-de-la-Réunion | 974         | Poivrons doux | Acetamipride<br>Fonicamide    | Acetamipride<br>0,012 / 0,3<br>Fonicamide<br>0,28 / 0,3 | NON                         | NON                                       | NON,<br>aucune<br>des deux          | OUI                    | Non                      | Mésusage. Utilisation de l'acétamipride après le 1er septembre 2018. |

| Ligne | Région                     | Département | Matrice       | Substance active non conforme   | Résultat brut / LMR (mg/kg) | Résultat brut > LMR (mg/kg) | Résultat corrigé incertitude > LMR(mg/kg) | SA autorisée pour l'usage en France | SA approuvée en Europe | Risque aigu consommateur | Commentaire        |
|-------|----------------------------|-------------|---------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|
| PS 8  | Martinique                 | 972         | Poivrons doux | Cyazofamide                     | 0,012 / LMR 0,01            | OUI                         | NON                                       | NON                                 | OUI                    | Non                      | Mésusage probable. |
| PS 9  | Nouvelle-Aquitaine         | 47          | Poivrons doux | Thiacloprid                     | 0,01 / LMR 1                | NON                         | NON                                       | NON                                 | OUI                    | Non                      |                    |
| PS 10 | Pays-de-la-Loire           | 44          | Poivrons doux | Fonicamide                      | 0,012 / LMR 0,3             | NON                         | NON                                       | NON                                 | OUI                    | Non                      | Mésusage           |
| PS 11 | Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 13          | Poivrons doux | Fluopicolide Ametoctradin d, NQ | Fluopicolide 0,01 / LMR 0,1 | NON                         | NON                                       | NON, aucune des deux                | OUI                    | Non                      | Mésusage           |
| PS 12 | Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 13          | Poivrons doux | Fenhexamid                      | 0,12 / LMR 3                | NON                         | NON                                       | NON                                 | OUI                    | Non                      | Mésusage           |
| PS 13 | Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 13          | Poivrons doux | Fonicamide                      | 0,012 / LMR 0,03            | NON                         | NON                                       | NON                                 | OUI                    | Non                      | Mésusage           |
| PS 14 | Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 13          | Courgettes    | Fluopicolide                    | d, NQ                       |                             |   | NON                                 | OUI                    | Non                      |                    |



Tableaux 13. Plan de surveillance 2018 - Caractéristiques des cas de pollution environnementale probable seule, avec non conformité à la LMR (Non conforme) ou sans non conformité à la LMR (Conforme au regard de la pratique d'utilisation des produits phytopharmaceutiques)

Tableau 13a - Statut global de conformité du résultat : Non conforme à la LMR et substance active non autorisée - Cas de pollution environnementale probable seule

| Ligne | Région                     | Département | Matrice       | Substance active non conforme  | Résultat brut / LMR (mg/kg)                          | Résultat brut > LMR (mg/kg) | Résultat corrigé incertitude > LMR(mg/kg)            | SA autorisée pour l'usage en France | SA approuvée en Europe | Risque aigu consommateur                              | Commentaire |
|-------|----------------------------|-------------|---------------|--------------------------------|--|-----------------------------|--|-------------------------------------|------------------------|---|-------------|
| PS 15 | Pays-de-la-Loire           | 44          | Concombres    | Dieldrine                      | 0,079 / LMR 0,02                                     | OUI                         | OUI  | NON                                 | NON                    | OUI - dépassement de l'ARfD pour les enfants de 173 % |             |
| PS 16 | Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 84          | Courgettes    | Dieldrine                      | 0,072 / LMR 0,05                                     | OUI                         | OUI - risque consommateur, incertitude non appliquée | NON                                 | NON                    | OUI - dépassement de l'ARfD pour les enfants de 112 % |             |
| PS 17 | Hauts-de-France            | 62          | Cresson d'eau | Prosulfocarbe                  | 0,035 / LMR 0,01                                     | OUI                         | OUI  | NON                                 | OUI                    | Non   |             |
| PS 18 | Hauts-de-France            | 62          | Cresson d'eau | Prosulfocarbe<br>Pendiméthalin | Prosulfocarbe 0,09 / LMR 0,01<br>Pendiméthalin d, NQ | OUI                         | OUI  | NON, aucune des deux                | OUI les deux           | Non   |             |
| PS 19 | Hauts-de-France            | 62          | Cresson d'eau | Prosulfocarbe<br>Pendiméthalin | Prosulfocarbe 0,06 / LMR 0,01<br>Pendiméthalin d, NQ | OUI                         | OUI  | NON, aucune des deux                | OUI les deux           | Non   |             |

| Ligne | Région          | Département | Matrice       | Substance active non conforme     | Résultat brut / LMR (mg/kg)                                    | Résultat brut > LMR (mg/kg)               | Résultat corrigé incertitude > LMR(mg/kg) | SA autorisée pour l'usage en France | SA approuvée en Europe | Risque aigu consommateur | Commentaire  |
|-------|-----------------|-------------|---------------|-----------------------------------|--|---|---|-------------------------------------|------------------------|--------------------------|--|
| PS 20 | Ile-de-France   | 91          | Cresson d'eau | Prosulfocarbe<br>Dithiocarbamates | Prosulfocarbe 0,03 / LMR 0,01 + Dithiocarbamates 0,2 / LMR 0,3 | Prosulfocarbe OUI<br>Dithiocarbamates NON | Prosulfocarbe OUI                         | NON, aucune des deux                | OUI les deux           | Non                      | Dithiocarbamates : interférence probable des composants soufrés du cresson |
| PS 21 | Ile-de-France   | 91          | Cresson d'eau | Prosulfocarbe                     | 0,053 / LMR 0,01   | OUI                                       | OUI                                       | NON                                 | OUI                    | Non                      |  |
| PS 22 | Hauts-de-France | 60          | Cresson d'eau | Prosulfocarbe<br>Pendimethalin    | Prosulfocarbe 0,0159 / LMR 0,01<br>Pendimethalin d, NQ         | OUI                                       | OUI                                       | NON, aucune des deux                | OUI les deux           | Non                      |  |
| PS 23 | Hauts-de-France | 62          | Cresson d'eau | Prosulfocarbe                     | 0,039 / LMR 0,01   | OUI                                       | OUI                                       | NON                                 | OUI                    | Non                      |  |
| PS 24 | Hauts-de-France | 60          | Cresson d'eau | Prosulfocarbe                     | 0,03 / LMR 0,01  | OUI                                       | OUI                                       | NON                                 | OUI                    | NON                      |  |
| PS 25 | Hauts-de-France | 80          | Cresson d'eau | Prosulfocarbe<br>Pendimethalin    | Prosulfocarbe 0,048 / LMR 0,01<br>Pendimethalin d, NQ          | OUI                                       | OUI                                       | NON, aucune des deux                | OUI les deux           | NON                      |  |
| PS 26 | Normandie       | 27          | Pommes        | Prosulfocarbe                     | 0,075 / LMR 0,01   | OUI                                       | OUI                                       | NON                                 | OUI                    | Non                      |  |

Tableau 13b - Statut global de conformité du résultat : Conforme au regard de la pratique d'utilisation des produits phytopharmaceutiques (pollution environnementale probable seule)

| Ligne | Région                     | Département | Matrice    | Substance active non conforme     | Résultat brut / LMR (mg/kg)   | Résultat brut > LMR (mg/kg)     | Résultat corrigé incertitude > LMR(mg/kg) | SA autorisée pour l'usage en France | SA approuvée en Europe                        | Risque aigu consommateur | Commentaire   |
|-------|----------------------------|-------------|------------|-----------------------------------|---|---------------------------------|---|-------------------------------------|---|--------------------------|---|
| PS 27 | Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 13          | Courgettes | Heptachlor<br>Dieldrine           | Heptachlor 0,012 / LMR 0,01<br>Dieldrine 0,021 / LMR 0,05                 | Heptachlor OUI<br>Dieldrine NON | NON                                       | NON                                 | NON   | Non                      | Dieldrine + Heptachlor : Pollution environnementale |
| PS 28 | Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 13          | Courgettes | Dieldrine<br>DDT<br>Imidaclopride | Dieldrine 0,025 / LMR 0,05<br>DDT 0,026 / LMR 0,05<br>Imidaclopride d, NQ | NON                             | NON                                       | NON, aucune des trois               | Dieldrine NON<br>DDT NON<br>Imidaclopride OUI | Non                      | Dieldrine + DDT : Pollution environnementale        |
| PS 29 | Pays-de-la-Loire           | 85          | Courgettes | Dieldrine                         | 0,01 / LMR 0,05   | NON                             | NON                                       | NON                                 | NON   | Non                      |   |
| PS 30 | Bretagne                   | 35          | Courgettes | Dieldrine                         | 0,015 / LMR 0,05  | NON                             | NON                                       | NON                                 | NON   | Non                      |   |
| PS 31 | Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 13          | Courgettes | Dieldrine                         | 0,019 / LMR 0,05  | NON                             | NON                                       | NON                                 | NON   | Non                      |   |
| PS 32 | Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 13          | Courgettes | Dieldrine                         | 0,021 / LMR 0,05  | NON                             | NON                                       | NON                                 | NON   | Non                      |   |
| PS 33 | Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 84          | Courgettes | Dieldrine                         | 0,029 / LMR 0,05  | NON                             | NON                                       | NON                                 | NON   | Non                      |   |
| PS 34 | Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 84          | Courgettes | Dieldrine                         | 0,032 / LMR 0,05  | NON                             | NON                                       | NON                                 | NON   | Non                      |   |

| Ligne | Région                     | Département | Matrice       | Substance active non conforme | Résultat brut / LMR (mg/kg)                           | Résultat brut > LMR (mg/kg) | Résultat corrigé incertitude > LMR(mg/kg) | SA autorisée pour l'usage en France | SA approuvée en Europe              | Risque aigu consommateur | Commentaire |
|-------|----------------------------|-------------|---------------|-------------------------------|---|-----------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------|
| PS 35 | Pays-de-la-Loire           | 44          | Courgettes    | Dieldrine                     | 0,033 / LMR 0,05                                      | NON                         | NON                                       | NON                                 | NON                                 | Non                      |             |
| PS 36 | Pays-de-la-Loire           | 53          | Courgettes    | Dieldrine                     | 0,055 / LMR 0,05                                      | OUI                         | NON                                       | NON                                 | NON                                 | Non                      |             |
| PS 37 | Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 13          | Courgettes    | Dieldrine<br>Propyzamide      | Dieldrine 0,013 /<br>LMR 0,05<br>Propyzamide d,<br>NQ | NON                         | NON                                       | NON                                 | Dieldrine<br>NON<br>Propyzamide OUI | Non                      |             |
| PS 38 | Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 84          | Potirons      | Dieldrine                     | 0,033 / LMR 0,03                                      | OUI                         | NON                                       | NON                                 | NON                                 | Non                      |             |
| PS 39 | Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 13          | Concombr es   | Dieldrine                     | d, NQ   | NON                         | NON                                       | NON                                 | NON                                 | Non                      |             |
| PS 40 | Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 13          | Concombr es   | Dieldrine                     | d, NQ   | NON                         | NON                                       | NON                                 | NON                                 | Non                      |             |
| PS 41 | Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 84          | Courgettes    | Dieldrine                     | d, NQ   | NON                         | NON                                       | NON                                 | NON                                 | Non                      |             |
| PS 42 | Pays-de-la-Loire           | 44          | Courgettes    | Dieldrine                     | d, NQ   | NON                         | NON                                       | NON                                 | NON                                 | Non                      |             |
| PS 43 | Provence-Alpes-Côte-d'Azur | 13          | Courgettes    | Dieldrine                     | d, NQ   | NON                         | NON                                       | NON                                 | NON                                 | Non                      |             |
| PS 44 | Ile-de-France              | 91          | Cresson d'eau | Prosulfocarb e                | 0,01 / LMR 0,01                                       | NON                         | NON                                       | NON                                 | OUI                                 | Non                      |             |
| PS 45 | Bourgogne-Franche-Comté    | 21          | Cresson d'eau | Prosulfocarb e                | 0,017 / LMR 0,01                                      | OUI                         | NON                                       | NON                                 | OUI                                 | Non                      |             |

| Ligne | Région              | Département | Matrice       | Substance active non conforme     | Résultat brut / LMR (mg/kg)  | Résultat brut > LMR (mg/kg) | Résultat corrigé incertitude > LMR(mg/kg) | SA autorisée pour l'usage en France | SA approuvée en Europe | Risque aigu consommateur | Commentaire  |
|-------|---------------------|-------------|---------------|-----------------------------------|--|-----------------------------|---|-------------------------------------|------------------------|--------------------------|--|
| PS 46 | Ile-de-France       | 91          | Cresson d'eau | Prosulfocarbe<br>Dithiocarbamates | Prosulfocarbe<br>0,015 / LMR 0,01<br>+<br>Dithiocarbamates<br>0,16 / LMR 0,3 | OUI pour le Prosulfocarbe   | NON                                       | NON, aucune des deux                | OUI les deux           | Non                      | Dithiocarbamates : interférence probable des composants soufrés du cresson |
| PS 47 | Normandie           | 61          | Pommes        | Prosulfocarbe                     | 0,01 / LMR 0,01  | NON - égal                  | NON                                       | NON                                 | OUI                    | Non                      |  |
| PS 48 | Normandie           | 14          | Pommes        | Prosulfocarbe                     | 0,013 / LMR 0,01   | OUI                         | NON                                       | NON                                 | OUI                    | Non                      |  |
| PS 49 | Normandie           | 61          | Pommes        | Prosulfocarbe                     | 0,018 / LMR 0,01   | OUI                         | NON                                       | NON                                 | OUI                    | Non                      |  |
| PS 50 | Normandie           | 61          | Pommes        | Prosulfocarbe<br>Tri-allate       | Prosulfocarbe<br>0,17 / LMR 0,01<br>Tri-allate d, NQ                         | OUI                         | NON                                       | NON, aucune des deux                | OUI les deux           | Non                      |  |
| PS 51 | Normandie           | 14          | Cresson d'eau | Prosulfocarbe                     | d, NQ  |                             |   | NON                                 | OUI                    | Non                      |  |
| PS 52 | Normandie           | 76          | Cresson d'eau | Prosulfocarbe                     | d, NQ  |                             |   | NON                                 | OUI                    | Non                      |  |
| PS 53 | Centre-Val-de-Loire | 18          | Pommes        | Prosulfocarbe                     | d, NQ  |                             |   | NON                                 | OUI                    | Non                      |  |
| PS 54 | Centre-Val-de-Loire | 28          | Pommes        | Prosulfocarbe                     | d, NQ  |                             |   | NON                                 | OUI                    | Non                      |  |
| PS 55 | Centre-Val-de-Loire | 45          | Pommes        | Prosulfocarbe                     | d, NQ  |                             |   | NON                                 | OUI                    | Non                      |  |
| PS 56 | Normandie           | 27          | Pommes        | Prosulfocarbe                     | d, NQ  |                             |   | NON                                 | OUI                    | Non                      |  |
| PS 57 | Normandie           | 27          | Pommes        | Prosulfocarbe                     | d, NQ  |                             |   | NON                                 | OUI                    | Non                      |  |
| PS 58 | Normandie           | 27          | Pommes        | Prosulfocarbe                     | d, NQ  |                             |   | NON                                 | OUI                    | Non                      |  |
| PS 59 | Normandie           | 76          | Pommes        | Prosulfocarbe                     | d, NQ  |                             |   | NON                                 | OUI                    | Non                      |  |

| Ligne | Région           | Département | Matrice | Substance active non conforme | Résultat brut / LMR (mg/kg) | Résultat brut > LMR (mg/kg) | Résultat corrigé incertitude > LMR(mg/kg) | SA autorisée pour l'usage en France | SA approuvée en Europe | Risque aigu consommateur | Commentaire |
|-------|------------------|-------------|---------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------------|------------------------|--------------------------|-------------|
| PS 60 | Pays-de-la-Loire | 37          | Pommes  | Prosulfocarbe                 | d, NQ                       |                             |   | NON                                 | OUI                    | Non                      |             |
| PS 61 | Pays-de-la-Loire | 37          | Pommes  | Prosulfocarbe                 | d, NQ                       |                             |   | NON                                 | OUI                    | Non                      |             |
| PS 62 | Pays-de-la-Loire | 49          | Pommes  | Prosulfocarbe                 | d, NQ                       |                             |   | NON                                 | OUI                    | Non                      |             |
| PS 63 | Pays-de-la-Loire | 49          | Pommes  | Prosulfocarbe                 | d, NQ                       |                             |   | NON                                 | OUI                    | Non                      |             |
| PS 64 | Pays-de-la-Loire | 49          | Pommes  | Prosulfocarbe                 | d, NQ                       |                             |   | NON                                 | OUI                    | Non                      |             |
| PS 65 | Pays-de-la-Loire | 49          | Pommes  | Prosulfocarbe                 | d, NQ                       |                             |   | NON                                 | OUI                    | Non                      |             |
| PS 66 | Pays-de-la-Loire | 49          | Pommes  | Prosulfocarbe                 | d, NQ                       |                             |   | NON                                 | OUI                    | Non                      |             |
| PS 67 | Pays-de-la-Loire | 72          | Pommes  | Prosulfocarbe                 | d, NQ                       |                             |   | NON                                 | OUI                    | Non                      |             |
| PS 68 | Pays-de-la-Loire | 72          | Pommes  | Prosulfocarbe                 | d, NQ                       |                             |   | NON                                 | OUI                    | Non                      |             |

Tableau 14. Plan de surveillance 2018 – Prévalence de détection des résidus, tous statuts de conformité confondus

| Substance active     | Total général | Total d, NQ | Total Valeur numérique | Valeur numérique |                   |                        |                     |                      |
|----------------------|---------------|-------------|------------------------|------------------|-------------------|------------------------|---------------------|----------------------|
|                      |               |             |                        | Valeur brute<LMR | Valeur brute =LMR | Total valeur brute>LMR | valeur brute>LMR    |                      |
|                      |               |             |                        |                  |                   |                        | valeur corrigée<LMR | valeur corrigée >LMR |
| Total général        | 276           | 92          | 184                    | 152              | 2                 | 30                     | 15                  | 15                   |
| Flonicamid           | 40            | 7           | 33                     | 31               |                   | 2                      | 2                   |                      |
| Prosulfocarb         | 37            | 18          | 19                     |                  | 2                 | 17                     | 6                   | 11                   |
| Dieldrin             | 20            | 5           | 15                     | 10               |                   | 5                      | 3                   | 2                    |
| Acetamiprid          | 18            | 4           | 14                     | 14               |                   |                        |                     |                      |
| Fludioxonil          | 15            | 1           | 14                     | 14               |                   |                        |                     |                      |
| Captan               | 13            | 1           | 12                     | 12               |                   |                        |                     |                      |
| Azoxystrobin         | 11            | 5           | 6                      | 6                |                   |                        |                     |                      |
| Dithiocarbamates     | 10            | 2           | 8                      | 8                |                   |                        |                     |                      |
| Propamocarb          | 10            | 2           | 8                      | 8                |                   |                        |                     |                      |
| Dithianon            | 9             |             | 9                      | 9                |                   |                        |                     |                      |
| Pendimethalin        | 7             | 6           | 1                      | 1                |                   |                        |                     |                      |
| Boscalid             | 6             | 3           | 3                      | 3                |                   |                        |                     |                      |
| Carbendazim          | 5             | 3           | 2                      | 2                |                   |                        |                     |                      |
| Cyflufenamid         | 5             | 4           | 1                      | 1                |                   |                        |                     |                      |
| Fluopyram            | 5             | 3           | 2                      | 2                |                   |                        |                     |                      |
| Cyhalothrin, lambda- | 4             |             | 4                      | 2                |                   | 2                      | 1                   | 1                    |
| Fosetyl-Al           | 4             | 1           | 3                      | 3                |                   |                        |                     |                      |
| Pyraclostrobin       | 4             | 1           | 3                      | 3                |                   |                        |                     |                      |
| Spinosad             | 4             | 1           | 3                      | 3                |                   |                        |                     |                      |
| Cypermethrin         | 3             | 1           | 2                      | 1                |                   | 1                      |                     | 1                    |
| Deltamethrin         | 3             |             | 3                      | 3                |                   |                        |                     |                      |
| Myclobutanil         | 3             | 1           | 2                      | 2                |                   |                        |                     |                      |
| Thiamethoxam         | 3             | 1           | 2                      | 2                |                   |                        |                     |                      |
| Acrinathrin          | 2             | 2           |                        |                  |                   |                        |                     |                      |
| Cyazofamid           | 2             |             | 2                      | 1                |                   | 1                      | 1                   |                      |
| Cyhalothrin          | 2             | 2           |                        |                  |                   |                        |                     |                      |
| Fenazaquin           | 2             | 1           | 1                      | 1                |                   |                        |                     |                      |
| Fluazifop-P-butyl    | 2             | 1           | 1                      | 1                |                   |                        |                     |                      |
| Fluopicolide         | 2             | 1           | 1                      | 1                |                   |                        |                     |                      |
| Hexythiazox          | 2             | 1           | 1                      | 1                |                   |                        |                     |                      |
| Metrafenone          | 2             | 1           | 1                      | 1                |                   |                        |                     |                      |
| Propyzamide          | 2             | 2           |                        |                  |                   |                        |                     |                      |
| Ametoctradin         | 1             | 1           |                        |                  |                   |                        |                     |                      |
| Bifenazate           | 1             | 1           |                        |                  |                   |                        |                     |                      |
| Bupirimate           | 1             | 1           |                        |                  |                   |                        |                     |                      |
| Chlorantraniliprole  | 1             |             | 1                      | 1                |                   |                        |                     |                      |
| Cyprodinil           | 1             | 1           |                        |                  |                   |                        |                     |                      |
| DDT                  | 1             |             | 1                      | 1                |                   |                        |                     |                      |

| Substance active | Total général | Total d, NQ | Total Valeur numérique | Valeur numérique |                   |                        |                     |                      |
|------------------|---------------|-------------|------------------------|------------------|-------------------|------------------------|---------------------|----------------------|
|                  |               |             |                        | Valeur brute<LMR | Valeur brute =LMR | Total valeur brute>LMR | valeur brute>LMR    |                      |
|                  |               |             |                        |                  |                   |                        | valeur corrigée<LMR | valeur corrigée >LMR |
| Fenhexamid       | 1             |             | 1                      | 1                |                   |                        |                     |                      |
| Fluvalinate      | 1             | 1           |                        |                  |                   |                        |                     |                      |
| Fluxapyroxad     | 1             | 1           |                        |                  |                   |                        |                     |                      |
| Heptachlor       | 1             |             | 1                      |                  |                   | 1                      | 1                   |                      |
| Imidacloprid     | 1             | 1           |                        |                  |                   |                        |                     |                      |
| Pirimicarb       | 1             | 1           |                        |                  |                   |                        |                     |                      |
| Pymetrozine      | 1             | 1           |                        |                  |                   |                        |                     |                      |
| Quintozene       | 1             |             | 1                      | 1                |                   |                        |                     |                      |
| Spirotetramat    | 1             | 1           |                        |                  |                   |                        |                     |                      |
| Tau-Fluvalinate  | 1             |             | 1                      |                  |                   | 1                      | 1                   |                      |
| Tebufenozide     | 1             |             | 1                      | 1                |                   |                        |                     |                      |
| Thiacloprid      | 1             |             | 1                      | 1                |                   |                        |                     |                      |
| Tri-allate       | 1             | 1           |                        |                  |                   |                        |                     |                      |



# **SURVEILLANCE DES PRODUITS IMPORTÉS EN POSTES FRONTALIERS**

## **BILAN POUR L'ANNÉE 2018 DE LA SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION DES PRODUITS D'ORIGINE NON ANIMALE EN PROVENANCE DES PAYS TIERS**

GESTIONNAIRE DU PLAN : SIVEP

### **CONTEXTE**

---

L'objectif du plan de surveillance des produits d'origine animale importés des pays tiers est de vérifier, par sondage, que les lots sont bien conformes à la législation européenne. Les lots proviennent de pays autorisés à exporter vers l'Union européenne (pays autorisés par la Commission européenne) et proviennent d'établissements agréés par l'UE. Ce dispositif vient en complément des audits européens réalisés dans les pays tiers.

### **CADRE DE LA PROGRAMMATION**

---

Ce plan découle de plusieurs textes réglementaires :

- L'arrêté du 5 mai 2000 modifié, qui transpose la directive 97/78/CE. Il prévoit à l'article 7 de réaliser des contrôles physiques, associés à des prélèvements officiels et examens de laboratoire.
- Concernant la surveillance des résidus, la directive 96/23/CE, dans son article 29, précise que les garanties offertes par les plans de résidus des pays tiers (approuvés par la Commission européenne) doivent être vérifiées lors des contrôles à l'importation.
- L'annexe II du règlement (CE) n°136/2004 précise que les États Membres doivent soumettre les lots importés à un plan de surveillance. Ce dernier est destiné à détecter les résidus, les agents pathogènes et toute substance dangereuse pour la santé humaine, la santé animale ou l'environnement.

Le plan de surveillance est défini en prenant en compte :

- La nature des produits ;
- Les risques liés au produit ;
- La fréquence des contrôles.

### **MODALITES DE MISE EN OEUVRE**

---

Il s'agit d'un plan de surveillance par sondage.

L'ensemble des lots est soumis à un contrôle aléatoire à une fréquence de 3%. Les recherches sont alors définies selon la catégorie du produit (viande, produits de la pêche, ...). Les lots ne sont pas bloqués sous douane en attente du résultat d'analyse.

Les contaminants à rechercher sont fixés selon deux critères principaux, pour chaque catégorie de produits :

- évaluation des risques nationale (effectuée par les bureaux techniques de la DGAL) ;
- alertes émises sur le système TRACES<sup>1</sup>.

Afin d'assurer le caractère aléatoire du choix des lots à prélever, des grilles de tirage au sort sont disponibles sur Impadon<sup>2</sup> et éditées par chaque poste d'inspection frontalier (PIF).

## RESULTATS

---

### Prélèvements et analyses réalisés

Sur les 38984 lots importés via des PIF français en 2018, 985 d'entre eux ont fait l'objet d'un prélèvement pour analyse de laboratoire, soit 2,53% des lots. Sur ces lots prélevés, 4279 analyses ont été réalisées, soit une moyenne de 4,3 analyses par lot.

Le tableau suivant résume les contaminants recherchés en fonction des matrices prélevées, en 2018.

| Nature de la contamination | Contaminants                                  | Matrice              |
|----------------------------|---|----------------------|
| Physico-chimique           | Métaux lourds (Mercure, Cadmium, Plomb)       | Produits de la pêche |
|                            |   | Mollusques bivalves  |
|                            |   | Viandes fraîches     |
|                            | Histamine                                     | Produits de la pêche |
|                            | Isotopes radioactifs<br>(césium 134 et 137)   | Produits de la pêche |
|                            |   | Huiles de poisson    |
| Nitrofuranes               | Produits de la pêche (aquaculture)            |                      |
|                            | Œufs et ovoproduits<br>Cuisses de grenouilles |                      |
| Chloramphenicol            | Produits de la pêche (aquaculture)            |                      |
|                            | Œufs et ovoproduits<br>Cuisses de grenouilles |                      |

|            |   |  |
|------------|---|--|
|            |   | Miel   |
|            |   | Viande de porc   |
|            | Colorants (vert malachite, cristal violet, vert brillant) | Produits de la pêche (aquaculture)   |
|            | Beta agonistes - stéroïdiens                              | Viande de cheval   |
|            | Tetracyclines   | Miel   |
|            | Pesticides organochlorés et organophosphorés              | Produits de la pêche (aquaculture)<br>Miel   |
|            | Dioxines/PCB  | Produits laitiers<br>Viandes de gibier<br>Huiles de poisson  |
|            | HAP   | Produits de la pêche fumés   |
|            | Antibiotiques   | Viandes d'agneau et de cheval  |
|            | Aflatoxine B1   | Lait/lactosérum en poudre  |
|            | Protéine animale transformée                              | Huiles de poisson  |
| Biologique | Enterobactéries/salmonelles                               | Huiles de poisson  |
|            | Salmonelles   | Gélatine, collagène<br>Cuisses de grenouilles<br>Produits laitiers (fromages)<br>Viandes hachés / préparation de viandes |
|            | Staphylocoque à coagulase +                               | Viandes fraîches   |
|            | Enterotoxines staphylococciques                           | Lait/lactosérum<br>Produits laitiers (fromages)  |
|            | Listeria monocytogenes                                    | Produits de la pêche<br>Viandes de volaille à consommer en l'état  |
|            | Vibrio  | Produits de la pêche   |
|            | Trichine  | Viande de porc   |

## Taux de non-conformité

Le tableau ci-dessous décrit le nombre d'analyses réalisées par catégorie de produits, ainsi que le nombre d'analyses non-conformes.

| Catégorie de produits      | Analyses          | Lots prélevés | Nombre d'analyses | Analyses non conformes |
|----------------------------|-------------------|---------------|-------------------|------------------------|
| Viandes fraîches           | Physico-chimiques | 41            | 192               | 0                      |
|                            | Microbiologiques  |               | 0                 | 0                      |
| Produits à base de viande  | Physico-chimiques | 18            | 10                | 0                      |
|                            | Microbiologiques  |               | 27                | 0                      |
| Produits laitiers          | Physico-chimiques | 1             | 2                 | 0                      |
|                            | Microbiologiques  |               | 1                 | 0                      |
| Produits de la pêche       | Physico-chimiques | 788           | 3221              | 7                      |
|                            | Microbiologiques  |               | 196               | 0                      |
| Produits à base de poisson | Physico-chimiques | 123           | 502               | 0                      |
|                            | Microbiologiques  |               | 85                | 0                      |
| Farines de poisson         | Physico-chimiques | 4             | 5                 | 0                      |
|                            | Microbiologiques  |               | 6                 | 0                      |
| Miel                       | Physico-chimiques | 2             | 15                | 0                      |
|                            | Microbiologiques  |               | 0                 | 0                      |
| Boyaux traités             | Physico-chimiques | 8             | 17                | 0                      |
|                            | Microbiologiques  |               | 0                 | 0                      |
| Total                      |                   | 985           | 4279              | 7                      |

Le tableau ci-dessous décrit en détail les analyses non conformes.

| Produit              | Origine       | Contaminant détecté | Valeur      |
|----------------------|---------------|---------------------|-------------|
| Bonite               | Côte d'Ivoire | Cadmium             | 0,14 mg/kg  |
| Panga                | Vietnam       | Cristal violet      | > CCalpha   |
| Clarias              | Vietnam       | Vert de malachite   | 40,44 µg/kg |
| Espadon              | Chili         | Mercure             | 1,7 mg/kg   |
| Produits de la pêche | Chili         | Oxytetracycline     | 120 µg/kg   |
| Espadon              | Vietnam       | Mercure             | 1,5 mg/kg   |
| Langouste            | Tunisie       | Mercure             | 0,63 mg/kg  |

En 2018, le taux de résultats non conformes non-conformité des lots présentés en PIF et soumis à test de laboratoire est donc de 0,7 % [0,31-1,12].

Tous les lots non-conformes ont fait l'objet de procédure de rappel-destruction et d'une notification au réseau d'alerte rapide européen (RASFF).

Une notification RASFF entraîne la mise en place d'un contrôle renforcé sur l'établissement d'origine, à tous les postes frontières européens : tout lot provenant de cet établissement fait l'objet d'un prélèvement avec mise sous consigne, pour recherche du contaminant initialement détecté. Le lot n'est libéré que si le résultat d'analyse est satisfaisant. Ce dispositif est appliqué **au niveau européen**. Le contrôle renforcé n'est levé qu'après 10 résultats conformes consécutifs.

## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

---

Le taux de résultats non conformes des lots présentés en PIF et soumis à tests de laboratoire reste très faible d'une année sur l'autre. Le nombre de non conformités est plus élevé sur les produits de la pêche ; il s'agit des produits les plus importés.

| Année | Lots prélevés | Analyses | Lots non conformes | % de lots non-conformes (intervalle de confiance à 95%) |
|-------|---------------|----------|--------------------|---|
| 2011  | 1193          | 2949     | 21                 | 1,76 [1,12-2,63]  |
| 2012  | 1148          | 3805     | 14                 | 1,22 [0,70-1,99]  |
| 2013  | 1442          | 5456     | 8                  | 0,55 [0,28-1,09]  |
| 2014  | 1391          | 5429     | 5                  | 0,36 [0,15-0,84]  |
| 2015  | 1127          | 4994     | 6                  | 0,53 [0,24-1,16]  |
| 2016  | 1127          | 5234     | 12                 | 1,06 [0,61-1,85]  |
| 2017  | 1306          | 6255     | 21                 | 1,3 [1,75-2,27]   |
| 2018  | 985           | 4279     | 7                  | 0,7 [0,31-1,12]   |

# BILAN POUR L'ANNÉE 2018 DE LA SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION DES ALIMENTS POUR ANIMAUX D'ORIGINE NON ANIMALE EN PROVENANCE DES PAYS TIERS

GESTIONNAIRE DU PLAN :  
SERVICE D'INSPECTION VÉTÉRINAIRE ET PHYTOSANITAIRE AUX FRONTIÈRES

## CONTEXTE

---

Le Règlement (CE) n°882/2004 prévoit dans son article 16 la réalisation de contrôles physiques sur les lots présentés à l'importation, associés à des examens de laboratoire. Ces contrôles sont destinés à vérifier que les produits sont propres à être utilisés dans la filière animale.

Ce plan de surveillance a pour objectif de réaliser une surveillance de la qualité des aliments pour animaux d'origine non animale (matières premières, minéraux, additifs...), importés de pays tiers et présentés en point d'entrée désigné (PED), au regard des principaux contaminants figurant dans la directive 2002/32/CE (transposée par l'arrêté du 12 janvier 2001) fixant les teneurs maximales pour les substances et produits indésirables dans l'alimentation des animaux, ainsi que dans le Règlement (CE) n°396/2005 concernant les limites maximales applicables aux résidus de pesticides présents dans ou sur les denrées alimentaires et aliments pour animaux d'origine végétale et animale.

Ce plan s'articule avec d'autres dispositifs de vérification, notamment le contrôle documentaire pour tous les lots importés.

## CADRE DE LA PROGRAMMATION

---

Règlement (CE) n°882/2004 du Parlement et du Conseil du 29 avril 2004 relatif aux contrôles effectués pour s'assurer de la conformité avec la législation sur les aliments pour animaux et les denrées alimentaires et avec les dispositions relatives à la santé animale et au bien-être des animaux.

Règlement (CE) n°183/2005 du Parlement européen et du Conseil du 12 janvier 2005 établissant des exigences en matière d'hygiène des aliments pour animaux.

Règlement (CE) n°152/2009 du 27 janvier 2009 portant fixation des méthodes d'échantillonnage et d'analyse destinées au contrôle officiel des aliments pour animaux. Directive 2002/32/CE modifiée du Parlement européen et du conseil du 7 mai 2002 sur les substances indésirables dans les aliments pour animaux.

Règlement (CE) n°396/2005 modifié du Parlement européen et du Conseil du 23 février 2005 concernant les limites maximales applicables aux résidus de pesticides présents dans ou sur les denrées alimentaires et aliments pour animaux d'origine végétale et animale.

Arrêté du 12 janvier 2001 modifié fixant les teneurs maximales pour les substances et produits indésirables dans l'alimentation des animaux.

Instruction technique DGAL/SDPRAT/2018-913 du 18 décembre 2018 : Dispositions générales relatives à la campagne 2019 des plans de surveillance et de contrôle (PSPC).

Instruction technique DGAL/SDASEI/2018-897 du 12 décembre 2018 : plan de surveillance de la contamination des aliments pour animaux d'origine non animale présentés en point d'entrée désigné – année 2019.

## MODALITES DE MISE EN OEUVRE

---

Pour la campagne PSPC 2018, 3% des lots présentés en PED sont prélevés de façon aléatoire et soumis à analyse. Un lot est une quantité d'aliment pour animaux relevant de la même classe ou description, couverte par le(s) même(s) document(s) d'accompagnement, convoyée par le même moyen de transport et provenant du même pays tiers ou de la même partie de celui-ci.

Une instruction technique définit les analytes à rechercher en fonction de la matrice prélevée ; le tableau suivant présente les couples analyte/matrice et les méthodes analytiques officielles. Un même prélèvement peut donner lieu à la recherche de plusieurs contaminants.

| Analyte                                      | Matrice  | Méthode  |
|--|--|--|
| Constituants d'origine animale               | Graines ou fruits oléagineux, leurs produits et sous-produits  | Examen microscopique   |
| Dioxines, PCB                                | Grains de céréales, leurs produits et sous-produits<br>Graines ou fruits oléagineux, leurs produits et sous-produits<br>Autres grains et fruits, leurs produits et sous-produits<br>Autres plantes, leurs produits et sous-produits<br>Tubercules et racines, leurs produits et sous-produits<br>Minéraux, additifs, prémélanges<br>Aliments composées d'origine non animale | Chromatographie gazeuse<br>Spectrométrie de masse haute résolution                         |
| Métaux (arsenic, cadmium, plomb, fluor)      | Minéraux<br>Additifs<br>Prémélanges<br>Aliments composés d'origine non animale   | Spectrométrie d'absorption atomique<br>Spectrométrie d'émission atomique à torche à plasma |
| Mycotoxines (aflatoxines B1)                 | Grains de céréales, leurs produits et sous-produits<br>Graines ou fruits oléagineux, leurs produits et sous-produits<br>Aliments composées d'origine non animale   | Chromatographie liquide haute performance  |
| Pesticides (organochlorés, organophosphorés) | Grains de céréales, leurs produits et sous-produits<br>Graines ou fruits oléagineux, leurs produits et sous-produits<br>Autres grains et fruits, leurs produits et sous-produits<br>Aliments composées d'origine non animale   | Chromatographie gazeuse  |
| Gossypol libre                               | Tourteaux de coton   | Spectrométrie UV   |
| Salmonelles                                  | Grains de céréales, leurs produits et sous-produits  | ELISA  |

## RESULTATS

---

### • Réalisation

66 prélèvements ont été réalisés en 2018, soit 2,7 % des lots importés.

| Nombre de lots importés | Nombre de lots prélevés | Nombre d'analyses |
|-------------------------|-------------------------|-------------------|
| 2721                    | 73                      | 94                |

Pour mémoire, 83 lots avaient été prélevés en 2017 pour 2338 lots importés, soit 3,5 % des lots importés.

### • Recherches réalisées par matrice

| Matrices   | Nombre de prélèvements | Analytes recherchés            | Nombre d'analyses |
|--|------------------------|--------------------------------|-------------------|
| Additifs   | 28                     | Arsenic Cadmium Plomb Fluor    | 18                |
|  |                        | Dioxines, PCB                  | 11                |
| Aliments composés d'origine non animale          | 4                      | Dioxines PCB                   | 5                 |
|  |                        | Arsenic, Cadmium, Plomb, Fluor | 2                 |
|  |                        | Aflatoxines B1                 | 2                 |
|  |                        | pesticides                     | 3                 |
| Céréales   | 4                      | Aflatoxines B1                 | 2                 |
|  |                        | Dioxines, PCB                  | 2                 |
|  |                        | Pesticides                     | 3                 |
| Matières premières (minéraux, levures mortes...) | 11                     | Arsenic, Cadmium, Plomb, Fluor | 6                 |
|  |                        | Dioxines, PCB                  | 7                 |
| Oléagineux                                       | 13                     | Aflatoxines B1                 | 6                 |
|  |                        | Constituants d'origine animale | 1                 |
|  |                        | Pesticides                     | 8                 |
|  |                        | Dioxines, PCB                  | 3                 |
|  |                        | Salmonelles                    | 1                 |
|  |                        | Ambrosie                       | 1                 |
| Prémélanges                                      | 4                      | Dioxines, PCB                  | 2                 |
|  |                        | Arsenic, Cadmium, Plomb, Fluor | 2                 |
| Tubercules et racines                            | 2                      | Dioxines, PCB                  | 2                 |
| Autres grains et fruits                          | 0                      | Pesticides                     | 0                 |
|  |                        | Dioxines, PCB                  | 0                 |
| Autres plantes                                   | 7                      | Dioxines, PCB                  | 7                 |
|  |                        | Pesticides                     | 0                 |



### • Taux de non-conformité

Aucune non conformité n'a été mise en évidence au cours de l'année 2018 consécutivement au plan de surveillance.

| Nombre de lots importés | Nombre de lots prélevés | lots non conformes | % de non conformité (intervalle de confiance 95%) |
|-------------------------|-------------------------|--------------------|---|
| 2721                    | 73                      | 0                  | 0<br>(0,00 – 5,50)                                |

## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

---

Le tableau suivant montre que le nombre de non-conformités des 10 dernières années est très faible quelle que soit la nature de l'aliment pour animaux. Cependant le nombre de non conformités a sensiblement augmenté en 2015, avec un taux de non-conformité de 5,8 % (IC<sub>95</sub><sup>51</sup>-[2,3-14,0]) puis baissé à nouveau : 2,9 % (IC<sub>95</sub><sup>52</sup>-[0,8-10,0]) en 2016 et a légèrement remonté en 2017. Le nombre de non conformité IC 95 – (0,00 – 5,50) est nul pour l'année 2018.

| Année | Nombre d'analyses | Nombre d'analyses non conformes |
|-------|-------------------|---------------------------------|
| 2007  | 108               | 2                               |
| 2008  | 85                | 0                               |
| 2009  | 74                | 0                               |
| 2010  | 110               | 0                               |
| 2011  | 176               | 0                               |
| 2012  | 174               | 2                               |
| 2013  | 154               | 0                               |
| 2014  | 162               | 0                               |
| 2015  | 107               | 4                               |
| 2016  | 108               | 2                               |
| 2017  | 108               | 3                               |
| 2018  | 94                | 0                               |

---

51 Intervalle de confiance à 95 %

52 Intervalle de confiance à 95 %

## SURVEILLANCE DE L'ANTIBIORÉSISTANCE

### BILAN DE LA SURVEILLANCE 2018 DE LA RÉSISTANCE AUX ANTIMICROBIENS CHEZ LES BACTÉRIES ZONOTIQUES ET COMMENSALES (DIRECTIVE 2003/99/CE)

GESTIONNAIRE DU PLAN : BUREAU DE  
BUREAU DES INTRANTS ET DE LA SANTE PUBLIQUE EN ÉLEVAGE - BUREAU D'APPUI À LA  
SURVEILLANCE DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE

Fiche rédigée conjointement par les Laboratoires Anses du LNR Résistance Antimicrobienne

#### CONTEXTE

La surveillance et le suivi de la résistance aux antimicrobiens sont essentiels pour comprendre le développement et la diffusion de la résistance, détecter l'émergence de nouveaux mécanismes de résistance, fournir des données nécessaires à l'évaluation du risque en santé publique associée à l'utilisation des antibiotiques en médecine vétérinaire, dispenser des recommandations en matière de politiques et de programmes de santé animale et de santé publique et évaluer l'impact des interventions ciblées.

#### CADRE DE LA PROGRAMMATION

Ce plan de surveillance a été mis en œuvre en application de la directive 2003/99/CE et de la décision 2013/652/UE.

En 2018, la surveillance concernait la filière volaille constituée par les poules pondeuses, les poulets de chair et leurs viandes fraîches, ainsi que les dindes d'engraissement.

Les isolats à surveiller étaient :

- ***Salmonella spp.***,
- ***Campylobacter jejuni (C. jejuni)***
- ***Escherichia coli* commensales indicatrices (*E. coli*)**,
- ***E. coli* BLSE/AmpC/Carba : *E. coli* productrices de  $\beta$ -lactamase à spectre étendu (BLSE), de céphalosporinase (AmpC) ou de carbapénémase (Carba).**

Le cadre de l'échantillonnage devait répondre à :

- un échantillonnage non ciblé aléatoire,
- un échantillonnage représentatif de la production française,
- un échantillonnage réparti de façon uniforme sur tous les mois de l'année,
- un échantillonnage permettant d'atteindre un nombre minimal de 170 isolats pour chaque combinaison espèce bactérienne/espèce animale,
- un échantillonnage d'au moins 300 prélèvements de caeca et 300 prélèvements de viandes dans chacune des populations animales cibles pour la surveillance spécifique des bactéries *E. coli* BLSE/AmpC/Carba.

Les agents antimicrobiens à inclure dans la surveillance et les plages de concentrations à utiliser pour les tests de sensibilité aux antibiotiques sont définis dans la décision 2013/652/UE.

L'interprétation des données et le calcul de la proportion de souches résistantes sont réalisés sur la base des valeurs seuils épidémiologiques (Epidemiological cut-offs ou ECOFFs) selon les règles d'interprétation définies par l'EUCAST. Les seuils épidémiologiques sont les concentrations d'antibiotiques qui permettent de

distinguer pour chaque couple espèce bactérienne-antibiotique, les souches sauvages des souches porteuses d'un ou plusieurs mécanismes de résistance acquis. Les concentrations critiques utilisées par les cliniciens sont différentes des valeurs seuils épidémiologiques et sont établies sur la base d'informations cliniques, pharmacologiques, microbiologiques et épidémiologiques ; elles permettent de catégoriser les souches selon leur probabilité de succès ou d'échec thérapeutique. Ainsi, les seuils épidémiologiques utilisés dans le cadre de la surveillance vétérinaire peuvent différer des seuils critiques utilisés en bactériologie médicale pour définir les souches résistantes.

## **MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE**

### 1.1 Prélèvements

#### **A l'abattoir**

- Salmonella

Les prélèvements ont été effectués dans le cadre des contrôles officiels du règlement (CE) 2073/2005 établissant les critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires. Ces prélèvements ont été réalisés sur les carcasses des animaux à l'abattoir, par une méthode non destructive.

Pour tenir compte des obligations réglementaires en termes de surveillance de l'antibiorésistance, le calcul du nombre national de prélèvements à effectuer s'est fondé sur les données de prévalence estimée dans le cadre du plan de surveillance 2016. La répartition des prélèvements à destination des DRAAF, DAAF et DDPP/DDCSPP figurait dans l'annexe I de l'instruction technique DGAI/SDSSA/2018-10.

Le nombre total de prélèvements s'élevait à 2 333, se répartissant de la manière suivante :

- 1 043 échantillons de dindes d'engraissement ;
- 1 290 échantillons de poulets de chair.

- Campylobacter et E. coli (indicatrices et BLSE/AmpC/Carba)

Le nombre de prélèvements de caeca a été calculé pour tenir compte de la prévalence de *Campylobacter jejuni* en filière volaille, moins prévalent qu' *E. coli*. La répartition des prélèvements par région, par département et par abattoir, est basée sur une clef de répartition proportionnelle au volume annuel abattu par abattoir pour couvrir un volume correspondant à 100% de la production nationale pour les poulets de chair et les dindes. La répartition des prélèvements à destination des DRAAF, DAAF et DDPP/DDCSPP figurait dans l'annexe II de l'instruction technique DGAI/SDSPA/2017-1031.

Le nombre de prélèvements de caeca s'élevait à 650 pour chaque espèce animale :

- 650 échantillons de caeca de dindes d'engraissement ;
- 650 échantillons de caeca de poulets de chair

#### **En élevage**

En élevage, les prélèvements ont été effectués dans le cadre des contrôles officiels du dépistage réglementaire relatif à la lutte contre les infections à *Salmonella* en filière avicole (Règlement (CE) n°2160/2003). Ces prélèvements correspondent à des prélèvements d'environnement effectués dans les bâtiments d'élevage de poules pondeuses, de poulets de chair et de dindes d'engraissement.

## A la distribution

Les prélèvements étaient directement réalisés au stade de la distribution, dans les rayons libre-service réfrigérés des établissements de commerce de détail de type « grandes et moyennes surfaces (GMS) » qui représentaient 95 % des achats des viandes de boucherie en France : hypermarchés, supermarchés et « hard-discount ».

Une marge de sécurité de 10% a été prise en compte pour être sûr d'atteindre les 300 prélèvements requis par la décision européenne, ce qui portait à 330 le nombre total respectif de viandes fraîches de poulet à prélever à la distribution.

Les prélèvements ont été répartis sur l'ensemble du territoire national, au prorata de la population humaine. Les établissements et les échantillons à prélever ont été sélectionnés de manière aléatoire. La répartition des prélèvements à destination des DRAAF, DAAF et DDPP/DDCSPP figurait dans l'annexe I de l'instruction technique DGAI/SDSSA/2018-8.

### 1.2 Isolement des bactéries cibles

Les prélèvements de caeca effectués au stade de l'abattoir et les prélèvements de viande effectués au stade de la distribution ont été acheminés vers les laboratoires départementaux agréés pour l'isolement des *Campylobacter*, *E. coli* indicatrices et *E. coli* BLSE/AmpC/Carba.

Les prélèvements effectués sur les carcasses à l'abattoir ou dans les environnements d'élevages ont été acheminés vers les laboratoires départementaux d'analyses agréés en microbiologie des aliments pour la recherche et le sérotypage des souches de *Salmonella*.

Les souches ainsi isolées et identifiées ont ensuite été analysées par le LNR Résistance Antimicrobienne pour leur sensibilité aux antibiotiques (Concentration Minimale Inhibitrice, CMI) selon une méthode de microdilution en milieu liquide (méthode Sensititre® basée sur les normes CLSI en vigueur).

## RÉSULTATS

---

### 2.1 Prélèvements

- Prélèvements de carcasses à l'abattoir (*Salmonella* spp.)

**Dindes d'engraissement** : 991 prélèvements sur carcasses de dindes d'engraissement ont été effectués en 2018 (taux de réalisation de 95%). Chaque prélèvement concerne une unité épidémiologique différente, c'est-à-dire un lot unique d'abattage. Chaque prélèvement est constitué de 5 unités rassemblant chacune des échantillons de peau de cou récoltés sur 3 carcasses de volailles de la même unité épidémiologique.

**Poulets de chair** : 1277 prélèvements sur carcasses de poulets de chair ont été effectués en 2018 (taux de réalisation de 99 %). Chaque prélèvement concerne une unité épidémiologique différente, c'est-à-dire un lot unique d'abattage. Chaque prélèvement est constitué de 5 unités rassemblant chacune des échantillons de peau de cou récoltés sur 3 carcasses de volailles de la même unité épidémiologique.

- Prélèvements de caeca à l'abattoir (*Campylobacter*, *E. coli* indicatrices et *E. coli* BLSE/AmpC/Carba)

**Dindes d'engraissement** : 646 prélèvements de caeca de dindes provenant de 20 abattoirs ont été réalisés sur l'année 2018 (taux de réalisation de 99 %). Chaque prélèvement concerne une unité épidémiologique différente, c'est-à-dire un lot unique d'abattage.

**Poulets de chair** : 629 prélèvements de caeca de poulets provenant de 66 abattoirs ont été réalisés sur l'année 2018 (taux de réalisation de 99 %<sup>53</sup>). Chaque prélèvement concerne une unité épidémiologique différente, c'est-à-dire un lot unique d'abattage.

- Prélèvements de viandes fraîches à la distribution (*E. coli* BLSE/AmpC/Carba)

**Poulets** : 333 prélèvements de viandes fraîches de poulet ont été effectués sur les 330 programmés (taux de réalisation 100 %). Chaque prélèvement concerne une unité épidémiologique différente, correspondant à un numéro de lot unique.

*Les taux de non-conformité à réception dans les laboratoires ne sont pas connus à la date de rédaction de ce document.*

## 2.2 Isolements

- Bactéries zoonotiques

- *Salmonella*

Le tableau ci-dessous récapitule le nombre de souches de salmonelles issues de prélèvements à l'abattoir analysées pour leur sensibilité aux antibiotiques en fonction du nombre de prélèvements effectués sur l'année dans chaque espèce animale. La caractérisation du phénotype de résistance a été réalisée sur un seul isolat par sérovar provenant d'une même unité épidémiologique.

**Tableau 1 : Bilan des *Salmonella* spp. isolées à partir des carcasses à l'abattoir et analysées pour leur sensibilité aux antibiotiques en 2018**

|                  | Espèce animale         | Nombre de prélèvements analysés | Nombre de souches analysées |
|------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| <b>Carcasses</b> | Dindes d'engraissement | 991                             | 188                         |
|                  | Poulets de chair       | 1277                            | 143                         |

Les *Salmonella* spp. provenant d'environnement d'élevage ont été tirées au sort au sein de la collection 2018 du LNR *Salmonella* : tirage aléatoire de 170 isolats dans chaque espèce animale surveillée en 2018 (poulet de chair, poules pondeuses et dindes d'engraissement).

<sup>53</sup> En 2018 la programmation initiale pour les prélèvements de caeca de poulets était de 650. Suite à la fermeture d'un abattoir en mai 2018, la programmation nationale a été diminuée à 633 (17 prélèvements n'ayant pas pu être réalisés au moment de la fermeture de cet abattoir).

➤ *Campylobacter*

**Tableau 2 : Bilan des *Campylobacter* isolés dans les caeca à l'abattoir en 2018**

|   | Poulets de chair | Dindes d'engraissement |
|---|------------------|------------------------|
| Nombre de prélèvements positifs en <i>Campylobacter</i>     | 403 <sup>a</sup> | 508                    |
| Nombre de <i>Campylobacter</i> reçus                        | 781              | 936                    |
| Nombre de <i>Campylobacter</i> analysés pour identification | 503 <sup>b</sup> | 697 <sup>c</sup>       |
| Nombre de <i>Campylobacter jejuni</i> détectés              | 179 <sup>b</sup> | 184 <sup>c</sup>       |

<sup>a</sup> selon les résultats des laboratoires agréés

<sup>b</sup> 503 souches isolées de poulets ont été remises en culture, dont 467 donnaient des colonies typiques de *Campylobacter*. Parmi les 466 isolats analysés par PCR, 179 étaient des *C. jejuni* et 273 des *C. coli*

<sup>c</sup> 697 souches isolées de dindes ont été remises en culture, dont 649 donnaient des colonies typiques de *Campylobacter*. Parmi les 647 isolats analysés par PCR, 184 étaient des *C. jejuni* et 431 des *C. coli*.

- Bactéries commensales isolées à partir des caeca à l'abattoir (*E. coli* indicatrices et *E. coli* BLSE/AmpC/Carba)

➤ *E. coli* indicatrices

1/3 des prélèvements de caeca programmés sur l'année ont été analysés par les laboratoires agréés pour la recherche sélective des *E. coli* indicatrices afin d'atteindre les 170 isolats requis dans chaque couple bactérie/espèce animale.

Le tableau 3 récapitule le nombre de prélèvements traités par les laboratoires d'analyses, le nombre d'isolats reçus par le LNR et le nombre d'isolats analysés pour leur sensibilité aux antibiotiques.

**Tableau 3 : Bilan des *E. coli* indicatrices isolées des caeca à l'abattoir et analysées pour leur sensibilité aux antibiotiques**

|   | Poulets de chair | Dindes d'engraissement |
|---|------------------|------------------------|
| Nombre de prélèvements analysés   | 231              | 224                    |
| Nombre d'isolats reçus  | 228              | 216                    |
| Nombre d'isolats caractérisés pour leur sensibilité aux antibiotiques (CMI) | 221              | 214                    |

La différence entre le nombre d'isolats reçus et le nombre d'isolats avec un résultat en CMI correspond au nombre d'isolats abandonnés pour des raisons de contamination ou de données épidémiologiques non conformes aux attentes de la surveillance européenne harmonisée.

➤ *E. coli* BLSE/AmpC/Carba

- *Isolées à partir des caeca*

La recherche sélective des *E. coli* BLSE/AmpC/Carba devait être effectuée sur la moitié des prélèvements de caeca programmés sur l'année afin d'atteindre les 300 prélèvements requis dans chaque espèce animale. Le tableau 4 récapitule le nombre de prélèvements traités par les laboratoires d'analyses, le nombre d'isolats reçus par le LNR et le nombre d'isolats analysés pour leur sensibilité aux antibiotiques.

**Tableau 4 : Bilan des *E. coli* BLSE/AmpC/Carba isolés des caeca à l'abattoir et analysés pour leur sensibilité aux antibiotiques en 2018**

|   | Poulets de chair | Dindes d'engraissement |
|---|------------------|------------------------|
| Nombre de prélèvements analysés   | 301              | 255                    |
| Nombre d'isolats reçus  | 92               | 61                     |
| Nombre d'isolats caractérisés pour leur sensibilité aux antibiotiques (CMI) | 76               | 44                     |

Le nombre de prélèvements de caeca analysés pour la recherche sélective des *E. coli* BLSE/AmpC/Carba était conforme au nombre attendu dans la filière poulet de chair. A l'inverse, dans la filière dinde d'engraissement, seulement 85% de l'objectif a été atteint.

La recherche sélective des ***E. coli* résistants aux céphalosporines à l'abattoir en 2018** a montré qu'environ **25 % des prélèvements de caeca de poulet et 17 % des prélèvements de caeca de dinde** étaient porteurs d'au moins 1 souche présentant une résistance de type BLSE/AmpC.

La différence entre le nombre d'isolats reçus et le nombre d'isolats ayant donné un résultat en CMI correspond au nombre d'isolats arrivés contaminés (n=10) ou ceux pour lequel le profil BLSE/AmpC/Carba n'a pu être confirmé (n=23).

- *Isolées à partir des viandes à la distribution*

A partir des échantillons de viandes conformes à réception, 93 souches d'*E. coli* présumées productrices de BLSE/AmpC/Carba ont été isolées du poulet en 2018. Seules 85 souches ont été confirmées en CMI comme présentant réellement une résistance aux céphalosporines. La **prévalence de *E. coli* BLSE/AmpC dans la viande de poulet est de 26 % pour les prélèvements analysés en 2018.**

### 2.3 Sensibilité aux antibiotiques

La méthode utilisée pour déterminer la sensibilité des souches aux antibiotiques est la mesure de la concentration minimale inhibitrice (CMI).

Les souches ont été testées vis à vis d'un 1<sup>er</sup> panel de 14 antibiotiques (9 familles).

Les souches présentant une CMI aux **céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération ou aux carbapénèmes** supérieure à la valeur du seuil épidémiologique ont été testées sur un 2<sup>ème</sup> panel d'antibiotiques, contenant 10 antibiotiques de la famille des bêta-lactamines.

Les valeurs individuelles de CMI ont permis de calculer pour chacun des antibiotiques testés, un pourcentage de souches résistantes par rapport au nombre total de souches testées. Les niveaux de résistance ont été classés en :

| Catégories de classement | Niveaux de résistance |
|--------------------------|-----------------------|
| rare                     | < 0,1 %               |
| très faibles             | 0,1 - 1,0 %           |
| faibles                  | > 1 - 10,0 %          |
| modérés                  | > 10,0 - 20,0 %       |
| élevés                   | > 20,0 - 50,0 %       |
| très élevés              | > 50,0 - 70,0 %       |
| extrêmement élevés       | > 70,0 %              |

## ➤ *Salmonella*

Comme la sensibilité aux antibiotiques varie d'un sérovar à un autre, les données pour les salmonelles sont traitées par sérovar et les pourcentages de résistance aux antibiotiques sont présentés pour les sérovars majoritairement détectés dans chaque espèce animale (N>10) et pour les sérovars danger sanitaire de catégorie 1 pour la médecine humaine (*S. Enteritidis*, *S. Typhimurium* et son variant monophasique, *S. Hadar*, *S. Infantis*, *S. Virchow*, *S. Kentucky*).

### **Abattoir**

Chez le **poulet**, 48,3 % des sérovars isolés sont des ***Salmonella Indiana*** alors que chez la **dinde**, plus de la moitié des souches (55,3 %) sont des ***Salmonella Bredeney***.

Chez le **poulet** en 2018, plus de 75 % des ***Salmonella Indiana*** isolées sur carcasses sont **multisensibles** aux antibiotiques testés. Un nombre faible de souches sont résistantes à l'ampicilline, au sulfaméthoxazole ou au triméthoprim. 20,3 % des souches sont résistantes à la tétracycline.

Aucune souche isolée n'est résistante aux antibiotiques critiques pour la santé humaine.

Parmi les **sérovars danger sanitaire de catégorie 1** isolés à partir de carcasses de poulet en 2018, **aucune souche n'est résistante à haut niveau aux antibiotiques d'importance critique en médecine humaine.**

Chez la dinde en 2018, 75 % des souches de ***S. Bredeney*** isolées portent **au moins une résistance à un antibiotique**, la **résistance à la tétracycline** étant la plus fréquemment identifiée. Seules 20 % des souches sont multisensibles. Les pourcentages de résistance à l'ampicilline, au chloramphénicol, à la colistine, au sulfaméthoxazole ou au triméthoprim sont faibles.

Parmi **les sérovars danger sanitaire de catégorie 1** isolés à partir de carcasses de dinde en 2018, **aucune souche n'est résistante à haut niveau aux antibiotiques d'importance majeure en médecine humaine.**



**Tableaux 5 : Prévalence des sérovars de salmonelles prélevés sur carcasses de poulet et de dinde en 2018**

Poulet (N=143)

| Sérovar                            | Total |
|------------------------------------|-------|
| Salmonella Agona                   | 2     |
| Salmonella Anatum                  | 1     |
| Salmonella Brandenburg             | 1     |
| Salmonella Bredeney                | 8     |
| Salmonella Chester                 | 8     |
| Salmonella Coeln                   | 3     |
| Salmonella Derby                   | 7     |
| Salmonella Eastbourne              | 2     |
| Salmonella Enteritidis             | 2     |
| Salmonella Hadar                   | 3     |
| Salmonella I 4,12:d:-              | 5     |
| Salmonella Indiana                 | 69    |
| Salmonella Kentucky                | 1     |
| Salmonella Mbandaka                | 9     |
| Salmonella Montevideo              | 9     |
| Salmonella Newport                 | 2     |
| Salmonella Ohio                    | 1     |
| Salmonella Typhimurium             | 7     |
| Salmonella Typhimurium, monophasic | 3     |

Dinde (N=188)

| Sérovar                            | Total |
|------------------------------------|-------|
| Salmonella Agona                   | 16    |
| Salmonella Bredeney                | 104   |
| Salmonella Chester                 | 3     |
| Salmonella Coeln                   | 6     |
| Salmonella Derby                   | 7     |
| Salmonella Hadar                   | 2     |
| Salmonella Indiana                 | 18    |
| Salmonella Kottbus                 | 2     |
| Salmonella Livingstone             | 1     |
| Salmonella Newport                 | 14    |
| Salmonella Reading                 | 1     |
| Salmonella Saintpaul               | 7     |
| Salmonella Typhimurium             | 2     |
| Salmonella Typhimurium, monophasic | 4     |
| Salmonella Wien                    | 1     |

## Environnement d'élevages

La majorité des souches **des sérovars les plus représentés** en **environnement d'élevage de poulets de chair** sont **multisensibles** aux antibiotiques testés (84,6 % S. Indiana, 84,6 % S. Montevideo, 93,3 % S. Napoli, 92,3 % S. Senftenberg). 63,6 % des S. Livingstone sont résistantes à au moins 1 antibiotique, la gentamicine.

Aucune souche ne présente de résistance à haut niveau aux antibiotiques critiques.

Parmi les **sérovars danger sanitaire de catégorie 1** isolés en **environnement d'élevage de poulets de chair** en 2018, **aucune souche n'est résistante à haut niveau aux antibiotiques d'importance majeure en médecine humaine**.

En **environnement d'élevage de poules pondeuses**, **les sérovars les plus représentés** (S. Enteritidis et S. Typhimurium) parmi les **sérovars classés danger sanitaire de catégorie 1** isolés sont **multisensibles** aux antibiotiques testés.

Aucune souche des sérovars majoritaires ou réglementés ne présente de résistance à haut niveau aux antibiotiques critiques pour la santé humaine.

Parmi **les sérovars les plus représentés** en **environnement d'élevage de dindes**, 88,9 % et 56,3 % respectivement des souches de S. Napoli et S. Senftenberg sont sensibles à tous les antibiotiques testés. A l'inverse, 87,5 % des souches de S. Saintpaul sont multirésistantes et le profil majoritairement rencontré est le profil de résistance à l'ampicilline, à la ciprofloxacine, au sulfaméthoxazole, à la tétracycline et au triméthoprime.

Parmi les sérovars danger sanitaire de catégorie 1, toutes les S. Enteritidis et S. Infantis sont multisensibles. Parmi les S. Hadar, 50 % sont multirésistantes. Une seule souche de S. Typhimurium est porteuse de 4 résistances associées, qui sont la résistance à l'ampicilline, au chloramphénicol, au sulfaméthoxazole et à la tétracycline.

Aucune souche des sérovars majoritaires ou réglementés ne présentent de résistance à haut niveau aux antibiotiques critiques.

**Tableaux 6 : Prévalence des sérovars de salmonelles en environnement de poulets de chair, poules pondeuses et dindes d'engraissement en 2018**

| Poulets de chair (N=165)           |       | Poules pondeuses (N=115)           |       | Dindes (N=153)                     |       |
|------------------------------------|-------|------------------------------------|-------|------------------------------------|-------|
| Sérovar                            | Total | Sérovar                            | Total | Sérovar                            | Total |
| Salmonella Agona                   | 1     | Salmonella Agama                   | 1     | Salmonella Agona                   | 9     |
| Salmonella Amsterdam               | 1     | Salmonella Agona                   | 1     | Salmonella Bredeney                | 2     |
| Salmonella Anatum                  | 1     | Salmonella Anatum                  | 5     | Salmonella Chester                 | 1     |
| Salmonella Banana                  | 3     | Salmonella Banana                  | 1     | Salmonella Coeln                   | 18    |
| Salmonella Bredeney                | 1     | Salmonella Bareilly                | 1     | Salmonella Derby                   | 4     |
| Salmonella Derby                   | 4     | Salmonella Braenderup              | 1     | Salmonella Enteritidis             | 8     |
| Salmonella Enteritidis             | 10    | Salmonella Brandenburg             | 12    | Salmonella Hadar                   | 8     |
| Salmonella Give                    | 2     | Salmonella Chester                 | 2     | Salmonella Idikan                  | 2     |
| Salmonella Goldcoast               | 5     | Salmonella Coeln                   | 1     | Salmonella Indiana                 | 9     |
| Salmonella Hadar                   | 1     | Salmonella Derby                   | 1     | Salmonella Infantis                | 1     |
| Salmonella Indiana                 | 13    | Salmonella Enteritidis             | 25    | Salmonella Kedougou                | 1     |
| Salmonella Infantis                | 5     | Salmonella Havana                  | 1     | Salmonella Kottbus                 | 3     |
| Salmonella Kano                    | 1     | Salmonella Indiana                 | 1     | Salmonella Livingstone             | 1     |
| Salmonella Kedougou                | 2     | Salmonella Infantis                | 4     | Salmonella Mbandaka                | 1     |
| Salmonella Livingstone             | 11    | Salmonella Isangi                  | 2     | Salmonella Minnesota               | 1     |
| Salmonella Mbandaka                | 5     | Salmonella Kedougou                | 1     | Salmonella Montevideo              | 4     |
| Salmonella Meleagridis             | 4     | Salmonella Kottbus                 | 1     | Salmonella Napoli                  | 18    |
| Salmonella Montevideo              | 13    | Salmonella Livingstone             | 1     | Salmonella Newport                 | 10    |
| Salmonella Napoli                  | 30    | Salmonella Llandoff                | 1     | Salmonella Saintpaul               | 16    |
| Salmonella Newport                 | 4     | Salmonella Lome                    | 1     | Salmonella Senftenberg             | 16    |
| Salmonella Rissen                  | 1     | Salmonella Mbandaka                | 6     | Salmonella Typhimurium             | 6     |
| Salmonella Saintpaul               | 1     | Salmonella Molade                  | 1     | Salmonella Typhimurium, monophasic | 13    |
| Salmonella Senftenberg             | 26    | Salmonella Montevideo              | 3     | Salmonella Wien                    | 1     |
| Salmonella Stourbridge             | 1     | Salmonella Muenster                | 1     |                                    |       |
| Salmonella Typhimurium             | 6     | Salmonella Napoli                  | 4     |                                    |       |
| Salmonella Typhimurium, monophasic | 7     | Salmonella Newport                 | 6     |                                    |       |
| Salmonella Veneziana               | 5     | Salmonella Nyborg                  | 1     |                                    |       |
| Salmonella Virchow                 | 1     | Salmonella Ohio                    | 1     |                                    |       |
|                                    |       | Salmonella Rissen                  | 2     |                                    |       |
|                                    |       | Salmonella Saintpaul               | 1     |                                    |       |
|                                    |       | Salmonella Senftenberg             | 1     |                                    |       |
|                                    |       | Salmonella Tado                    | 1     |                                    |       |
|                                    |       | Salmonella Tennessee               | 4     |                                    |       |
|                                    |       | Salmonella Typhimurium             | 12    |                                    |       |
|                                    |       | Salmonella Typhimurium, monophasic | 3     |                                    |       |
|                                    |       | Salmonella Veneziana               | 3     |                                    |       |
|                                    |       | Salmonella Virchow                 | 1     |                                    |       |

➤ *Campylobacter*

Les pourcentages de résistance sont indiqués dans le tableau 7.

Aucune souche de *C. jejuni* de poulet ou de dinde n'est résistante à l'érythromycine ou à la gentamicine. Les pourcentages de résistance aux quinolones/fluoroquinolones sont très élevés de même que la résistance à la tétracycline. La résistance à la streptomycine est très faible chez la dinde et faible chez le poulet. Les pourcentages de résistance des deux productions (poulets ou dindes) ne sont pas significativement différents (test de Chi2 ou test exact de Fisher,  $p > 0,05$ ).

**Tableau 7 : Pourcentages de résistance aux antibiotiques des *C. jejuni* isolés de poulets ou de dindes en 2018**

| Antibiotiques (Seuil épidémiologique en mg/L) | Poulet (N=174) |                             | Dinde (N=183) |                             |
|---|----------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------|
|   | n*             | % [intervalle de confiance] | n*            | % [intervalle de confiance] |
| Erythromycine (4)                             | 0              | 0 [0-2,2]                   | 0             | 0 [0-2,1]                   |
| Ciprofloxacine (0,5)                          | 110            | 63,2 [56,1-70,4]            | 115           | 62,8 [55,8-69,8]            |
| Acide Nalidixique (16)                        | 107            | 61,5 [54,3-68,7]            | 111           | 60,7 [53,6-67,7]            |
| Tétracycline (1)                              | 105            | 60,3 [53,1-67,6]            | 99            | 54,1 [46,9-61,3]            |
| Gentamicine (2)                               | 0              | 0 [0-2,2]                   | 0             | 0 [0-2,1]                   |
| Streptomycine (4)                             | 2              | 1,1 [0-2,7]                 | 1             | 0,5 [0-1,6]                 |

\*Nombre de souches résistantes à l'antibiotique considéré ; IC95 : intervalle de confiance à 95 %

**Multirésistance**

Les résistances à la ciprofloxacine et/ou à l'acide nalidixique, ont compté pour une seule résistance, dans la famille des quinolones/fluoroquinolones.

Les résultats sont présentés dans les tableaux 8 et 9, respectivement pour les souches isolées des caeca de poulets de chair et dindes d'engraissement.

**Tableau 8 : Multi-résistance chez les souches de *C. jejuni* isolées de caeca de poulets en 2018**

| n résistance | n souches | %    | Profil le plus représenté* |
|--------------|-----------|------|----------------------------|
| 0            | 37        | 21,3 | Multisensible              |
| 1            | 58        | 33,3 | CIP (32)**                 |
| 2            | 77        | 44,3 | TET-CIP (77)               |
| 3            | 2         | 1,1  | TET-CIP-STR (2)            |

\*Ciprofloxacine et/ou acide nalidixique (CIP) ; Streptomycine (STR), Tétracycline (TET) \*\*nombre d'apparition du profil dans la catégorie considérée

**Tableau 9 : Multi-résistance chez les souches de *C. jejuni* isolées de caeca de dindes en 2018**

| n résistance | n souches | %    | Profil le plus représenté* |
|--------------|-----------|------|----------------------------|
| 0            | 47        | 25,7 | Multisensible              |
| 1            | 57        | 31,1 | CIP (36)**                 |
| 2            | 79        | 43,2 | TET-CIP (79)               |

\*Ciprofloxacin et/ou acide nalidixique (CIP) ; Streptomycine (STR), Tétracycline (TET) \*\*nombre d'apparition du profil dans la catégorie considérée

Pour les souches de poulets de chair, le profil de résistance le plus fréquent est le profil de résistance aux quinolones/fluoroquinolones et à la tétracycline, qui est observée pour 77 souches soit 44,3 % des souches testées. Deux souches sont résistantes aux trois familles d'antibiotiques (CIP-TET-STR).

Pour les souches de dindes, le profil le plus fréquent est également le profil de résistance aux quinolones/fluoroquinolones et à la tétracycline qui est observée pour 79 souches soit 43,6 % des souches testées. Aucune souche n'est résistante à plus de deux familles d'antibiotiques.

➤ *E. coli*

Les pourcentages de résistance pour chacun des antibiotiques analysés sont présentés dans le tableau 10.

Les pourcentages de résistance à la **tétracycline** sont très élevés dans les 2 espèces animales et peuvent atteindre 60 % de la population bactérienne analysée.

Les pourcentages de résistance à l'**ampicilline** sont élevés chez le poulet et très élevés chez la dinde. A l'inverse, les pourcentages de résistance aux **quinolones** sont 2 fois plus importants chez le poulet que chez la dinde, pour atteindre des niveaux élevés chez le poulet à modéré chez la dinde.

Que ce soit chez les poulets de chair ou chez les dindes d'engraissement, les pourcentages de résistance aux **sulfaméthoxazole** et **triméthoprime** sont élevés.

Les pourcentages de résistance au **chloramphénicol** sont modérés chez la dinde (12,1 %) et faibles chez le poulet (4,1 %).

Les résistances aux **céphalosporines**, **azithromycine**, **gentamicine** et **colistine** sont faibles à très faibles. Aucune résistance au **méropénème** ou à la **tigécycline** n'a été détectée chez les souches testées.

Les souches présentant une CMI aux **céphalosporines** supérieures au cut-off épidémiologique (5 souches chez le poulet et 3 souches chez la dinde) ont été testées sur le 2<sup>ème</sup> panel d'antibiotiques de la famille des bêta-lactamines. Les résultats évoquent un mécanisme de résistance aux céphalosporines de type BLSE chez la majorité des souches.

**Tableau 10 : Pourcentages de résistance aux antibiotiques des *E. coli* indicatrices isolées en 2018**

| Famille d'antibiotiques |                        | Antibiotiques (Seuil épidémiologique en mg/L) | Poulet (N=221)   |                             | Dinde (N=214)    |                             |
|-------------------------|------------------------|---|------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------------|
|                         |                        |   | n*               | % [intervalle de confiance] | n*               | % [intervalle de confiance] |
| β-lactamines            | Pénicillines           | Ampicilline (8)                               | 104              | 47,1 [40,5-53,6]            | 123              | 57,5 [50,9-64,1]            |
|                         | Céphalosporines        | Céfotaxime (0,25)                             | 5                | 2,3 [0,3-4,2]               | 3                | 1,4 [0,0-3,0]               |
|                         |                        | Ceftazidime (0,5)                             | 5                | 2,3 [0,3-4,2]               | 3                | 1,4 [0,0-3,0]               |
|                         | Carbapénèmes           | Méropénème (0,125)                            | 0                | 0,0 [0,0-1,3]               | 0                | 0,0 [0,0-1,4]               |
| Macrolides              | Azithromycine (16)     | 3   | 1,4 [0,0-2,9]    | 2                           | 0,9 [0,0-2,2]    |                             |
| Phénicolés              | Chloramphénicol (16)   | 9   | 4,1 [1,5-6,7]    | 26                          | 12,1 [7,8-16,5]  |                             |
| Quinolones              | Acide Nalidixique (16) | 83  | 37,6 [31,2-43,9] | 27                          | 12,6 [8,2-17,1]  |                             |
|                         | Ciprofloxacine (0,06)  | 84  | 38,0 [31,6-44,4] | 34                          | 15,9 [11,0-20,8] |                             |
| Polymyxines             | Colistine (2)          | 4   | 1,8 [0,1-3,6]    | 6                           | 2,8 [0,6-5,0]    |                             |
| Aminosides              | Gentamicine (2)        | 7   | 3,2 [0,9-5,5]    | 2                           | 0,9 [0,0-2,2]    |                             |
| Cyclines                | Tétracycline (8)       | 120   | 54,3 [47,7-60,9] | 129                         | 60,3 [53,7-66,8] |                             |
|                         | Tigécycline (1)        | 0   | 0,0 [0,0-1,3]    | 0                           | 0,0 [0,0-1,4]    |                             |
| Sulfamides              | Sulfaméthoxazole (64)  | 102   | 46,2 [39,6-52,7] | 66                          | 30,8 [24,7-37,0] |                             |
| Diaminopyrimidines      | Triméthoprime (2)      | 91  | 41,2 [34,7-47,7] | 60                          | 28,0 [22,0-34,1] |                             |

\*Nombre de souches résistantes à l'antibiotique considéré ; IC95 : intervalle de confiance à 95 %

## Multirésistance

Les résistances au céfotaxime **et** à la ceftazidime, ainsi que les résistances à la ciprofloxacine **et** à l'acide nalidixique, ont compté pour une seule résistance, respectivement dans la famille des céphalosporines et des quinolones/fluoroquinolones.

Les résultats sont présentés dans les tableaux 11 et 12, respectivement pour les souches isolées des caeca de poulets de chair et dindes d'engraissement.

Parmi les 221 *E. coli* isolées en 2018 chez le poulet, 52 souches (23,5 %) sont sensibles à tous les antibiotiques testés.

Parmi les souches résistantes, certaines peuvent porter jusqu'à 8 résistances associées. Parmi les souches multirésistantes (résistantes à plus de 3 antibiotiques), le profil de résistance le plus fréquemment rencontré pour 16,7 % de souches, est le profil de résistance à 5 antibiotiques, représenté majoritairement par l'association **Ampicilline-Ciprofloxacine-Tétracycline-Sulfaméthoxazole-Triméthoprime**.

**Tableau 11 : Multirésistance chez les souches *E. coli* indicatrices isolées de caeca de poulets de chair en 2018**

| n résistance | n souches (N=221) | %    | Profil le + représenté*     |
|--------------|-------------------|------|-----------------------------|
| 0            | 52                | 23,5 | Multisensible               |
| 1            | 43                | 19,5 | TET (22)**                  |
| 2            | 25                | 11,3 | AMP-TET (12)                |
| 3            | 24                | 10,9 | TET-SMX-TMP (9)             |
| 4            | 31                | 14,0 | AMP-TET-SMX-TMP (15)        |
| 5            | 37                | 16,7 | AMP-CIP-TET-SMX-TMP (30)    |
| 6            | 7                 | 3,2  | AMP-CIP-GEN-TET-SMX-TMP (2) |
| 7            | 1                 | 0,5  |                             |
| 8            | 1                 | 0,5  |                             |

\*Ampicilline, AMP ; Azythromycine, AZM ; Céfotaxime (et/ou Ceftazidime), CTX ; Chloramphénicol, CHL ; Ciprofloxacine (et/ou Acide nalidixique), CIP ; Colistine, CST ; Gentamicine, GEN ; Méropénème, MEM ; Sulfaméthoxazole, SMX ; Tétracycline, TET ; Tigécyline, TGC ; Triméthoprim, TMP ; \*\* nombre d'apparition du profil dans la catégorie considérée

Parmi les 214 *E. coli* isolées en 2018 de caeca de dindes d'engraissement, 58 souches (27,1 %) sont sensibles à tous les antibiotiques testés.

Parmi les souches résistantes, certaines peuvent porter jusqu'à 6 résistances associées. Le profil de résistance le plus fréquemment rencontré pour 19,2 % des souches est le profil de résistance à 2 antibiotiques, représenté majoritairement par l'association **Ampicilline-Tétracycline**.

**Tableau 12 : Multirésistance chez les souches *E. coli* indicatrices isolées de caeca de dindes d'engraissement en 2018**

| n résistance | n souches (N=214) | %    | Profil le + représenté* |
|--------------|-------------------|------|-------------------------|
| 0            | 58                | 27,1 | Multisensible           |
| 1            | 35                | 16,4 | TET (18)**              |
| 2            | 41                | 19,2 | AMP-TET (33)            |
| 3            | 22                | 10,3 | AMP- SMX-TMP (5)        |
| 4            | 29                | 13,6 | AMP-TET-SMX-TMP (14)    |
| 5            | 21                | 9,8  |                         |
| 6            | 8                 | 3,7  |                         |

\*Ampicilline, AMP ; Azythromycine, AZM ; Céfotaxime (Ceftazidime), CTX ; Chloramphénicol, CHL ; Ciprofloxacine (Acide nalidixique), CIP ; Colistine, CST ; Gentamicine, GEN ; Méropénème, MEM ; Sulfaméthoxazole, SMX ; Tétracycline, TET ; Tigécyline, TGC ; Triméthoprim, TMP ; \*\* (nombre d'apparition du profil dans la catégorie considérée)

#### ➤ *E. coli* BLSE/AmpC

Les pourcentages de résistance pour chacun des antibiotiques testés avec le 1<sup>er</sup> panel d'antibiotiques sont présentés dans le tableau 13 pour les prélèvements à l'abattoir et dans le tableau 17 pour les prélèvements à la distribution.

- Isolées à partir des caeca

Les pourcentages de résistance au **sulfaméthoxazole** et à la **tétracycline** sont extrêmement élevés chez les 2 espèces animales.

Les pourcentages de résistance aux **quinolones/fluoroquinolones** sont extrêmement élevés chez les souches *E. coli* BLSE/AmpC isolées de façon sélective dans les caeca de poulet à l'abattoir alors que les pourcentages pour cette même classe d'antibiotiques sont modérés chez la dinde.

Les pourcentages de résistance au **triméthoprime** sont très élevés chez les poulets et élevés chez les dindes en 2018.

Les pourcentages de résistance à l'**azithromycine**, au **chloramphénicol**, à la **colistine** et à la **gentamicine** sont faibles en filière volaille, voire nuls chez la dinde dans le cas de l'azithromycine.

Aucune résistance au **méropénème** ou à la **tigécycline** n'a été détectée chez l'ensemble des souches analysées.

**Tableau 13 : Pourcentages de résistance aux antibiotiques des *E. coli* BLSE/AmpC isolées en 2018 dans la filière volaille à partir de caeca prélevés à l'abattoir**

| Famille d'antibiotiques |              | Antibiotiques (Seuil épidémiologique en mg/L) | Poulet (N=76)     |                             | Dinde (N=43)      |                             |
|-------------------------|--------------|---|-------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|
|                         |              |   | n*                | % [intervalle de confiance] | n*                | % [intervalle de confiance] |
| β-lactamines            | Pénicillines | Ampicilline (8)                               | 76                | 100 [100,0-100,0]           | 43                | 100 [100,0-100,0]           |
|                         |              | Céfalosporines                                | Céfotaxime (0,25) | 76                          | 100 [100,0-100,0] | 43                          |
|                         |              | Ceftazidime (0,5)                             | 75                | 98,7 [96,1-100,0]           | 43                | 100 [100,0-100,0]           |
|                         | Carbapénèmes | Méropénème (0,125)                            | 0                 | 0,0 [0,0-3,9]               | 0                 | 0,0 [0,0-6,7]               |
| Macrolides              |              | Azithromycine (16)                            | 1                 | 1,3 [0,0-3,9]               | 0                 | 0,0 [0,0-6,7]               |
| Phénicolés              |              | Chloramphénicol (16)                          | 7                 | 9,2 [2,7-15,7]              | 2                 | 4,7 [0,0-10,9]              |
| Quinolones              |              | Acide Nalidixique (16)                        | 52                | 68,4 [58,0-78,9]            | 13                | 30,2 [16,5-44,0]            |
|                         |              | Ciprofloxacine (0,06)                         | 56                | 73,7 [63,8-83,6]            | 19                | 44,2 [29,3-59,0]            |
| Polymyxines             |              | Colistine (2)                                 | 1                 | 1,3 [0,0-3,9]               | 1                 | 2,3 [0,0-6,8]               |
| Aminosides              |              | Gentamicine (2)                               | 8                 | 10,5 [3,6-17,4]             | 1                 | 2,3 [0,0-6,8]               |
| Cyclines                |              | Tétracycline (8)                              | 61                | 80,3 [71,3-89,2]            | 37                | 86,0 [75,7-96,4]            |
|                         |              | Tigécycline (1)                               | 0                 | 0 [0,0-3,9]                 | 0                 | 0,0 [0,0-6,7]               |
| Sulfamides              |              | Sulfaméthoxazole (64)                         | 67                | 88,2 [80,9-95,4]            | 35                | 81,4 [69,8-93,0]            |
| Diaminopyrimidines      |              | Triméthoprime (2)                             | 51                | 67,1 [56,5-77,7]            | 18                | 41,9 [27,1-56,6]            |

\*Nombre de souches résistantes à l'antibiotique considéré ; IC95 : intervalle de confiance à 95 %

L'ensemble de ces souches a été testé simultanément sur un 2<sup>ème</sup> panel d'antibiotiques afin de confirmer et d'orienter le mécanisme de résistance enzymatique aux céphalosporines (tableau 14).

Sur la base des résultats phénotypiques, que ce soit chez le poulet ou chez la dinde, les souches *E. coli* isolées à partir d'un milieu sélectif permettant la croissance des bactéries résistantes aux céphalosporines, sont en très grande majorité des souches présumées porteuses d'une **résistance enzymatique de type BLSE**. Cette hypothèse serait à confirmer par des tests génotypiques.

**Tableau 14 : Profil enzymatique présumé des souches *E. coli* BLSE/AmpC isolées dans les caeca à l'abattoir en 2018**

| Espèce animale d'origine | N  | BLSE <sup>(a)</sup> |      | AmpC <sup>(b)</sup> |      | BLSE+AmpC <sup>(c)</sup> |      | Carba |   |
|--------------------------|----|---------------------|------|---------------------|------|--------------------------|------|-------|---|
|                          |    | n                   | %    | n                   | %    | n                        | %    | n     | % |
| Poulet                   | 76 | 47                  | 61,8 | 10                  | 13,2 | 19                       | 25,0 | 0     | 0 |
| Dinde                    | 43 | 36                  | 83,7 | 4                   | 9,3  | 3                        | 7,0  | 0     | 0 |

- (a) : souches présentant une synergie avec l'acide clavulanique en présence de céfotaxime et/ou ceftazidime ET une sensibilité au céfoxitine ET une sensibilité aux carbapénèmes  
 (b) : souches présentant une résistance au céfoxitine sans synergie avec l'acide clavulanique ET une sensibilité aux carbapénèmes  
 (c) : souches présentant une synergie avec l'acide clavulanique en présence de céfotaxime et/ou ceftazidime ET une résistance au céfoxitine ET une sensibilité aux carbapénèmes  
 (d) : souches présentant une résistance aux carbapénèmes

Parmi les 76 souches d'*E. coli* BLSE ou AmpC isolées en 2018 chez le poulet, la moitié sont porteuses de 4 résistances associées à l'**ampicilline** et aux **céphalosporines**, qui correspondent à la **tétracycline**, au **sulfaméthoxazole**, au **triméthoprim** et à la **ciprofloxacine**. 2,6 % des souches portent jusqu'à 8 résistances associées (tableau 15).

**Tableau 15 : Multirésistance chez les souches *E. coli* BLSE/AmpC isolées du poulet en 2018**

| n résistance | n souches (N=76) | %    | Profil le + représenté*      |
|--------------|------------------|------|------------------------------|
| 3            | 7                | 9,2  | AMP-CTX-CIP (3)**            |
| 4            | 14               | 18,4 | AMP-CTX- TET-SMX (7)         |
| 5            | 11               | 14,5 |                              |
| 6            | 38               | 50   | AMP-CTX-TET-SMX-TMP-CIP (30) |
| 7            | 4                | 5,3  |                              |
| 8            | 2                | 2,6  |                              |

\*Ampicilline, AMP ; Azythromycine, AZM ; Céfotaxime (Ceftazidime), CTX ; Chloramphénicol, CHL ; Ciprofloxacine (Acide nalidixique), CIP ; Colistine, CST ; Gentamicine, GEN ; Méropénème, MEM ; Sulfaméthoxazole, SMX ; Tétracycline, TET ; Tigécycline, TGC ; Triméthoprim, TMP ; \*\* nombre d'apparition du profil dans la catégorie considérée

Sur les 43 souches d'*E. coli* BLSE ou AmpC isolées en 2018 chez la dinde, 1 seule souche ne possède que la résistance à l'ampicilline et aux céphalosporines (2,3 %) (tableau 16).

Les autres souches d'*E. coli* BLSE ou AmpC sont majoritairement (32,6 %) porteuses de 4 résistances dont le profil le plus fréquemment rencontré est l'association de la résistance à l'**ampicilline** et au **céfotaxime** avec la **tétracycline** et le **sulfaméthoxazole** (78,6 %).



**Tableau 16 : Multirésistance chez les souches E. coli BLSE/AmpC isolées de la dinde en 2018**

| n résistance | n souches (N=43) | %    | Profil le + représenté*     |
|--------------|------------------|------|-----------------------------|
| 2            | 1                | 2,3  | AMP-CTX                     |
| 3            | 5                | 11,6 | AMP-CTX-TET (3)**           |
| 4            | 14               | 32,6 | AMP-CTX-TET-SMX (11)        |
| 5            | 12               | 27,9 | AMP-CTX-TET-SMX-TMP (5)     |
| 6            | 11               | 25,6 | AMP-CTX-TET-SMX-TMP-CIP (7) |

\*Ampicilline, AMP ; Azythromycine, AZM ; Céfoxime (Ceftazidime), CTX ; Chloramphénicol, CHL ; Ciprofloxacine (Acide nalidixique), CIP ; Colistine, CST ; Gentamicine, GEN ; Méropénème, MEM ; Sulfaméthoxazole, SMX ; Tétracycline, TET ; Tigécycline, TGC ; Triméthoprime, TMP ; \*\* nombre d'apparition du profil dans la catégorie considérée

- Isolées à partir des viandes à la distribution

Aucune des souches présumées BLSE/AmpC isolées de viande de poulet à la distribution n'est résistante aux **carbapénèmes**, à l'**azithromycine** ou à la **tigécycline**.

A l'inverse, plus de 70 % des souches isolées sont également résistantes au **sulfaméthoxazole** ou à la **tétracycline**.

Les pourcentages de résistance aux **quinolones** ou au **triméthoprime** sont très élevés alors que les niveaux de résistance à la **gentamicine**, à la **colistine** ou au **chloramphénicol** sont faibles.

Pour 43,5 % de ces souches, la résistance aux  $\beta$ -lactamines est associée pour 91,9 % d'entre elles à la résistance à la **tétracycline**, au **sulfaméthoxazole**, au **triméthoprime** et aux **quinolones**.

**Tableau 17 : Pourcentages de résistance aux antibiotiques des E. coli BLSE/AmpC isolées en 2018 de viandes de poulet prélevées à la distribution**

| Famille d'antibiotiques |                        | Antibiotiques (Seuil épidémiologique en mg/L) | Poulet (N=85)    |                   |
|-------------------------|------------------------|---|------------------|-------------------|
|                         |                        |   | n*               | %                 |
| $\beta$ -lactamines     | Pénicillines           | Ampicilline (8)                               | 85               | 100 [100,0-100,0] |
|                         | Céphalosporines        | Céfoxime (0,25)                               | 85               | 100 [100,0-100,0] |
|                         |                        | Ceftazidime (0,5)                             | 84               | 98,8 [96,5-100,0] |
|                         | Carbapénèmes           | Méropénème (0,125)                            | 0                | 0,0 [0,0-3,5]     |
| Macrolides              | Azithromycine (16)     | 0   | 0,0 [0,0-3,5]    |                   |
| Phénicolés              | Chloramphénicol (16)   | 5   | 5,9 [0,9-10,9]   |                   |
| Quinolones              | Acide Nalidixique (16) | 50  | 58,8 [48,4-69,3] |                   |
|                         | Ciprofloxacine (0,06)  | 52  | 61,2 [50,8-71,5] |                   |
| Polymyxines             | Colistine (2)          | 1   | 1,2 [0,0-3,5]    |                   |
| Aminosides              | Gentamicine (2)        | 3   | 3,5 [0,0-7,5]    |                   |
| Cyclines                | Tétracycline (8)       | 65  | 76,5 [67,5-85,5] |                   |
|                         | Tigécycline (1)        | 0   | 0,0 [0,0-3,5]    |                   |
| Sulfamides              | Sulfaméthoxazole (64)  | 69  | 81,2 [72,9-89,5] |                   |
| Diaminopyrimidines      | Triméthoprime (2)      | 49  | 57,6 [47,1-68,2] |                   |

\*Nombre de souches résistantes à l'antibiotique considéré

L'ensemble de ces souches a été testé simultanément sur un 2<sup>ème</sup> panel d'antibiotiques afin de confirmer et d'orienter le mécanisme de résistance enzymatique aux céphalosporines (tableau 18).

**Tableau 18 : Profil enzymatique présumé des souches *E. coli* BLSE/AmpC isolées des viandes à la distribution en 2018**

| Espèce animale d'origine | N  | BLSE <sup>(a)</sup> |      | AmpC <sup>(b)</sup> |      | BLSE+AmpC <sup>(c)</sup> |      | Carba <sup>(d)</sup> |   |
|--------------------------|----|---------------------|------|---------------------|------|--------------------------|------|----------------------|---|
|                          |    | n                   | %    | n                   | %    | n                        | %    | n                    | % |
| Poulet                   | 85 | 60                  | 70,6 | 9                   | 10,6 | 16                       | 18,8 | 0                    | 0 |

(a) : souches présentant une synergie avec l'acide clavulanique en présence de céfotaxime et/ou ceftazidime ET une sensibilité au céfoxitine ET une sensibilité aux carbapénèmes

(b) : souches présentant une résistance au céfoxitine sans synergie avec l'acide clavulanique ET une sensibilité aux carbapénèmes

(c) : souches présentant une synergie avec l'acide clavulanique en présence de céfotaxime et/ou ceftazidime ET une résistance au céfoxitine ET une sensibilité aux carbapénèmes

(d) : souches présentant une résistance aux carbapénèmes

Sur la base de ces résultats phénotypiques, la majorité des souches de *E. coli* BLSE/AmpC isolées de viande de poulet à la distribution en 2018 sont présumées porteuses d'une **résistance enzymatique de type BLSE**.

## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

### Evolution du nombre de prélèvements réalisés

La programmation n'ayant pas changé entre 2016 et 2018 (la décision européenne restant inchangée) le pourcentage de réalisation est globalement inchangé, hormis une discrète baisse par rapport à 2016 pour les Salmonelles chez les dindes. L'objectif de 170 souches isolées n'a pas été atteint en 2018 pour les Salmonelles issues des carcasses de poulets, l'objectif de 300 prélèvements pour les *E. coli* BLSE issues des caeca de dindes.

Même si les pourcentages de réalisation demeurent à un niveau globalement très satisfaisant (au-dessus des 95%), la non atteinte des objectifs justifie la mise en place de marges de sécurité lors de la programmation.

#### ➤ *Salmonella*

Parmi les sérovars de salmonelles danger sanitaire de catégorie 1 isolés à l'abattoir ou dans les environnements d'élevage de volailles en 2018, la résistance aux antibiotiques d'importance critique en médecine humaine est très rare.

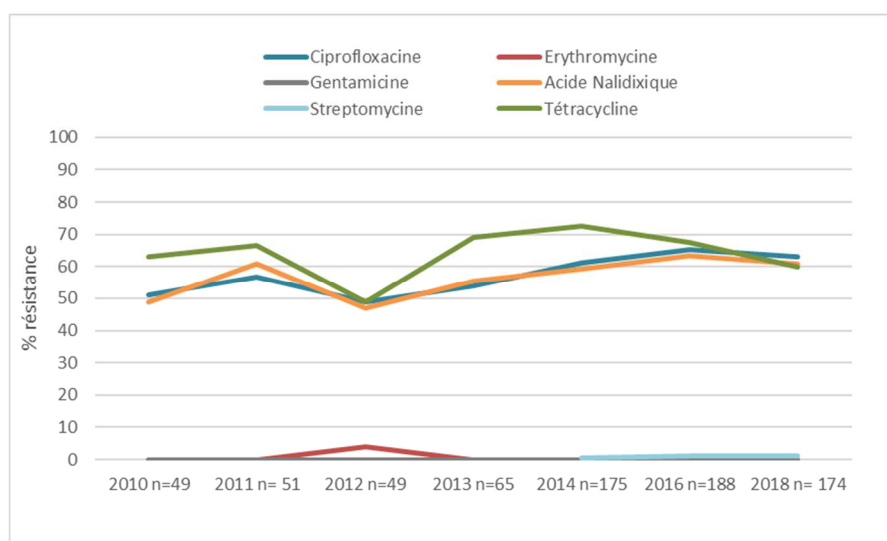
#### ➤ *Campylobacter*

La figure 1 montre l'évolution de 2010 à 2018 des pourcentages de résistance des souches de *C. jejuni* de poulets, avec une augmentation de la résistance aux quinolones et fluoroquinolones, alors que les résistances

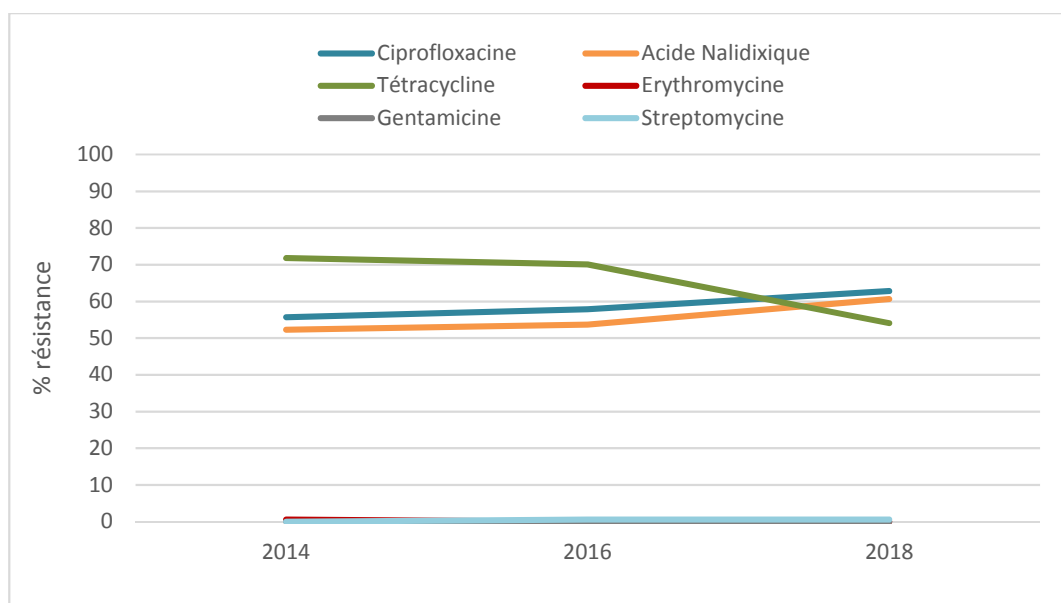
à la streptomycine, la gentamicine et l'érythromycine restent globalement rares. Le pourcentage de résistance vis-à-vis de la tétracycline est significativement plus faible en 2018 comparé à 2014 ( $p=0,015$ ).

Pour la dinde, les pourcentages de résistance vis-à-vis de la streptomycine, de la gentamicine et de l'érythromycine restent globalement très faibles. Les pourcentages de résistance vis-à-vis de la ciprofloxacine et de l'acide nalidixique observés en 2018 ne sont pas significativement différents de ceux de 2014 ou 2016. Le pourcentage de résistance vis-à-vis de la tétracycline en 2018 est significativement inférieur à ceux observés en 2014 ou 2016 ( $p\leq 0,002$ ).

**Figure 1 : Evolution des pourcentages de résistance chez les *Campylobacter jejuni* isolés entre 2010 et 2018 chez le poulet**



**Figure 2 : Evolution des pourcentages de résistance chez les *Campylobacter jejuni* isolés entre 2014 et 2018 chez la dinde**

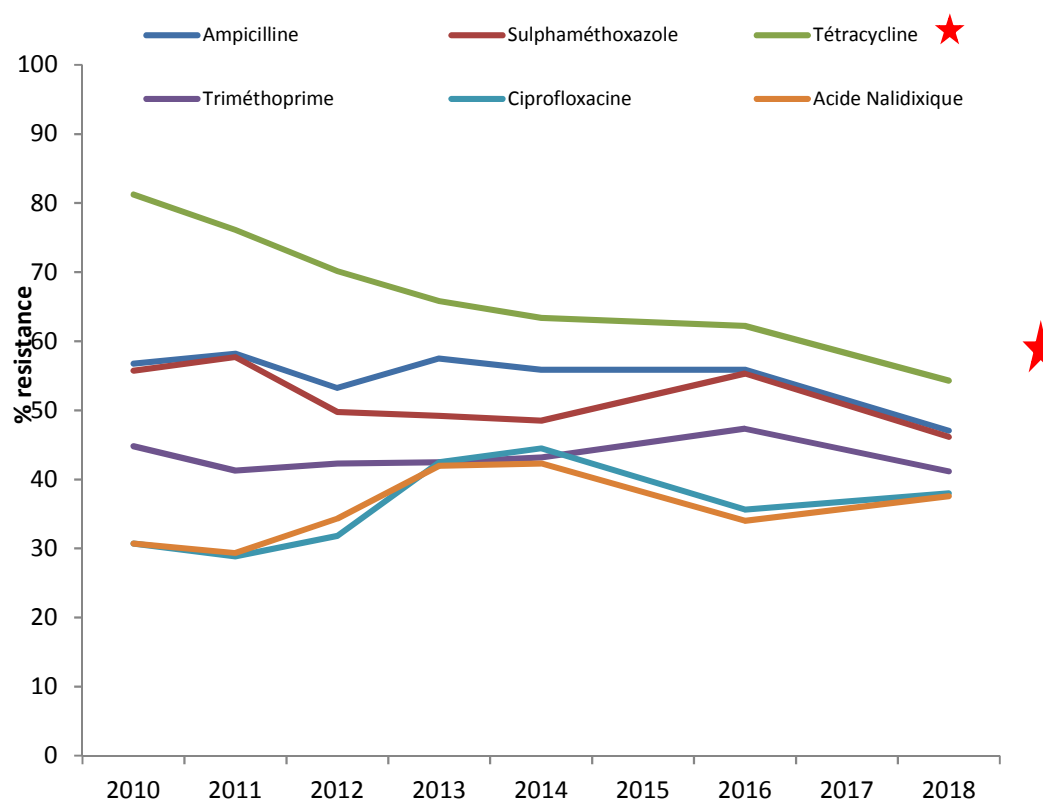


➤ *E. coli*

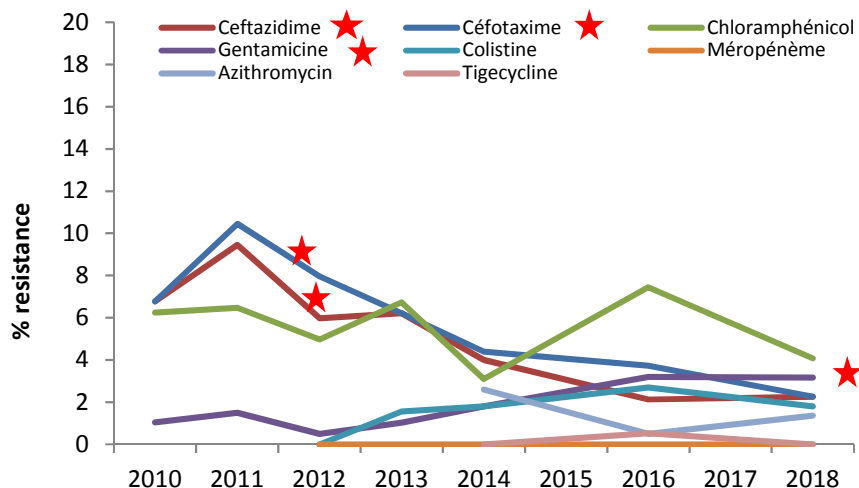
Les évolutions temporelles des pourcentages de résistance aux antibiotiques des *E. coli* indicatrices isolées chez le poulet entre 2010 et 2018 et chez la dinde entre 2014 et 2018 sont présentées sur les figures 3 et 4. Les figures a) présentent l'évolution des pourcentages de résistance pour les antibiotiques dont les taux de résistance observés sont supérieurs à 10 %. Les figures b) présentent l'évolution des pourcentages de résistance pour les antibiotiques dont les taux de résistance observés sont inférieurs à 10 %. L'analyse statistique a été effectuée par une régression linéaire simple : ★ représente une diminution ou une augmentation significative ( $p < 0,05$ ).

**Figures 3 : Evolution des pourcentages de résistance chez les *E. coli* indicatrices isolées entre 2010 et 2018 chez le poulet**

**a) Pourcentages de résistance > 10 %**

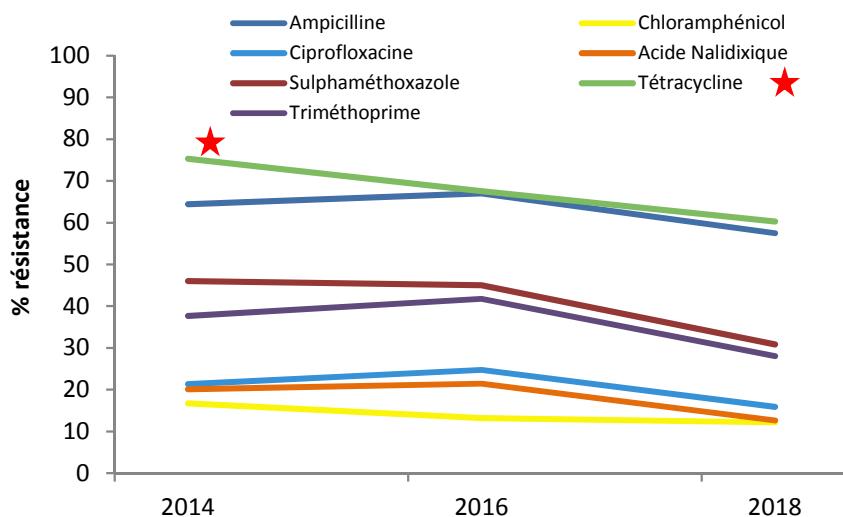


**b) Pourcentages de résistance < 10 %**

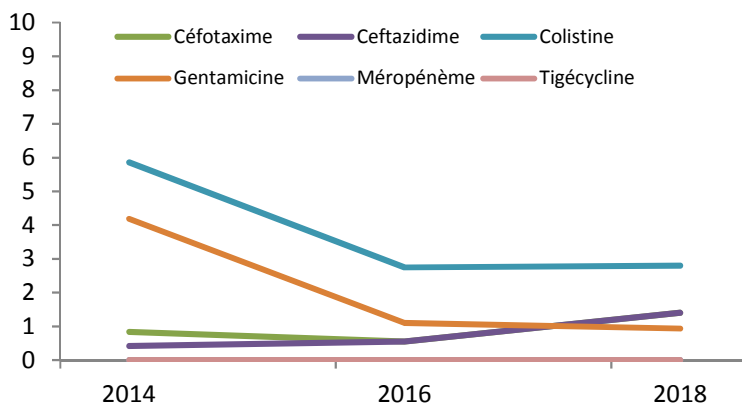


**Figures 4 : Evolution des pourcentages de résistance chez les E. coli indicatrices isolées entre 2014 et 2018 chez la dinde**

**a) Pourcentages de résistance > 10 %**



**b) Pourcentages de résistance < 10 %**



Entre 2010 et 2018, les pourcentages de résistance aux céphalosporines et à la tétracycline ont diminué de façon significative chez les *E. coli* indicatrices isolées chez le poulet alors que dans le même temps, les pourcentages de résistance à la gentamicine ont augmenté.

Chez la dinde, malgré un démarrage récent de la surveillance, on observe déjà une diminution significative des pourcentages de résistance à la tétracycline.

➤ *E. coli* BLSE/AmpC/Carba

Il est à noter que depuis le démarrage de la surveillance spécifique des *E. coli* BLSE/AmpC/Carba chez les volailles en 2016, aucune souche de *E. coli* productrice de carbapénémase n'a été détectée.

Concernant la recherche sélective des *E. coli* BLSE/AmpC, la prévalence de ces souches dans la viande est de 26 % en 2018 contre 62 % en 2016. Cette diminution de 58,3% dépasse l'objectif chiffré de l'action 14 du plan Ecoantibio<sup>2</sup> (2017-2021). En effet, un objectif chiffré de « réduction spécifique de 50 % en 5 ans de la prévalence d'*E. coli* BLSE sur les prélèvements de volailles (poulets de chair) au stade de la distribution » semble être déjà atteint en 2 ans. La réalité sur le terrain de cette diminution brutale nécessitera d'être confirmée lors de la prochaine campagne en 2020. Toutefois, des arguments semblent être en faveur de la réalité de cette diminution : la surveillance des caeca à l'abattoir montre également une diminution de la prévalence des *E. coli* BLSE/AmpC/Carba de 44 % en 2016 à 25% en 2018.

Malgré tout, il est important de signaler que, bien que les souches de *E. coli* BLSE/AmpC isolées chez le poulet soient moins fréquemment détectées, elles présentent un nombre plus élevés de résistances associées qu'en 2016. On remarquera également que la fréquence de la résistance aux fluoroquinolones chez les *E. coli* BLSE/AmpC isolées chez le poulet est proche de  $\frac{3}{4}$  alors qu'elle était inférieure à  $\frac{1}{2}$  en 2016.

### **Exploitation des données.**

Ces données constituent un outil indispensable au suivi de l'impact du plan de lutte contre l'antibiorésistance en santé animale, le plan Ecoantibio 2. Elles sont par ailleurs complémentaires aux données de surveillance passive issues du Résapath. L'intérêt de ces données réside en premier lieu en ce qu'elles permettent de suivre l'évolution de la résistance à l'échelle nationale – mais également européenne - ; l'exploitation « individuelle » de ces résultats n'ayant pas d'intérêt.

Elles sont par ailleurs parfois exploitées dans le cadre d'études épidémiologiques cherchant à établir des corrélations avec le suivi des ventes des antibiotiques.

## Perspectives 2020

La surveillance européenne harmonisée de l'antibiorésistance en 2020 reproduira les plans de surveillance 2018 à l'identique pour la dernière fois. En effet, les dispositions de la décision 2013/652/UE prendront fin en 2020. Afin de préparer la nouvelle décision applicable dès 2021, l'EFSA a publié au printemps 2019 un rapport intitulé « Technical specifications on harmonised monitoring of antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from food-producing animals and food » (doi: 10.2903/j.efsa.2019.5709). Ce rapport alimentera la négociation entre Etats membres pour établir la prochaine décision.

En France, *Campylobacter coli* est responsable d'environ 13,5% des campylobactérioses humaines (données CNR Campylobacter sur 2017). Seule la surveillance de *C. jejuni* est obligatoire dans le cadre de la surveillance européenne de la résistance aux antimicrobiens (décision 2013/652/UE). Pourtant, les isollements réalisés par les laboratoires agréés du réseau LNR Résistance Antimicrobienne sur les caeca de poulets de chair et de dindes permettent de collecter des *C. jejuni* et de *C. coli*. La prévalence de *C. coli* est plus élevée que celle de *C. jejuni* dans les troupeaux de dindes et de poulets de chair. L'analyse du profil de résistance des souches de *C. coli*, mise en œuvre jusqu'en 2013, montrait déjà à l'époque des pourcentages de résistance plus élevés chez *C. coli* que *C. jejuni*. En 2020, les plans de surveillance de l'antibiorésistance des *Campylobacter* à l'abattoir concerneront *C. jejuni* et possiblement *C. coli*.





## BILAN GENERAL DES NON-CONFORMITÉS

---

Le système des PSPC permet d'estimer le niveau de contamination des denrées, dans les différentes filières, aux différents stades de la chaîne alimentaire, ainsi que celui des aliments pour animaux.

Lorsque des valeurs seuil à ne pas dépasser sont définies par la réglementation, il est possible de statuer sur la conformité des produits et de calculer un taux de non-conformité. Ce taux de non-conformité (ou prévalence du contaminant dans la production) est calculé à l'échelle de l'échantillon prélevé. Pour les plans de surveillance, lorsque cette valeur est extrapolée à l'échelle de la production nationale pour décrire le niveau de contamination générale, elle est alors associée à un intervalle de confiance qui permet de prendre en compte l'incertitude liée à l'échantillonnage. Pour les plans de contrôle, l'échantillonnage étant ciblé, le taux de non-conformité ne peut pas être extrapolé à l'ensemble de la population nationale mais seulement à la population ciblée. Dans ce bilan, les taux de non-conformité sont associés à un intervalle de confiance de 95 %, ce qui signifie que la valeur réelle du taux de non-conformité se situe dans l'intervalle fourni avec une probabilité de 95 %.

Les tableaux 1a et 1b suivants présentent les taux de non-conformité des unités (animaux ou lots) prélevés, pour les contaminants bénéficiant d'un seuil réglementaire. Une même unité peut présenter plusieurs résultats non conformes. Pour chaque plan, est aussi présenté le taux de réalisation, qui correspond au nombre d'unités prélevées par rapport au nombre de prélèvements programmés.

*Tableau 1a. Taux de non-conformité (prévalence) des unités prélevées pour les résidus chimiques en production primaire pour la campagne 2018*

| Intitulé du plan  | S/C/E | Contaminants  | Production cible   | Nbre prélevés réalisés | Taux de réalisation | Nbre NC | Taux de non conformité (IC <sub>95</sub> ) |
|---|-------|---|--|------------------------|---------------------|---------|--|
| Résidus chimiques dans les animaux de boucherie                                   | C     | Promoteurs de croissance, substances interdites, médicaments vétérinaires                       | Bovins, ovins/caprins, porcins, équins   | 28787                  | 98,10 %             | 50      | 0,17 %<br>(0,13 – 0,23)                    |
| Résidus chimiques dans les volailles  | C     |   | Poules de réforme/coqs, poulets de chair/coquelets, dindes, autres volailles                   | 6922                   | 98,67 %             | 7       | 0,10 %<br>(0,04 – 0,21)                    |
| Résidus chimiques dans les lapins   | C     |   | Lapins de chair  | 200                    | 100,00 %            | 0       | 0,00 %<br>(0,00 – 1,88)                    |
| Résidus chimiques dans le gibier  | C     |   | Petits gibiers à plumes, gros gibiers à poils d'élevage  | 84                     | 93,33 %             | 0       | 0,00 %<br>(0,00 – 4,37)                    |
| Résidus chimiques dans le lait  | C     |   | Lait cru entier de vache, de brebis, de chèvre   | 1346                   | 96,83 %             | 1       | 0,07 %<br>(0,01 – 0,42)                    |
| Résidus chimiques dans les œufs   | C     |   | Œufs de poule, œufs de caille  | 824                    | 95,81 %             | 4       | 0,49 %<br>(0,19 – 1,24)                    |
| Résidus chimiques dans les poissons d'élevage (aquaculture)                       | C     |   | Poissons d'eau douce (étang, bassin) et d'eau de mer   | 358                    | 108,48 %            | 4       | 1,12 %<br>(0,43 – 2,84)                    |
| Résidus chimiques dans le miel  | C     |   | Miel de producteur   | 265                    | 98,15 %             | 2       | 0,75 %<br>(0,21 – 2,71)                    |
| Résidus chimiques dans les animaux de boucherie                                   | C     | Contaminants environnementaux :<br>Dioxines, PCB DL, PCB NDL, HAP, RFB, Cadmium, Plomb, Mercure | Bovins, ovins/caprins, porcins, équins   | 4140                   | 96,96 %             | 271     | 6,55 %<br>(5,83 – 7,34)                    |
| Résidus chimiques dans les volailles  | C     |   | Poules de réforme/coqs, poulets de chair/coquelets, dindes, autres volailles                   | 918                    | 271                 | 1       | 0,11 %<br>(0,02 – 0,61)                    |
| Résidus chimiques dans les lapins   | C     |   | Lapins de chair  | 24                     | 80,00 %             | 0       | 0,00 %<br>(0,00 – 13,80)                   |
| Résidus chimiques dans le gibier  | C     |   | Petits gibiers à plumes, gros gibiers à poils d'élevage  | 148                    | 92,50 %             | 22      | 14,86 %<br>(10,03 – 21,48)                 |
| Résidus chimiques dans le lait  | C     |   | Lait cru entier de vache, de brebis, de chèvre   | 464                    | 98,72 %             | 1       | 0,22 %<br>(0,04 – 1,21)                    |
| Résidus chimiques dans les œufs   | C     |   | Œufs de poule, œufs de caille  | 213                    | 101,43 %            | 0       | 0,00 %<br>(0,00 – 1,77)                    |
| Résidus chimiques dans les poissons d'élevage (aquaculture)                       | C     |   | Poissons d'eau douce (étang, bassin) et d'eau de mer   | 128                    | 98,46 %             | 0       | 0,00 %<br>(0,00 – 2,91)                    |
| Résidus chimiques dans le miel  | C     |   | Miel de producteur   | 66                     | 94,29 %             | 0       | 0,00 %<br>(0,00 – 5,50)                    |
| Radionucléides dans les denrées alimentaires animales et d'origine animale        | S     | <i>Césiums 134 et 137</i>   | Denrées alimentaires animales et d'origine animale   | 335                    | 99,70 %             | SO      | SO   |
| Résidus de produits phytopharmaceutiques dans les productions primaires végétales | C     | Produits phytopharmaceutiques   | Fruits et légumes au champ   | 842                    | 92,32 %             | 37      | 4,39 %<br>(3,21 – 5,60)                    |
| Résidus de produits phytopharmaceutiques dans les productions primaires végétales | S     | Produits phytopharmaceutiques   | Cucurbitacées, aubergines gombos, poivrons, piments pommes et cresson de fontaine à la récolte | 306                    | 86,44 %             | 26      | 8,50 %<br>(5,86 – 12,16)                   |

Tableau 1b. Taux de non-conformité (prévalence) des unités prélevées pour les autres plans pour la campagne 2018

| Intitulé du plan   | S/C/E | Contaminants  | Production cible   | Nbre prélèv réalisés | Taux de réalisation | Nbre NC | Taux de non conformité (IC <sub>95</sub> ) |
|--|-------|---|--|----------------------|---------------------|---------|--|
| Aliments pour animaux  | S     | Contaminants chimiques et microbiologiques (hors PAT)                     | Aliments pour animaux d'origine animale et végétale                      | 1753                 | 97,12 %             | 3       | 0,27 %<br>(0,09 – 0,80)                    |
|  | C     | PAT   |  |                      |                     | 1       | 0,15 %<br>(0,03 – 0,86)                    |
| Histamine dans le maquereau et le thon   | S     | Histamine (+ 3 amines biogènes)   | Maquereau et thon à la distribution                                      | 333                  | 100,91 %            | 10      | 3,05 %<br>(1,66 – 5,52)                    |
| Phycotoxines dans les mollusques bivalves  | S     | Toxines lipophiles, PSP et ASP  | Mollusques bivalves à la distribution                                    | 654                  | 99,09 %             | 1       | 0,15 %<br>(0,03 – 0,87)                    |
| Polluants organiques persistants dans les produits de la pêche   | S     | Dioxines, PCB DL, PCB NDL, HAP, RFB                                       | Produits de la pêche de toutes origines à la distribution                | 955                  | 96,86 %             | 2       | 0,21 %<br>(0,06 – 0,76)                    |
| Éléments traces métalliques dans les produits de la pêche  | S     | Cadmium, Plomb, Mercure   | Produits de la pêche de toutes origines à la distribution                | 436                  | 98,20 %             | 17      | 3,90 %<br>(2,45 – 6,16)                    |
| <i>Campylobacter</i> dans les carcasses de volaille  | S     | <i>Campylobacter</i>  | Carcasses de volaille au stade de l'abattoir                             | 363                  | 98,11 %             | SO      | SO   |
| <i>Salmonella</i> dans les viandes fraîches de volaille  | S     | <i>Salmonella</i>   | Viandes fraîches de volaille au stade de l'abattoir                      | 2268                 | 97,21 %             | 34      | 1,54 %<br>(1,11 – 2,15)                    |
| <i>Escherichia coli</i> STEC dans les viandes hachées de bœuf  | S     | <i>E. coli</i> STEC   | Viandes de bœuf hachées au stade de la distribution                      | 604                  | 100,67 %            | 3       | 0,75 %<br>(0,17 – 1,46)                    |
| <i>Escherichia coli</i> STEC, <i>Listeria Monocytogenes</i> et <i>Salmonella</i> dans les fromages au lait cru | S     | <i>E. coli</i> STEC<br><i>Listeria monocytogenes</i><br><i>Salmonella</i> | Fromages au lait cru (vache, brebis et chèvre) au stade de la production | 990                  | 99,00 %             | 4       | 0,82 %<br>(0,32 – 2,08)                    |
|  |       |   |  |                      |                     | 3       | 0,65 %<br>(0,22 – 1,88)                    |
|  |       |   |  |                      |                     | 3       | 0,65 %<br>(0,22 – 1,88)                    |
| Chlordécone dans les denrées végétales et animales en Martinique et Guadeloupe                                 | C     | Chlordécone   | Productions animales   | 1201                 | SO                  | 51      | 4,25 %<br>(3,24 – 5,54)                    |
|  |       |   | Produits de la pêche   | 37                   | SO                  | 1       | 2,70 %<br>(0,48 – 13,82)                   |
|  |       |   | Productions végétales  | 100                  | SO                  | 1       | 1,00 %<br>(0,18 – 5,45)                    |
| Chlordécone dans les denrées végétales et animales en Martinique et Guadeloupe                                 | S     | Chlordécone   | Productions animales   | 845                  | SO                  | 13      | 1,54 %<br>(0,90 – 2,61)                    |
|  |       |   | Produits de la pêche   | 703                  | SO                  | 117     | 16,64 %<br>(14,07 – 19,58)                 |
|  |       |   | Productions végétales  | 383                  | SO                  | 1       | 0,26 %<br>(0,05 – 1,46)                    |
| Produits d'origine animale présentés en poste d'inspection frontalier  | S     | Contaminants chimiques et biologiques                                     | Produits d'origine animale (alimentation humaine et animale) en PIF      | 985                  | 84,19 %             | 7       | 0,71 %<br>(0,34 – 1,46)                    |
| Aliments pour animaux d'origine non animale, présentés en point d'entrée désigné                               | S     | Contaminants chimiques et biologiques                                     | Végétaux, minéraux, additifs, prémélanges en PED                         | 73                   | 89,02 %             | 0       | 0,00 %<br>(0,00 – 5,00)                    |

S = plan de surveillance ; C = plan de contrôle ; IC<sub>95</sub> = intervalle de confiance ; NC = non-conformité

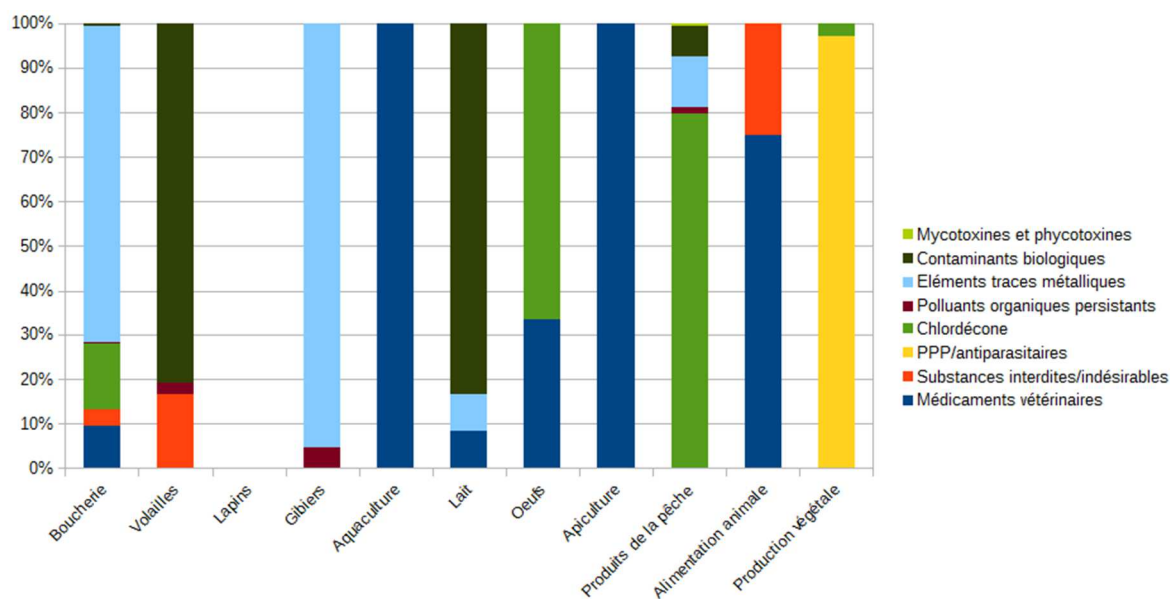
La répartition des non-conformités par famille de contaminants est présentée dans le tableau 2 et la figure 1.

Tableau 2. Nombre d'unité non-conformes par famille de contaminants dans chaque filière

| Tous prélèvements Hors SIVEP | Médicaments vétérinaires | Substances interdites/indésirables | PPP/antiparasitaires | Chlordécone | Polluants organiques persistants | Eléments traces métalliques | Contaminants biologiques | Mycotoxines et phycotoxines | TOTAL |
|------------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------|-------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------|
| Boucherie                    | 36                       | 14                                 | 0                    | 56          | 1                                | 270                         | 3                        | 0                           | 380   |
| Volailles                    |                          | 7                                  |                      |             | 1                                |                             | 34                       |                             | 42    |
| Lapins                       |                          |                                    |                      |             |                                  |                             |                          |                             | 0     |
| Gibiers                      |                          |                                    |                      |             | 1                                | 21                          |                          |                             | 22    |
| Aquaculture                  | 4                        |                                    |                      |             |                                  |                             |                          |                             | 4     |
| Lait                         | 1                        |                                    |                      |             |                                  | 1                           | 10                       |                             | 12    |
| Oeufs                        | 4                        |                                    |                      | 8           |                                  |                             |                          |                             | 12    |
| Apiculture                   | 2                        |                                    |                      |             |                                  |                             |                          |                             | 2     |
| Produits de la pêche         |                          |                                    |                      | 118         | 2                                | 17                          | 10                       | 1                           | 148   |
| Alimentation animale         | 3                        | 1                                  |                      |             |                                  |                             |                          |                             | 4     |
| Production végétale          |                          |                                    | 63                   | 2           |                                  |                             |                          |                             | 65    |
| TOTAL                        | 50                       | 22                                 | 63                   | 184         | 5                                | 309                         | 57                       | 1                           | 691   |

En ajoutant les 7 non conformités relatives aux plans réalisés dans les postes frontaliers, 698 non-conformités ont été relevées pour l'année 2018. Au regard du nombre de prélèvements, le nombre de non conformités reste élevé pour la boucherie, les produits de la pêche et les productions végétales.

Figure 1. Répartition des non conformités par famille de contaminants dans chaque filière



Pour les plans reconduits en 2018, on ne note pas de différence importante des taux de non-conformité pour la majorité d'entre eux par rapport à 2017. Comme les années précédentes, les niveaux de contamination des denrées et des aliments pour animaux restent globalement faibles.

Toutefois, les non-conformités qui dépassent les 2 %, déjà observées en 2017 sont les suivantes :

- 184 pour la chlordécone en Martinique et Guadeloupe, en majorité sur les produits de la pêche et en boucherie ;
- 63 pour les produits phytopharmaceutiques sur les végétaux ;
- 21 pour les éléments traces métalliques dans les viandes et abats de gibier ;
- 263 pour les éléments traces métalliques dans les foies de chevaux sur les 270 totalisés en boucherie (bovins, petits ruminants, porcins et équins) ;
- 17 pour les éléments traces métalliques dans les produits de la pêche, notamment le mercure chez les prédateurs ;
- 10 pour l'histamine dans le maquereau et le thon.

A noter que les dénombrements de *Campylobacter* dans les volailles de chair n'ont été comptabilisés comme non-conformités, puisque aucun critère n'est défini réglementairement pour les dindes de chair et seulement un critère d'hygiène des procédés relatif à *Campylobacter* est défini pour les poulet de chair à l'abattoir depuis le 1er janvier 2018, conformément au règlement (CE) n°2073/2005.

Pour les résidus de produits phytopharmaceutiques en production primaire végétale, le nombre d'unités non conformes s'élève, hors contamination environnementale, à 4,39 % pour les plans de contrôle et à 8,50 % pour les plans de surveillance, valeurs qui sont supérieures pour le plan de contrôle mais inférieures pour le plan de surveillance à celles de 2017. Ces non-conformités sont dues à l'utilisation de produits non autorisés, à des mésusages concernant des produits autorisés ou à des dépassements de limite maximale de résidus (LMR). Toutes ces situations font l'objet d'enquêtes, lesquelles peuvent conduire à des sanctions administratives voire pénales. Dans tous les cas **les LMR sont établies de façon à rester bien en deçà des seuils toxicologiques**, afin de s'assurer que les quantités de résidus qu'un individu est susceptible de retrouver quotidiennement dans son alimentation ne soient en aucun cas toxiques, à court et à long terme. Toutefois, la question de l'usage des pesticides dépasse largement la problématique du suivi des non-conformités. Ainsi le gouvernement a décidé de renforcer le plan Ecophyto en engageant le plan Ecophyto II+. Dans le cadre de l'examen du projet de loi pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et pour une alimentation saine et durable, il est prévu une séparation nette des activités de conseil et de vente des produits phytopharmaceutiques. Les députés ont également adopté un élargissement de l'interdiction des néonicotinoïdes à l'ensemble des substances phytopharmaceutiques ayant des modes d'action identiques.

Concernant les résidus de chlordécone, les non-conformités sont essentiellement relevées dans les produits de la pêche en Martinique et en Guadeloupe, à raison de 3 % de non-conformités pour les plans de contrôle et de 17 % pour les plans de surveillance en 2018. Dans ce cadre, les non conformités sont principalement relevées dans les communes bordant les zones d'interdiction de pêche. Il semble que les espèces les plus fréquemment non conformes soient des crustacés, notamment la langouste. A l'inverse, les grands poissons pélagiques (marlin, thon à nageoires jaunes, daurade coryphène...), pêchés au large sont indemnes de contamination par la chlordécone. L'Anses indique que la consommation de denrées produites en zone contaminée « peut entraîner des surexpositions pour les populations ne respectant pas les recommandations actuelles de consommation, à savoir de ne pas consommer plus de quatre fois par semaine des produits de la pêche et ne pas consommer de produits de pêche en eau douce ».

Pour les productions animales, de nombreuses non-conformités ont été relevées uniquement sur la matrice foie de bovin et sont au nombre de 51. De fait dans le cadre des plans de contrôle renforcés de la prochaine campagne, les mesures de gestion consisteront en un retrait systématique des foies de bovins à l'abattoir. Les limites maximales de résidus ayant été modifiées en 2019, le jugement de conformité des prélèvements se fera sur de nouvelles valeurs, à compter de la campagne de surveillance et de contrôle de 2019.

Le nombre de dépassements de valeurs « seuils d'alerte » de contaminants chimiques et environnementaux pour le gibier reste élevé. A ce sujet, il convient de rappeler qu'à la suite de discussions au niveau européen, il a été décidé de ne pas fixer de teneur maximale. En effet, la mesure de gestion la plus adaptée porte sur des recommandations de consommation. Les résultats d'une saisine adressée à l'ANSES ont été publiés en avril 2018. Un plan de gestion est en cours d'élaboration sur la base de ces résultats.

Depuis 2014, la recherche des éléments traces métalliques a été étendue aux matrices de foie d'équins. Dans un premier temps, il s'agissait de vérifier la pertinence de la mesure existante de retrait des abats de chevaux de plus de deux ans à l'abattoir. Depuis 2015, l'objectif est de collecter des résultats sur les chevaux de moins de 2 ans afin d'éclairer une éventuelle décision d'extension de la mesure de gestion précitée aux jeunes équins.

Les niveaux de contamination des produits de la mer et d'eau douce par les éléments traces métalliques sont comparables à ceux des années précédentes, sauf pour le mercure. A noter que 11 dépassements de la teneur maximale réglementaire concernent l'espadon. Des discussions sont en cours au sein du comité d'experts européen sur les contaminants environnementaux relatives à la proposition de révision des teneurs maximales pour le mercure dans les produits de la pêche du règlement (CE) n° 1881/2006 du 19 décembre 2006.

## CONCLUSION GÉNÉRALE

---

En 2018, comme pour les années précédentes, environ 60 000 prélèvements relatifs aux PSPC ont été réalisés, dans un cadre contraint par les obligations réglementaires et méthodologiques, grâce à des procédures harmonisées et partagées par les différents acteurs. Si l'objectif principal du dispositif est la surveillance des dangers sanitaires d'origine alimentaire pour l'homme, il sert également de cadre organisationnel et fonctionnel pour la recherche de contaminants dans les aliments.

Les budgets alloués ainsi que le très bon taux de réalisation des prélèvements montrent l'importance que revêt cette mission pour la Direction générale de l'alimentation (DGAL) et ses services déconcentrés. Il existe une implication forte des agents en administration centrale pour élaborer des protocoles de surveillance pertinents et valorisables, et des agents dans les services déconcentrés pour respecter au mieux la programmation. Les données ont été exploitées à différents niveaux. Elles ont été utilisées par les autorités pour mettre en place des mesures de gestion immédiates en cas de résultats non conformes, pour communiquer sur leurs actions auprès des professionnels et des consommateurs et pour valoriser les productions nationales auprès des partenaires commerciaux.

Pour les années précédentes, les taux de réalisation des prélèvements s'échelonnent entre 80 et 100 %, avec fréquemment des taux supérieurs à 95 %. Toutefois, pour les plans de contrôle des contaminants chimiques dans les productions animales, une proportion non négligeable des prélèvements ne sont pas ciblés. Or depuis 2017, les données des prélèvements non ciblés ne sont plus prises en compte par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA), ce qui a pour conséquence de mettre la France en difficulté, son bilan présenté au niveau européen étant déficitaire au regard des objectifs quantitatifs fixés réglementairement. C'est pourquoi à compter de la campagne 2019, toutes les instructions relatives à la mise en œuvre des plans de contrôle demandent aux services déconcentrés de la DGAL de pourvoir à cette situation en ciblant tous les prélèvements et en indiquant les critères de ces ciblage.

Les faibles taux de non-conformité ne remettent pas en cause l'intérêt du système des PSPC. En effet, s'ils permettent de surveiller la qualité sanitaire des produits, ils ont aussi pour objectif d'exercer une pression de contrôle sur certaines productions agro-alimentaires et pratiques agricoles. De plus, toutes les données générées (résultats analytiques et métadonnées associées), quel que soit le résultat de conformité du prélèvement, sont transmises aux agences d'évaluation des risques (nationale et européenne) pour estimer l'exposition du consommateur aux différents dangers, en vue d'accompagner les pouvoirs publics et les filières dans la mise en œuvre de mesures de gestion et/ou d'actions préventives pour maîtriser les contaminations.

Cependant l'élaboration et la mise en œuvre des plans sont encadrées par des dispositions réglementaires, plus ou moins contraignantes en fonction des dispositifs, pouvant manquer d'harmonisation d'une filière et d'une famille de contaminant à l'autre et ne répondant pas toujours aux préoccupations nationales (obligation de surveillance de certains couples contaminant/produit à caractère non prioritaire en France). L'adoption du règlement (UE) n°2017/625 relatif aux contrôles officiels va entraîner l'abrogation de certains textes<sup>54</sup> et leur remplacement par de nouveaux actes secondaires qui seront pris avant la fin de l'année 2019 pour mettre en application ou préciser les articles du nouveau règlement. Il est attendu que ces actes laissent plus de subsidiarité aux États-membres que les textes actuels, pour réaliser leur programmation, en fonction d'une analyse des risques nationale. Cette révision réglementaire sera l'occasion pour la DGAL d'améliorer la qualité des protocoles de surveillance par une plus grande pertinence du choix des couples contaminant/produit et du stade de production surveillés.

Les conventions cadre signées en 2018 formalisent la mise en place des plate-formes de surveillance de la chaîne alimentaire (SCA) et en santé végétale, à l'instar de la plate-forme d'épidémiosurveillance en santé animale qui est fonctionnelle depuis 2011. Ces espaces de concertation multi-partenarial et pluridisciplinaire apporteront à la DGAL un appui conséquent pour la conception, l'animation, la valorisation et l'évaluation des dispositifs de surveillance. La plate-forme SCA a vocation à apporter aux gestionnaires des dispositifs de surveillance comprenant les PSPC un appui fonctionnel pour leur organisation et un appui technique pour la collecte et l'interprétation des données.

---

54 Dont la directive 96/23 qui encadre 75 % des prélèvements réalisés annuellement dans le domaine animal

Enfin, la qualité des données relatives aux échantillons ou aux résultats analytiques doit être améliorée, afin d'en optimiser l'exploitation et la valorisation par la DGAL. Cela doit d'une part, permettre la mise en œuvre des mesures de gestion appropriées au niveau régional ou national, et d'autre part une valorisation aux niveaux national et européen par la communauté scientifique, pour les études sur la contamination et l'exposition. Ainsi dans le cadre d'une convention entre la DGAL et l'ANSES, un projet dénommé « Qualiplan » ayant pour objectif d'améliorer la qualité des données des PSPC a été initié en 2017. Une application informatique pilote, portant sur les plans relatifs aux résidus de médicaments vétérinaires, de facteurs de croissance et de pesticides, permet dès 2018 de mettre à disposition de la DGAL, des services déconcentrés et des laboratoires nationaux de référence un ensemble d'indicateurs de qualité relatif à la complétude et à la cohérence des données afin de diminuer progressivement les erreurs récurrentes et biais aléatoires ou systématiques constatés. Sur la base de ces indicateurs, un indicateur de performance global est opérationnel, afin d'objectiver les progrès attendus et de fiabiliser au mieux le dispositif PSPC.



## ACRONYMES

---

AESA Autorité européenne de sécurité des aliments

AINS Anti-inflammatoires non stéroïdiens

ANSES Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

ANSP Agence nationale de santé publique

BNEVP Brigade nationale d'enquêtes vétérinaires et phytosanitaires

CL HP Chromatographie liquide haute performance

CG/SM-SM Chromatographie gazeuse couplée à de la spectrométrie de masse tandem

CL/SM-SM Chromatographie liquide couplée à de la spectrométrie de masse tandem

DGS Direction générale de la santé

DRAAF Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et la Forêt (MAAF)

DD(CS)PP Direction départementale (de la cohésion sociale et) de la protection des populations

DGCCRF Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes

DG SANTE Direction Générale Santé et sécurité alimentaire

DPMA Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture

EDI Echanges de données informatisées

EHEC *Escherichia coli* entérohémorragiques

ELISA Enzyme linked immunosorbent assay

ETM Eléments traces métalliques

GMS Grandes et moyennes surfaces

HAP Hydrocarbure aromatique polycyclique

IFREMER Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer

IRSN Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire

ISO International organisation for standardisation

LMR Limite maximale de résidus

LNR Laboratoire nationaux de référence

LOD Limite de détection

LOQ Limite de quantification

MAA Ministère de l'agriculture et de l'alimentation

PCB Polychlorobiphényles

PCD Polychlorodibenzo-p-dioxines

PCDF Polychlorodibenzofurane

PED Poste d'entrée désigné

PFA Composés perfluoroalkylés

PIF Poste d'inspection frontalier

ppb particule par billion

PSPC Plan de surveillance, plan de contrôle

RFB Retardateurs de flammes bromés

RBST hormone de croissance recombinée bovine

SRAL Service régional de l'alimentation (DRAAF)

STEC *Escherichia coli* producteurs de shigatoxines

TMR Teneur maximale en résidus

VTR Valeur toxicologique de référence

## GLOSSAIRE

---

### **Analyte**

Composé spécifique d'un échantillon soumis à analyse, qui est détecté ou mesuré par la méthode d'analyse.

### **Contaminant**

Substance qui n'est pas intentionnellement ajoutée à la denrée alimentaire, mais qui est cependant présente dans celle-ci comme un résidu de la production (y compris les traitements appliqués aux cultures et au bétail et dans la pratique de la médecine vétérinaire), de la fabrication, de la transformation, de la préparation, du traitement, du conditionnement, de l'emballage, du transport ou du stockage de ladite denrée, ou à la suite de la contamination par l'environnement. Les matières étrangères telles que, par exemple, débris d'insectes, poils d'animaux et autres ne sont pas couvertes par cette définition (Règlement UE 315/93). Définition étendue aux agents biologiques (virus, bactéries, parasites) dans le système des PSPC.

### **Echantillon**

Entité composée d'une ou plusieurs unités, prélevée(s) à un instant t, sur un lot ou un individu et destinée(s) à être utilisée(s) pour la recherche d'un ou plusieurs analytes et qui sert de base à la décision concernant le lot ou l'individu.

### **Intervalle de confiance à 95%**

Intervalle de valeurs qui a 95% de chance de contenir la vraie valeur du paramètre recherché à l'échelle de la population. Il se calcule sur la base de la valeur du paramètre mesuré dans un échantillon issu de la population.

exemple : le pourcentage de contamination des prélèvements est de 1,0 % (IC95 – [0,8-1,2 %]) signifie que la prévalence mesurée pour l'échantillon est de 1 % et qu'il y a 95 % de chance pour que la prévalence de la population soit comprise entre 0,8 et 1,2 %.

### **Limite de détection de la méthode (LOD ou LD)**

Plus petite concentration d'analyte qui peut être détectée, mais non quantifiée, avec une certitude acceptable par une méthode donnée.

### **Limite de quantification de la méthode (LOQ ou LQ)**

Plus petite concentration d'analyte qui peut être quantifiée avec une exactitude et une précision acceptable par une méthode donnée ; elle est toujours inférieure au seuil réglementaire.

### **Limite maximale de résidus**

Niveau supérieur de concentration de résidus autorisé légalement dans ou sur les denrées alimentaires et les aliments pour animaux.

### **Lot**

Quantité identifiée d'une marchandise déterminée, fabriquée ou produite et transportée dans des conditions présumées uniformes.

### **Lower bound**

Estimation sous-évaluée de la concentration de l'analyte lorsque celui-ci n'est pas quantifiable. Si l'analyte n'est pas quantifiable mais détectable, sa valeur « lower bound » sera égale à la limite de détection de la méthode (LOD). Si l'analyte n'est pas détectable, sa valeur « lower bound » est égale à 0 ; associée à la valeur « upper bound » (voir ce terme) qui donne une estimation sur-évaluée de la concentration de l'analyte, la valeur « lower bound » produit un intervalle de la contamination de l'échantillon qui sera utilisé par le gestionnaire de risques.

### **Matrice**

Tous les constituants de l'échantillon analytique, autres que l'analyte.

**Prélèvement**

Fait de prendre en une seule fois une quantité de matière dans une quantité de matière plus importante. Par abus de langage, on appelle souvent « prélèvement » le résultat du prélèvement qu'est l'échantillon.

**Résidu**

Quantité d'une substance active (pesticide, médicament) qui subsiste dans une denrée alimentaire, un produit animal ou végétal, ou dans l'environnement, après son application conformément aux bonnes pratiques et la réglementation.

**Teneur maximale**

Valeur maximale de concentration pour un contaminant fortuit au-delà de laquelle un produit est considéré comme non conforme.

**Upper bound**

Estimation surévaluée de la concentration de l'analyte lorsque celui-ci n'est pas quantifiable. Si l'analyte n'est pas quantifiable mais détectable, sa valeur 'upper bound' sera égale à la limite de quantification de la méthode (LOQ) ; si l'analyte n'est pas détectable, sa valeur 'upper bound' est égale à la limite de détection de la méthode (LOD) ; associée à la valeur 'lower bound' (voir ce terme) qui donne une estimation sous-évaluée de la concentration de l'analyte, la valeur 'upper bound' produit un intervalle de la contamination de l'échantillon qui sera utilisé par le gestionnaire de risques.

**Valeur toxicologique de référence**

Indice toxicologique qui permet, par comparaison avec l'exposition, de qualifier ou de quantifier un risque pour la santé humaine.



