



# Rapport annuel 2016-2017

Programme national de surveillance des  
résidus chimiques et Programme de  
surveillance de la salubrité des aliments





## Table des matières

Résumé .....	3
Qu'est-ce que le Programme national de surveillance des résidus chimiques? .....	4
Qu'est-ce que le Programme de surveillance de la salubrité des aliments? .....	4
Pourquoi l'ACIA exécute-t-elle annuellement le PNSRC et le PSSA?.....	4
Pourquoi y a-t-il des résidus chimiques dans les aliments? .....	5
Qu'est-ce qui cause une contamination chimique des aliments?.....	6
Quelles sont les limites canadiennes applicables aux résidus et aux contaminants dans les aliments? .....	6
Limites maximales de résidus (LMR) pour les pesticides .....	6
Limites maximales de résidus (LMR) pour les médicaments vétérinaires .....	6
Concentrations maximales (CM) réglementaires pour les contaminants.....	7
Quels échantillons ont été prélevés? .....	7
Comment a-t-on choisi les aliments soumis à une analyse? .....	8
Où les échantillons du PNSRC ont-ils été prélevés? .....	9
Où les échantillons du PSSA ont-ils été prélevés?.....	10
Comment l'ACIA analyse-t-elle les échantillons d'aliments? .....	10
Quelles ont été les analyses effectuées? .....	10
Comment les résultats ont-ils été évalués? .....	12
Quelles mesures d'application de la loi ou de suivi ont été prises?.....	13
Qu'est-ce que l'ACIA a trouvé?.....	13
Faible taux de conformité des œufs canadiens.....	14
Faible taux de conformité des produits laitiers importés .....	15
Nombre plus élevé d'échantillons non conformes de viande canadienne .....	16
Taux de conformité moins élevé dans les fruits et légumes frais importés (PNSRC).....	17
Taux de conformité similairement moins élevé observé dans les échantillons de FLF importés dans le cadre du PSSA.....	18
Comment interpréter les résultats du PNSRC et du PSSA? .....	19
Références .....	20
Annexe A    Méthodes d'analyse .....	21
Annexe B    Sommaire des résultats .....	42



## Résumé

L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) assure la salubrité des aliments, la santé des animaux et la protection des végétaux dans l'intérêt de la santé et du bien-être des Canadiens, de l'environnement et de l'économie. Le Programme national de surveillance des résidus chimiques (PNSRC) est un programme de surveillance annuelle de l'ACIA qui vérifie la conformité des aliments aux normes et lignes directrices canadiennes concernant les résidus chimiques et les contaminants. Les données recueillies dans le cadre du PNSRC, ainsi que d'autres activités de surveillance, permettent à l'ACIA de définir les tendances pouvant justifier des stratégies de contrôle additionnelles pour maintenir ou améliorer la conformité.

Le PNSRC est l'un des outils que l'ACIA utilise pour maintenir le niveau de conformité très élevé observé année après année. Le PNSRC respecte les principes et les lignes directrices du Codex Alimentarius et il constitue une partie importante du cadre de salubrité des aliments de l'ACIA, qui effectue une vérification pour que les aliments canadiens ne présentent pas de risque chimique potentiel. Il fournit des données pour soutenir le système de production alimentaire canadien et l'intégrité du système de contrôle des résidus chimiques du Canada. Ces systèmes équivalent à ceux de nos principaux partenaires commerciaux, comme les États-Unis et l'Union européenne.

Au cours de l'exercice 2014, une initiative connue sous le nom du Programme de surveillance de la salubrité des aliments (PSSA) a été lancée pour compléter le PNSRC et pour accroître la surveillance de l'ACIA dans les secteurs alimentaires autres que ceux des viandes. En 2016, l'ACIA avait augmenté les activités d'échantillonnage et d'analyse des fruits et légumes frais ainsi que du poisson et des produits de la mer. Certains de ces échantillons supplémentaires du PSSA ont été prélevés par les inspecteurs de l'ACIA chez des importateurs ou dans des établissements agréés par le gouvernement fédéral de la même manière que les échantillons du PNSRC. Toutefois, la majorité des échantillons du PSSA ont été prélevés au détail par des échantillonneurs de tierces parties offrant des services contractuels à l'ACIA. L'échantillonnage des aliments dans les établissements agréés par le gouvernement fédéral et dans les commerces de détail offre des renseignements supplémentaires sur les concentrations de résidus et de contaminants présents dans les aliments sur le marché canadien.

L'ACIA communique les résultats non conformes de ses activités de surveillance telles que le PNSRC et le PSSA aux producteurs agricoles, aux importateurs et aux détaillants pour définir les domaines préoccupants et promouvoir une utilisation sécuritaire des produits chimiques et des pratiques agricoles. Ces efforts continus font en sorte que les Canadiens ont toujours accès à des aliments salubres et sains.

Le présent rapport dresse un sommaire des résultats d'analyse des échantillons d'aliments prélevés dans le cadre du PNSRC et du PSSA entre le 1<sup>er</sup> avril 2016 et le 31 mars 2017 (période désignée dans le rapport comme l'exercice 2016-2017). Plus de 120 000 analyses de dépistage de résidus de médicaments vétérinaires, de pesticides, de métaux et de contaminants ont été effectuées sur plus de 15 000 échantillons de surveillance prélevés dans le cadre du PNSRC et du PSSA pour produire des millions de résultats, qui sont résumés à l'annexe B du présent rapport. Les résultats d'analyse des échantillons prélevés dans le cadre du PNSRC et du PSSA ont montré que l'immense majorité des aliments sur le marché respectaient les normes canadiennes concernant les résidus chimiques. Le taux global de conformité déterminé est de 96,6 %, ce qui est semblable au taux des années antérieures.



## Qu'est-ce que le Programme national de surveillance des résidus chimiques?

Depuis 1978, le Programme national de surveillance des résidus chimiques (PNSRC), un programme national de surveillance des aliments visant à déceler les résidus de substances chimiques, est en place afin que les stratégies de réduction des risques pour la santé liés à l'exposition aux résidus chimiques et aux contaminants dans les aliments soient activement mises en oeuvre.

Tandis que l'ACIA vérifie la salubrité des aliments de différentes façons, le PNSRC est essentiel au maintien de la salubrité de l'approvisionnement alimentaire en ce qui concerne les résidus chimiques et les contaminants. Le PNSRC est un outil de surveillance précieux fondé sur les principes du Codex Alimentarius<sup>1, 2</sup> qui permet à l'ACIA de surveiller les produits alimentaires canadiens. Les données recueillies servent à évaluer les risques pour la santé en indiquant tous les cas de non-conformité, ce qui aide l'ACIA à raffiner ses activités de suivi, par exemple des échantillonnages dirigés ou de vérification, des analyses supplémentaires et des activités d'inspection. Cela permet à l'ACIA de prendre des mesures proactives pour améliorer la salubrité des aliments et aide l'industrie à se conformer aux exigences et aux normes canadiennes en matière de salubrité des aliments.

## Qu'est-ce que le Programme de surveillance de la salubrité des aliments?

En 2014, le gouvernement du Canada a lancé une initiative connue sous le nom du Programme de surveillance de la salubrité des aliments (PSSA) pour compléter les programmes de surveillance existants comme le PNSRC grâce au prélèvement et à l'analyse de produits supplémentaires afin d'accroître la surveillance des fruits et légumes frais, du poisson et des produits de la mer, ainsi que des produits manufacturés. Étant donné que les produits de la mer et les produits alimentaires manufacturés sont exclus de la portée du PNSRC, ces résultats seront communiqués dans un autre rapport de l'ACIA.

## Pourquoi l'ACIA exécute-t-elle annuellement le PNSRC et le PSSA?

L'ACIA est responsable de surveiller la salubrité des produits alimentaires importés et faisant l'objet d'un commerce interprovincial, ainsi que celle des aliments produits au pays destinés au marché canadien et à l'exportation. Les produits importés doivent respecter les mêmes exigences réglementaires canadiennes que les produits canadiens. Le PNSRC et le PSSA fournissent des résultats d'épreuves analytiques sur les résidus chimiques et les contaminants dans les aliments afin de s'assurer que l'industrie respecte les normes et les lignes directrices nationales. Les résultats sont évalués par l'ACIA et Santé Canada (SC) évalue tout risque potentiel pour la santé lié aux résidus chimiques présents dans les aliments. L'ACIA détermine les mesures de suivi à prendre pour tous les résultats de résidus chimiques dépassant les normes et les lignes directrices canadiennes. Ces efforts combinés démontrent que les aliments consommés par les Canadiens sont conformes aux normes canadiennes. De plus, le PNSRC fournit des données qui favorisent la reconnaissance internationale de l'innocuité et de la salubrité de l'approvisionnement alimentaire canadien et de l'accès aux marchés.

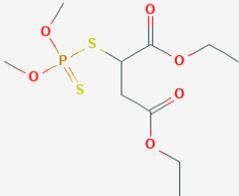
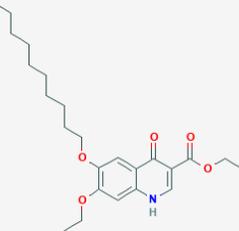


## Pourquoi y a-t-il des résidus chimiques dans les aliments?

Les pesticides et d'autres produits chimiques agricoles sont utilisés dans les systèmes de production agricole classiques. Ces produits chimiques contribuent à protéger les récoltes des dommages causés par les organismes nuisibles, augmentent le rendement et accroissent la superficie sur laquelle on peut cultiver des cultures. Les pesticides doivent être utilisés selon les directives de l'étiquette et les bonnes pratiques agricoles, et les résidus qui en découlent ne doivent pas dépasser les limites canadiennes établies. Les animaux destinés à l'alimentation peuvent également être exposés aux pesticides et à d'autres produits chimiques agricoles. Par exemple, des résidus de pesticides peuvent se retrouver dans les aliments du bétail et dans l'eau; des insecticides peuvent être appliqués directement sur les animaux pour lutter contre les tiques ou les mouches; des fumigants peuvent servir à maîtriser les organismes nuisibles dans les grains entreposés et les bâtiments d'élevage. Bien que les pesticides contribuent à protéger notre approvisionnement alimentaire, de petites quantités de résidus de pesticides peuvent subsister dans ou sur nos aliments après leur application. Certains pesticides se désintègrent avec le temps, de sorte qu'il reste très peu de résidus, s'ils sont appliqués correctement<sup>3</sup>, au moment où nous consommons les aliments.

On administre parfois des médicaments à usage vétérinaire aux animaux destinés à l'alimentation. Certains sont administrés à différents animaux en vue de soigner des maladies précises, d'autres sont administrés à des groupes d'animaux, ordinairement dans leurs aliments ou dans l'eau, en vue de la prévention ou du traitement de maladies, ou encore comme facteurs de croissance. L'utilisation responsable des médicaments vétérinaires, conformément à l'ordonnance du vétérinaire ou aux directives figurant sur l'étiquette, ne devrait pas se traduire par des quantités de résidus supérieures aux limites canadiennes établies. De plus, l'utilisation judicieuse des antibiotiques chez les animaux destinés à l'alimentation constitue une étape importante de la prévention de la résistance aux antimicrobiens.

**Figure 1: Exemples de produits chimiques intégrés dans les aliments ou administrés aux animaux destinés à l'alimentation**

 <p>(Source : PubChem)</p>	<p>Le malathion est un insecticide organophosphoré utilisé pour lutter contre un grand nombre d'insectes (mouches, coléoptères, fourmis, etc.) ainsi que contre les acariens et les tiques. Il est utilisé sur une variété de cultures vivrières (fruits à pépins, fruits fragiles et à noyaux, pommes de terre, etc.)<sup>4</sup>.</p>	 <p>(Source : PubChem)</p>	<p>Le décoquinat est un médicament antiparasitaire administré aux animaux destinés à la consommation (poulets, bovins, veaux et agneaux). Il est utilisé pour prévenir la propagation des parasites qui causent la coccidiose<sup>5</sup>.</p>
---	---	--	--

## Qu'est-ce qui cause une contamination chimique des aliments?

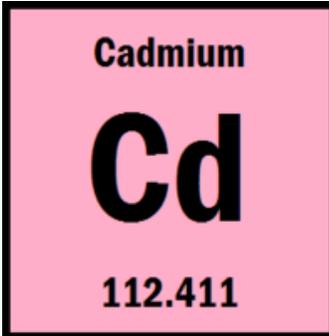
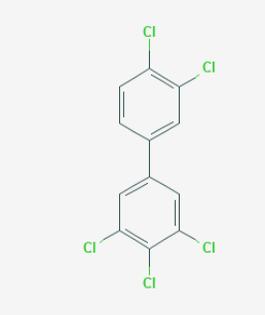
La contamination chimique des produits alimentaires peut être causée par l'utilisation directe ou indirecte de sol, d'eau ou d'air contaminés ou par l'exposition à ceux-ci. Les contaminants peuvent comprendre des toxines



naturelles, des polluants industriels et des métaux provenant des conditions d'entreposage des aliments, de leur transformation ou du contact avec leurs matériaux d'emballage. Ces substances chimiques se retrouvent généralement dans les aliments à de très faibles concentrations, mais doivent tout de même faire l'objet d'une surveillance pour que leur concentration ne dépasse pas les concentrations jugées sécuritaires pour la santé humaine.

Les métaux toxiques et les oligoéléments (par exemple, le plomb et l'arsenic) sont naturellement présents dans les aliments, ou peuvent s'y retrouver à la suite de l'utilisation de pesticides ou d'autres produits chimiques agricoles, d'une contamination de l'environnement ou de la transformation.

**Figure 2: Exemples de contaminants chimiques présents dans les aliments ou les animaux destinés à l'alimentation**

 <p>(Source : Energy Education, University of Calgary)</p>	<p>Des métaux comme le cadmium peuvent se trouver naturellement dans l'environnement, mais peuvent également être rejetés par des activités anthropiques telles que l'exploitation minière et la fonderie, la consommation de combustibles fossiles et l'utilisation d'engrais. Il est considéré comme un métal toxique et classé parmi les polluants dangereux.</p>	 <p>(Source : PubChem)</p>	<p>Les biphényles polychlorés (BPC) sont des substances synthétiques utilisées principalement dans les composants électriques jusque dans les années 1970. Ils persistent dans l'environnement et représentent un cancérogène humain probable. En cas de combustion, ils peuvent produire des substances hautement toxiques comme les dioxines et les furanes<sup>6</sup>.</p>
--	--	---	--

## Quelles sont les limites canadiennes applicables aux résidus et aux contaminants dans les aliments?

### Limites maximales de résidus (LMR) pour les pesticides

Les LMR pour les pesticides sont établies par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada et sont incluses dans la *base de données des LMR* de SC <http://pr-rp.hc-sc.gc.ca/mrl-lrm/index-fra.php>. Ces LMR s'appliquent aux denrées agricoles brutes précisées de même qu'à tout produit transformé qui contient ces denrées, à moins d'indication contraire. Selon l'article B.15.002 du *Règlement sur les aliments et drogues* (RAD), en l'absence d'une LMR précise de pesticide pour une denrée alimentaire, une LMR générale de 0,1 milligramme par kilogramme (mg/kg) est utilisée pour ce pesticide particulier dans cette denrée.

### Limites maximales de résidus (LMR) pour les médicaments vétérinaires

Les LMR pour les médicaments vétérinaires sont fixées par la Direction des médicaments vétérinaires (DMV) de SC et figurent dans la *Liste des limites maximales de résidus de drogues pour usage vétérinaire dans les aliments* de SC <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/medicaments->



[veterinaires/limites-maximales-residus/liste-limites-maximales-residus-drogues-usage-veterinaire-aliments.html](#). En l'absence d'une LMR ou d'une LMR proposée pour un médicament vétérinaire, l'ACIA estime

que tout produit alimentaire contenant un résidu à une concentration égale ou supérieure à la limite de quantification (LQ) pour la méthode d'analyse est non conforme.

Une liste des médicaments interdits dans les aliments d'origine animale est présentée à l'article B.01.048 du RAD. Tous les résultats détectés de résidus de médicaments interdits dans les aliments d'origine animale sont considérés comme non conformes.

### Concentrations maximales (CM) réglementaires pour les contaminants

Il existe des concentrations maximales réglementaires pour les contaminants et autres substances adultérantes dans les aliments. Celles-ci figurent dans la *Liste des contaminants et des autres substances adultérantes dans les aliments* <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/salubrite-aliments/contaminants-chimiques/contaminants-adulterantes-aliments.html> et dans la *Liste des concentrations maximales établies à l'égard de divers contaminants chimiques dans les aliments* de SC <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/salubrite-aliments/contaminants-chimiques/concentrations-maximales-etablies-egard-contaminants-chimiques-aliments.html>.

### Quels échantillons ont été prélevés?

Le PNSRC et le PSSA ont produit des renseignements sur la conformité de sept groupes de denrées alimentaires régulièrement consommées par les Canadiens. Ceux-ci comprenaient des produits importés et canadiens (figures 3 et 4). Le tableau 1 présente quelques exemples de produits analysés selon le groupe de denrées. La majorité des échantillons étaient des échantillons de viande crue et de fruits et légumes frais. Ces groupes de denrées alimentaires représentent la majorité des denrées agricoles brutes offertes sur le marché canadien.

Figure 3 : Échantillons d'aliments canadiens prélevés selon le groupe de denrées alimentaires

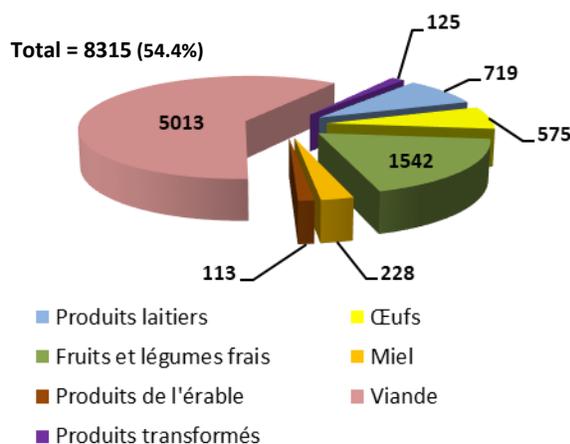
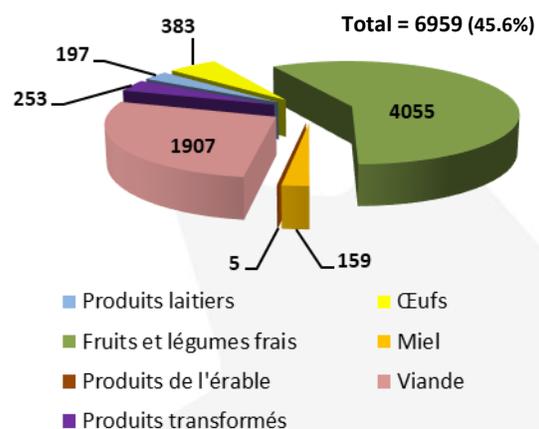


Figure 4 : Échantillons d'aliments importés prélevés selon le groupe de denrées alimentaires





**Tableau 1 : Exemples de produits analysés en 2016-2017 selon le groupe de denrées alimentaires**

Groupe de denrées alimentaires*	Exemples de produits analysés
<b>Viande</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Viande canadienne crue provenant d'un animal abattu (p. ex., muscle, foie, rein et gras)</li><li>• Produits de viande transformés (crus et cuits) importés</li></ul>
<b>Fruits et légumes frais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fruits frais canadiens et importés</li><li>• Légumes frais canadiens et importés</li><li>• Graines, noix et arachides canadiennes et importées**</li></ul>
<b>Produits transformés</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Produits de fruits et de légumes transformés canadiens et importés (p. ex. jus, produits en conserve, produits congelés, etc.)</li></ul>
<b>Miel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Miel canadien et importé (en vrac, emballé)</li></ul>
<b>Œufs</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Œufs en coquille canadiens ou importés (États-Unis seulement)</li></ul>
<b>Produits laitiers</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lait cru canadien récolté dans des fermes laitières</li><li>• Fromage importé (incluant des produits non bovins)</li></ul>
<b>Produits de l'érable</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Produits de l'érable canadiens et importés (sirop, beurre, sucre, bonbon, tartinade)</li></ul>

\* Comprend les produits portant la mention « biologique ».  
\*\* Les graines, les noix et les arachides font partie du groupe de denrées « Fruits et légumes frais » (PSSA seulement).

## Comment a-t-on choisi les aliments soumis à une analyse?

Les activités d'échantillonnage de l'ACIA ont été menées conformément aux principes et aux lignes directrices internationalement acceptés<sup>1,2</sup>. Le PNSRC et le PSSA sont conçus pour fournir une estimation statistique du taux de conformité du système de production alimentaire. Si aucun cas de non-conformité pour un contaminant ou un résidu particulier n'est détecté sur un nombre d'environ 300 échantillons, on peut supposer avec un degré de certitude d'au moins 95 % que le taux de conformité pour l'aliment visé est supérieur à 99 %<sup>2</sup>.

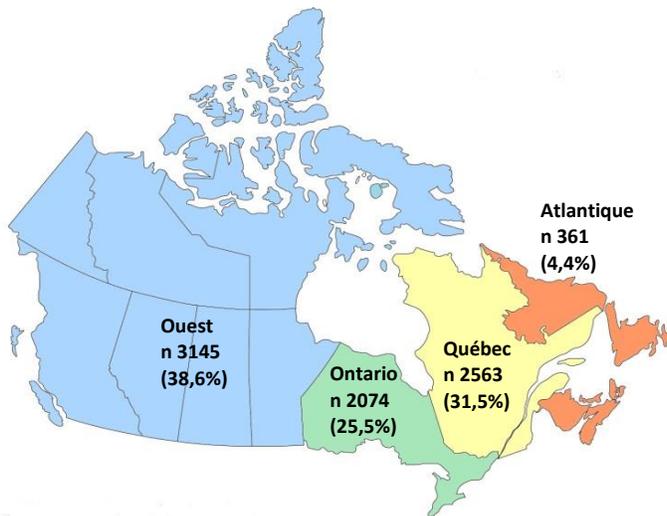
Les échantillons choisis ont été prélevés de façon impartiale et aléatoire tout au long de l'exercice financier ou lorsqu'ils étaient disponibles en fonction des périodes de production ou de la saisonnalité (par exemple, les fruits et légumes canadiens et le miel canadien). Le nombre d'échantillons prélevés pour le PNSRC a été déterminé en fonction des données de conformité passées, du volume d'aliments produit, des renseignements sur les transactions d'importation, des données sur la consommation et des changements concernant les pratiques et les lieux d'importation ou de production. D'une année à l'autre, le nombre et le lieu des types de prélèvement d'échantillons peuvent varier considérablement. Les échantillons analysés dans le cadre du PSSA ont été choisis parmi les fruits et légumes frais, les graines, les arachides et les noix pour lesquels l'ACIA n'a produit dans le passé que peu de données sur les résidus chimiques.

Tous les échantillons d'aliments ont été prélevés selon un calendrier d'échantillonnage prédéfini et une méthode internationalement acceptée<sup>1,2</sup>. Tous les échantillons alimentaires doivent avoir un montant adéquat pour être représentatifs et fournir au laboratoire suffisamment de matière pour effectuer toutes les analyses requises.



## Où les échantillons du PNSRC ont-ils été prélevés?

La grande majorité des échantillons du PNSRC sont prélevés par les inspecteurs de l'ACIA et proviennent de lots individuels d'aliments produits au Canada et importés. Les échantillons de produits canadiens ont été prélevés aussi près que possible du point de production dans le système de distribution (p. ex., abattoirs, établissements d'emballage de fruits et légumes, etc.). La figure 5 illustre la répartition des lieux où les échantillons d'aliments produits au pays et destinés au commerce interprovincial ont été prélevés au Canada dans le cadre du PNSRC.



**Figure 5: Nombre d'échantillons de produits canadiens prélevés dans le cadre du PNSRC et du PSSA, par centre opérationnel, en 2016-2017**

La plupart des échantillons importés ont été prélevés au point d'entrée sur le marché canadien. Environ 70 échantillons de miel importé ont été prélevés dans divers commerces de détail à Ottawa. Les dix principaux pays d'où proviennent les échantillons de produits importés dans le cadre du PNSRC sont présentés dans le tableau 2. Les produits importés échantillonnés provenaient de 67 pays en tout. Des 6156 échantillons importés prélevés dans le cadre du PNSRC, la majorité, soit 63 %, provenait des États-Unis et du Mexique. Le nombre d'échantillons prélevés par pays d'origine correspond généralement à la disponibilité des produits sur le marché canadien. Dans le cas de neuf échantillons de produits importés, le pays d'origine était inconnu.

On a prélevé 8315 échantillons de produits canadiens partout au pays, dont le pourcentage le plus élevé, environ 39 % (3145 échantillons), provient du centre opérationnel de l'Ouest. Seule une petite partie, soit 4,4 % (361 échantillons), provenait de l'Atlantique; le reste provenait du Québec et de l'Ontario dont le pourcentage se situe à 31,5 % et à 25,5 %, respectivement. Le nombre d'échantillons prélevés correspond approximativement à la quantité d'aliments produits dans chacun des centres opérationnels.

**Tableau 2 : Nombre d'échantillons de produits importés prélevés dans le cadre du PNSRC, par pays d'origine, en 2016-2017**

Pays d'origine	Nombre d'échantillons	% du nombre total
États-Unis	3 290	51,8 %
Mexique	823	12,9 %
Italie	277	4,4 %
Chili	183	2,9 %
France	161	2,5 %
Chine	148	2,3 %
Espagne	141	2,2 %
Brésil	93	1,5 %
Costa Rica	92	1,4 %
Afrique du Sud	87	1,4 %
Tous les autres	1 061	16,7 %



## Où les échantillons du PSSA ont-ils été prélevés?

Les inspecteurs de l'ACIA et des échantillonneurs tiers sous-traitants ont prélevé des échantillons de lots individuels de fruits et légumes frais, de noix et de graines importés et produits au pays en suivant un calendrier d'échantillonnage. La plupart des échantillons ont été prélevés dans des points de vente au détail partout au Canada. Les tableaux 3 et 4 illustrent la répartition des échantillons du PSSA selon le pays d'origine et la zone de vente au détail, respectivement.

**Tableau 3 : Nombre d'échantillons de produits canadiens prélevés dans le cadre du PSSA, par zone**

Zone de vente au détail	Nombre d'échantillons	% du nombre total
Atlantique	16	9,3 %
Québec	19	11,1 %
Ontario	41	23,8 %
Ouest	96	55,8 %
<b>Total</b>	<b>172</b>	<b>100 %</b>

**Tableau 4 : Nombre d'échantillons de produits importés prélevés dans le cadre du PSSA, par zone**

Pays d'origine	Nombre d'échantillons	% du nombre total
États-Unis	244	40,5 %
Mexique	164	27,2 %
Chine	36	6,0 %
Chili	22	3,6 %
<b>Tous les autres*</b>	<b>137</b>	<b>22,7 %</b>

Parmi ceux-ci figurent 46 échantillons (7,6 %) pour lesquels on ne disposait d'aucun renseignement sur le pays d'origine au

## Comment l'ACIA analyse-t-elle les échantillons d'aliments?

Les analyses dans le cadre du PNSRC et du PSSA ont été effectuées dans des laboratoires agréés ISO/IEC 17025, notamment dans les laboratoires de l'ACIA et les laboratoires privés sous contrat avec le gouvernement du Canada. Les méthodes utilisées par les laboratoires incluent des méthodes pour analyser un seul résidu et d'autres pour analyser plusieurs résidus. Les méthodes permettant d'analyser un seul résidu ne ciblent qu'un seul produit chimique dans un échantillon d'aliment, tandis que les méthodes permettant d'analyser plusieurs résidus peuvent cibler des dizaines, voire des centaines de produits chimiques appartenant à des catégories de composés similaires ou différents, p. ex., les fongicides, les insecticides, les herbicides et les pesticides organophosphorés.

## Quelles ont été les analyses effectuées?

L'ACIA a eu recours à plus de 60 méthodes d'analyse différentes pour produire les résultats d'analyse de 15 274 échantillons d'aliments obtenus dans le cadre du PNSRC et du PSSA en 2016-2017. Tous les échantillons n'ont pas été analysés au moyen de chacune des méthodes, mais la plupart de ceux-ci ont fait l'objet d'analyses au moyen de plus d'une méthode, ce qui a donné lieu à un nombre total de 121 767 analyses effectuées pour les résidus chimiques et les contaminants. Étant donné que de nombreuses méthodes employées analysent plus d'un composé chimique, le PNSRC et le PSSA ont, en 2016-2017, généré près de six millions de résultats différents mettant en évidence des résidus chimiques. Le tableau 5 présente des exemples de produits chimiques et de groupes de produits chimiques selon la catégorie de substances chimiques. Les figures 6 à 9 illustrent la répartition des analyses par catégorie de substances chimiques effectuées par les laboratoires de l'ACIA et les laboratoires sous-traitants, selon les méthodes d'analyse.



**Tableau 5: Liste des catégories de substances chimiques dépistées incluses dans le PNSRC et le PSSA**

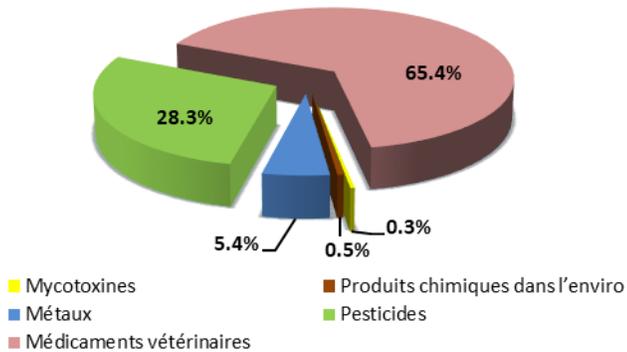
Catégorie de substances chimiques *	Exemples compris dans chaque catégorie de substances chimiques
<b>Médicaments vétérinaires **</b>	Antibiotiques, antiparasitaires, analgésiques, tranquillisants, stimulateurs de croissance, stéroïdes et hormones
<b>Pesticides</b>	Fongicides, insecticides ou herbicides
<b>Métaux</b>	Arsenic, cadmium, plomb, mercure, étain et cuivre
<b>Produits chimiques dans l'environnement **</b>	Dioxines, furanes, biphényles polychlorés (BPC) et hydrocarbures polyaromatiques (HAP)
<b>Mycotoxines **</b>	Aflatoxines M1, espèces de Fusarium

\* Les substances chimiques sont divisées en larges catégories. Dans chacune des catégories, certains groupes peuvent inclure plusieurs centaines de substances chimiques. On trouvera la liste complète des méthodes multi-résidus du PNSRC et du PSSA à l'annexe A.

\*\* Catégories d'analyses de substances chimiques exclues du PSSA en 2015-2016.

**Figure 6 : Analyses\* par catégorie de substances chimiques (tous les aliments)**

Analyses totale = 121767



**Figure 7 : Analyses\* par catégorie de substances chimiques dans la viande**

Analyses totale = 72712

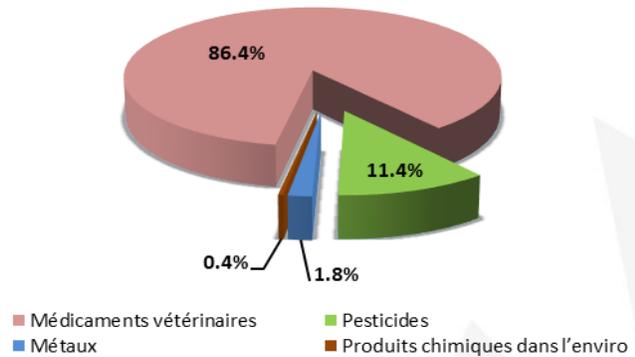




Figure 8: Analyses\* par catégorie de substances chimiques dans les fruits et légumes frais

Total Tests = 25474

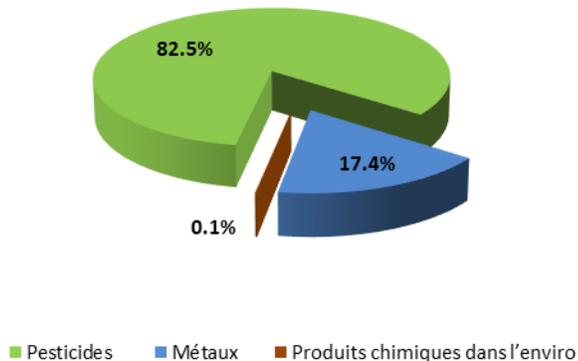
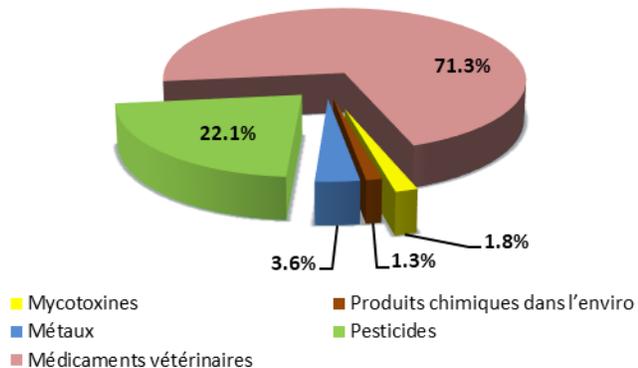


Figure 9: Analyses\* par catégorie de substances chimiques dans d'autres produits agroalimentaires\*\*

Total Tests = 23581



\* Selon les méthodes d'analyse.

\*\* Le groupe « Autres produits agroalimentaires » comprend notamment le lait cru, le fromage, les produits de l'érable, le miel, les œufs en coquille et les fruits et légumes transformés.

## Comment les résultats ont-ils été évalués?

L'ACIA a évalué tous les résultats d'analyse selon la réglementation<sup>7</sup> et les limites canadiennes (LMR et CM) ou, si aucune limite n'était définie au Canada, selon les concentrations établies par SC à titre de lignes directrices. Plus particulièrement:

- Chaque résultat de contaminant ou de résidu a été évalué individuellement, et ce, pour chaque échantillon.
- Les résultats détectés dont la concentration était inférieure ou égale à la limite ou à la ligne directrice canadienne ont été jugés **conformes**.
- Les résultats détectés dont la concentration était supérieure à la limite ou à la ligne directrice canadienne ont été jugés **non conformes**; Pour les résidus de médicaments vétérinaires sans LMR, aucune quantité de ces médicaments n'est autorisée dans les aliments; Par conséquent, les résultats dépassant la limite de quantification (appelée LQ réglementaire) de la méthode sont également considérés comme **non conformes**.
- Chaque résidu de médicament interdit détecté, quelle que soit sa concentration, était considéré comme **non conforme**.
- En l'absence de limites ou de lignes directrices canadiennes, les résultats sont consignés, mais ne peuvent être évalués. Si ces résultats étaient anormalement élevés par rapport aux résultats antérieurs, ils étaient transmis à SC aux fins d'une évaluation des risques pour la santé. Les données recueillies (c.-à-d. celles sur les HAP, les dioxines, certains métaux, etc.) sont transmises à SC aux fins de l'établissement éventuel de normes ou d'une évaluation des risques, ou à toute autre fin de gestion des risques.

Pour chaque groupe de denrées figurant dans le tableau 1, on a calculé un **taux de conformité** annuel, à savoir le pourcentage des échantillons qui sont conformes par rapport au nombre total d'échantillons. Il convient de souligner que si un échantillon présentait plusieurs résultats non conformes, il était comptabilisé « non conforme » qu'une seule fois dans le présent rapport.



## Quelles mesures d'application de la loi ou de suivi ont été prises?

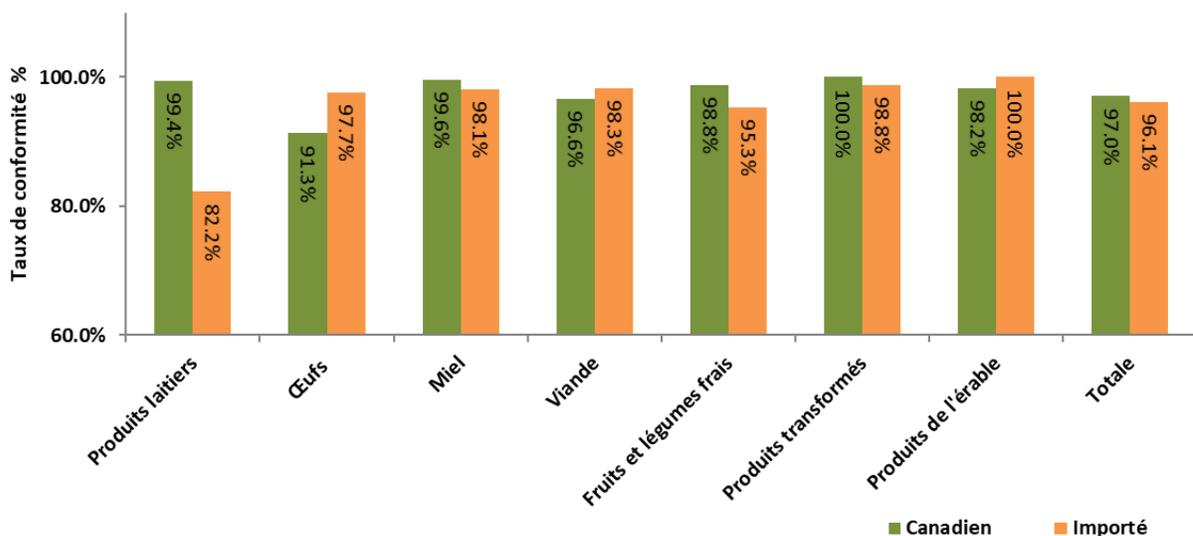
Tous les résultats non conformes ont donné lieu à une évaluation visant à déterminer les mesures de suivi appropriées. Ces mesures de suivi dépendent de l'importance du risque pour la santé et ont pour objectif de prévenir toute nouvelle occurrence d'un danger ou d'arrêter la distribution d'aliments encore sur le marché. Elles peuvent inclure un avis au producteur ou à l'importateur, un avis à l'autorité étrangère compétente, des inspections de suivi, de nouveaux échantillonnages dirigés, ou un rappel des produits si SC détermine que le produit représente un risque inacceptable pour la santé des consommateurs ou pour certains segments de la population.

## Qu'est-ce que l'ACIA a trouvé?

Les données recueillies au cours de l'exercice 2016-2017 dans le cadre du PNSRC et du PSSA sont résumées aux annexes B1 à B6. La partie qui suit présente un résumé des résultats de conformité des échantillons prélevés.

Le taux de conformité est une mesure utilisée par l'ACIA pour évaluer la salubrité d'un approvisionnement alimentaire ou l'efficacité des mesures de contrôle de la salubrité des aliments mises en œuvre dans le système de production alimentaire.

**Figure 10: Taux de conformité général en 2016-2017 par groupe de denrées alimentaires échantillonnés dans le cadre du PNSRC et du PSSA**



La figure 10 indique qu'au cours de l'exercice 2016-2017, 97,0 % des produits alimentaires canadiens et 96,1 % des produits alimentaires importés échantillonnés et soumis à une analyse étaient conformes à la réglementation<sup>7</sup>, aux limites et aux lignes directrices canadiennes. Ces résultats sont comparables aux taux de conformité observés lors des années précédentes d'échantillonnage. La plupart des groupes de denrées alimentaires affichaient un taux de conformité général dépassant 95 % au cours de l'exercice 2016-2017. Toutefois, deux groupes de denrées affichaient des taux de conformité généraux inférieurs à 95 %, soit les oeufs canadiens et les produits laitiers importés, ce dernier groupe affichant un taux nettement inférieur à 95 %.



## Faible taux de conformité des œufs canadiens

Un taux de conformité de 91,3 % a été observé pour les œufs canadiens, ce qui est inférieur à l'objectif de 95 % du programme. Dans de nombreux cas, les résultats positifs et non conformes obtenus pour les œufs canadiens et importés étaient liés à la présence de résidus de nicarbazine et d'ionophores. Ces médicaments sont utilisés pour traiter les parasites entériques chez les poulets à griller, mais ils ne sont pas approuvés au Canada pour être administrés aux poules pondeuses, de sorte qu'aucune LMR n'a été établie quant à la présence de ces résidus dans les œufs. Par conséquent, la LQ réglementaire a été utilisée pour déterminer la conformité de ces échantillons.

Les œufs peuvent parfois présenter de faibles concentrations de résidus de nicarbazine et d'ionophores lorsque les aliments pour poules pondeuses sont contaminés par le report d'un lot d'aliments antérieur pour poulets à griller pendant le mélange et la préparation des aliments, plutôt que par l'utilisation délibérée de médicaments. SC a évalué les faibles concentrations de résidus de nicarbazine et d'ionophores décelées dans les œufs et a jugé qu'elles étaient peu susceptibles de poser un problème pour la santé humaine<sup>11</sup>.

Les figures 11 et 12 montrent tous les résidus chimiques trouvés dans les œufs canadiens par rapport à la LMR ou à la limite de quantification de la méthode, lorsqu'il n'existe pas de LMR. Aucun des deux graphiques ne montre les milliers de résultats non décelés pour les résidus chimiques dans les œufs canadiens et importés.

Figure 11: Résidus d'ionophores et de nicarbazine dans les œufs en coquille par rapport à la limite autorisée

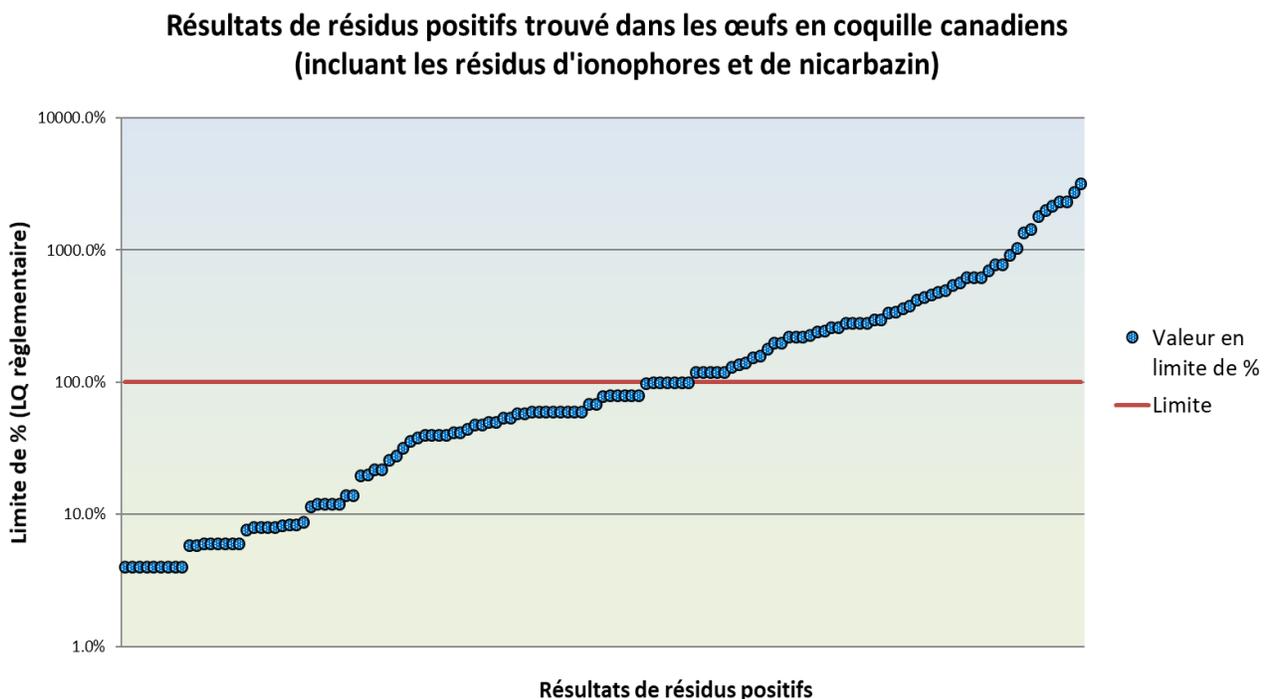
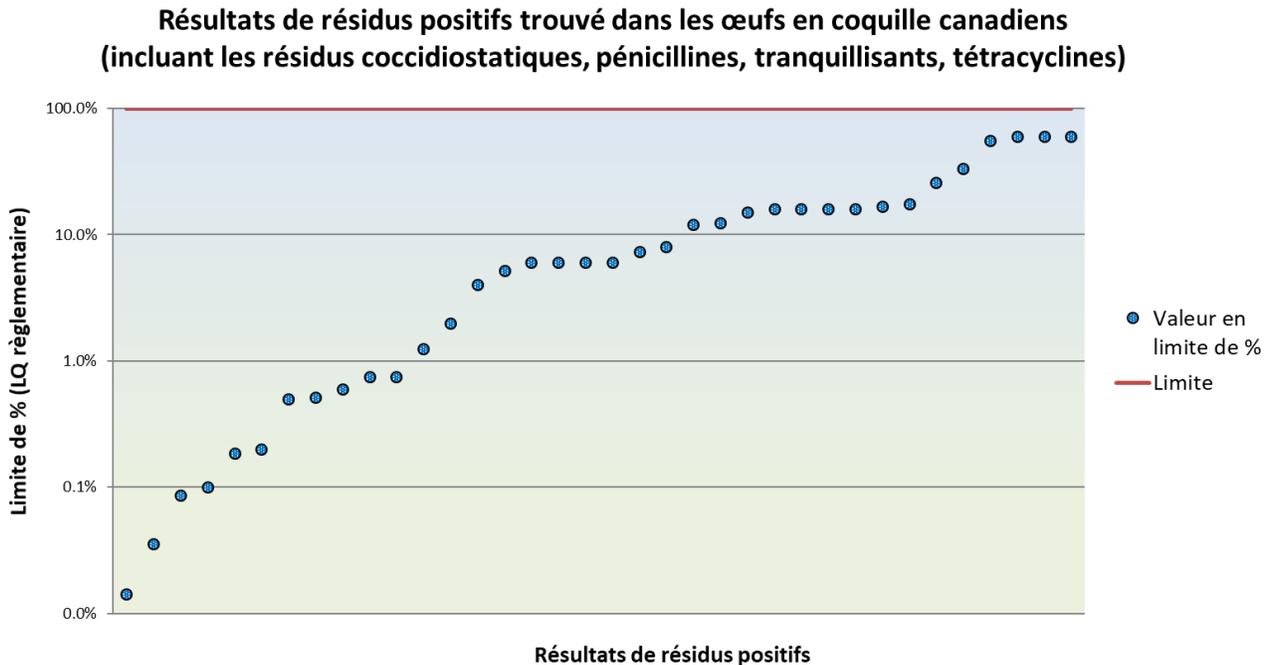




Figure 12: Résidus d'autres médicaments et antibiotiques dans les œufs en coquille par rapport à la limite autorisée



La figure 11 montre que la concentration d'environ la moitié des résidus d'ionophores et de nicarbazine trouvés était supérieure à la limite autorisée et était donc non conforme. La concentration d'aucun des autres résidus de médicaments ou d'antibiotiques trouvés dans les œufs en coquille canadiens n'était supérieure à la limite autorisée (figure 12). En 2012, SC a établi des directives qui ont permis à l'ACIA de fixer des seuils d'intervention (aux fins de suivi) pour les résidus d'ionophores et de nicarbazine dans les œufs. Ces seuils d'intervention sont établis de manière à protéger la santé humaine et la santé animale tout en étant suffisamment bas pour permettre la détection d'une utilisation intentionnelle de ces médicaments. L'ACIA ne prend aucune mesure d'application de la loi ou de suivi à l'égard des résidus dont la concentration est inférieure aux seuils d'intervention établis. Parmi les 55 résidus d'ionophores et de nicarbazine non conformes trouvés dans les œufs en coquille canadiens, la concentration de 51 de ces résidus, soit 93 %, était inférieure aux seuils d'intervention établis par SC et ne présentait donc aucun risque pour la santé humaine ou la santé animale.

### Faible taux de conformité des produits laitiers importés

La nature des produits laitiers canadiens et importés qui ont été échantillonnés dans le cadre du PNSRC était très différente. Tous les échantillons de produits laitiers canadiens étaient du lait cru, tandis que tous les produits laitiers importés échantillonnés étaient du fromage. Bien que le PNSRC privilégie d'abord la surveillance des denrées agricoles brutes, le Canada n'importait pas de lait cru à l'époque, alors ce sont les produits secondaires comme le fromage qui ont été échantillonnés. Les résultats obtenus en 2016-2017 dans le cadre du PNSRC indiquent que la conformité des produits laitiers canadiens était très élevée, c'est-à-dire 99,4 %. Toutefois, les produits laitiers importés présentaient le taux de



conformité le plus faible (82,2 %) de tous les groupes de denrées alimentaires, principalement en raison des résidus de médicaments vétérinaires. Des LMR sont établies pour certains médicaments vétérinaires dans le lait, mais aucune LMR ne s'applique aux résidus présents dans les produits secondaires dérivés du lait. En l'absence de LMR visant le fromage, si des résidus de médicaments sont détectés en concentration supérieure ou égale à la limite de quantification (LQ) de la méthode d'analyse, ces produits sont jugés non conformes. Ces LQ peuvent être assez faibles et les résultats ne présentent pas nécessairement un risque pour la santé humaine.

De plus, la plupart des échantillons de fromage importé ont été jugés non conformes (94 %) parce que les analyses ont révélé qu'ils contenaient des résidus de thiouracil. Le thiouracil a été utilisé dans le passé pour accroître la prise de poids chez les animaux avant l'abattage. L'utilisation de ces médicaments à usage vétérinaire n'est plus autorisée chez les animaux destinés à l'alimentation au Canada et aucune LMR n'a été établie. Les résultats liés à la présence de résidus de thiouracil dans le foie des ruminants sont attribuables à la consommation de 50 espèces de *Brassica* contenant une grande proportion de composés soufrés, et non à l'utilisation de médicaments vétérinaires<sup>8</sup>. *Brassica* est un genre végétal qui comprend de nombreuses cultures de légumes entrant dans l'alimentation des humains (brocoli, chou frisé, etc.) et des animaux (canola)<sup>9</sup>. Il se pourrait que la présence de thiouracil détectée dans les fromages importés soit attribuable au fait que les bovins laitiers aient été nourris d'aliments du genre *Brassica* comme le canola. Le thiouracil peut être sécrété dans le lait et détecté par la suite dans des produits secondaires comme le fromage. SC a indiqué que les concentrations détectées dans les fromages importés ne devraient pas entraîner de risque pour la santé humaine<sup>10</sup>. SC et l'ACIA ont fixé un seuil d'intervention pour le thiouracil dans les produits laitiers afin de détecter les résidus qui pourraient provenir d'une utilisation non autorisée de médicaments. Sur les 34 échantillons de produits laitiers importés jugés non conformes en raison de la présence de thiouracil, la concentration de quatre échantillons s'est avérée supérieure au seuil d'intervention.

### **Nombre plus élevé d'échantillons non conformes de viande canadienne**

Les échantillons de viande canadienne analysés dans le cadre du PNSRC proviennent exclusivement d'abattoirs de partout au pays. Ce sont des échantillons de viande crue non transformée, et ils comprennent du muscle, du gras, des reins et du foie et parfois d'autres tissus. En ce qui concerne la viande importée, le PNSRC se limite à échantillonner les produits qui arrivent à la frontière, lesquels sont principalement constitués de muscle, cuit et non cuit, ainsi que de viande transformée (c.-à-d. des saucisses, des produits prêts à manger, des croquettes, etc.). Bien que les taux de conformité pour la viande canadienne et la viande importée aient été élevés (96,6 % et 98,3 %, respectivement), davantage d'échantillons non conformes (n = 170) ont été observés dans les échantillons canadiens par rapport aux échantillons importés (n = 33). Cet écart était principalement attribuable aux résidus de médicaments vétérinaires et peut s'expliquer par les écarts entre les types d'échantillons canadiens et importés analysés. On s'attend à un plus grand nombre (et à de plus grandes concentrations) de résidus dans les échantillons de viande canadienne, parce que les résidus de médicaments sont souvent présents ou s'accumulent à des concentrations élevées dans le foie, le gras et les reins, et durant de plus longues périodes. Les échantillons de viande qui sont transformés ou précuits ont tendance à contenir de moins grandes concentrations de ces mêmes résidus.

Les taux de conformité pour les espèces de viande canadienne principales et mineures et leur catégorie de production ou de marché sont présentés aux tableaux 6 et 7, respectivement. Le taux de conformité de la plupart des principales espèces de viande canadienne et leurs catégories de production ou de marché (c.-à-d. pour les bovins — bœuf, veau, vache) dépassait 95 % pour les résidus de médicaments vétérinaires, les résidus de pesticides et les contaminants. Les espèces



de viande mineures présentaient (généralement) un taux de conformité plus faible (surtout en ce qui concerne les résidus de médicaments vétérinaires). Au Canada, peu de LMR sont établies en matière de résidus de médicaments vétérinaires pour la plupart des espèces mineures et pour les moutons ou les agneaux. Par conséquent, lorsque des résidus de médicaments vétérinaires sont détectés dans des produits de viande d'espèces mineures, principalement à la suite d'une utilisation non indiquée sur l'étiquette (c.-à-d. l'administration d'un médicament à une espèce ou pour traiter une maladie qui ne figure pas sur l'étiquette du produit), ces derniers sont considérés comme non conformes à la réglementation canadienne<sup>7</sup>. Les concentrations de résidus détectés chez les espèces mineures étaient généralement inférieures aux LMR établies pour le même médicament chez d'autres espèces de viande principales et, par conséquent, ces produits ne devraient pas présenter de risque pour la santé humaine.

**Tableau 6 : Taux de conformité selon les espèces de viande ou les catégories de production ou de marché principales en 2016-2017**

Espèce ou catégorie de viande	Nombre d'échantillons	Taux de conformité en pourcentage (%)	Espèce ou catégorie de viande	Nombre d'échantillons	Taux de conformité en pourcentage (%)
<b>Porc</b>	587	99,7	<b>Équins</b>	360	99,2
<b>Poulet</b>	570	99,5	<b>Mouton/agneau</b>	350	85,4
<b>Bœuf</b>	547	96,5	<b>Dinde</b>	337	98,5
<b>Veau</b>	497	97,6	<b>Truie</b>	337	98,2
<b>Vache</b>	403	97,0	<b>Volaille</b>	293	99,0

**Tableau 7 : Taux de conformité selon les espèces de viande ou les catégories de production ou de marché mineures en 2016-2017**

Espèce ou catégorie de viande	Nombre d'échantillons	Taux de conformité en pourcentage (%)	Espèce ou catégorie de viande	Nombre d'échantillons	Taux de conformité en pourcentage (%)
<b>Bison</b>	178	94,9	<b>Chèvre</b>	28	71,4
<b>Porcelet</b>	129	100,0	<b>Sanglier</b>	27	92,6
<b>Gibier à plumes</b>	128	85,9	<b>Wapiti</b>	19	68,4
<b>Canard</b>	105	94,3	<b>Cerf</b>	12	91,7
<b>Lapin</b>	100	96,0	<b>Autre*</b>	6	100,0

\*Comprend l'oie (n = 3), le buffle d'Inde (n = 2) et l'autruche (n = 1).

### Taux de conformité moins élevé dans les fruits et légumes frais importés (PNSRC)

En 2016-2017, le taux de conformité général des échantillons de fruits et légumes frais (FLF) importés prélevés dans le cadre du PNSRC a été semblable à celui des années précédentes, s'établissant à 95,0 %. À partir de l'année d'échantillonnage précédente (2015-2016), l'ACIA a mis en œuvre de nouvelles méthodes d'analyse des pesticides, ce qui a permis d'élargir la portée des analyses et d'améliorer la sensibilité des méthodes appliquées. Cela a permis de détecter davantage de résidus de pesticides, et à des concentrations beaucoup plus faibles par rapport aux années précédentes.



Même avec cette plus grande sensibilité, le taux de conformité général observé pour les pesticides dans les FLF importés était conforme à ce qui avait été observé au cours des années précédentes.

On a observé un plus grand nombre de résultats non conformes dans les échantillons de FLF importés (173 sur 3 452) prélevés dans le cadre du PNSRC que dans les échantillons de FLF canadiens (16 sur 1 370). Cet écart peut s'expliquer par le faible nombre (et le type) de pesticides homologués pour utilisation au Canada par rapport au nombre total (et au type) de pesticides homologués et utilisés dans les pays d'où proviennent les échantillons non conformes. Beaucoup de pesticides détectés dans des pays étrangers, dont les États-Unis et le Mexique, ne sont pas homologués au Canada parce que bon nombre des FLF qui sont cultivés dans des climats plus méridionaux ne poussent pas au Canada, ou parce que le Canada ne subit pas la même pression face aux organismes nuisibles que ces pays et donc ne requiert pas leur utilisation.

Dans le cas des résidus de pesticides pour lesquels aucune limite n'est établie au Canada, comme ceux utilisés dans d'autres pays, mais non homologués au Canada, on utilise la LMR générale de 0,1 ppm pour évaluer la conformité. Pour bon nombre des résultats de résidus de pesticides détectés dans les échantillons de FLF importés, les concentrations dépassaient la LMR générale, ce qui signifie que les résultats n'étaient pas conformes à la réglementation canadienne. Bien que le taux de conformité ait été généralement plus élevé pour les FLF canadiens, comme en témoignent certains exemples fournis dans les tableaux 8 et 9 ci-après, les résultats n'indiquent pas nécessairement qu'il est dangereux de consommer des FLF importés.

**Tableau 8 : Cinq principaux échantillons de FLF importés non conformes prélevés dans le cadre du PNSRC 2016-2017**

Type de produit*	Nombre d'échantillons	Taux de conformité en pourcentage (%)
Pois (mange-tout)	26	50
Herbes fraîches (toutes)	48	69
Patate douce	62	74
Banane	93	75
Ananas	50	76

\*L'information est présentée pour les types de produits dont au moins dix échantillons ont été prélevés en 2016-2017.

**Tableau 9 : Cinq principaux échantillons de FLF canadiens non conformes prélevés dans le cadre du PNSRC 2016-2017**

Type de produit*	Nombre d'échantillons	Taux de conformité en pourcentage (%)
Céleri	10	90
Herbes fraîches (toutes)	11	91
Oignons verts	11	91
Courgette	15	93
Champignon	36	94

\*L'information est présentée pour les types de produits dont au moins dix échantillons ont été prélevés en 2016-2017.

### Taux de conformité similairement moins élevé observé dans les échantillons de FLF importés dans le cadre du PSSA

Des résultats similaires non conformes (découlant de la présence de résidus de pesticides) ont été observés dans des échantillons de FLF importés prélevés dans le cadre du PSSA. Il y a eu 16 échantillons non conformes sur 414 (taux de conformité de 96,1 %) dans les FLF importés et 3 échantillons non conformes sur 113 (taux de conformité de 97,3 %) dans les FLF canadiens prélevés dans le cadre de l'échantillonnage du PSSA. Bien que les types de produits de FLF prélevés dans



le cadre du PSSA soient similaires à ceux du PNSRC, quelques différences ont été constatées dans la stratégie d'échantillonnage. L'échantillonnage dans le cadre du PSSA s'est davantage concentré sur le prélèvement d'herbes, de baies et de cultures sur surfaces réduites au cours de l'année d'échantillonnage 2016-2017. Les tableaux 10 et 11 montrent les cinq principaux produits de FLF importés et canadiens non conformes prélevés dans le cadre de l'échantillonnage du PSSA. Tous les échantillons de noix et de graines qui ont été prélevés dans le cadre du PSSA en 2016-2017 étaient conformes à 100 % en ce qui concerne les pesticides et les contaminants.

**Tableau 10 : Cinq principaux échantillons de FLF importés non conformes prélevés dans le cadre du PSSA en 2016-2017**

Type de produit*	Nombre d'échantillons	Taux de conformité en pourcentage (%)
<b>Herbes fraîches (toutes)</b>	49	84
<b>Feuilles de moutarde</b>	10	90
<b>Abricot</b>	14	93
<b>Chou chinois</b>	17	94
<b>Mûre sauvage</b>	55	95

\*L'information est présentée pour les types de produits dont au moins dix échantillons ont été prélevés en 2016-2017.

**Tableau 11 : Cinq principaux échantillons de FLF canadiens non conformes prélevés dans le cadre du PSSA en 2016-2017**

Type de produit*	Nombre d'échantillons	Taux de conformité en pourcentage (%)
<b>Herbes fraîches (toutes)</b>	19	89
<b>Pissenlit officinal</b>	13	100
<b>Tomate**</b>	13	100
<b>Cerise</b>	11	100
<b>Abricot</b>	10	100

\*L'information est présentée pour les types de produits dont au moins dix échantillons ont été prélevés en 2016-2017.

\*\*Comprend les tomates cultivées en serre.

## Comment interpréter les résultats du PNSRC et du PSSA?

Le taux général de conformité combiné de 96,6 % du PNSRC et du PSSA au cours de l'exercice 2016-2017 correspond à celui des années précédentes. Des taux de conformité généraux similaires ont été observés pour les produits canadiens et importés, à l'exception de quelques groupes de denrées alimentaires, dont la nature du produit (p. ex., lait cru contre fromage, viande crue contre viande cuite) est probablement responsable des écarts observés. Ces cas précis ont été examinés plus en détail dans les sections ci-dessus.

Les résultats obtenus dans le cadre du PNSRC et du PSSA ont permis à l'ACIA de prendre les mesures de suivi appropriées lorsque des échantillons d'aliments s'avèrent non conformes, de cerner les tendances en matière de prévalence de résidus chimiques et de contaminants dans l'approvisionnement alimentaire canadien et d'optimiser ses activités de surveillance et autres mesures de contrôle afin de réduire au minimum les risques potentiels pour la santé des Canadiens. Les données du PNSRC ont été régulièrement transmises à SC et utilisées dans l'évaluation des risques pour la santé que pose la présence de divers résidus chimiques et contaminants dans les aliments. Ces données ont également été communiquées aux principaux partenaires commerciaux du Canada, notamment les États-Unis et l'Union européenne.



## Références

1. Commission du Codex Alimentarius. *MÉTHODES RECOMMANDÉES POUR L'ÉCHANTILLONNAGE AUX FINS DU DOSAGE DES RÉSIDUS DE PESTICIDES EN VUE DU CONTRÔLE DE CONFORMITÉ AVEC LES LMR. CAC/GL 33-1999*. 1999. En ligne : <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/themes/pesticides/fr/>
2. Commission du Codex Alimentarius. *DIRECTIVES POUR LA CONCEPTION ET LA MISE EN ŒUVRE D'UN PROGRAMME NATIONAL DE RÉGLEMENTATION D'ASSURANCE DE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE CONCERNANT LES RISQUES LIÉS À L'UTILISATION DE MÉDICAMENTS VÉTÉRINAIRES SUR DES ANIMAUX PRODUCTEURS D'ALIMENTS. CAC/GL 71-2009*. Révision en 2014. En ligne : <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/guidelines/fr/>
3. Santé Canada (SC). Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire. Pesticides et aliments. Consulté le 5 février 2018. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/securite-produits-consommation/rapports-publications/pesticides-lutte-antiparasitaire/fiches-renseignements-autres-ressources/pesticides-aliments.html>
4. TOMLIN, C. *The Pesticide Manual, 10<sup>th</sup> Edition*. 1994. Farnham UK & Cambridge UK: British Crop Protection Council and The Royal Society of Chemistry.
5. Agence canadienne d'inspection des aliments. Notices sur les substances médicamenteuses. Décoquinat (DEC) – Notices sur les substances médicamenteuses. Consulté le 5 novembre 2019. En ligne : <https://inspection.canada.ca/sante-des-animaux/aliments-du-betail/substances-medicatrices/decoquinat/fra/1331050592425/1331050751407>
6. Gouvernement du Canada. Règlements sur les BPC et comment ils s'appliquent à vous. Consulté le 5 novembre 2019. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/polluants/bpc-dans-environnement/reglements-comment-ils-appliquent-a-vous.html>
7. Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). Liste des lois et règlements. Consulté le 23 octobre 2018. En ligne : <http://inspection.gc.ca/au-sujet-de-l-acia/lois-et-reglements/liste-des-lois-et-reglements/fra/1419029096537/1419029097256>
8. VANDEN BUSSCHE J., J.A. KIEBOOMS, N. DE CLERCQ, Y. DECEUNINCK, B. LE BIZEC, H.F. DE BRABANDER et L. VANHAECKE. « Feed or Food Responsible for the Presence of Low-Level Thiouracil in Urine of Livestock and Humans? », *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, vol. 59, n° 10, 2011, p. 5786-92. (En anglais seulement)
9. Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC). Profil des cultures de crucifères au Canada, 2015. Consulté le 14 janvier 2020. En ligne : [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2018/aac-aafc/A118-10-33-2015-fra.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2018/aac-aafc/A118-10-33-2015-fra.pdf)
10. Santé Canada (SC). Communication personnelle. 2011.
11. Santé Canada (SC). Communication personnelle. 2012.



## Annexe A Méthodes d'analyse

**Tableau A-1: Analytes visés par les méthodes sélectives d'analyse de résidus multiples pour les résidus de pesticides selon le groupe de denrées alimentaires**

Program	Food Commodity Group	Analytes
<b>Carbamates</b>	Produits laitiers Œufs Viandes	3-hydroxycarbofurane, aldicarbe, sulfone d'aldicarbe, sulfoxyde d'aldicarbe, bendiocarbe, bufencarbe, carbaryl, carbofurane, dioxacarbe, isoprocarbe, méthiocarbe, sulfoxyde de méthiocarbe, méthomyl, oxamyl, promécarbe, propoxur
<b>Phénols chlorés</b>	Produits laitiers Œufs Viandes	2,3,4,5-tétrachlorophénol, 2,3,4,6-tétrachlorophénol, 2,3,5,6-tétrachlorophénol, pentachlorophénol
<b>Glyphosate</b>	Fruits et légumes frais Produits transformés	AMPA, glyphosate
<b>Herbicides du type phénoxy</b>	Fruits et légumes frais Produits transformés	2,4,5-T, 2,4-D, 2,4-DB, acifluorène, bentazon, bromoxynil, chlorambène, clopyralide, dicamba, dichlorprop, dithiopyr, fénoprop, MCPA, MCPB, mécoprop, piclorame, triclopyr
<b>Pyréthrines synthétiques</b>	Produits laitiers Œufs Viandes	cyfluthrine (I,II,III,IV), lambda-cyhalothrine, cyperméthrine, deltaméthrine, esfenalérate, fenvalérate, flucythrinate, fluvalinate, perméthrine (total), <i>cis</i> -perméthrine, trans-perméthrine

**Tableau A-2: Analytes visés par la méthode d'analyse de résidus multiples (détection de CL-SM/SM et CG-SM/SM) pour l'analyse des résidus de pesticides dans les fruits et légumes frais, le miel et les produits transformés (PESTICIDES-CGCL)**

3-hydroxycarbofurane	déméton-s	griséofulvine	butoxyde de pipéronyle
5-hydroxythiabendazole (T/M)	déméton-z-méthyl	halofénozide (F/T)	pipérophos
abaméctine	déméton-s-méthylsulfone	haloxyfop	pirimicarbe
acéphate	déméton-s-méthyl-sulfoxyde	heptachlor	pirimiphos-éthyl
acétamipride	déséthylatrazine	époxyde d'heptachlor - endo	pirimiphos-méthyl
acétochlore	desméthiphame	époxyde d'heptachlor - exo	prallethrine (T/M)
acibenzolar-s-méthyl	desmétryne	heptenophos	prétilachlore
aclonifène	diallate	hexachlorobenzène	primisulfuron-méthyl
alachlore	dialofos	hexaconazole	prochloraz
alanycarbe	diazinon	hexaflumuron (F/T)	procymidone
aldicarbe	Diazinon – analogue oxygéné	hexazinone	prodiamine
sulfone d'aldicarbe	dichlobénil	hexythiazox (F/T)	profénofos
sulfoxyde d'aldicarbe (F/T)	dichlofenthion	hydraméthylnone (F/T)	profluraline
aldrine	dichlofluanide	imazalil	promécarbe
alidochlore	dichloran	imazaméthabenz-méthyle	prométone
amétryne	dichlormide	imazéthapyr	prométryne
aminocarbe	dichlorvos	imidaclopride	pronamide
amitraz	diclobutrazole	indoxacarbe	propachlore



anilofos	diclocymet	iodofenphos	propamocarbe
aramite	diclofop-méthyl	ipconazole	propanile
aspon	dicofol	iprobenfos	propargite
atrazine	dicrotophos	iprodone	propazine
azaconazole	dieldrine	iprovalicarbe	propétamphos
aziphos-éthyl	diéthatyl-éthyl	isazophos	prophame
aziphos-méthyl	dithofencarbe	isocarbamide	propiconazole
azoxystrobine	difénoconazole	isofenphos	propoxur
bénalaxyl	diflubenzuron	isoprocarbe	propyzamide
bendiocarbe	diméthachlore	isopropaline	prothioconazole (F/T)
benfluraline	diméthamétryne	isoprothiolane	prothiofos
benfuracarbe (F/T)	diméthénamide (F/T)	isoproturon	pymétrozine
bénodanil	diméthoate	isoxadifen-éthyl	pyracarbolide
bénomyl	diméthomorphe	isoxathion	pyraclostrobine
bénoxacor	dimétilan	krésoxim-méthyl	pyraflufen-éthyle
bensulide	dimoxystrobine	leptophos	pyrazophos
benzoximate (F/T)	diniconazole	lindane ou gamma-BHC	pyréthrine
benzoylprop-éthyl	dinitramine	linuron	pyridabène (F/T)
alpha-BHC	dinotéfurane	lufenuron (F/T)	pyridalyle
bêta-BHC	dioxacarbe	malaoxon	pyridaphenthion
bifénazate (F/T)	dioxathion	malathion	pyridate
bifénox	diphénamide	mandipropamide	pyrifénox
bifenthrine	diphenylamine	mécarbame	pyriméthanil
biphényle	dipropétryne	mefenacet (F/T)	pyriproxyfène
bitertanol	disulfoton	mépanipirim	pyroquilon
boscalide	sulfone de disulfoton	méphospholan	pyroxsulame
bromacil	diuron	mépronil (F/T)	quinalphos
bromophos	DNOC	mésotrione (F)	quinométhionate
bromophos-éthyl	dodémorphe	métaflumizone (F/T)	quinoxifène
bromopropylate	dodine (T/M)	métalaxyl	quintozone
bromuconazole	difenphos	métazachlore	quizalofop
bufencarbe	émamectine B1a	metconazole (F/T)	quizalofop-éthyl
bupirimate	émamectine B1b (F/T)	méthabenzthiazuron	schradane
buprofézine	endosulfan ( <i>alpha</i> -)	méthamidophos	sebuméton
butachlore	endosulfan ( <i>bêta</i> -)	méthidathion	sethoxydim (T/M)
butafénacil	sulfate d'endosulfan	méthiocarbe	siduron (F/T)
butocarboxime	endosulfan (total)	sulfone de méthiocarbe	simazine
sulfoxyde de butocarboxim	endrine	sulfoxyde de méthiocarbe	siméconazole
butoxycarboxime (F/T)	EPN	méthomyl	simétryne



butraline	époxyconazole	méthoprotryne	spinétorame
butylate	EPTC	méthoxychlore	spinosyne A
cadusafos	erbon	méthoxyfénozide	spinosyne D
captafol	esfenvalérate	méthyltrithion	spirodiclofène
captane	étaconazole	méthyl - pentachlorophényl sulfure	spiromésifène
métabolite du captane THPI	éthalfuraline	métobromuron	spirotétramate
carbaryle	éthiofencarbe	métolachlor	spiroxamine
carbendazime	sulfone d'éthiofencarbe	métolcarbe	sulfallate
carbétamide	sulfoxyde d'éthiofencarbe	métosulam	sulfentrazone
carbophénothion	éthion	métoxuron	sulfotep
carbofurane	éthiprole	métribuzine	sulprophos
carbosulfan	éthirimol	mevinphos ( <i>cis</i> -)	TCMTB
carboxine	éthofumesate	mevinphos ( <i>trans</i> -)	tébuconazole
carfentrazone-éthyl	éthoprop	méxcarbate	tébufénozide
chlorantraniliprole	éthoprophos (F)	mirex	tébufenpyrad
chlorbenside	éthylan	molinate	tébupirimfos
chlorbromuron	étofenprox	monocrotophos	tébuthiuron (F/T)
chlorbufame	étozazole	monolinuron	tecnazène
chlordane	étridiazole	myclobutanile	téflubenzuron (F/T)
chlordane ( <i>cis</i> -) (F/T)	étrimfos	naled	téméphos (F/T)
chlordane ( <i>trans</i> -) (F/T)	famoxadone (F/T)	napropamide	tépraloxydime
chlordiméforme	fénamidone	naptalame	terbacile
chlorfénapyr	fénamiphos	néburon	terbufos
chlorfenson	sulfone de fénamiphos	nitenpyrame	terbuméton
chlorfenvinphos	sulfoxyde de fénamiphos	nitraline	terbutryne
chlorfluazuron (F/T)	fénarimol	nitrapyryne	terbutylazine
chlorflurénol-méthyle	fénazaquin	nitrofène	tétrachlorvinphos
chloridazon	fenbuconazole	nitrothal-isopropyle	tétraconazole
chlorimuron-éthyl	fenchlorphos ou Ronnel	norflurazon	tétradifon
chlorméphos	fenfurame	novaluron	tétraiodoéthylène
chlorobenzilate	fenhexamid	nuarimol	tétraméthrine
chloronèbe	fénitrothion	o,p'-DDD ou o,p'-TDE	tétrasil
chloropropylate	fénobucarbe (F/T)	o,p'-DDE	thiabendazole
chlorthalonil	fenoxanil	o,p'-DDT	thiaclopride
chloroxuron	fénoxycarbe	octhilinone	thiaméthoxame
chlorprophame	fenpropathrine	ofurace	thiazopyr
chlorpyrifos	fenpropidine	ométhoate	thidiazuron (F/T)
chlorpyrifos-méthyl	fenpropimorphe	orthophénylphénol	thiobencarbe



chlorthiamide	fenpyroximate	oxadiazon	thiodicarbe
chlorthion	fenson	oxadixyle	thiofanox
chlorthiophos	fensulfothion	oxamyl	sulfone de thiofanox
chlortoluron	fenthion	oxime d'oxamyl	sulfoxyde de thiofanox
chlozolate	fenthion-oxon	oxycarboxine	thiophanate-méthyl
cléthodime (F/T)	fentrazamide	oxychlorane	tolclofos-méthyl
clodinafop-propargyl	fénuron (F/T)	oxydéméton-méthyl	tolfenpyrade
clofentézine	fenvalérate	oxyfluorène	tolyfluanide
clomazone	fipronil	p,p'-DDD ou p,p'-TDE	toxaphène B
cloquintocet-mexyle	désulfinyl-fipronil	p,p'-DDE	tolyfluanide
clothianidine	flamprop-isopropyl	p,p'-DDT	tralkoxydime
coumaphos	flamprop-méthyl	paclobutrazol	tralométhrine (F/T)
crotoxyphos	flonicamide (F/T)	paraoxon	triadiméfon
crufomate	fluazifop-butyl	parathion	triadiménol
cyanazine	flubendiamide	méthylparathion	triallate
cyanofenphos	fluchloraline	pébulate	triazophos
cyanophos	flucythrinate	penconazole	tribufos
cyazofamide	fludioxonil	pencycuron	trichlorfon
cycloate	flufénoxuron (F/T)	pendiméthaline	tricyclazole
cycloxydime	flumétraline	pénoxsulame	triétazine
cycluron	fluométuron (F/T)	pentachloroaniline	trifloxystrobine
cyfluthrine I,II,III,IV	fluorochloridone	pentachlorobenzène	trifloxysulfuron
cyhalothrine-lambda	fluorodifène	perméthrine	triflumizole
cymoxanil (F/T)	fluquinconazole (F/T)	perméthrine ( <i>cis</i> -)	triflumuron (F/T)
cyperméthrine	flusilazole	perméthrine ( <i>trans</i> -)	trifluraline
cyprazine	flusilazole	phenmédiphame	triforine
cyproconazole	flutriafol	phenthoate	triméthacarbe
cyprodinil	fluvalinate	phorate	triticonazole (F/T)
cyromazine	folpet	sulfone de phorate	vamidothion (F/T)
Dacthal ou chlorthal-diméthyl	fonofos	phosalone	vernolate
delta-HCH ou delta-lindane	formétanate	phosmet	vinclozoline
deltaméthrine	fuberidazole	phosphamidon	zinophos
delta-transalléthrine	furalaxyl (F/T)	picolinafène	zoxamide
Déméton-O	furathiocarbe	picoxystrobine	

(F/T) = Fruits et légumes frais et produits transformés seulement; (T/M) = Produits transformés et miel seulement; (F) = Fruits et légumes frais seulement.



**Tableau A-3: Analytes visés par la méthode d'analyse de résidus multiples (détection de CG-SM/SM) pour l'analyse des résidus de pesticides dans les fruits et légumes frais ainsi que dans les produits transformés (PESTICIDES-F)**

3-hydroxycarbofurane	cyprazine	fluorochloridone	pentachlorobenzène
acéphate	cyproconazole	fluorodifène	pentachlorothioanisole
acétamipride	cyprodinil	flusilazole	perméthrine (total)
acétochlore	cyromazine	fluvalinate	<i>cis</i> -perméthrine
acibenzolar-S-méthyl	dacthal (chlorthal-diméthyl)	folpet	<i>trans</i> -perméthrine
acrinathrine	delta-HCH (delta-lindane)	fonofos	phenthoate
alachlore	deltamethrine	heptachlor	phorate
aldicarbe	delta-trans-alléthrine	époxyde d'heptachlor – endo	sulfone de phorate
sulfone d'aldicarbe	demeton-O	époxyde d'heptachlor – exo	phosalone
Sulfoxyde d'aldicarbe	déméton-S	hepténophos	phosmet
aldrine	déméton-S-méthyl	hexachlorobenzène	phosphamidon
allidochlore	des-ethyl atrazine	hexaconazole	butoxyde de pipéronyle
amétryne	desmétryne	hexazinone	pirimicarbe
aminocarbe	di-allate	hexythiazox	pirimiphos-éthyl
aramite	dialofos	imazalil	pirimiphos-méthyl
aspon	diazinon	indoxacarbe	prochloraz
atrazine	diazinon – analogue oxygéné	iodofenphos	procymidone
azinphos-éthyl	dichlobénil	iprobefos	profénofos
azinphos-méthyl	dichlofenthion	iprodione	profluraline
azoxystrobine	dichlofluanide	isazophos	promecarbe
bénalaxyl	dichloran	isofenphos	prométoxe
bendiocarbe	dichlormide	isofenphos-méthyl	prométryne
benfluraline	dichlorvos	isoprocarbe	pronamide
bénodanil	diclobutrazole	isopropaline	propachlore
bensulide	diclofop-méthyl	isoprothiolane	propamocarbe
benzoylprop-éthyl	dicofol	krésoxim-méthyl	propanile
alpha-BHC	dicrotophos	leptophos	propargite
bêta-BHC	dieldrine	lindane (gamma-BHC)	propazine
bifénox	diéthatyl-éthyl	linuron	propétamphos
bifenthrine	diméthachlore	malaoxon	prophame
biphényle	diméthoate	malathion	propiconazole
boscalide	diméthomorphe	mécarbame	propoxur
bromacil	dinitramine	métaconazole	propyzamide
bromophos	dioxacarbe	métalaxyl	prothiophos
bromophos-éthyl	dioxathione	métazachlore	pymetrozine
bromopropylate	difénamide	méthamidophos	pyracarbolide
bufencarbe	diphénylamine	méthidathion	pyraclostrobine
bupirimate	disulfoton	méthiocarbe	pyrazophos



buprofézine	sulfone de disulfoton	sulfoxyde de méthiocarbe	pyréthrine
butachlore	2-méthyl-4,6-dinitrophénol	méthomyl	pyridabène
butraline	édifenphos	méthoprotryne	pyridalyle
butylate	endosulfan-alpha	méthoxychlore	pyriproxifène
captafol	endosulfan-bêta	méthyltrithion	quinalphos
captane	endosulfan sulfate	méthyl pentachlorophényl sulfure	quinométhionate
carbaryl	endosulfan total	métobromuron	quintozène
carbendazime	endrine	métolachlore	schradane
carbétamide	EPN	métribuzine	secbuméton
carbophénothion	EPTC	mevinphos- <i>cis</i>	simazine
carbofurane	erbon	mevinphos- <i>trans</i>	simétryne
carbosulfan	esfenvalérate	méxacarbate	spinosyne A
carboxine	étaconazole	mirex	sulfallate
chlorbenside	éthalfuraline	molinate	sulfotep
chlorbromuron	éthion	monocrotophos	sulprophos
chlorbufame	éthofumesate	monolinuron	TCMTB
chlordan	éthoprophos	myclobutanile	tébuconazole
cis-chlordan	éthylan	naled	tébufénozide
trans-chlordan	étridiazole	nitraline	tecnazène
chlordiméform	étrimfos	nitrapyrine	terbacile
chlorfénapyr	fénamidone	nitrofène	terbufos
chlorfenson	fénamiphos	nitrothal-isopropyl	terbuméton
chlorfenvinphos (e+z)	sulfone de fénamiphos	norflurazon	terbutryne
chlorflurénol-méthyl	sulfoxyde de fénamiphos	nuarimol	terbutylazine
chloridazon	fénarimol	o,p'-DDD (o,p'-TDE)	tétrachlorvinphos
chlorméphos	fenbuconazole	o,p'-DDE	tétradifon
chlorobenzilate	fenchlorphos (Ronnell)	o,p'-DDT	tétraiodoéthylène
chloronèbe	fenfurame	octhilonone	tétraméthrine
chloropropylate	fenhexamid	ométhoate	tétrasul
chlorothalonil	fénitrothion	ortho-phénylphénol	thiabendazole
chlorprophame	fénoxycarbe	oxadiazon	thiobencarbe
chlorpyrifos	fenpropathrine	oxadixyle	thiodicarbe
chlorpyrifos-méthyl	fenpropimorphe	oxamyl	tolclofos-méthyl
chlorthiamide	fenson	oxycarboxine	tolyfluanide
chlorthion	fensulfothion	oxychlordan	toxaphène B
chlorthiophos	fenthion	oxydéméton-méthyl	tralométhrine
chlozolinate	fenthion-oxon	oxyfluorène	triadiméfon
clomazone	fenvalérate	p,p'-DDD (p,p'-TDE)	triadiménol
coumaphos	fipronil	p,p'-DDE	tri-allate
crotoxyphos	désulfinyf-fipronil	p,p'-DDT	triazophos
crufomate	sulfone de fipronil	paraoxon	tribufos



cyanazine	flamprop-isopropyl	parathion	tricyclazole
cyanophenphos	flamprop-méthyl	méthylparathion	trifloxystrobine
cyanophos	fluchloraline	pébulate	triflumizole
cycloate	flucythrinate	penconazole	trifluraline
cyfluthrine (I, II, III, IV)	fludioxonil	pendiméthaline	vernolate
lambda-cyhalothrine	flufenacet	penoxsulame	vinclozoline
cyperméthrine	flumétralin	pentachloroaniline	zinophos

**Tableau A-4: Analytes visés par la méthode d'analyse de résidus multiples (détection de CL-SM/SM) pour l'analyse des résidus de pesticides dans les fruits et légumes frais ainsi que dans les produits transformés (PESTICIDES-CL)**

3-hydroxycarbofurane	diméthamétryne	indoxacarbe	pyraclostrobine
abamectine (F)	diméthénamide	ipconazole (F)	pyraflufen-éthyle
acétamipride (F)	diméthomorphe	iprovalicarbe	pyridalyle
acétochlore	dimétilan (F)	isocarbamide	pyridaphenthion
acлонifène	dimoxystrobine (F)	isoprocarbe	pyridate
aldicarbe	diniconazole	isoproturon (F)	pyrifénox
sulfone d'aldicarbe	dinotéfurane (F)	isoxadifen-éthyl (F)	pyriméthanil
sulfoxyde d'aldicarbe	dioxacarbe	isoxathion	pyriproxifène
anilofos (F)	dipropétryne	linuron	pyroquilon (F)
azaconazole	diuron	mandipropamide (F)	pyroxsulame (F)
bénomyl	dodémorphe	mépanipirim	Quinoxifène
bénoxacor	émamectine B1a	méphospholan	quizalofop
bitertanol	époixonazole	méthabenzthiazuron	quizalofop-éthyl
boscalide (F)	éthiofencarbe	méthidathion	schradane
bromuconazole	sulfone d'éthiofencarbe	méthiocarbe	siméconazole (F)
butafénacil	sulfoxyde d'éthiofencarbe	sulfone de méthiocarbe	spinosyne A
butocarboxime (F)	éthiprole (F)	sulfoxyde de méthiocarbe	spinosyne D
sulfoxyde de butocarboxime	éthirimol	méthomyl	spirodiclofène
cadusafos	éthoprop	méthoxyfénozide	spiromésifène
carbaryle	éthoprophos	métolcarbe	spirotétramate
carbendazime	étofenprox	métosulam (F)	spiroxamine
carbétamide (F)	étozazole	métoxuron	sulfentrazone
carbofurane	famoxadone (F)	méxacarbate	tébufénozide
cabosulfan	fénamidone	molinate	tébufenpyrade
carfentrazone-éthyl	fénazaquin	monocrotophos	tébuirimfos
chlorantraniliprole	fenhexamid	napropamide	tépraloxydime
chlorbromuron	fenoxanil	naptalame	tétraconazole
chloridazone	fénoxycarbe (F)	néburon	thiabendazole
chlorimuron-éthyl	fenpropidine	nicotine (F)	thiaclopride



chloroxuron	fenpropimorphe	norflurazon (F)	thiaméthoxame
chlorthiamide	fenpyroximate	novaluron (F)	thiazopyr
chlortoluron	fentrazamide	ofurace	thiodicarbe
clodinafop-propargyl	fluazifop-butyl	oxadixyl	thiofanox
clofentézine (F)	flubendiamide (F)	oxamyl	sulfone de thiofanox
cloquintocet-mexyl	flucarbazone-sodium	oxime d'oxamyl	sulfoxyde de thiofanox
clothianidine	fluoxastrobine (F)	oxycarboxine	thiophanate-méthyl
cyanofenphos	fluroxypyr (F)	paclobutrazol	tolfenpyrade (F)
cyazofamide (F)	flutolanil	pencycuron	tolyfluanide
cycloxydime	flutriafol	penoxsulam	tralkoxydime
cycluron	forchlorfénuron	picolinafen	trichlorfon
cyromazine	forméтанate	picoxystrobine	tricyclazole
déméтон-s-méthylsulfone	fosthiazate	pipérophos	triétazine
déméтон-s-méthyl-sulfoxyde	fubéridazole	prétilachlor	trifloxysulfuron
desmédiaphame	furathiocarbe	primisulfuron-méthyl	triforine
dialofos (F)	griséofulvine (F)	prodiamine	triméthacarbe
diclocymet	haloxyfop	propamocarbe	zinophos
diéthofencarbe	imazaméthabenz-méthyl	propoxur	zoxamide
difénoconazole	imidaclopride	pyméтроzine	

(F) = Fruits et légumes frais seulement.

**Tableau A-5: Analytes visés par la méthode d'analyse de résidus multiples (détection de CG-SM/SM) pour l'analyse des résidus de pesticides dans les noix et graines (PESTICIDES-N-CG)**

acéphate	cyprazine	flumétraline	penconazole
acibenzolar-s-méthyl	cyproconazole	fluorochloridone	pendiméthaline
acrinathrine	cyprodinil	fluorodifène	pentachloroaniline
alachlore	dacthal (chlorthal-diméthyl)	flusilazole	pentachlorothioanisole
aldrine	delta-HCH (delta-lindane)	fluvalinate	cis-perméthrine
alidochlore	deltaméthrine	folpet	trans-perméthrine
amétryne	delta-transalléthrine	fonofos	phenthoate
aminocarbe	déméтон-O	heptachlor	phorate
aramite	déméтон-S	époxyde d'heptachlor - endo	sulfone de phorate
aspon	déméтон-S-méthyl	heptenophos	phosalone
atrazine	déséthylatrazine	hexachlorobenzène	phosmet
azinphos-éthyl	désmétryne	hexaconazole	phosphamidon
azinphos-méthyl	diallate	hexazinone	phthalimide
azoxystrobine	diazinon	hexythiazox	butoxyde de pipéronyle
bénalaxyl	diazinon – analogue oxygéné	imazalil	pirimicarbe
bendiocarbe	dichlobénil	iodofenphos	pirimiphos-éthyl



benfluraline	dichlofenthion	iprobenfos	pirimiphos-méthyl
bénodanil	dichlofluanide	iprodione	prochloraz
benzoylprop-éthyl	dichloran	isazophos	procymidone
alpha-BHC	dichlormide	isofenphos	profénofos
bêta-BHC	dichlorvos	isofenphos-méthyl	profluraline
bifénox	diclobutrazole	isopropaline	promécarbe
bifenthrine	diclofop-méthyl	isoprothiolane	prométone
biphényle	dicofol	krésoxim-méthyl	prométryne
bromacile	dicrotophos	leptophos	pronamide
bromophos	dieldrine	lindane (gamma-BHC)	propachlore
bromophos-éthyl	diéthatyl-éthyl	linuron	propanile
bromopropylate	diméthachlore	malaaxon	propargite
bupirimate	diméthoate	malathion	propazine
buprofézine	dinitramine	mécarbame	propétamphos
butachlore	dioxathion	métalaxyl	prophame
butraline	diphénamide	métazachlore	propiconazole
butylate	diphénylamine	metconazole	prothiophos
captafol	disulfoton	méthamidophos	pyracarbolide
captane	sulfone de disulfoton	méthidathion	pyrazophos
métabolite du captane (THPI)	édifenphos	méthoprotryne	pyridabène
carbétamide	endosulfan-alpha	méthoxychlore	quinalphos
carbophénothion	endosulfan-bêta	méthyltrithion	quinométhionate
carboxine	sulfate d'endosulfane	métobromuron	quintozène
chlorbenseide	endrine	métolachlore	sebuméton
chlorobromuron	EPN	métribuzine	simazine
chlorbufame	EPTC	cis-mevinphos	simétryne
cis-chlordane	erbon	trans-mevinphos	sulfallate
trans-chlordane	esfenvalérate	méxacarbate	sulfotep
chlordiméforme	étaconazole	mirex	sulprophos
chlorfénapyr	éthalfuraline	monocrotophos	TCMTB
chlorfenson	éthion	monolinuron	tébuconazole
chlorfenvinphos (e+z)	éthofumesate	myclobutanile	tecnazène
chlorflurénol-méthyl	éthoprothos	naled	terbacile
chloridazon	éthylan	nitraline	terbufos
chlorméphos	étridiazole	nitrapyryne	terbuméton
chlorobenzilate	étrimfos	nitrofène	terbutryne
chloronèbe	fénamiphos	nitrothal-isopropyle	terbutylazine
chloropropylate	sulfone de fénamiphos	norflurazon	tétrachlorvinphos
chlorthalonil	sulfoxyde de fénamiphos	nuarimol	tétradifon
chlorprophame	fénarimol	o,p'-DDD (o,p'-TDE)	tétraiodoéthylène
chlorpyrifos	fenbuconazole	o,p'-DDT	tétraméthrine



chlorpyrifos-méthyl	fenchlorphos (Ronnel)	octhiline	tétrasil
chlorthiamide	fenfurame	ométhoate	thiobencarbe
chlorthion	fénitrothion	orthophénylphénol	tolclofos-méthyl
chlorthiophos	fenpropathrine	oxadiazon	tolyfluamide
chlozolinate	fenpropimorphe	oxadixyle	triadiméfon
clomazone	fenson	oxycarboxine	triadiméfol
coumaphos	fensulfothion	oxychlorane	triallate
crotoxyphos	fenthion	oxyfluorène	triazophos
crufomate	fenvalérate	p,p'-DDD (p,p'-TDE)	tribufos
cyanazine	fipronil	p,p'-DDE	tricyclazole
cyanophos	sulfone de fipronil	p,p'-DDT	trifloxystrobine
cycloate	flamprop-isopropyl	paraoxon	triflumizole
cyfluthrine (I, II, III, IV)	flamprop-méthyl	parathion	trifluraline
cyhalothrine-lambda	fluchloraline	méthylparathion	vernolate
cyperméthrine	fludioxonile	pébulate	vinclozoline

**Tableau A-6: Analytes visés par la méthode d'analyse de résidus multiples (détection de CL-SM/SM) pour l'analyse des résidus de pesticides dans les noix et graines (PESTICIDES-N-CL)**

3-hydroxycarbofurane	diméthomorphe	ipconazole	pymétozine
abamectine	dimétilan	iprovalicarbe	pyraclostrobine
acétamipride	dimoxystrobine	isocarbamide	pyraflufen-éthyl
acétochlore	diniconazole	isoprocarbe	pyridalyle
aldicarbe	dinotéfurane	isoproturon	pyridaphenthion
sulfone d'aldicarbe	dioxacarbe	isoxadifen-éthyl	pyridate
sulfoxyde d'aldicarbe	dipropétryne	isoxathion	pyrifénox
anilofos	diuron	linuron	pyriméthanil
azaconazole	dodémorphe	mandipropamide	pyriproxifène
bénoxacor	émamectine B1a	mépanipirim	pyroquilon
bitertanol	époxonazole	méphosfolan	pyrosulame
boscalide	éthiofencarbe	méthabenzthiazuron	quinoxifène
bromuconazole	sulfone d'éthiofencarbe	méthidathion	quizalofop
butafénacil	sulfoxyde d'éthiofencarbe	méthiocarbe	quizalofop-éthyl
butocarboxim	éthiprole	sulfone de méthiocarbe	schradane
sulfoxyde de butocarboxim	éthirimol	sulfoxyde de méthiocarbe	siméconazole
cadusafos	éthoprop	méthomyl	spinosyne A+D
carbaryle	etofenprox	méthoxyfénozide	spirodiclofène
carbendazime	étoxazole	métolcarbe	spiromésifène
carbétamide	famoxadone	métosulam	spirotéramate
carbofurane	fénamidone	métoxuron	spiroxamine
carbosulfan	fénazaquin	méxcarbate	sulfentrazone



carfentrazone-éthyle	fenhexamide	molinate	tébufénozide
chlorantraniliprole	fenoxanil	monocrotophos	tébufenpyrad
chlorbromuron	fénoxycarbe	napropamide	tébupirimfos
chloridazone	fenpropidine	naptalame	tépraloxydime
chlorimuron-éthyl	fenpropimorphe	néburon	tétraconazole
chloroxuron	fenpyroximate	nicotine	thiabendazole
chlortoluron	fentrazamide	norflurazon	thiaclopride
clodinafop-propargyl	fluazifop-butyl	novaluron	thiaméthoxame
clofentézine	flubendiamide	ofurace	thiazopyr
cloquintocet-mexyl	flucarbazone-sodium	oxadixyl	thiofanox
clothianidine	fluoxastrobine	oxamyl	sulfone de thiofanox
cyanofenphos	fluroxypyr	oxime d'oxamyl	sulfoxyde de thiofanox
cyazofamide	flutolanil	oxycarboxine	thiophanate-méthyl
cycloxydime	flutriafol	paclobutrazole	tolfenpyrade
cycluron	forchlorfénuron	pencycuron	tralkoxydime
cyromazine	formétanate	penoxsulame	trichlorfon
déméton-s-méthylsulfone	fosthiazate	picolinafène	tricyclazole
déméton-s-méthyl-sulfoxyde	fubéridazole	picoxystrobine	triétazine
desméthiphame	furathiocarbe	pipérophos	trifloxysulfuron
dialofos	griséofulvine	prétilachlor	triforine
diclocymet	haloxyfop	primisulfuron-méthyl	triméthacarbe
diéthofencarbe	imazaméthabenz-méthyl	prodiamine	zinophos
difénoconazole	imidaclopride	propamocarbe	zoxamide
diméthamétryne	indoxacarbe	propoxur	



**Tableau A-7: Analytes visés par la méthode d'analyse de résidus multiples (détection de CG-SM/SM) pour l'analyse des résidus de pesticides dans les viandes et volailles (PESTICIDES-M)**

3-hydroxycarbofurane	clothianidine	fluridone	oxamyl
acéphate	coumaphos	fluroxypyr-1-méthylheptyl ester	oxychlordan
acétamipride	cyfluthrine (I, II, III, IV)	fluvalinate	p,p'-DDD (p,p'-TDE)
alachlore	lambda-cyhalothrine	fonofos	p,p'-DDE
2-chloro-2',6'-diéthylanilide (métabolite de l'alachlore)	cyperméthrine	heptachlor	p,p'-DDT
aldicarbe	delta-HCH (delta-lindane)	époxyde d'heptachlor - endo	parathion
sulfone d'aldicarbe	deltaméthrine	époxyde d'heptachlor - exo	méthylparathion
sulfoxyde d'aldicarbe	déséthylatrazine	hexachlorobenzène	perméthrine (total)
aldrine	diazinon	hexazinone	phorate
aminocarbe	dichlofenthion	imazalil	sulfone de phorate
atrazine	dichlorvos	imidaclopride	butoxyde de pipéronyle
azinphos-méthyl	dicofol	indoxacarbe	profénofos
azoxystrobine	dieldrine	isoprocarbe	promécarbe
bendiocarbe	difénoconazole	lindane (gamma-BHC)	pronamide
bénoxacor	diflubenzuron	linuron	propachlore
alpha-BHC	diméthoate	malathion	propanile
bêta-BHC	dioxacarbe	métalaxyl	propétamphos
bifenthrine	disulfoton	méthidathion	propiconazole
boscalide	diuron	méthiocarbe	propoxur
bufencarbe	endosulfan-alpha	sulfone de méthiocarbe	pyraclostrobine
buprofézine	endosulfan-bêta	sulfoxyde de méthiocarbe	pyridabène
carbaryle	sulfate d'endosulfane	méthomyl	pyriproxifène
carbophénothion	endrine	méthoxychlore	quizaalofop-éthyl
carbofurane	endrine-cétone	méthoxyfénozide	resméthrine
carbosulfan	esfenvalérate	métolachlore	simazine
carboxine	éthion	métribuzine	tébufénozide
carfentrazone-éthyle	éthofumesate	mirex	téfluthrine
chlordan	fenchlorphos (Ronnel)	myclobutanile	terbufos
cis-chlordan	fénoxaprop-éthyl	cis-nonachlor	tétrachlorvinphos
trans-chlordan	fenpropathrine	trans-nonachlor	tétraconazole
chlorfenvinphos (e+z)	fenthion	norflurazon	thiabendazole
chloronèbe	fenvalérate	o,p'-DDD (o,p'-TDE)	thiaméthoxame
chlorprophame	fipronil	o,p'-DDE	thiobencarbe
chlorpyrifos	désulfinyl-fipronil	o,p'-DDT	tribufos
chlorpyrifos-méthyl	sulfure de fipronil	orthophénylphénol	trifloxystrobine
clofentézine			



**Tableau A-8: Analytes visés par la méthode d'analyse de résidus multiples (détection de CG-SM/SM et CG-SM) pour l'analyse des résidus de pesticides dans les produits laitiers et les œufs (PESTICIDES-OC)**

alachlore	dicofol	époxyde d'heptachlore - endo	oxychlordane
métabolite de l'alachlore <b>(2-chloro-2',6'-diéthylanilide)</b>	dieldrine	époxyde d'heptachlore - exo	p,p'-DDD ou p,p'-TDE
aldrine	cl-acétanilide de diéthyle (L)	hexachlorobenzène	p,p'-DDE
alpha-BHC	endosulfan (alpha)	lindane ou gamma-BHC	p,p'-DDT
bêta-BHC	endosulfan (bêta)	méthoxychlore	perméthrine (L)
chlordane (L)	sulfate d'endosulfan	mirex	perméthrine ( <i>cis</i> -)
chlordane ( <i>cis</i> -)	endosulfan (total) (L)	myclobutanile	perméthrine ( <i>trans</i> -)
chlordane ( <i>trans</i> -)	endrine	o,p'-DDD ou o,p'-TDE	quizalofop-éthyl
chlorpyrifos	fenchlorphos ou Ronnel	o,p'-DDE	téfluthrine
cyfluthrine I,II,III,IV	heptachlore	o,p'-DDT	

(L) = Produits laitiers seulement

**Tableau A-9: Analytes visés par les méthodes sélectives d'analyse de résidus multiples pour les médicaments vétérinaires dans certains groupes de denrées alimentaires**

Programme	Denrée alimentaire	Analytes
<b>β-agonistes</b>	Produits laitiers Œufs Viandes	brombutérol, cimatérol, clenbutérol, clenpentérol, clenpropérol, fenotérol, formotérol, hydroxyméthylclenbutérol, isoxsuprine, mabutérol, mapentérol, métaprotérol, ractopamine, ractopamine libre, ritodrine, salbutamol, terbutaline, tulobutérol, zilpatérol, zilpatérol libre
<b>Benzimidazoles</b>	Produits Œufs Viandes	albendazole, albendazole-2-aminosulfone, sulfoxyde d'albendazole, sulfone d'albendazole, cambendazole, carbendazime, fenbendazole, sulfone de fenbendazole, flubendazole, lévamisole, mébendazole, oxfendazole, oxibendazole, thiabendazole, 5-hydroxythiabendazole
<b>Carbadox/ Désoxycarbadox</b>	Viandes	acide quinoxaline-2-carboxylique, désoxycarbadox, acide méthylquinoxaline-2-carboxylique
<b>Ceftiofur</b>	Produits Œufs Viandes	ceftiofur, disulfure de desfuroyl-ceftiofur-cystéine
<b>Anticoccidiens</b>	Œufs Viandes	amprolium, buquinolate, clopidol, décoquinolate, diclazuril, dinitolmide, halofuginone, lasalocide, maduramicine, monensin, narasine, nicarbazine, robénidine, salinomycine, toltrazuril-sulfone
<b>Dipyron</b>	Produits laitiers Viandes	4-aminoantipyrine, 4-formyl-aminoantipyrine, 4-méthylaminoantipyrine, dipyron



Programme	Denrée alimentaire	Analytes
<b>Endectocides</b>	Produits Œufs Viandes	abamectine, doramectine, émamectine B1a, éprinomectine, ivermectine, moxidectine
<b>Fluoroquinolones</b>	Produits laitiers Œufs Miel Viandes	ciprofloxacine, danofloxacine, déséthylène ciprofloxacine, difloxacine, enoxacine, enrofloxacine, fluméquine, marbofloxacine, acide nalidixique, norfloxacine, ofloxacine, orbifloxacine, acide oxolinique, acide pipémidique, sarafloxacine, sparfloxacine
<b>Gestagènes</b>	Produits laitiers Viandes	acétate de chlormadinone, acétate de mégestrol, acétate de mélengestrol
<b>Glycosides</b>	Produits laitiers Œufs Miel Viandes	amikacine, apramycine, dihydrostreptomycine, gentamicine, hygromycine, kanamycine, néomycine, spectinomycine, streptomycine, tobramycine
<b>Macrolides</b>	Produits laitiers Miel Viandes	clindamycine, CP 60,300 (comme équivalents de la tulathromycine), érythromycine, josamycine, lincomycine, oléandomycine, pirlimycine, spiramycine, tilmicosine, tylosine
<b>Macrolides/ Lincosamides</b>	Produits laitiers Œufs Miel Viandes	clindamycine, CP 60,300 (comme équivalents de la tulathromycine), desmycosine, érythromycine, gamithromycine, josamycine, lincomycine, néospiramycine, oléandomycine, pirlimycine, spiramycine, tildipirosine, tilmicosine, tulathromycine, tylosine, tyvalosine
<b>Médicaments de classes multiples</b>	Viandes	amoxicilline, ampicilline, amprolium, céfazoline, céphalexine, chloramphénicol, chlortétracycline, ciprofloxacine, clindamycine, clopidol, cloxacilline, danofloxacine, désacétyl-céphapirine, déséthylène-ciprofloxacine, disulfure de desfuroyl-ceftiofur-cystéine, dicloxacilline, doxycycline, enrofloxacine, érythromycine, fenbendazole, florfenicol, flunixin, gamithromycine, josamycine, ketoprofène, lincomycine, méloxicam, nafcilline, néosaxitoxine, néospiramycine, norfloxacine, novobiocine, ofloxacine, oléandomycine, oxacilline, oxytétracycline, pénicilline G, pirlimycine, sarafloxacine, spiramycine, sulfabenzamide, sulfacétamide, sulfachloropyridazine, sulfadiazine, sulfadiméthoxine, sulfadoxine, sulfaéthoxyypyridazine, sulfaguanidine, sulfamérazine, sulfaméthazine, sulfaméthoxyypyridazine, sulfanilamide, sulfanitran, sulfaquinoxaline, sulfathiazole, tétracycline, thiamphénicol, fumarate d'hydrogène de tiamuline, tilmicosine, triméthoprime, tulathromycine, tylosine
<b>Anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS)</b>	Produits laitiers	5-hydroxyflunixin, diclofénac, flunixin, ibuprofène, kétoprofène, acide méfénamique, méloxicam, naproxène, phénylbutazone, acide tolfénamique



Programme	Denrée alimentaire	Analytes
<b>AINS/Hormones/ Stéroïdes/ Tranquillisants</b>	Viandes	19-nortestostérone, 20-dihydroprednisolone, 20-dihydroprednisone, acépromazine, alpha-trenbolone, altrenogest, azapérol, azapérone, béclo méthasone, bêta-trenbolone, bêtaméthasone, boldénone, butorphanol, carazolol, carprofène, chlorpromazine, détomidine, dexaméthasone, dianabol, diclofénac, épi-19-nortestostérone, épi-testostérone, étodolac, firocoxib, fluméthasone, flunixine, halopéridol, kétoprofène, acide méfénamique, méloxicam, méthylprednisolone, naproxène, acide niflumique, oxyphenbutazone, phénylbutazone, prednisolone, prednisone, progestérone, propionylpromazine, testostérone, acide tolfénamique, acétonide de triamcinolone, védaprofène, xylazine
<b>Phénylbutazone/ Diclofénac</b>	Viandes	diclofénac, oxyphenbutazone, phénylbutazone
<b>Stéroïdes</b>	Produits laitiers Viandes	19-nortestostérone, 20-dihydroprednisolone, 20-dihydroprednisone, alpha-trenbolone, béclo méthasone, bêta-trenbolone, bêtaméthasone, boldénone, carprofène, dexaméthasone, dianabol, épi-19-nortestostérone, épi-testostérone, étodolac, fluméthasone, flunixine, kétoprofène, acide méfénamique, méloxicam, méthylprednisolone, naproxène, acide niflumique, prednisolone, progestérone, testostérone, acide tolfénamique, acétonide de triamcinolone, védaprofène
<b>Sulfonamides</b>	Produits laitiers Œufs Miel	dapsone, ormétoprime, sulfabenzamide, sulfacétamide, sulfachloropyridazine, sulfadiazine, sulfadiméthoxine, sulfadoxine, sulfaéthoxy pyridazine, sulfaguandine, sulfamérazine, sulfameter, sulfaméthazine, sulfaméthizole, sulfaméthoxazole, sulfaméthoxy pyridazine, sulfamonométhoxine, sulfamoxole, sulfanilamide, sulfaphénazole, sulfapyridine, sulfaquinoxaline, sulfathiazole, sulfisomidine, sulfisoxazole, triméthoprime
<b>Sulfonamides-M</b>	Viandes	dapsone, ormétoprime, sulfabenzamide, sulfacétamide, sulfachloropyridazine, sulfadiazine, sulfadiméthoxine, sulfadoxine, sulfaéthoxy pyridazine, sulfaguandine, sulfamérazine, sulfameter, sulfaméthazine, sulfaméthizole, sulfaméthoxazole, sulfaméthoxy pyridazine, sulfamonométhoxine, sulfamoxole, sulfanilamide, sulfaphénazole, sulfapyridine, sulfaquinoxaline, sulfathiazole, sulfisomidine, sulfisoxazole, triméthoprime
<b>Tétracyclines</b>	Produits laitiers Œufs Miel Viandes	chlortétracycline, doxycycline, épi-chlortétracycline, épi-oxytétracycline, épi-tétracycline, oxytétracycline, tétracycline
<b>Thyréostatiques</b>	Produits laitiers Œufs Viandes	mercaptobenzimidazole, méthylthiouracil, phénylthiouracil, propylthiouracil, tapazole, thiouracil
<b>Acétate de trenbolone</b>	Viandes	alpha-trenbolone, bêta-trenbolone
<b>Zéranol/Stilbènes</b>	Produits laitiers Viandes	alpha-zéaralénol, bêta-zéaralénol, diénestrol, diéthylstilbestrol, hexestrol, taléranol, zéaralanone, zéaralénone, zéranol



**Tableau A-10: Analytes visés par la méthode d'analyse de résidus multiples pour l'analyse des médicaments vétérinaires dans les produits laitiers et le miel (IONOPHORES)**

lasalocide	Monensin	nicarbazine
maduramicine (M)	Narasine	salinomycine

(M) = Miel seulement

**Tableau A-11: Analytes visés par la méthode d'analyse de résidus multiples pour l'analyse des médicaments vétérinaires dans les produits laitiers, les œufs et les viandes (IONOPHORES/NICARBAZINE)**

décoquinate (L)	maduramicine (L/V)	narasine	salinomycine
Lasalocide	monensin	nicarbazine	

(L) = Produits laitiers seulement; (L/V) = Produits laitiers et viandes seulement

**Tableau A-12: Analytes visés par la méthode d'analyse de résidus multiples pour l'analyse des médicaments vétérinaires dans les produits laitiers, les œufs, le miel et les viandes (NITROFURANES)**

AHD (métabolite de nitrofurantoïne)	AOZ (métabolite de furazolidone)	DNSAH (métabolite de nifursol)
AMOZ (métabolite de furaltadone)	SEM (métabolite de nitrofurazone)	

**Tableau A-13: Analytes visés par la méthode d'analyse de résidus multiples pour l'analyse des médicaments vétérinaires dans les produits laitiers, les œufs, le miel et les viandes (ANTIBIOTIQUES DE CLASSES MULTIPLES)**

amoxicilline (L/O/V)	enrofloxacin	oléandomycine (V)	sulfaméthazine
ampicilline (L/O/V)	érythromycine	oxacilline (L/O/V)	sulfaméthizole (L/O)
amprolium (V)	fenbendazole (V)	acide oxolinique (L/E)	sulfaméthoxazole (L/O)
céfazoline (V)	florfenicol (V)	oxytétracycline	sulfaméthoxyypyridazine (L/O/V)
céphalexine (V)	fluméquine (L/O)	penicilline G (L/O/V)	sulfamonométhoxine (L/O)
chloramphénicol (M/V)	fluméquine (L)	penicilline V (L/O)	sulfanilamide (V)
chlortétracycline	flunixin (V)	pirlimycine (V)	sulfapyridine (L/O/M)
Ciprofloxacin	fumagilline (M)	ractopamine (V)	sulfaquinoxaline (L/O/V)
clindamycine (V)	gamithromycine (V)	sarafloxacin	sulfathiazole
clopidol (V)	josamycine (L/O/V)	spiramycine (L/O/V)	sulfisoxazole (L/O)
cloxacilline (L/O/V)	kétoprofène (V)	streptomycine (M)	tétracycline
CP 60, 300 (V)	lincomycine	sulfabenzamide (V)	thiamphénicol (V)
Danofloxacin	marbofloxacin (L/O)	sulfacétamide (V)	fumarate d'hydrogène de tiamuline (V)



désacetyl-céphapirine (V)	méloxicam (V)	sulfachloropyridazine (L/O/V)	tildipirosine (V)
desethylene ciprofloxacine (V)	monensin (M)	sulfadiazine	tilmicosine (L/O/V)
disulfure de desfuroyl-ceftiofur-cystéine (V)	nafcilline (L/O/V)	sulfadiméthoxine (L/O/V)	triméthoprime (L/O/V)
desmycosine (M)	néospiramycine (V)	sulfadoxine (L/O/V)	tulathromycine (V)
dicloxacilline (L/O/V)	norfloxacine (L/O/V)	sulfaéthoxy-pyridazine (V)	tylosine
difloxacine (L/O/M)	novobiocine (V)	sulfaguanidine (V)	tylvalosine (V)
Doxycycline	ofloxacine (V)	sulfamérazine	zilpatérol (V)

(V) = Viandes seulement; (L) = Produits laitiers seulement; (M) = Miel seulement; (M/V) = Miel et viandes seulement; (L/O) = Produits laitiers et œufs seulement; (L/O/V) = Produits laitiers, œufs et viandes seulement; (L/O/M) = Produits laitiers, œufs et miel seulement.

**Tableau A-14: Analytes visés par la méthode d'analyse de résidus multiples pour l'analyse des médicaments vétérinaires dans les produits laitiers, les œufs, le miel et les viandes (NITROÏMIDAZOLES)**

Dimétridazole	hydroxy métronidazole	ipronidazole	tonidazole
hydroxy dimétridazole	métronidazole	métabolite d'ipronidazole	tinidazole

**Tableau A-15: Analytes visés par la méthode d'analyse de résidus multiples pour l'analyse des médicaments vétérinaires dans les produits laitiers, les œufs et les viandes (AINS/HORMONES/STÉROÏDES)**

19-nortestostérone	boldénone	étodolac	oxyphenbutazone
20-dihydroprednisolone	butorphanol (V)	firocoxib (V)	phénylbutazone
20-dihydroprednisone	carazolol (V)	fluméthasone	prednisolone
acépromazine (V)	carprofène	flunixin	prednisone
alpha-trenbolone	chlorpromazine (V)	halopéridol (V)	progestérone (V)
altrenogest (V)	détomidine (V)	kétoprofène	propionylpromazine (V)
azapérol (V)	dexaméthasone	acide méfénamique	testostérone
azapérone (V)	dianabol	méloxicam	acide tolfénamique
béclométhasone	diclofénac	méthylprednisolone	acétonide de triamcinolone
bêta-trenbolone	épi-19-nortestostérone	naproxène	védaprofène
bétaméthasone	épi-testostérone	acide niflumique	xylazine (V)

(V) = Viandes seulement

**Tableau A-16: Analytes visés par la méthode d'analyse de résidus multiples pour l'analyse des médicaments vétérinaires dans les produits laitiers, les œufs, le miel et les viandes (PÉNICILLINES)**

amoxicilline	céphapirine (L)	nafcilline	pénicilline V
ampicilline	cloxacilline	oxacilline	
ceftiofur (L)	dicloxacilline	pénicilline G	

(L) = Produits laitiers seulement.



**Tableau A-17: Analytes visés par la méthode d'analyse de résidus multiples pour l'analyse des médicaments vétérinaires dans les produits laitiers, les œufs, le miel et les viandes (PHÉNICOLÉS)**

chloramphénicol	forfénicol	florfénicol amine	thiamphénicol (L/O/V)
-----------------	------------	-------------------	-----------------------

(L/O/V) = Produits laitiers, œufs et viandes seulement

**Tableau A-18: Analytes visés par la méthode d'analyse de résidus multiples pour l'analyse des médicaments vétérinaires dans les produits laitiers, les œufs et les viandes (TRANQUILLISANTS)**

acépromazine	butorphanol (V)	détomidine (V)	xylazine
azapérol	carazolol	halopéridol	
azapérone	chlorpromazine	propionylpromazine	

(V) = Viandes seulement

**Tableau A-19: Analytes visés par la méthode d'analyse de résidus multiples pour l'analyse des métaux dans les produits laitiers, les œufs, les fruits et légumes frais, le miel, les produits de l'érable<sup>1</sup>, les viandes et les produits transformés (MÉTAUX)**

aluminium	chrome	magnésium	thallium (L)
antimoine	cobalt	manganèse	étain
arsenic	cuivre	mercure	titane
béryllium	fer	molybdène	uranium (L)
bore	plomb	nickel	vanadium (L)
cadmium	lithium (L)	sélénium	zinc

<sup>1</sup>Les produits de l'érable ont été soumis à des analyses de dépistage du plomb seulement.

(L) = Produits laitiers seulement



Tableau A-20: Facteurs d'équivalence toxique (FET) de l'OMS (2005) pour les dioxines et les composés de type dioxine

Nom du composé	FET
<b>Dibenzo-p-dioxines chlorées</b>	
2,3,7,8-TCDD	1
1,2,3,7,8-PeCDD	1
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0,1
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0,1
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0,1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0,01
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	0,0003
<b>Dibenzofuranes chlorés</b>	
2,3,7,8-TCDF	0,1
1,2,3,7,8-PeCDF	0,03
2,3,4,7,8-PeCDF	0,3
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0,1
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0,1
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,1
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0,1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0,01
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0,01
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	0,0003
<b>Polychlorobiphényles</b>	
3,3',4,4'-TeCB (BPC 77)	0,0001
3,4,4',5'-TeCB (BPC 81)	0,0003
2,3,3',4,4'-PeCB (BPC 105)	0,00003
2,3,4,4',5'-PeCB (BPC 114)	0,00003
2,3',4,4',5'-PeCB (BPC 118)	0,00003
2',3,4,4',5'-PeCB (BPC 123)	0,00003
3,3',4,4',5'-PeCB (BPC 126)	0,1
2,3,3',4,4',5'-HxCB (BPC 156)	0,00003
2,3,3',4,4',5'-HxCB (BPC 157)	0,00003
2,3',4,4',5,5'-HxCB (BPC 167)	0,00003
3,3',4,4',5,5'-HxCB (BPC 169)	0,03
2,3,3',4,4',5,5'-HBPC (BPC 189)	0,00003



**Tableau A-21: Analytes visés par la méthode d'analyse des polychlorobiphényles (BPC)**

Numéro	Congénère	Numéro	Congénère
BPC 001	2-chlorobiphényle	BPC 128	2,2',3,3',4,4'-hexachlorobiphényle
BPC 003	4-chlorobiphényle	BPC 129	2,2',3,3',4,5-hexachlorobiphényle
BPC 004	2,2'-dichlorobiphényle	BPC 137	2,2',3,4,4',5-hexachlorobiphényle
BPC 008	2,4'-dichlorobiphényle	BPC 138	2,2',3,4,4',5'-hexachlorobiphényle
BPC 010	2,6-dichlorobiphényle	BPC 141	2,2',3,4,5,5'-hexachlorobiphényle
BPC 015	4,4'-dichlorobiphényle	BPC 149	2,2',3,4,5',6-hexachlorobiphényle
BPC 018	2,2',5-trichlorobiphényle	BPC 151	2,2',3,5,5',6-hexachlorobiphényle
BPC 019	2,2',6-trichlorobiphényle	BPC 153	2,2',4,4',5,5'-hexachlorobiphényle
BPC 022	2,3,4'-trichlorobiphényle	BPC 155	2,2',4,4',6,6'-hexachlorobiphényle
BPC 028	2,4,4'-trichlorobiphényle	BPC 156	2,3,3',4,4',5-hexachlorobiphényle
BPC 033	2',3,4'-trichlorobiphényle	BPC 157	2,3,3',4,4',5'-hexachlorobiphényle
BPC 037	3,4,4'-trichlorobiphényle	BPC 158	2,3,3',4,4',6-hexachlorobiphényle
BPC 040	2,2',3,3'-tétrachlorobiphényle	BPC 167	2,3',4,4',5,5'-hexachlorobiphényle
BPC 041	2,2',3,4-tétrachlorobiphényle	BPC 168	2,3',4,4',5',6-hexachlorobiphényle
BPC 044	2,2',3,5-tétrachlorobiphényle	BPC 169	3,3',4,4',5,5'-hexachlorobiphényle
BPC 049	2,2',4,5'-tétrachlorobiphényle	BPC 170	2,2',3,3',4,4',5-heptachlorobiphényle
BPC 052	2,2',5,5'-tétrachlorobiphényle	BPC 171	2,2',3,3',4,4',6-heptachlorobiphényle
BPC 054	2,2',6,6'-tétrachlorobiphényle	BPC 177	2,2',3,3',4',5,6-heptachlorobiphényle
BPC 060	2,3',4,4'-tétrachlorobiphényle	BPC 178	2,2',3,3',5,5',6-heptachlorobiphényle
BPC 066	2,3',4,4'-tétrachlorobiphényle	BPC 180	2,2',3,4,4',5,5'-heptachlorobiphényle
BPC 070	2,3',4',5-tétrachlorobiphényle	BPC 183	2,2',3,4,4',5',6-heptachlorobiphényle
BPC 074	2,4,4',5-tétrachlorobiphényle	BPC 187	2,2',3,4',5,5',6-heptachlorobiphényle
BPC 077	3,3',4',4'-tétrachlorobiphényle	BPC 188	2,2',3,4',5,6,6'-heptachlorobiphényle
BPC 081	3,4,4',5-tétrachlorobiphényle	BPC 189	2,3,3',4,4',5,5'-heptachlorobiphényle
BPC 087	2,2',3,4,5'-pentachlorobiphényle	BPC 191	2,3,3',4,4',5',6-heptachlorobiphényle
BPC 095	2,2',3,5',6-pentachlorobiphényle	BPC 193	2,3,3',4',5,5',6-heptachlorobiphényle
BPC 099	2,2',4,4',5-pentachlorobiphényle	BPC 194	2,2',3,3',4,4',5,5'-octachlorobiphényle
BPC 104	2,2',4,6,6'-pentachlorobiphényle	BPC 199	2,2',3,3',4,5,6,6'-octachlorobiphényle
BPC 105	2,3,3',4,4'-pentachlorobiphényle	BPC 201	2,2',3,3',4,5,5',6'-octachlorobiphényle
BPC 110	2,3,3',4',6'-pentachlorobiphényle	BPC 202	2,2',3,3',5,5',6,6'-octachlorobiphényle
BPC 114	2,3,4,4',5-pentachlorobiphényle	BPC 203	2,2',3,4,4',5,5',6-octachlorobiphényle
BPC 118	2,3',4,4',5-pentachlorobiphényle	BPC 205	2,3,3',4,4',5,5',6-octachlorobiphényle
BPC 119	2,3',4,4',6-pentachlorobiphényle	BPC 206	2,2',3,3',4,4',5,5',6-nonachlorobiphényle
BPC 123	2',3,4,4',5-pentachlorobiphényle	BPC 208	2,2',3,3',4,5,5',6,6'-nonachlorobiphényle
BPC 126	3,3',4,4',5-pentachlorobiphényle	BPC 209	décachlorobiphényle



**Tableau A-22: Analytes visés par la méthode d'analyse des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans les œufs, les fruits et légumes frais, les produits transformés, le miel et les viandes**

acénaphthène	chrysène
acénaphthylène	dibenzo(a,h)anthracène
anthracène	fluoranthène
benzo(a)anthracène	fluorène
benzo(a)pyrène	indéno(1,2,3-cd)pyrène
benzo(b)fluoranthène	naphthalène
benzo(g,h,i)perylène	phénanthrène
benzo(k)fluoranthène	pyrène

**Tableau A-23: Facteurs d'équivalence toxique (FET) pour divers hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)<sup>1-4</sup>**

Composé	FET
acénaphthène <sup>1</sup>	0,001
acénaphthylène <sup>1</sup>	0,001
anthracène <sup>1</sup>	0,01
benzo(a)anthracène <sup>1,2,3,4</sup>	0,1
benzo(a)pyrène <sup>1,2,3,4</sup>	1
benzo(b)fluoranthène <sup>1,2</sup>	0,1
benzo(g,h,i)perylène <sup>1,4</sup>	0,01
benzo(k)fluoranthène <sup>1,4</sup>	0,1
chrysène <sup>1,2,4</sup>	0,01
dibenzo(a,h)anthracène <sup>1,3,4</sup>	1
fluoranthène <sup>1</sup>	0,001
fluorène <sup>1</sup>	0,001
indéno(1,2,3-cd)pyrène <sup>1,2,3,4</sup>	0,1
naphthalène <sup>1</sup>	0,001
phénanthrène <sup>1</sup>	0,001
pyrène <sup>1</sup>	0,001

<sup>1</sup>Nisbet, I.C.T.; LaGoy, P.K. *Toxic equivalency factors (TEFs) for polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs)*. Regul. Toxicol. Pharm. 1992,16, 290–300.

<sup>2</sup>Collins, J.F.; Brown, J.P.; Alexeeff, G.V.; Salmon, A.G. *Potency Equivalency Factors for Some Polycyclic Aromatic Hydrocarbons and Polycyclic Aromatic Hydrocarbon Derivatives*; Regulatory Toxicology and Pharmacology 28, 45-54 (1998) (EPA)

<sup>3</sup> EPA (United States Environmental Protection Agency), *Provisional Guidance for Quantitative Risk Assessment of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons*. 1993. p. 17

<sup>4</sup>Conseil canadien des ministres de l'environnement, *Canadian Soil Quality Guidelines for Carcinogenic and Other Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (Environmental and Human Health Effects)*. 2008, Environnement Canada. p. 218.