



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 31 mai 2010

AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
relatif à un projet d'arrêté transposant la directive 2009/141/CE
de la Commission du 23 novembre 2009 modifiant l'annexe I
de la directive 2002/32/CE du Parlement et du Conseil fixant les teneurs
maximales pour les substances et produits indésirables
dans l'alimentation des animaux**

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

1. RAPPEL DE LA SAISINE

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 1^{er} mars 2010 par la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF) d'une demande d'avis sur un projet d'arrêté transposant la directive 2009/141/CE de la Commission du 23 novembre 2009 modifiant l'annexe I de la directive 2002/32/CE du Parlement et du Conseil en ce qui concerne les teneurs maximales pour l'arsenic, la théobromine, *Datura spp.*, *Ricinus communis* L., *Croton tiglium* L. et *Abrus precatorius* L. (substances et produits indésirables dans l'alimentation des animaux).

2. CONTEXTE

Le projet d'arrêté interministériel, objet de la présente demande, vise à transposer les dispositions de la directive 2009/141/CE de la Commission du 23 novembre 2009 modifiant l'annexe I de la directive 2002/32/CE du Parlement européen et du Conseil sur les substances indésirables dans les aliments pour animaux. La directive 2009/141/CE, qui opère la dixième modification de la directive d'origine, est entrée en vigueur le 14 décembre 2009. Elle doit avoir été transposée au plus tard le 1^{er} juillet 2010.

La directive 2009/141/CE modifie partiellement l'annexe I de la directive 2002/32/CE. Les modifications concernent les teneurs maximales pour l'arsenic, la théobromine, *Datura spp.*, *Ricinus communis* L., *Croton tiglium* L. et *Abrus precatorius* L.

Les modifications prévues sont conformes à l'avis du Comité permanent de la chaîne alimentaire et de la santé animale (CPCASA). Le CPCASA a pris en compte les avis du groupe scientifique sur les contaminants de la chaîne alimentaire de l'Autorité européenne de la sécurité alimentaire (EFSA), consulté à la demande de la Commission des Communautés européennes, comme l'indiquent les considérants 3, 7, 8 et 9 de la directive précitée.

Le projet d'arrêté prévoit, en conséquence, de modifier le tableau de l'annexe I de l'arrêté du 12 janvier 2001 modifié, fixant les teneurs maximales pour les substances et produits indésirables dans l'alimentation des animaux. Les neuf modifications précédentes ont été introduites, après avis de l'Afssa, par les arrêtés des 14 août 2002, 5 août 2003, 7 mai 2004, 5 juillet 2004, 7 novembre 2005, 22 novembre 2006, 29 octobre 2007, 6 mars 2009 et 7 septembre 2009.

3. METHODE D'EXPERTISE

L'expertise collective a été réalisée par le Comité d'experts spécialisé (CES) «Alimentation animale» réuni les 13 avril et 18 mai 2010.

Cette expertise a consisté à :

- comparer les dispositions de la directive avec le projet d'arrêté ;

- vérifier la prise en compte des avis de l'EFSA ;
- examiner de façon critique le projet d'arrêté pour ce qui concerne la sécurité sanitaire des aliments pour animaux.

4. ARGUMENTAIRE

L'argumentaire de l'Afssa est fondé sur l'avis du Comité d'experts spécialisé « Alimentation animale », dont les éléments sont présentés ci-dessous :

4.1. Arsenic (As)

La première modification est relative au point 1 « *Arsenic* » de l'annexe 1 de la directive 2002/32/CE. Conformément à la directive 2009/141/CE, prise après un avis de l'EFSA du 31 janvier 2005 [1], cette modification :

- concerne la création, pour les « Matières premières des aliments pour animaux », des exceptions complémentaires suivantes, pour l'arsenic total :
 - ✓ tourteaux de pression de palmiste, dont la teneur maximale est fixée à 4 mg/kg,
 - ✓ carbonate de calcium, dont la teneur maximale est fixée à 15 mg/kg,
 - ✓ oxyde de magnésium, dont la teneur maximale est fixée à 20 mg/kg,
 - ✓ farine d'algues marines et matières premières des aliments pour animaux dérivées d'algues marines, dont la teneur maximale est fixée à 40 mg/kg,
 - ✓ particules de fer employées comme traceur, dont la teneur maximale est fixée à 50 mg/kg,
- concerne la création de la sous-rubrique « Additifs appartenant au groupe fonctionnel des composés d'oligo-éléments », dont la teneur maximale en arsenic total est fixée à 30 mg/kg, avec les exceptions suivantes : sulfate de cuivre pentahydraté et carbonate de cuivre à 50 mg/kg et oxyde de zinc, oxyde de manganèse et oxyde de cuivre à 100 mg/kg,
- vise l'augmentation de la teneur maximale en arsenic total dans les aliments pour animaux (y compris pour les poissons) provenant de la transformation de poisson ou d'autres animaux marins, fixée à 25 mg/kg au lieu de 10 mg/kg (rubrique « Matières premières des aliments pour animaux »),
- vise l'augmentation de la teneur maximale en arsenic total dans les aliments complets pour poissons et animaux à fourrure, qui est fixée à 10 mg/kg au lieu de 4 mg/kg (rubrique « Aliments complets »),
- spécifie la mesure des teneurs en arsenic présent sous forme inorganique, la plus toxique, pour s'assurer que les teneurs maximales ainsi exprimées ne dépassent pas 2 mg/kg dans les matrices suivantes : tourteaux de pression de palmiste, aliments pour animaux (y compris pour les poissons) provenant de la transformation de poisson ou d'autres animaux marins, farine d'algues marines et matières premières des aliments pour animaux dérivées d'algues marines, aliments complets pour poissons et animaux à fourrure.

La directive 2009/141/CE précise la justification de ces augmentations : de récentes informations envoyées par les autorités compétentes des Etats membres sur la présence d'arsenic total (somme des formes organiques et inorganiques de l'arsenic) dans certaines catégories d'aliments impliquent de relever certaines valeurs maximales pour la teneur en arsenic total. En effet, les sous-produits de l'industrie de filetage du poisson, pouvant contenir des teneurs en arsenic total élevées, sont néanmoins d'appréciables matières premières pour la production de la farine de poisson et de l'huile de poisson employées dans les aliments composés, dont les aliments pour poissons.

Le rapport de l'EFSA [1] met l'accent sur la multiplicité des formes inorganiques, les plus toxiques, et organiques, sous lesquelles se retrouve l'arsenic. Des cas d'intoxication aiguë à l'arsenic chez les bovins et petits ruminants, à des doses très élevées (supérieures à 100 mg/kg de poids vif) sont

rapportés. Le porc, le lapin et le chien sont les espèces les plus sensibles. Néanmoins, les concentrations retrouvées dans les aliments sont nettement en deçà des valeurs pour lesquelles des signes toxicologiques perceptibles se manifestent, en particulier par une baisse des performances zootechniques.

Une limitation importante est signalée dans le rapport de l'EFSA : les méthodes accréditées de dosage de l'arsenic concernent l'arsenic total, mais non les différentes formes de spéciation. Ceci représente une limitation réelle pour s'assurer que les teneurs en arsenic présent sous forme inorganique ne dépassent pas 2 mg/kg dans les matrices telles que les tourteaux de pression de palmiste, les aliments pour animaux (y compris pour poissons) provenant de la transformation de poisson ou d'autres animaux marins, les farines d'algues marines et matières premières des aliments pour animaux dérivées d'algues marines, les aliments complets pour poissons et animaux à fourrure.

Cette limitation pourrait être levée à terme dans la mesure où de nouvelles méthodes, fondées sur l'analyse par spectrométrie de masse à ultra haute résolution, devraient permettre de mieux préciser les teneurs des différentes formes d'arsenic présent dans les différentes matières premières.

L'avis de l'EFSA précise que le transfert de composés arséniés de l'alimentation animale vers les tissus animaux (mammifères et volailles) est très faible.

4.2. Théobromine

La deuxième modification est relative au point 4 « *Théobromine* ». Conformément à la directive 2009/141/CE, prise après un avis de l'EFSA du 10 juin 2008 [2], cette modification :

- conserve la teneur maximale générale de 300 mg/kg,
- supprime l'exception faite pour des bovins adultes d'une teneur maximale de 700 mg/kg, ramenant ainsi les aliments pour bovins adultes au cas général,
- réduit la teneur maximale tolérée à 200 mg/kg pour les porcs, et à 50 mg/kg pour les chiens, lapins, chevaux et animaux à fourrure.

Concernant les ruminants, le rapport de l'EFSA [2] mentionne quelques essais mettant en évidence, chez des vaches laitières, une diminution de production laitière accompagnée d'une augmentation du taux butyreux, pour des doses de théobromine supérieures à 15 mg/kg de poids vif. Pour une vache laitière de 600 kg, ceci correspond à un apport quotidien de 9000 mg/jour, soit 320 mg de théobromine par kg d'aliment en considérant une consommation maximale de 25 kg de MS (soit 28,4 kg d'aliment à 12% d'humidité).

L'application de cette nouvelle valeur en élevage risque d'être contraignante : les coques de cacao et le tourteau de cacao sont en effet couramment utilisés en élevage laitier pour améliorer le taux protéique du lait. Avec des teneurs en théobromine pouvant atteindre jusqu'à 33 g par kg de tourteau de cacao [2], soit 37 g de théobromine par kg de MS, le taux d'incorporation de cette matière première dans la ration des vaches laitières ne devrait pas dépasser 0,9% de la ration, soit moins de 200 g de MS par jour pour une ingestion quotidienne de 20 kg de MS, alors que des quantités de tourteaux de cacao de 300 à 400 g/j sont couramment utilisées dans les élevages. Les coques de cacao contiennent jusqu'à 17 g de théobromine par kg [2], soit 19 g/kg MS, ce qui permet une incorporation de 1,75% de la ration, soit environ 350 g de MS en moyenne, à comparer aux 400 g par jour préconisés par l'Institut de l'élevage [3].

Pour le Chat, l'avis de l'EFSA mentionne l'absence d'études sur l'intoxication par la théobromine, « *probablement en raison du fait que les chats n'aiment pas le chocolat* ». Cette considération, ne signifie pas que le Chat n'est pas sensible à la théobromine qui pourrait se trouver dans des aliments composés. La DL50 de la théobromine chez le Chat est de 200 mg/kg de poids corporel [4], inférieure à la DL50 chez le Chien, comprise entre 250 et 500 mg/kg de poids corporel [5]. Il conviendrait donc d'ajouter l'espèce Chat à la mention « chien, lapin, cheval et animaux à fourrure ». L'absence d'une telle mention conduirait à ce que les aliments pour chats relèvent du régime général, soit une teneur maximale de 300 mg/kg d'aliment.

4.3. Alcaloïdes des *Datura*

La troisième modification est relative au point 8 « *Graines de mauvaises herbes et fruits non moulus ni broyés contenant des alcaloïdes, des glucocides ou autres substances toxiques, isolément ou ensemble* » de l'annexe 1. Ce point a déjà été modifié, par l'arrêté du 6 mars 2009, par la suppression de deux lignes relatives à *Lolium temulentum* L. et *Lolium remotum* Schrank. La modification proposée consiste à remplacer la référence à une seule espèce de *Datura* (*Datura stramonium* L.) par une référence à toutes les espèces du genre (*Datura* spp.), sans changement de la teneur maximale, fixée à 1000 mg/kg. La modification de cette entrée par la directive 2009/141/CE est motivée par un avis de l'EFSA du 9 avril 2008 [6], concluant que les alcaloïdes tropaniques présents dans *Datura stramonium* sont aussi présents dans toutes les espèces du genre *Datura*.

La mention « *autres que* » entre « *Graines de mauvaises herbes et fruits non moulus ni broyés contenant des alcaloïdes, des glucocides ou autres substances toxiques, isolément ou ensemble* », dissociant le cas général de celui du *Datura*, peut être source de confusion, laissant penser qu'il est possible de cumuler 3000 mg/kg de graines toxiques autres que le *Datura* et 1000 mg/kg de graines de *Datura*. Cette mention « *autres que* », devrait être remplacée par la mention « *dont* ».

La mention « *Graines de mauvaises herbes et fruits non moulus ni broyés* » risque d'induire une autre confusion : on pourrait penser qu'il est possible de tolérer la présence de graines moulues ou broyées sans limite d'incorporation. Par conséquent, les termes « *non moulus ni broyés* » pourraient être supprimés, la mouture et le broyage n'ayant pas d'impact sur la toxicité des fruits et des graines.

4.4. Graines et coques de ricin, croton et haricot paternoster

La quatrième modification est relative au point 9 « *Ricin - Ricinus communis* L. ». Cette modification transcrit une modification apportée à la directive 2002/32/CE par la directive 2009/141/CE, suite à un avis de l'EFSA du 18 juin 2008 [7]. Elle ajoute à *Ricinus communis* L. deux autres espèces végétales, *Croton tiglium* L. (une autre euphorbiacée), et *Abrus precatorius* L. (une fabacée), dont les graines contiennent, comme la graine de ricin, des glycoprotéines inactivant la synthèse des protéines au niveau des ribosomes. Le point 7 du chapitre « *C. Impuretés botaniques* », relatif au croton, est donc supprimé. Ce point indiquait que la graine de croton devait être indécélable.

Au plan de la sécurité sanitaire, la modification proposée :

- introduit une teneur maximale pour *Abrus precatorius* L., ce qui prend en compte la toxicité de cette espèce,
- introduit une teneur maximale pour *Croton tiglium* L. alors qu'auparavant, les graines de cette espèce devaient être indécélables. Le rapport de l'EFSA ne justifie cette augmentation de tolérance que par l'appartenance de cette espèce végétale à la même famille des euphorbiacées, sans référence,
- change le mode d'expression de la teneur maximale, avec la disparition de la mention exprimée « *en coques de ricin* » qui était utilisée, dans la mesure où l'analyse microscopique ne détecte que les coques. L'absence de mention revient à exprimer cette teneur maximale en graines et coques, ce qui est moins précis mais contribue à assurer une meilleure sécurité sanitaire.

La note « *dans la mesure où ils sont décelables par microscopie analytique* » proposée dans le projet d'arrêté, et directement reprise de la directive 2009/141/CE, indique que la méthode microscopique est la méthode de référence pour la recherche de ces graines ou coques. Cette méthode ne peut apporter la précision de méthodes d'analyse chimique des substances toxiques. Dans le même sens, l'annexe II du règlement 152/2009/CE, relatif aux méthodes d'échantillonnage et analyse des aliments pour animaux, rappelle qu'il n'est pas possible d'estimer l'incertitude de la mesure dans le cas d'une analyse microscopique.

5. CONCLUSION

Ce projet de texte de transposition de directive européenne appelle quelques remarques :

- ✓ le Chat pourrait être ajouté parmi les espèces pour lesquelles les aliments ne doivent pas contenir plus de 50 mg/kg de théobromine ;
- ✓ compte tenu de l'utilisation courante, en élevage laitier, de coques de cacao et de tourteaux de cacao, une évaluation complémentaire de la tolérance à la théobromine chez la vache laitière (susceptible de conduire à moduler les teneurs maximales dans l'aliment) apparaît souhaitable.

Le directeur général

Marc MORTUREUX

MOTS-CLES

Alimentation animale, projet arrêté, substances indésirables, arsenic, théobromine, Datura, Ricin, Croton

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Avis du groupe scientifique sur les contaminants de la chaîne alimentaire de l'autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) concernant l'Arsenic en tant que substance indésirable dans les aliments pour animaux, adopté le 31 janvier 2005 à la suite d'une demande de la Commission. *The EFSA Journal* (2005) 180, 1-35
2. Avis du groupe scientifique sur les contaminants de la chaîne alimentaire de l'autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) concernant la théobromine en tant que substance indésirable dans les aliments pour animaux, adopté le 10 juin 2008 à la suite d'une demande de la Commission. *The EFSA Journal* (2008) 725
3. Capitain M, Brunschwig Ph. (2001) Intérêt zootechnique de la complémentation en coque de cacao d'un régime pour vache laitière à base d'ensilage de maïs. Institut de l'élevage <http://www.inst-elevage.asso.fr/html1/spip.php?article350>
4. National Research Council (1986). Nutrient Requirements of cats, revised edition, p 36
5. Peterson ME, Talcott PA. (2006). Small Animal Toxicology, Elsevier Saunders, 2d edition, p 847
6. Avis du groupe scientifique sur les contaminants de la chaîne alimentaire de l'autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) concernant les alcaloïdes en tant que substance indésirable dans les aliments pour animaux, adopté le 9 avril 2008 à la suite d'une demande de la Commission. *The EFSA Journal* (2008) 691
7. Avis du groupe scientifique sur les contaminants de la chaîne alimentaire de l'autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) concernant le ricin en tant que substance indésirable dans les aliments pour animaux, adopté le 10 juin 2008 à la suite d'une demande de la Commission. *The EFSA Journal* (2008) 726