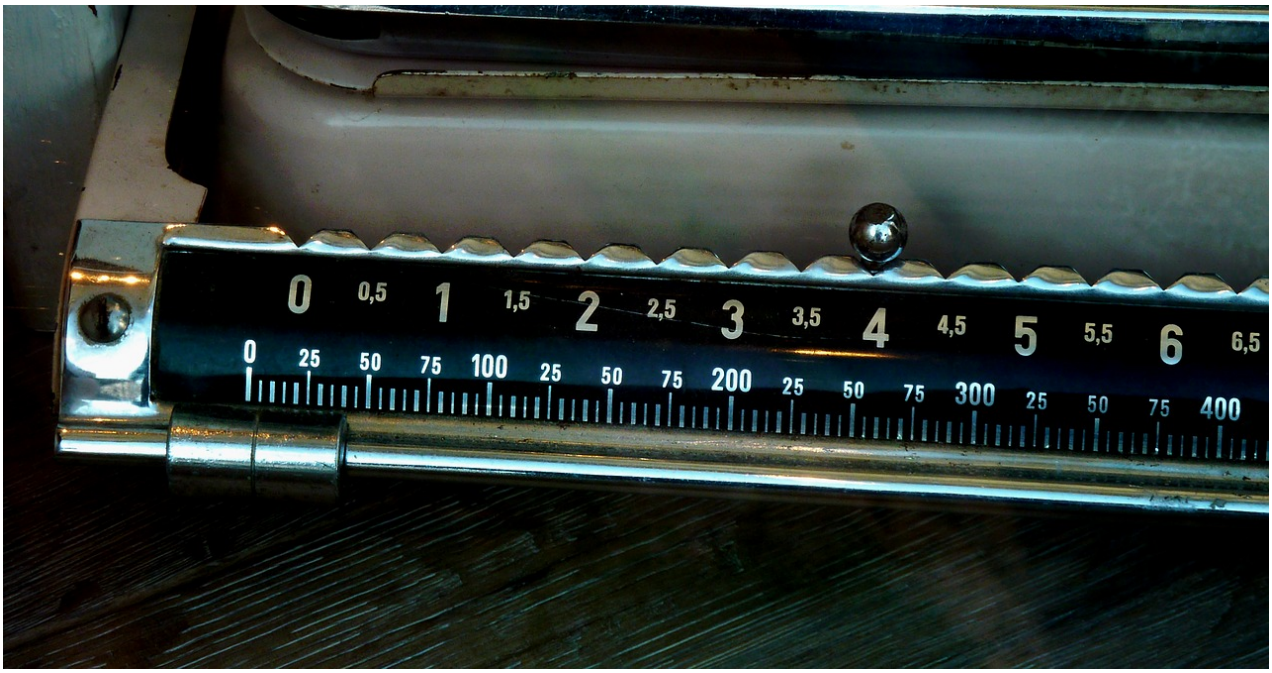
Veille citoyenne d'information sur les OGM et les semences

OGM : étiqueté ou pas, selon l’unité choisie !

Par Eric MEUNIER, Charlotte KRINKE

Publié le 31/10/2017, modifié le 09/03/2026



En avril 2017, le Centre Commun de Recherche (CCR) de la Commission européenne a publié un rapport sur la quantification des OGM : il témoigne de la volonté de la Commission de vouloir artificiellement diminuer les quantités mesurées d’OGM dans les produits alimentaires. Résultat ? La présence d’OGM mais sans étiquetage. Petit cours d’unités de mesures...

Le mandat confié par le CCR en 2015 à un groupe de travail du Réseau européen de laboratoires sur les OGM (ENGL [1]) part du constat qu’un « *certain degré de confusion s’est installé depuis plusieurs années quant à l’unité d’expression du pourcentage d’OGM* » [2]. Une confusion dont l’origine n’est pas scientifique mais législative (voir le tableau ci-dessous) ! L’ENGL devait donc notamment « *préparer un état des discussions sur la relation entre le nombre de copies et la masse [les deux unités existantes] pour les principales espèces génétiquement modifiées [GM]* ». En bref, il s’agit de justifier, après coup et scientifiquement, une décision politique qui souhaite que les teneurs en OGM soient exprimées en poids plutôt qu’en nombre de copie d’ADN. Une justification arrivée donc en avril 2017 avec un rapport [3] signé non de l’ENGL mais du CCR, l’institut qui l’encadre, après avoir été relu par… la Commission européenne !

On étiquette à partir de 0,9 % : oui, mais 0,9 % de quoi ?

En 2003, les règlements n°1829/2003 et 1830/2003 imposent que les aliments à destination humaine et/ou animale contenant des OGM ou produits à partir d'eux soit étiquetés. Et de prévoir une dispense en cas de présence fortuite ou techniquement inévitable quand la teneur en OGM (autorisé dans l'UE bien sûr) est inférieure à 0,9 % [4] [5]. Ce pourcentage d'OGM est calculé ingrédient par ingrédient : 100 g d'un aliment contenant 10 g de maïs, dont 0,5 g de maïs GM, et 90 g de tomate, sera étiqueté car la teneur en maïs GM est calculée par rapport au 10 g de maïs (soit 0,5 g/10 g soit 5 %), et non par rapport au 100 g de l'aliment (0,5 g/100 g soit 0,5 %). Au-delà de 0,9 % pour un ingrédient, la présence d'OGM est mentionnée avec le nom de l'espèce concernée. Inversement : un aliment composé de riz dont 0,3 % est GM, de blé dont 0,6 % est GM et de colza dont 0,8 % est GM ne sera pas étiqueté, chaque ingrédient ayant une teneur en OGM inférieure au seuil d'étiquetage. Une règle valable pour tout produit sauf pour certains aliments pour animaux (voir ci-dessous l'encadré « impuretés botaniques »)...

0,9 % donc. Mais à quelle unité renvoie-t-il ? Que mesure-t-on ? Les règlements 1829/2003 et 1830/2003 restent silencieux à ce sujet. C'est en 2004 que la Commission européenne recommande que les teneurs en OGM soient exprimées en « unité ADN » [6], en cohérence avec les décisions du réseau ENGL qui avait choisi cette unité en considérant la meilleure stabilité de l'ADN au long des filières et les techniques de mesures disponibles [7]. Une recommandation également cohérente avec le règlement 641/2004 adopté la même année et qui impose aux entreprises commercialisant des denrées alimentaires GM ou des aliments GM pour animaux (hors plantes) de fournir du matériel de référence de contrôle (semences, ADN, plasmides, OGM et non OGM), une méthode de détection de l'OGM commercialisé et l'utilisation de la PCR comme technique à utiliser de préférence pour quantifier l'OGM. Une préférence qui implique un résultat – définitif ou intermédiaire - exprimé en « unités ADN ». En 2007 puis en 2008, l'ENGL formalisait alors à son tour son opinion et recommandait officiellement l'unité ADN [8].
Avec cette unité ADN, les calculs sont clairs : avec le matériel de référence fourni par les entreprises (graines broyées ou feuilles mélangées), l'ENGL part d'une unité masse (car seule connue à ce stade) et déduit l'unité ADN de référence correspondante. Le calcul de la teneur en OGM d'échantillons commerciaux se fait ensuite en rapportant le nombre de copies d'ADN GM détectées au nombre de copies d'un gène spécifique de l'espèce végétale concernée [9].

Une conséquence directe : les teneurs en OGM vont diminuer… mathématiquement !

Malgré les incertitudes scientifiques que cela induit (voir plus loin), le rapport du CCR publié en avril 2017 répond donc à la commande en affirmant possible de changer d'unité. Or, une des conséquences est la suivante : passer d'une unité ADN à une unité masse induira dans plusieurs cas une baisse mathématique de la teneur en OGM d'un lot ! En effet, de nombreux lots contenant plus de 0,9 % d'OGM en unité ADN seront inférieurs à 0,9 % en unité masse, d'où un non étiquetage ! Mais les exemples bien choisis du rapport du CCR ne le montrent pas. En effet, si une graine contient, par exemple, trois évènements de transformation GM, chaque évènement participera à la quantité d'ADN GM (un maïs contenant un transgène aura une teneur en OGM moins élevé qu'un maïs contenant six transgènes). Mais si l'unité est la graine ou la masse, peu importe le nombre de copies, la quantité ne changera pas (1 g de maïs contenant six transgènes reste 1 g de maïs). Même phénomène si la plante GM est homozygote (les évènements de transformation GM sont présents en deux exemplaires) ou hétérozygote (les évènements de transformation GM sont présents en un exemplaire).
Or, le rapport du CCR ne reflète pas cela dans les exemples fournis avec des teneurs de maïs GM et soja GM donnés en % d'ADN et en masse. Les résultats pour le soja en masse sont toujours

égaux à ceux en unité ADN. Et dans le cas du maïs, ils sont même supérieurs ! Mais...
Il faut lire l'explication du calcul fourni : « *les valeurs du facteur de conversion utilisées sont fictives* » ! En d'autres termes, les auteurs ont inventé des valeurs et les ont appliquées aux résultats en pourcentage d'ADN pour obtenir le résultat en masse…
Surtout, les exemples donnés ne sont pas innocents. Concernant le soja, cette plante est homozygote mais surtout, les deux sojas GM choisis n'ont qu'un seul évènement de transformation GM. Le maïs est, lui, hétérozygote dans les hybrides commercialisés et à nouveau, les trois maïs choisis n'ont qu'un seul évènement transgénique. Les seuls cas de figure pour lesquels effectivement, la teneur ne changera pas ou sera supérieure lors du passage de l'unité ADN à l'unité masse. Mais l'absence d'exemples de ce qui sera le plus couramment rencontrés, à savoir les OGM empilés à deux, trois… huit évènements de transformation GM est frappante. Car dans ces cas-là, même avec des valeurs fictives, les réductions importantes en teneur d'OGM qu'induiraient le changement d'unité seraient visibles. Au final, le tableau semble avoir été construit de manière à donner l'impression que la nouvelle unité masse ne changerait rien, voire augmenterait la teneur en OGM…

À partir de 2011, le flou s'installe

Opérer un tel changement d'unité n'est pas le fait d'un besoin scientifique mais bien d'un flou créé par le politique. Car si jusqu'en 2011, les choses sont claires, tout va changer cette année-là. C'est le cas des OGM non autorisés sur le territoire européen qui va être l'occasion d'instaurer un flou juridique. Avant 2011, aucune règle n'existait pour ces OGM et chaque État membre faisait ce qu'il voulait. Face à ces pratiques différentes, le règlement 619/2011 est adopté en 2011 pour gérer ces OGM non autorisés. Et dans ce règlement, le législateur demande que les teneurs en OGM soient données en unité « masse » et non ADN. Un choix qui impose aux scientifiques de faire une conversion car ils ne savent mesurer que l'ADN au long des filières [10]. Ce que les scientifiques de l'ENGL ne manqueront pas de rappeler, et donc leur préférence de l'unité ADN, en 2015 lors de l'actualisation de ce règlement [11].
Mais après 2011 donc, et malgré les rappels de l'ENGL, le politique ne suit plus les recommandations scientifiques de ce réseau, pourtant spécialement créé par… le politique. En 2013, un nouveau règlement sur les modalités à suivre pour commercialiser des PGM destinées à l'alimentation humaine ou animale reprend à son tour l'unité masse (Règlement n°503/2013). Comme le règlement de 2004, il prévoit que l'entreprise doit fournir notamment du matériel de contrôle et une description de la méthode de détection de l'OGM avec la PCR comme technique privilégiée, ce qui sous-entend une « unité ADN ». Mais cette fois, le règlement précise que, pour les matériaux de référence, la teneur en OGM certifiée doit être donnée en unité masse, l'information en unité ADN étant requise seulement « *si ces données sont disponibles* ».

Cette unité masse inquiète les scientifiques car, ne pouvant travailler directement en masse pour mesurer la teneur en OGM, ils doivent convertir l'unité ADN mesurée en unité masse. Or, le facteur de conversion utilisé rend incertains les résultats, car dépendant de nombreux facteurs biologiques et donc des espèces, variétés, origines parentales pour les hybrides... [12]. Mais l'ENGL doit se conformer aux décisions politiques. Et en 2015, il met à jour sa recommandation technique de 2008 en ajoutant une référence « *à une unité spécifique, par exemple le nombre de copies de séquence ciblé [unité ADN] ou la masse du matériel GM* ».

Le rapport du CCR de 2017 : entre incertitudes scientifiques, biais et lacunes

L'obligation de conversion est confirmée par le CCR dans son rapport de 2017 : « *les résultats exprimés dans un premier temps en nombre de copies d'ADN GM […] doivent être traduits en fraction de masse* ». Et donc, il y a un passage obligé par un facteur de conversion. Or, le CCR

confirme également que l'« *incertitude associée* » à ce facteur de conversion s'ajoutera à « *l'incertitude de mesure* » existante. Une accumulation d'incertitudes donc qui ne semble pourtant pas gêner le CCR, l'instance chapeau de l'ENGL, pour qui les choses semblent malgré tout tenir la route.

Une autre conséquence, outre la diminution artificielle de la teneur en OGM déjà évoquée en début d'article ? Alors que le mandat du Groupe de travail se réfère à une synthèse sur l'état des discussions sur le sujet, ce qui implicitement nécessite de considérer les filières dans leur ensemble du producteur au consommateur, seule la problématique des semences est abordée, car la seule effectivement traçable avec la nouvelle unité masse. Nulle part les auteurs ne discutent des produits transformés et encore moins des OGM inconnus. Or dans ces deux derniers cas, produits transformés et OGM inconnus, et contrairement aux semences, le matériel de base utilisé n'est pas connu. Donc le matériel de référence auquel il faudra se référer pour appliquer un facteur de conversion restera inconnu, puisque les analystes ne sauront à quelles propriétés biologiques rattacher les éléments végétaux analysés. Le lien de traçabilité entre matériel de référence et échantillon sera perdu au-delà de la semence ou graine broyée. Ce qui ressemble bien à une impasse technique – à moins d'un tour de passe-passe - pour les laboratoires qui devront faire les contrôles en utilisant un tel protocole.

Y. Bertheau (Inra) : mensonges et dissimulations

Inf'OGM - Que vous inspire le rapport du CCR issu d'un Groupe de travail de l'ENGL dont vous êtes un des quatre co-fondateurs en 2004 ?

Yves Bertheau - L'omission délibérée est toujours considérée dans notre culture comme un mensonge. À ce titre, l'absence d'exemples sur l'effet des empilages sur l'étiquetage des produits GM ou dérivés et la restriction des considérations du Groupe de travail et du CCR aux seules semences, et non de la fourche à la fourchette comme prévu dans le mandat initial, relèvent clairement de dissimulations de l'effet de ces changements d'unité sur l'étiquetage informatif des consommateurs et sur les capacités de production et de coexistence des cultures OGM et non-OGM.
La composition du Groupe de travail, avec plusieurs fonctionnaires européens, et l'intervention de la DG Santé pour une « relecture » finale, obligent à se demander dans quelle mesure une très forte pression politique ou des conseils appuyés n'ont pas abouti à ce texte qui prend à contre-pied les considérations scientifiques.
Comme dans les documents du Bureau sur la Coexistence du CCR de Séville ou l'avis sur la coexistence du HCB de 2012, on retrouve ici la prééminence de considérations socio-économiques, et non scientifiques, d'experts visant à favoriser l'implantation à tout prix des produits.
En effet, contrairement à ce que décide de poser en postulat le mandat du Groupe de travail, la certification initiale en masse de semences broyées des matériau de référence, n'impose en rien d'abandonner l'unité fiable et précise que constitue l'unité ADN utilisée depuis plus d'une décennie dans les échanges internationaux.

Une cerise sur le gâteau ?

Le rapport préconise au passage d'initier un travail complet de calcul des facteurs de conversion. Ce qui n'est pas sans intérêt car permettant à l'Institut pour les mesures et les matériaux de référence (IRMM) du CCR de conforter son quasi monopole et conserver finances et postes : dans la configuration communautaire actuelle, ce travail lui reviendrait en effet de droit… En considérant que le rapport vante les mérites d'une technologie appelée PCR digitale qu'il présente pourtant comme non « *encore utilisée en routine* » en contrôle, c'est tout un marché qui semble être promis.

Accumuler des incertitudes ne semble pas perturber le CCR. En effet, dans sa conclusion, il ne rappelle pas au législateur qu'il serait scientifiquement juste de revenir dans tous les textes législatifs à une unité ADN mais au contraire qu'un travail de calcul des facteurs de conversion sur base de nouveaux matériaux de référence doit maintenant être engagé. Et qu'une telle approche devra dans un second temps être plaidée auprès des normes internationales ISO ! Mais les pays qui bénéficieront de ce relâchement réglementaire, comme les pays américains producteurs d'OGM, sont sûrement prêts à l'accepter pour faciliter leurs exportations.
La conclusion du CCR soulève des questions en raison de l'incertitude du champ du mandat confié par la Commission européenne. Une position de cette dernière est maintenant attendue suite à la publication de ce rapport du CCR. Sur un dossier où la « bonne science » a été revendiquée à chaque étape du débat par le législateur européen et les entreprises, le premier ne cesse de donner des exemples de mauvais élève [13]. Ce rapport met en lumière que le législateur n'a pas suivi les recommandations initiales et consensuelles de ses experts en termes d'unité de mesure du pourcentage d'OGM. Et que, plutôt que de rappeler la « bonne science » au législateur, certains de ces experts s'accommodent d'une accumulation d'incertitudes au vu des impératifs économiques énoncés discrètement par la Commission…

Année	Texte législatif	Sujet	%	Unité
2001	Directive 2001/18	Dissémination volontaire d'OGM (culture, importation, essais non confinés)	Non précisé [14]	Non précisée
2003	Règlement 1829/2003	Commercialisation de denrées alimentaires GM et aliments GM pour animaux	0,9	Non précisée
2003	Règlement 1830/2003	Étiquetage des denrées alimentaires et aliments pour animaux contenant des OGM	0,9	Non précisée
2004	Recommandation 2004/787 (la nomenclature n'est pas la même suivant la nature des textes)	Lignes directrices techniques en matière d'échantillonnage et de détection des OGM	0,9	ADN
2011	Règlement n°619/2011	Contrôle des aliments pour animaux contenant des OGM en cours d'autorisation ou anciennement autorisés	0,1	masse
2004	Règlement n°641/2004	Contenu des demandes d'autorisation quant au matériel de référence utilisé pour les OGM (autres que les plantes) à destination de l'alimentation humaine et/ou animale	/	ADN
2013	Règlement n°503/2013	Contenu des demandes d'autorisation quant au matériel de référence utilisé pour les plantes GM à destination de l'alimentation humaine et/ou animale		Masse et ADN

Impuretés botaniques ou composant de l'aliment : une même dose d'OGM peut conduire à un étiquetage ou non

Pour « échapper » à l'étiquetage OGM des produits destinés à l'alimentation animale, d'autres « ruses » que celle du changement d'unité sont-elles possibles ? Nous sommes en 2004, les 26 et 27 mai précisément, et la législation sur l'étiquetage OGM a été adoptée l'année précédente. Ces deux jours, les États membres sont réunis avec la Commission européenne au sein du Comité permanent de la chaîne alimentaire et de la santé animale.

À la demande de la Belgique, les États membres discutent de la mise en œuvre du règlement 1829/2003 qui prévoit que l'étiquetage d'un aliment pour animaux contenant des OGM est obligatoire lorsque la proportion d'OGM est supérieure à 0,9 % de l'aliment et de chacun de ses composants.
Mais comment applique-t-on ce seuil quand une plante génétiquement modifiée est présente dans un aliment pour animaux non génétiquement modifié ? Par exemple, si un lot d'aliment pour animaux consiste principalement en du maïs non génétiquement modifié contaminé par du soja génétiquement modifié ? Le seuil de 0,9 % doit-il alors être calculé par rapport à la quantité de soja, considéré comme un composant de l'aliment, ou par rapport à la quantité de maïs si le soja génétiquement modifié est considéré comme une impureté botanique ?

Les minutes de la réunion des 26 et 27 mai [15] sont très instructives. On y apprend que dans ce cas, le soja GM est considéré comme une impureté botanique , car « *le soja ne peut pas être considéré comme un aliment pour animal selon la définition fournie par le règlement 178/2002 [règlement s'occupant de la sécurité des denrées alimentaires] car il n'était pas destiné à être utilisé en alimentation orale, il est présent en tant qu'impureté* ». Les impuretés botaniques comprennent les impuretés de matières végétales qui n'ont pas d'effets négatifs sur les animaux, comme la paille et les graines d'autres espèces cultivées ou les graines de mauvaises herbes [16].
Un simple détail technique ? Les auteurs du rapport du CCR rappellent que la teneur en OGM des impuretés botaniques doit être calculée par rapport à la masse totale de l'aliment pour animaux plutôt que par rapport à la masse de l'espèce présente sous forme d'impureté botanique. Pour les OGM présents dans un aliment pour animaux non GM, cela veut dire plus concrètement que si un lot de 100 kg de maïs non GM destiné à l'alimentation animale contient 0,5 kg de soja GM, la présence de soja GM ne devra pas être mentionnée sur l'étiquette en tant qu'aliment pour animaux. En effet, dans le cas des impuretés botaniques, le seuil pour que ces impuretés deviennent des composants du lot est fixé à 5% [17], et ce n'est donc qu'au-delà de ce seuil que le soja GM doit apparaître sur l'étiquette en tant qu'aliment pour animaux. Mais surtout, la teneur en soja GM sera de 0,5 % (0,5 kg de soja GM par rapport à 100 kg de maïs) et non de 100 % (0,5 kg de soja GM par rapport à 0,5 kg de soja) et aucune étiquette OGM ne sera mise !

Afin de confirmer ce statut "impuretés botaniques" appliqué à des OGM présents dans les aliments pour animaux (avec les documents de droit l'établissant), la Commission européenne nous a répondu être "*actuellement en train d'analyser les problèmes [sur la quantification de l'OGM] issus du croisement entre la législation OGM et la législation sur les denrées alimentaires*". Une discussion avec les États membres est prévue "*avant la fin de l'année 2017*".

---

[1] L'ENGL est en charge de l'élaboration des lignes directrices et des validations de méthodes concernant la détection et quantification des évènements génétiquement modifiés (GM).

[2] *Mandate for an ENGL Working Group on Unit of Measurement* (WG-UoM) Approved by the ENGL Steering Committee on 11th February 2015

[3] [JRC Technical report, *Recommendation for the unit of measurement and the measuring system to report traceable and comparable results expressing GM content in accordance with EU legislation*

[4] Inf'OGM, « Que dit l'étiquetage « avec ou sans OGM » en France et en Europe ? », *Inf'OGM*, 1er septembre 2020

[5] Le pourcentage de 0,9 s'applique dans le cas où la présence d'OGM dans la denrée alimentaire ou l'aliment pour animaux est fortuite ou non intentionnelle. Lorsque la présence d'OGM est intentionnelle, l'étiquetage est obligatoire quel que soit le seuil de présence d'OGM.

[6] Commission européenne, Recommandation de la Commission du 4 octobre 2004 concernant des lignes directrices techniques en matière d'échantillonnage et de détection des organismes génétiquement modifiés et des matières produites à partir d'organismes génétiquement modifiés en tant que produits ou ingrédients de produits, dans le cadre du règlement (CE) n°1830/2003, 2004/787/CE, octobre 2004.

[7] Pour aller plus loin, voir *Avec ou sans OGM, l'étiquetage décrypté, Réglementation et détection : enjeux et ambiguïtés*, Inf'OGM, 2012.

[8] *ENGL Explanatory Document on the use of* "percentage of GM-DNA copy numbers in relation to target taxon specific DNA copy numbers calculated in terms of haploid genomes" *as a general unit to express the percentage of GMOs* puis *Definition of Minimum Performance Requirements for Analytical Methods of GMO Testing*, ENGL 13 October 2008

[9] Séquence permettant l'identification de l'espèce et présente sous forme stable en un nombre réduit de copies permettant de compter le nombre de génomes haploïdes présents (exemples : maïs : 2 génomes haploïdes, blé tendre : 6 génomes haploïdes).

[10] Voir considérant 14 et Annexe II Partie B du *Règlement (UE) n°619/2011 de la Commission du 24 juin 2011 fixant les méthodes d'échantillonnage et d'analyse du contrôle officiel des aliments pour animaux en vue de la détection de matériel génétiquement modifié faisant l'objet d'une procédure d'autorisation ou dont l'autorisation a expiré*.

[11] *Definition of Minimum Performance Requirements for Analytical Methods of GMO Testing*http://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/doc...

[12] Technical guidance from the European Union reference laboratory for genetically modified food and feed on the implementation of Commission regulation (EU) n°619/2011

[13] Frédéric JACQUEMART, « OGM : l'Aesa utilise un test (pepsine) qu'elle sait invalide », *Inf'OGM*, 8 septembre 2017

[14] Le texte tel qu'adopté en 2001 ne mentionne aucun pourcentage précis. La directive a été modifiée en 2008, et pose désormais un seuil de 0,9 % pour certains OGM (les produits destinés à être directement transformés).

[15] https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/animals/docs/reg-com_ani-nutrit_20040526_sum.pdf

[16] Annexe I, règlement 767/2009

[17] Annexe I, *Règlement (CE) n°767/2009 du Parlement européen et du Conseil du 13 juillet 2009 concernant la mise sur le marché et l'utilisation des aliments pour animaux*

Adresse de cet article : https://infogm.org/ogm-etiquete-ou-pas-selon-lunite-choisie/