



Campagne de contrôle sur la présence d'Organismes Génétiquement Modifiés (OGM) dans les denrées alimentaires 2019

La présente campagne a été effectuée par des agents de la Division de la sécurité alimentaire de la Direction de la santé dans le courant de l'année 2019.

1. Champ d'application

La Division de la sécurité alimentaire (Secualim) est compétente pour le contrôle et le respect des exigences légales concernant l'application de la réglementation des organismes génétiquement modifiés dans les denrées alimentaires.

Cette mission de contrôle reprend:

- La surveillance de l'absence de mise sur le marché d'OGM non autorisés et de leurs produits dérivés dans les denrées alimentaires,
- La surveillance de l'application des dispositions légales en matière d'étiquetage, surtout par échantillonnage et contrôle analytique des produits,
- La surveillance de la mise en œuvre effective de la traçabilité (contrôle des documents accompagnant les produits).

L'objectif des contrôles effectués par la Division de la sécurité alimentaire est de contrôler d'une part l'absence d'OGM non autorisés dans les denrées alimentaires, et d'autre part de contrôler les prescriptions réglementaires en matière d'étiquetage en cas de présence d'OGM autorisés dans les denrées alimentaires.

2. Réglementation

Les principaux textes réglementaires sur lesquels la Division de la sécurité alimentaire se base pour effectuer le contrôle officiel en matière du contrôle des OGM sont :

- La Directive 2001/18/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 mars 2001 relative à la dissémination volontaire d'organismes génétiquement modifiés dans l'environnement et abrogeant la directive 90/220/CEE du Conseil. Cette directive réglemente entre autres les conditions de mise sur le marché d'un OGM.
- Le règlement 1829/2003/CE, du Parlement européen et du Conseil du 22 septembre 2003 concernant les denrées alimentaires et les aliments pour animaux génétiquement modifiés, nommés GM food-feed,
- Le règlement 1830/2003/CE, du Parlement européen et du Conseil du 22 septembre 2003 concernant la traçabilité et l'étiquetage des organismes génétiquement modifiés et la traçabilité des produits destinés à l'alimentation humaine ou animale produits à partir d'organismes génétiquement modifiés, nommé GM traçabilité :

http://ec.europa.eu/food/food/biotechnology/gmo_intro_en.htm

Division de la sécurité alimentaire		7A rue Thomas Edison L-1445 Strassen	(352) 2477 5620 (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/LZ/PH	06/01/2017	DOC-153 Rev04	Page 1/16

- L'arrêté ministériel grand-ducal du 15 juin 2010 interdisant à titre provisoire la mise sur le marché en vue de la mise en culture de la pomme de terre génétiquement modifiée *Solanum tuberosum* L. lignée EH92-527-1.

<http://legilux.public.lu/eli/etat/leg/amin/2010/06/15/n1/jo>

Cette réglementation s'applique entre autre aux:

- Produits non transformés, tels que le maïs ou le soja destinés à l'alimentation humaine ou animale;
- Denrées alimentaires contenant des OGM ou consistant en de tels organismes. Par exemple, des céréales petit-déjeuner contenant des grains de soja génétiquement modifiés.
- Denrées alimentaires produites à partir d'ingrédients GM, ou contenant de tels ingrédients (par exemple farine de maïs contenant de la farine provenant de grains génétiquement modifiés).
- Produits non alimentaires comme par exemple les fleurs. Ces organismes sont parfois modifiés génétiquement afin d'obtenir un coloris particulier qui n'existe pas naturellement dans la nature.

Cette réglementation fixe les obligations suivantes:

- Une procédure d'autorisation européenne centralisée, uniforme et transparente pour toutes les demandes de mise sur le marché d'OGM;
- Une obligation d'étiquetage des OGM ainsi que des produits dérivés d'OGM destinés à l'alimentation humaine et animale. Les produits dérivés d'OGM doivent être étiquetés selon la logique suivante :
 - Un seuil de tolérance pour l'étiquetage qui est fixé à 0,9 %. Cela signifie que les règles concernant la traçabilité et l'étiquetage ne s'appliquent pas aux denrées alimentaires et aux aliments pour animaux contenant des OGM ou produits dérivés d'OGM à une teneur inférieure à 0,9 %, à condition que ces traces soient fortuites et techniquement inévitables (les règles HACCP mises en place devraient permettre d'éviter une contamination).
 - Une tolérance zéro est appliquée pour la présence d'OGM non autorisés.

La liste des OGM autorisés est reprise sur le site de la Commission :

https://webgate.ec.europa.eu/dyna/gm_register/index_en.cfm

Les principaux OGM non autorisés recherchés en 2019 étaient :

- Les OGM ZW20 et CZW3 sur les graines de courge.
- L'OGM pomme de terre *Solanum tuberosum* L. lignée EH92-527-1,
- Les OGM du riz non autorisés et analysés par les méthodes directes ou indirectes,
- Les OGM maïs MON 98140 et ES 3272

Division de la sécurité alimentaire		7A rue Thomas Edison L-1445 Strassen	 (352) 2477 5620  (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/LZ/PH	06/01/2017	DOC-153 Rev04	Page 2/16

- Les constructions OGM pouvant être retrouvées dans les papayes: variété 55-1 (SUN-up), Promoteur 35S CaMV, Construction pNOS-nptII, Construction p35S-nptII, Construction p35S-cp gene, Construction cp gene-tNOS
- Analyse et détection de souches bactériennes, fongiques et de levures utilisées pour la production d'enzymes et d'additifs alimentaires. Aucun ADN provenant de ces micro-organismes GM, ni de cellule viable ne doivent se retrouver dans le produit final.

3. Méthode

La Division de la sécurité alimentaire a effectué les prélèvements de manière sélective au niveau des distributeurs, producteurs, transformateurs du marché luxembourgeois ainsi qu'au niveau de l'importation.

Les échantillons prélevés dans le cadre du contrôle officiel ont été analysés par le Laboratoire National de Santé, accrédité selon la norme ISO 17025 et membre de l'ENGL (European Network of GMO Laboratoires).

La technique utilisée pour l'analyse des OGM est la technique PCR en temps réel (Real-Time-Polymerase Chain Reaction), une méthode dans laquelle un fragment d'ADN caractéristique de ou des OGM à rechercher est copié exponentiellement afin de pouvoir être détecté de manière physico-chimique par appariement à un fragment d'ADN complémentaire, phénomène qui se traduit par une émission de fluorescence.

En raison du nombre sans cesse croissant d'OGM qui sont actuellement mis sur le marché, une recherche de chaque OGM individuellement sur tous les échantillons relève de l'impossible aussi bien au niveau logistique qu'économique. Pour cette raison le laboratoire effectue, au préalable un screening lors duquel des fragments d'ADN communs à la majorité des OGM actuellement connus sont amplifiés, comme le promoteur 35S du virus de la mosaïque du chou-fleur ou le terminateur NOS de la bactérie *Agrobacterium tumefaciens*, ce qui permet de déterminer si l'échantillon contient ou non des OGM avec une probabilité qui avoisine les 90-95%.

Lors d'une analyse qualitative, c.-à-d. une détermination de l'identité du ou des OGM présents dans l'échantillon, des fragments d'ADN sont amplifiés couvrant à la fois une partie de la séquence transgénique et une partie de la séquence d'ADN de l'espèce-hôte immédiatement voisine. Ces fragments sont spécifiques du site d'insertion de la séquence d'ADN transgénique au sein du génome de l'organisme-receveur étant donné que ce site d'insertion est spécifique à chaque OGM, même au cas où des constructions génétiques identiques auraient été utilisées pour la construction de plusieurs OGM de la même espèce.

Par analyse quantitative, on entend la détermination de la quantité d'ADN génétiquement modifiée par rapport à l'ADN total en termes de copies haploïdes par rapport à un gène de référence de l'espèce en question. Cette analyse sert à vérifier la conformité de l'échantillon par rapport au seuil d'étiquetage légal de 0,9%. Pour ce faire, le nombre de copies transgéniques est comparé au nombre de copies d'un (seul) gène de référence caractéristique de l'espèce.

Division de la sécurité alimentaire		7A rue Thomas Edison L-1445 Strassen	 (352) 2477 5620  (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/LZ/PH	06/01/2017	DOC-153 Rev04	Page 3/16

4. Ressources

4.1 Ressource mise en œuvre

En 2017, la Division de la sécurité alimentaire a recruté un expert en matière d'organismes génétiquement modifiés. Cet expert a repris la représentation du Luxembourg dans les différents groupes de travail au sein de la Commission européenne et de l'EFSA. Il est aussi responsable de domaine du contrôle des OGM au Luxembourg. Pour 2019, les ressources mises en œuvre n'ont pas changées depuis 2017.

4.2 Amélioration au niveau de la Division

Le domaine des contrôles des utilisations confinées a été repris en 2017 par la SECUALIM ainsi que le poste de président du comité interministériel. Ce comité a pour mission de conseiller le ministre de la Santé sur toutes les questions relatives à l'application de la loi du 13 janvier 1997 relative au contrôle de l'utilisation et de la dissémination des organismes génétiquement modifiés (OGM). Cette restructuration permet de regrouper les dossiers OGM au sein d'un seul service.

Depuis 2017, une procédure a été mis en place pour le contrôle de produits d'origine non alimentaire.

5. Résultats

5.1. Résultat général sur l'année 2019

Matrice	N° échantillons	% conformité	% OGM détecté ⁽¹⁾	% échantillon non quantifiable ⁽²⁾
Papaye	6	100%	0%	0%
Courge				
Potirons	1	100%	0%	0%
Courgettes	4	100%	0%	0%
Graines de courge	5	100%	0%	0%
Farine de potiron	1	100%	0%	0%
Total	11	100%	0%	0%
Produit à base de Pomme de terre	10	100%	0%	20%
Riboflavine	4	100%	0%	0%
Riz	31	100%	0%	3.2%
Maïs				
Amidon de maïs	2	100%	0%	0%
Farine	10	80%	70%	0%
Mais grains / épis de maïs	4	100%	75%	0%

Matrice	N° échantillons	% conformité	% OGM détecté ⁽¹⁾	% échantillon non quantifiable ⁽²⁾
Polenta / Semoule	5	100%	20%	0%
Total	21	90.5%	52.3%	0%
Lin				
Farine de lin	1	100%	0%	0%
Graines de lin	14	100%	0%	0%
Total	15	100%	0%	0%
Colza	1	100%	0%	0%
Moutarde	5	100%	0%	0%
TOTAL Général	104	98%	10.9%	2.8%

Analyse de mélanges de graines

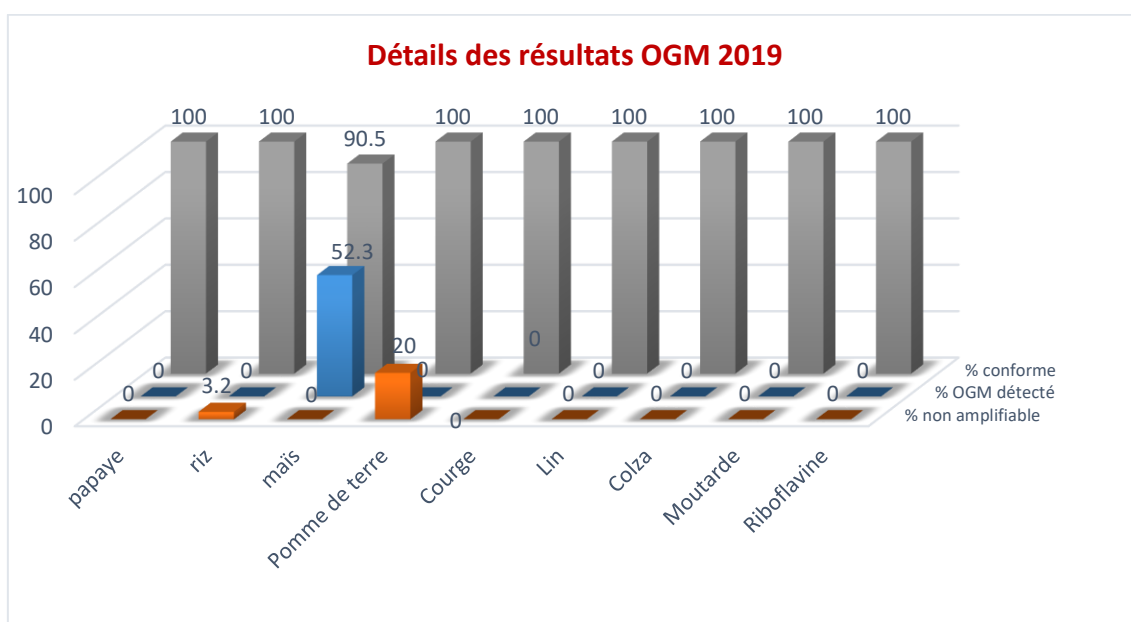
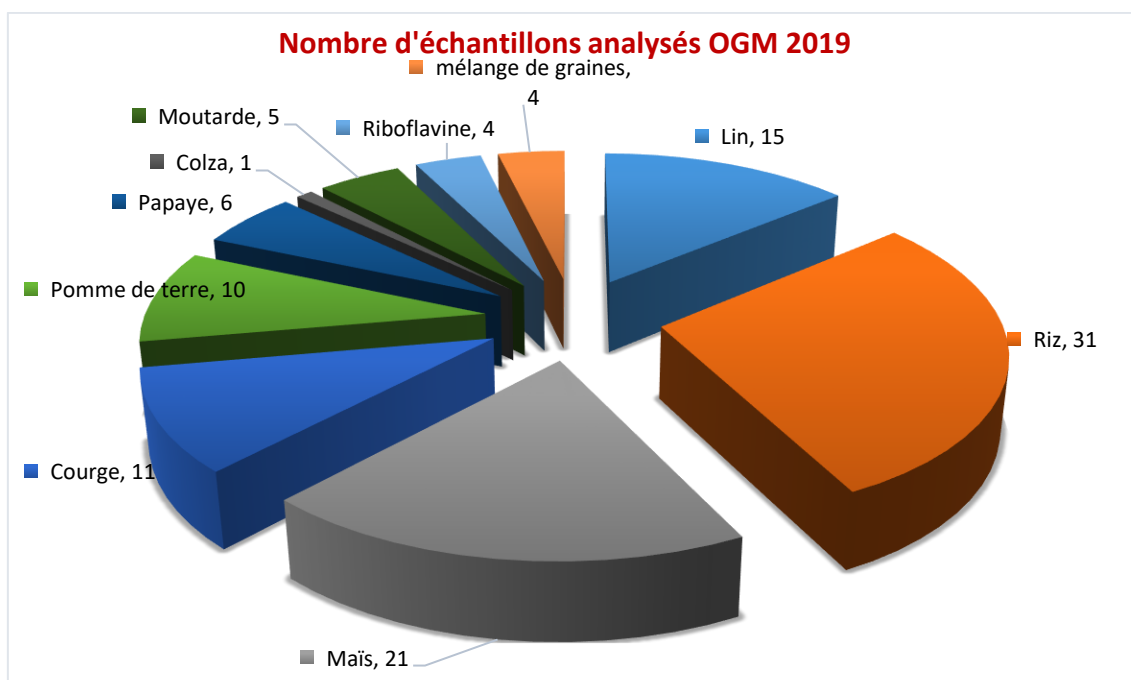
Matrice	N° échantillons	% conformité	Remarque :
Mélange de grains	4	100%	Le détail des analyses sera traité au point 6.2.1.

(1) : « OGM détecté » signifie la détection d'un OGM à une teneur inférieure à 0,9%, teneur acceptable si elle résulte d'une présence fortuite ou techniquement inévitable.

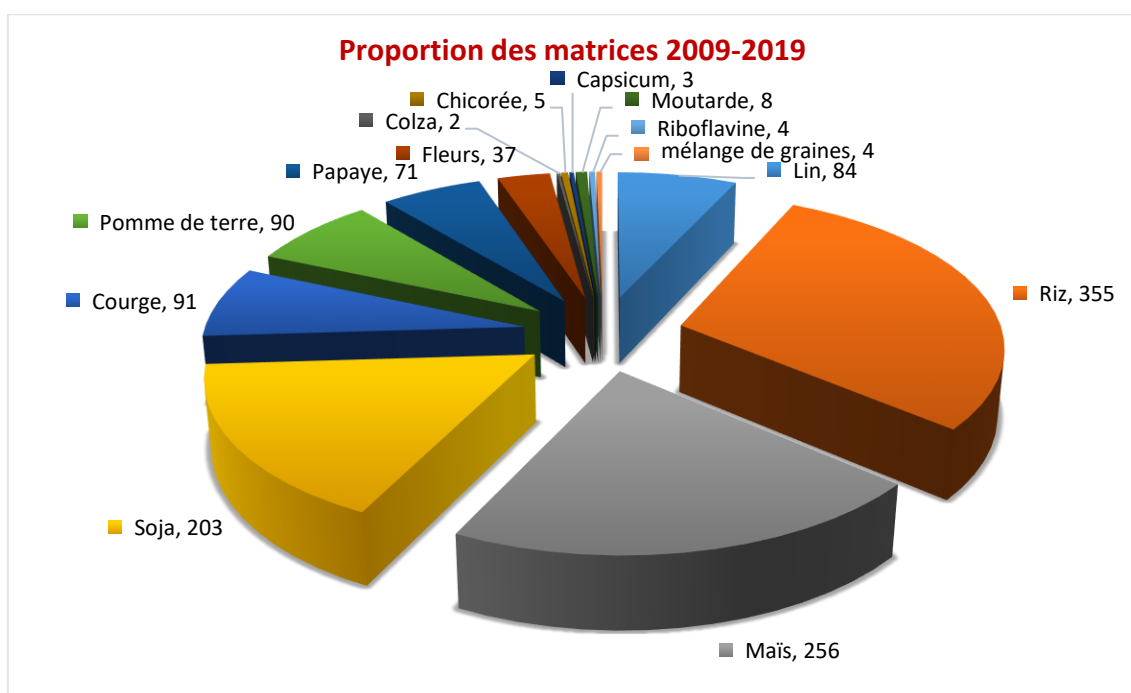
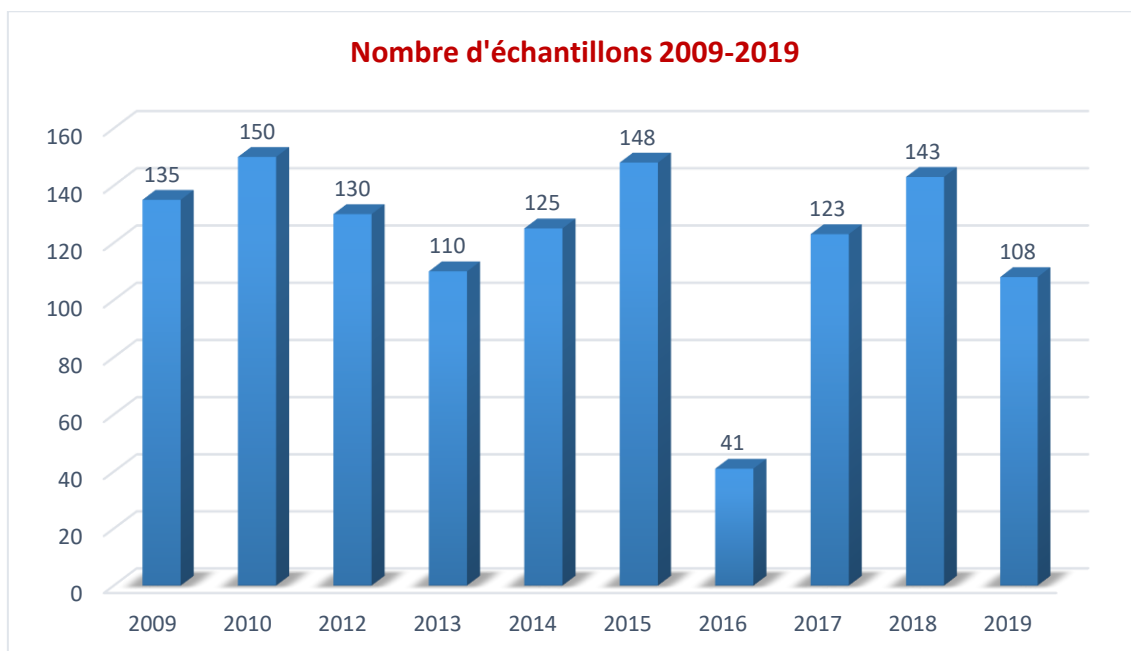
(2) : Les échantillons non quantifiables résultent d'une incapacité à répliquer l'ADN (et donc à le quantifier) en général en conséquence des traitements thermiques ou d'extrusion appliqués aux denrées alimentaires.

Les pourcentages de conformité et d'OGM détectés sont calculés par rapport au nombre total des échantillons analysés en soustrayant les échantillons non amplifiables. Effectivement sur ces échantillons, il est impossible d'émettre un avis car aucun ADN n'a pu être extrait et analysé.

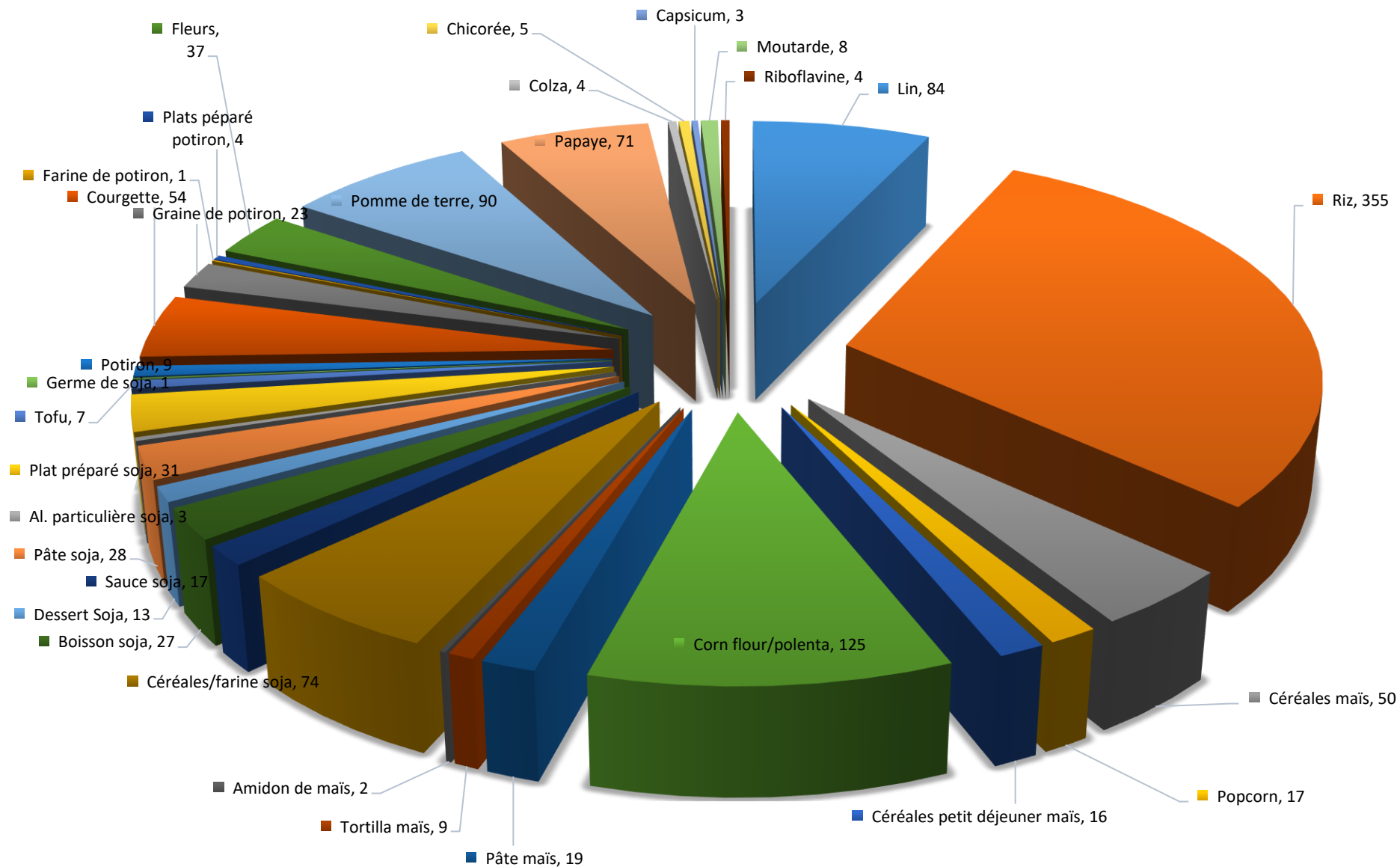
5.2. Tableaux résumé pour l'année 2019

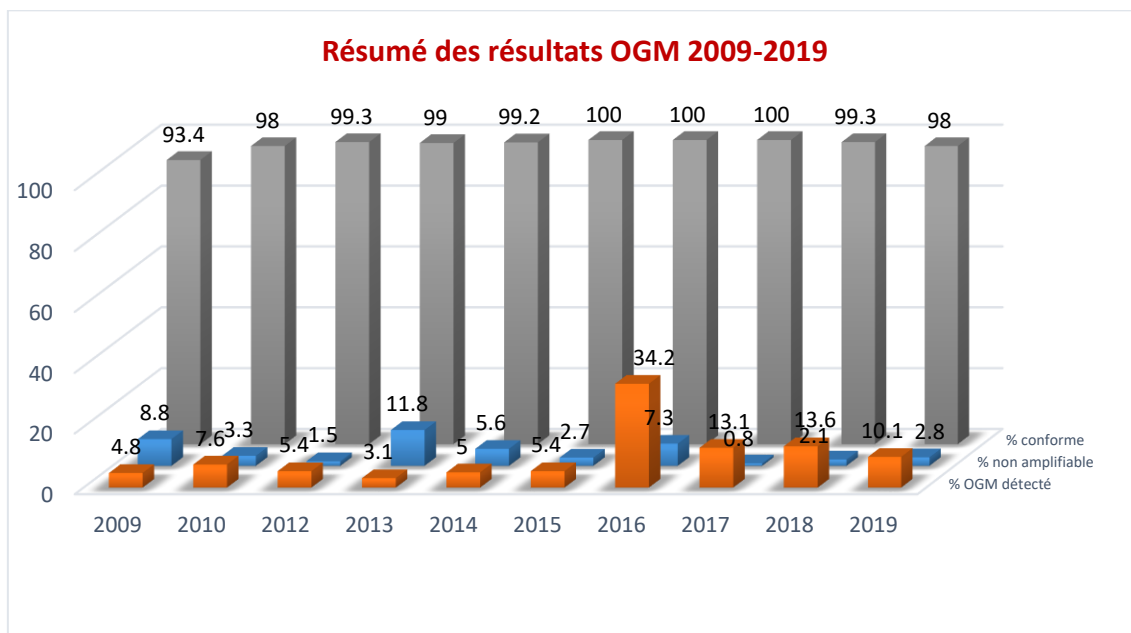


5.3. Evolution des résultats 2009-2019



Distribution des matrices contrôlées entre 2009 et 2019





6. Discussion

Sur l'année 2019, la Division de la sécurité alimentaire a procédé au prélèvement de 108 échantillons sur lesquels un contrôle de la présence d'organismes génétiquement modifiés a été effectué. Ce chiffre se voit corrigé à la baisse par rapport à l'année de contrôle 2018 en raison de l'importante charge de travail nécessaire au suivi des résultats d'analyses de mélanges de graines prélevées dans le cadre de la campagne de contrôle sur le lin. Vu la complexité de ces résultats, ces échantillons sont traités à part au point 6.2.4 et ne sont pas repris dans le tableau 5.1.

La recherche des OGM commence par une première étape d'analyse correspondant à un criblage des fragments d'ADN communs à la majorité des OGM actuellement connus comme le promoteur et terminateur 35S ainsi que le terminateur NOS.

Le promoteur 35S du virus du mosaïque du chou-fleur est le promoteur constitutif le plus utilisé pour les niveaux élevés d'expression génique dans la plupart des cellules végétales. Le terminateur NOS du gène qui code la nopaline synthase de la bactérie du sol *Agrobacterium tumefaciens* est également souvent utilisé. L'utilisation du promoteur 35S et du terminateur NOS en tant que séquences cibles permet de détecter la plupart des aliments génétiquement modifiés, étant donné qu'ils sont présents dans quasiment toutes les plantes GM autorisés et non autorisés. Ce criblage a représenté 201 des 615 analyses faites en 2019. Ce screening a été complété par d'autres séquences typiques comme par exemple le gène *pat* conduisant à une tolérance aux herbicides à base de glufosinate d'ammonium, les gènes codant les protéines insecticides Cry1Ab/Ac ou bien le promoteur NOS.

La deuxième étape consiste en l'identification et la quantification spécifique des événements génétiquement modifiés. Lors de cette étape 176 analyses spécifiques d'OGM autorisés et non autorisés en Union européenne ont été réalisées.

Lors de la campagne de contrôle 2019, **1 échantillon** a été analysé dans le cadre des activités de contrôle à **l'importation** sous le règlement 882/2004/CE. Ceci concernait des papayes conformes en provenance du Ghana.

6.1. Analyse de la tendance en matière de manquement

Sur l'ensemble de la campagne d'échantillonnage, **2 échantillons non conformes** à la réglementation en vigueur ont été détectés. Ces produits, des farines à base de maïs, présentaient une contamination en matière génétiquement modifiée non indiquée sur l'étiquette. Même si les événements de maïs GM détectés sont autorisés en Europe, ce manquement en matière d'étiquetage a conduit au retrait de la vente et au renvoi du produit au fournisseur.

En 2019, 2.8% des échantillons n'ont pas pu être analysés car ces échantillons ne fournissaient pas assez de matériel génétique (ADN) amplifiable en vue d'une recherche de séquences transgéniques. Fréquemment, le matériel génétique est endommagé en raison des traitements technologiques que subissent les matières premières telles que les températures élevées ou l'extrusion. Effectivement, trois échantillons n'ont pas pu être analysés en 2019 ; il s'agissait de deux produits d'amidon de maïs et d'un riz sauvage.

En analysant les résultats, nous pouvons constater que 10.9% des échantillons étaient contaminés par la présence d'au moins une variété génétiquement modifiée d'une teneur inférieure à 0,9%. Cette contamination est autorisée par la réglementation européenne si elle est fortuite et/ou techniquement inévitable. En tenant compte des résultats des campagnes de contrôle précédentes, il s'agit principalement de produits à base de ou contenant du soja et du maïs.

On remarque une nette augmentation du pourcentage d'OGM détectés à partir de 2015. Cette tendance peut s'expliquer en partie par l'analyse de produits marqués comme contenant ou produit à partir d'un ou plusieurs ingrédients génétiquement modifiés. Des produits comportant une telle mention se retrouvent maintenant en vente au Luxembourg alors qu'ils n'étaient pas trouvés avant 2015.

L'analyse de ces produits est nécessaire pour rechercher des OGM non autorisés en Union Européenne et doit donc faire partie des contrôles nationaux. Plusieurs farines de maïs importées de pays tiers en vente au Luxembourg portent une mention : « *préparé à partir de* » ou « *contient du maïs génétiquement modifié* ». Si on retire ces échantillons de l'analyse effectuée en 2019, le **pourcentage des échantillons contaminés** par la présence d'au moins un OGM descend à **8.9%**.

6.2. Analyse des échantillons - Détail

6.2.1. Lin

Un échantillon de graines de lin avait été testé positif pour le promoteur 35S et le terminateur NOS. Ces éléments sont présents dans quasiment toutes les plantes génétiquement modifiées autorisées et non autorisées. Des analyses plus poussées ont permis de détecter également le promoteur 35S ainsi que de l'ADN du virus du mosaïque du chou-fleur ainsi que de l'ADN de la bactérie *Agrobacterium tumefaciens*. Cette bactérie, capable de transférer un fragment d'ADN

Division de la sécurité alimentaire		7A rue Thomas Edison L-1445 Strassen	 (352) 2477 5620  (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/LZ/PH	23/08/218	DOC-153 Rev04	Page 10/16

de la bactérie vers la plante où il s'insère dans le génome chromosomique végétal, est largement utilisée dans la création de plantes génétiquement modifiées.

Comme aucun OGM n'a pu être mis en évidence, on peut présumer que les signaux du promoteur 35S proviennent d'une contamination naturelle par le virus du mosaïque du chou-fleur et ceux du terminateur NOS d'une contamination naturelle par *A tumefaciens*.

6.2.2. Vitamine B2

La vitamine B2 présente une couleur orange à jaune intense et sert principalement de colorant alimentaire. À cette fin, la vitamine B2 est considérée comme un additif et doit être répertoriée dans la liste des ingrédients sous le nom de Riboflavine (E101). La riboflavine (aussi: lactoflavine) est approuvée pour colorer les aliments sans limite maximale.

Alors que la vitamine B2 était auparavant principalement synthétisée dans un processus chimique en plusieurs étapes, la production à l'aide de micro-organismes génétiquement modifiés est désormais la norme dans le monde entier.

Tous les principaux fabricants de vitamine B2 ont développé des procédés biotechnologiques. Ils utilisent différentes souches de production génétiquement optimisées (surtout: *Bacillus subtilis*, une bactérie du sol, également des champignons et différentes souches de levure).

En 2014, de l'ADN génétiquement modifié provenant des bactéries productrices dans un produit à base de vitamine B2 destiné à être utilisé dans l'alimentation animale a été détecté. Le produit provenait d'un fabricant chinois qui produit également de la vitamine B2 pour le secteur de l'alimentation humaine. Étant donné que les micro-organismes génétiquement modifiés dans les denrées alimentaires et les aliments pour animaux ne sont pas autorisés dans l'UE, cette découverte a été immédiatement signalée aux EM via le système européen d'alerte rapide RASSF.

Le 19 septembre 2018, la Commission européenne refusait d'autoriser l'utilisation d'une vitamine B2 produite par la bactérie transgénique *B. subtilis* KCCM-1045 en tant qu'additif pour l'alimentation animale. Un refus d'autorisation qui s'explique par la présence illégale de cette bactérie transgénique dans des lots de vitamine B2.

En conséquence, la division de la sécurité alimentaire a également examiné des produits contenant de la vitamine B2 pour la fabrication de produits de pâtisserie. Aucun ADN provenant de micro-organismes GM n'était détectable dans les 4 échantillons analysés.

6.2.3. Maïs

Dans le cadre de la campagne maïs, une farine de maïs avait été prélevée qui étaient constituée d'environ 65% de maïs génétiquement modifié. Les variétés de maïs génétiquement modifiés étaient autorisés en Europe mais dépassent de loin le seuil de 0.9% sans qu'une indication ne soit renseignée sur l'étiquette. De ce fait le produit en question a été retiré de la vente et renvoyé au fournisseur.

Il s'agit cependant de la concentration la plus élevée d'OGM détectée dans un seul produit pour cette campagne de contrôle.

Division de la sécurité alimentaire		7A rue Thomas Edison L-1445 Strassen	 (352) 2477 5620  (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/LZ/PH	23/08/218	DOC-153 Rev04	Page 11/16

6.2.4. Mélanges de graines et de grains

L'analyse de mélanges de graines a donné lieu à des résultats inattendus qui ont nécessité des investigations plus poussées. En conséquence, la campagne « soja » a dû être reportée en 2020. Ces mélanges contenaient des graines de lin brun et doré, sésame, pavot, millet et tournesol. Le premier échantillon analysé a donné lieu à des signaux positifs pour des éléments de screening universels tels le promoteur 35S et le terminateur NOS. Cependant aucun OGM connu n'a pu être détecté. Des analyses plus poussées concernaient l'analyse d'autres éléments souvent utilisés dans la construction de plantes génétiquement modifiées tels les protéines Cry 1Ab/1Ac (conférant une résistance à certains insectes), les gènes *bar* et la construction *CTP2-CP4-EPSPS* (conférant une résistance aux herbicides à base de glufosinate d'ammonium respectivement à base de glyphosate).

Comme contamination botanique, seul des faibles signaux correspondant à de l'ADN de maïs et de colza ont été observés. Tandis que l'analyse des gènes *Cry 1Ab/1Ac* et *bar* étaient négatifs, un faible signal positif a pu être détecté pour le gène codant pour la résistance au glyphosate (construction *CTP2-CP4-EPSPS*). La recherche d'OGM de maïs et de colza contenant ces éléments est restée négative. Sur base des résultats obtenus aucune conclusion quant à la non-conformité du produit n'a été possible.

D'autres analyses ont porté sur les graines séparées afin de déterminer quelle fraction était à l'origine des résultats observés. Suite aux analyses, il peut être conclu que les signaux correspondant au promoteur 35S est à mettre sur le compte d'une contamination générale de l'échantillon par de l'ADN du virus du mosaïque du chou-fleur, vu qu'une séquence spécifique, en général non présente dans les constructions génétiques OGM, a pu être amplifiée.

En finalité, 70 analyses ont été effectuées sur 4 échantillons sans que la présence d'un ou plusieurs OGM autorisé ou non n'a pu être confirmée. Les échantillons sont donc conformes à la législation en vigueur mais feront l'objet de campagnes de contrôle en 2020.

6.3. Analyse de produits « Bio »

Actuellement la production biologique est définie par le Règlement N° 834/2007 du Conseil du 28 juin 2007 relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques :

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?qid=1549982857129&uri=CELEX:32007R0834>

Selon l'article 9 de ce règlement, l'utilisation d'OGM et de produits obtenus à partir d'OGM ou par des OGM comme aliments bio destinés à l'homme ou à l'animal est interdite.

Aux fins de l'interdiction concernant les OGM et les produits obtenus à partir d'OGM destinés à l'alimentation humaine et animale, les opérateurs peuvent se fonder sur les étiquetages accompagnant un produit ou tout autre document d'accompagnement apposé ou fourni conformément à la directive 2001/18/CE, au règlement (CE) n° 1829/2003 du Parlement européen et du Conseil du 22 septembre 2003 concernant les denrées alimentaires et les aliments pour animaux génétiquement modifiés ou au règlement n° 1830/2003 concernant la traçabilité et l'étiquetage des organismes génétiquement modifiés et la traçabilité des produits destinés à l'alimentation humaine ou animale produits à partir d'organismes génétiquement modifiés.

Division de la sécurité alimentaire		7A rue Thomas Edison L-1445 Strassen	(352) 2477 5620 (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/LZ/PH	23/08/218	DOC-153 Rev04	Page 12/16

Les opérateurs peuvent présumer qu'aucun OGM ou produit obtenu à partir d'OGM n'a été utilisé dans la fabrication des denrées alimentaires ou des aliments pour animaux qu'ils ont achetés lorsque ces derniers ne comportent pas d'étiquetage, ou ne sont pas accompagnés d'un document, conformément aux règlements susvisés, à moins qu'ils n'aient obtenu d'autres informations indiquant que l'étiquetage des produits en question n'est pas en conformité avec lesdits règlements.

Selon la réglementation en vigueur, une contamination jusqu'au seuil d'étiquetage légal de 0,9% peut être tolérée dans des produits biologiques à condition que la contamination soit fortuite et techniquement inévitable. Si la contamination dépasserait le seuil de 0,9%, l'étiquette doit mentionner la présence d'OGM ce qui ne serait pas compatible avec l'agrément certifiant la production biologique du produit.

Pendant l'année de contrôle 2019, 26 échantillons « bio » ont été prélevés et analysés. Les résultats sont repris dans le tableau suivant :

Matrice	N° échantillons bio prélevés	% conformité	% événements spécifiques détectés	% éléments de screening détectés
COURGE	5	100%	0%	0%
MOUTARDE	2	100%	0%	50%
MAÏS	2	100%	0%	100%
LIN	8	100%	0%	0%
MOUTARDE	2	100%	0%	0%
Riz	7	100%	0%	0%

Moutarde

2 échantillons sur 5 provenaient d'une production biologique. 1 échantillon était positif pour l'élément de screening promoteur 35 S. Comme de l'ADN du virus du mosaïque du chou-fleur a également été mis en évidence, une infection naturelle de ce virus peut être considérée comme l'origine des résultats observés.

Maïs

Concernant les produits de maïs, 2 échantillons sur 21 échantillons prélevés pendant la campagne de contrôle 2019 provenaient d'une production biologique. Les deux échantillons ont donné lieu à des réactions positives pour le promoteur 35S sans qu'une variété génétiquement modifiée ne puisse être identifiée. Ces résultats laissent penser à une infection naturelle par le virus du mosaïque du chou-fleur.

7. Recommandations

Les contaminations en OGM montrent qu'il est difficile de protéger les cultures conventionnelles et/ou le processus de production conventionnel des contaminations involontaires en organismes génétiquement modifiés.

Ce résultat confirme l'importance d'être vigilant et de maintenir une politique stricte en matière d'autorisation des organismes génétiquement modifiés.

Des produits, indiquant qu'ils contiennent et/ou sont produites à partir de plantes génétiquement modifiées, sont en vente sur le marché luxembourgeois. La présence de matériel génétiquement modifié est renseignée sur l'étiquette pour information correcte et complète des consommateurs.

8. Résultats Détails 2017

SECTEUR	MATRICE	OGM analysé	Nombre d'analyse	Résultat	Teneur (%)
PAPAYE	Papaye	Construction p35S-nptII	1	Non détecté	
		Construction p35S-pat	6	Non détecté	
		Construction pNOS-nptII	6	Non détecté	
		Promoteur NOS	6	Non détecté	
		Promoteur 35 S CaMV (papaya)	6	Non détecté	
		Termineur NOS	6	Non détecté	
RIZ	riz	Construct 35S-hpt (riz)	30	Non détecté	
		Construct cpti-nos (riz)	30	Non détecté	
		Construct pubi-cry	30	Non détecté	
		Cry 1Ab/1Ac	33	Non détecté	
		Promoteur 35 S (riz)	30	Non détecté	
		Termineur NOS	30	Non détecté	
MAÏS	Produit maïs	Maïs 5307	2	Non détecté	
		Maïs BT 11	3	Non détecté	
		Maïs BT 11	2	Détecté	N.D.
		Maïs BT 176	3	Non détecté	
		DAS 40278	21	Non détecté	
		Maïs DAS-59122	4	Non détecté	
		Maïs DAS-59122	1	Détecté	N.D.
		Maïs DAS1507	2	Non détecté	
		Maïs DAS1507	8	Détecté	<0,1 - 61.32%
		Maïs ES 3272	2	Non détecté	
		Maïs GA 21	2	Non détecté	
		Maïs GA 21	2	Détecté	N.D.
		Maïs MIR 162	1	Non détecté	
		Maïs MIR 162	1	Détecté	N.D.
		Maïs MIR604	3	Non détecté	
		Maïs MON 87427	4	Non détecté	
		Maïs MON 87460	2	Non détecté	
		Maïs MON 87411	1	Non détecté	
		Maïs MON 88017	2	Détecté	33.37%
		Maïs MON 89034	4	Non détecté	

SECTEUR	MATRICE	OGM analysé	Nombre d'analyse	Résultat	Teneur (%)
		Maïs MON 89034	9	Déecté	<0.1 - 82%
		Maïs MON 98140	8	Non déecté	
		Maïs MON 810	6	Non déecté	
		Maïs MON 810	7	Déecté	<0,1 - 14.58%
		Maïs MON863	2	Non déecté	
		Maïs NK603	3	Non déecté	
		Maïs NK603	5	Déecté	<0,1 - 10.54%
		Maïs T25	2	Non déecté	
		Maïs VC-1981-5	21	Non déecté	
		Promoteur 35S	6	Non déecté	
		Promoteur 35S	15	Déecté	N.D.
		Screening Pat	11	Non déecté	
		Screening Pat	10	Déecté	N.D.
		Terminal NOS	8	Non déecté	
		Terminal NOS	13	Déecté	<0.9%
Soja		Soja screening Pat	2	Non déecté	
Courge	Potirons / Courgettes / Graines de courge	Courge Variété ZW20	11	Non déecté	
		Courge Variété CZW-3	11	Non déecté	
		Promoteur 35S	11	Non déecté	
		Promoteur NOS	11	Non déecté	
		Termineur NOS	11	Non déecté	
Pommes de terre	Produits de pommes de terre	Promoteur 35S	8	Non déecté	
		Termineur NOS	8	Non déecté	
OGM screening	universel	ADN CaMV	1	Déecté	N.D.
		bar	3	Non déecté	
		CTP2-CP4-EPSPS	2	Non déecté	
		CTP2-CP4-EPSPS	1	Déecté	N.D.
		Construction p35S-nptII	3	Non déecté	
		Construction p35S-pat	3	Non déecté	
		Promoteur NOS	3	Non déecté	
		Construction pNOS-nptII	3	Non déecté	
		Promoteur 35S	1	Déecté	N.D.
		TpinII	2	Déecté	N.D.
		Plasmide pUC18	2	Déecté	
Lin	Lin / produits de lin	ADN <i>A. tumefaciens</i>	1	Déecté	N.D.
		ADN CaMV	3	Non déecté	
		ADN CaMV	1	Déecté	N.D.
		Lin CDC Triffid FP 967	18	Non déecté	
		Promoteur 35S	15	Non déecté	
		Promoteur 35S	3	Déecté	N.D.
		Termineur NOS	18	Non déecté	
Colza	graines de colza	Colza 73496	1	Non déecté	

SECTEUR	MATRICE	OGM analysé	Nombre d'analyse	Résultat	Teneur (%)
		Colza GT73	1	Non détecté	
		Colza MON 88302	1	Non détecté	
		Promoteur 35S CaMV	1	Non détecté	
		Terminateur NOS	1	Non détecté	
Vitamine B2		<i>B. subtilis</i>	3	Non détecté	
		<i>16s rRNA</i>	3	Non détecté	
		Plasmide pUC18	3	Non détecté	
Moutarde	graines de moutarde	ADN CaMV	2	Non détecté	
		ADN CaMV	3	Détecté	
		bar	5	Non détecté	
		Cry1Ab/Ac	5	Non détecté	
		Pat	5	Non détecté	
		Promoteur NOS	5	Non détecté	
		Promoteur 35 S CaMV	5	Non détecté	
		Terminateur NOS	5	Non détecté	
TOTAL			615	Analyses	