



PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES
GROUPE SPÉCIAL INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'ALIMENTATION ANIMALE

Sixième session
Berne, Suisse, 20-24 février 2012

AVANT-PROJET DE LISTE PRIORITAIRE DES DANGERS DANS LES ALIMENTS POUR ANIMAUX

(Version révisée)

(Étape 3 de la procédure)

Préparé par la Suisse

Les gouvernements et les organisations internationales intéressés sont invités à soumettre leurs observations sur l'Avant-projet de liste prioritaire des dangers dans les aliments pour animaux à l'étape 3 (voir Annexe I) par écrit selon la Procédure uniforme pour l'élaboration des normes Codex et les textes y relatifs (voir *Manuel de procédure de la Commission du Codex Alimentarius*), à l'attention de l'Office fédéral de l'agriculture, Mattenhofstrasse 5, 3003 Berne, Suisse (Fax :+ 41(0) 31 322 26 34, Courriel: secretariatTFAF@blw.admin.ch), avec copie au Secrétariat, Commission du Codex Alimentarius, Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie, par courriel codex@fao.org ou fax: +39-06-5705-4593, **au plus tard le 15 janvier 2012.**

Format de la soumission d'observations: afin de faciliter la compilation des observations et de préparer un document d'observations plus utile, les Membres et Observateurs qui ne l'ont pas encore fait sont priés de fournir leurs observations dans le format décrit dans l'annexe au présent document.

GÉNÉRALITÉS

1. La Suisse, en sa qualité de pays hôte du Groupe intergouvernemental spécial, a préparé une première version de l'Avant-projet de liste prioritaire des dangers dans les aliments pour animaux (CX/AF 12/6/5). Celle-ci a circulé pour observations à l'étape 3 en juillet 2011, avec un délai au 15 octobre 2011 pour la soumission des observations.
2. Des observations ont été reçues de onze membres du Codex : l'Australie, le Brésil, le Canada, la Colombie, le Costa Rica, les États-Unis d'Amérique, l'Iran, le Japon, la Nouvelle-Zélande, les Philippines et l'Union européenne ainsi que de la part de deux observateurs auprès du Codex : l'International Feed Industry Federation (IFIF) et l'International Poultry Council (IPC)¹.
3. Les observations reçues ont offert à la Suisse des suggestions de grande valeur pour la préparation de la version suivante de l'Avant-projet de lignes directrices (cf. Annexe 1).
4. Les modifications principales de l'Avant-projet subséquent de lignes directrices sont les suivantes :
 - dans l'historique, au paragraphe 3, le mandat cité a été corrigé pour focaliser sur l'établissement des priorités des risques et non plus l'évaluation de dangers;

¹ Les observations soumises sur la première version de l'Avant-projet de lignes directrices sur l'application de l'évaluation des risques en matière d'aliments pour animaux (CX/AF 12/6/5) seront incluses dans le CX/AF 12/6/5 Add.1 (en langue originale seulement).

- les définitions ont été rédigées à nouveau et sont maintenant conformes au Manuel de procédure Codex et aux autres documents cités. Les références à des sites Internet ont été réduites au minimum ;
 - les dangers physiques ont été inclus, selon la définition du Manuel de procédure Codex ;
 - le terme anglais de « carry-over » (aux produits comestibles) a été modifié en anglais également en « transfer » (et une définition a été ajoutée) ;
 - une section a été ajoutée sur le cadre d'analyse de risque dans le Codex, afin de clarifier le contexte et les raisons de l'établissement des priorités des risques, avec les références pertinentes ;
 - la section sur les critères d'établissement des priorités des dangers a été étendue afin de décrire plus en détail comment évaluer leur pertinence pour la santé humaine, leur fréquence dans les aliments pour animaux et les denrées alimentaires ainsi que l'impact potentiel sur le commerce international d'aliments pour animaux et de denrées alimentaires. En particulier, des informations pertinentes issues du Manuel de procédure Codex sont incluses partout où cela est possible. La pertinence des autres sources citées a été vérifiée, y compris les références aux Normes générales Codex et aux Bonnes pratiques, aux autres documents Codex, ainsi qu'aux sources de données non-Codex (programmes et publications OMS/FAO) ;
 - la section sur les dangers spécifiques a été mise à jour pour prendre en compte les observations et corrections spécifiques faites par de nombreux membres ;
 - de nombreux membres ont fait l'observation que le diagramme (figure 1 du document original) n'était pas utile. Le diagramme a été éliminé;
 - une nouvelle figure 1 a été ajoutée, résumant les facteurs et critères à prendre en considération lors de l'établissement des priorités des dangers dans les aliments pour animaux, se référant aux tableaux mis à jour;
 - les trois tableaux annexes au document ont été largement révisés à la lumière des nombreuses observations. Il n'y a maintenant que deux tableaux, résumant les facteurs qui peuvent influencer l'occurrence des dangers dans les ingrédients d'aliments pour animaux et de denrées alimentaires (tableau 1), ainsi que dans les produits comestibles (tableau 2).
5. Les suggestions suivantes n'ont pas été prises en compte :
- l'ajout de l'impact sur l'environnement et/ou la santé animale. Ces deux aspects dépassent la portée du Codex Alimentarius ;
 - l'ajout des « substances chimiques inorganiques », étant donné que ces dangers semblent couverts par la rubrique « éléments toxiques » ;
 - l'ajout d'autres sources potentielles spécifiques de dangers, par exemple les prions dans la farine de poisson. Cela devra peut-être être discuté dans le contexte de la portée et de la forme du document ;
 - la modification du titre du présent document, qui n'en reflète pas précisément le contenu, c'est-à-dire une liste prioritaire de dangers par rapport à des conseils sur la manière de procéder à l'établissement des priorités.
6. Des commentaires généraux ont été faits sur la forme du document, à savoir qu'il devrait s'agir d'un document de travail et non d'une ligne directrice Codex guide, et sur le choix du responsable de sa mise à jour selon les besoins.

DEMANDE D'OBSERVATIONS

7. Les observations lors de l'étape 3 sont demandées sur l'Avant-projet de liste prioritaire des dangers dans les aliments pour animaux annexée en Annexe 1, **au plus tard le 15 janvier 2012.**

AVANT-PROJET DE LISTE PRIORITAIRE DES DANGERS DANS LES ALIMENTS POUR ANIMAUX**(à l'étape 3 de la procédure)****Table des matières**

	paragraphes
Introduction	1-4
Portée	5-8
Définitions	9
Établissement des priorités des dangers dans le cadre de l'analyse des risques Codex	10-13
Critères d'établissement des priorités des dangers	14-15
Pertinence pour la santé humaine	16-24
Étendue de l'occurrence	25-31
Impact sur le commerce international	32
Dangers potentiels liés aux aliments pour animaux	33
Dangers biologiques	
Bactéries	34-39
Endoparasites	40
Virus	41
Prions	42-43
Dangers chimiques	
Éléments	44-46
Toxines	47
Mycotoxines	48-52
Toxines bactériennes	53
Toxines végétales terrestres	54-55
Toxines marines	56-57
Substances chimiques organiques	58-69
Autres substances chimiques	70
Procédure	71-72

INTRODUCTION

1. Cette ligne directrice prévoit des principes généraux et des conseils pour l'établissement des priorités par les gouvernements des dangers dans l'alimentation des animaux, selon les principes du Codex. Elle s'attache aux dangers dans les aliments des animaux producteurs de produits alimentaires, qui peuvent être transférés à des produits comestibles et ainsi constituer un risque pour la santé humaine.
2. Cette ligne directrice doit faciliter l'établissement des priorités des dangers dans l'alimentation animale sur la base des conditions locales, prenant en considération l'impact potentiel, s'il y en a, sur la santé humaine. Elle doit aussi permettre la comparabilité internationale de l'établissement des priorités des dangers dans les aliments pour animaux, promouvant ainsi des pratiques loyales dans le commerce des denrées alimentaires.
3. La mise en œuvre de cette ligne directrice exige un soutien et/ou une formation spécialisée, avec des experts en alimentation animale et en analyse des risques.

4. Ce document doit être lu en relation avec les documents suivants :

- *Code d'usages pour une bonne alimentation animale (CAC/RCP 54-2004).*
- *Commission Codex Alimentarius : Manuel de procédure Codex, en particulier*
Principes de travail en matière d'analyse des risques appliqués dans le cadre du Codex Alimentarius;
Principes d'analyse des risques appliqués par le Comité du Codex sur les additifs alimentaires et le Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments ;
Principes d'analyse des risques appliqués par le Comité du Codex sur les résidus de pesticides ; et
Principes d'analyse des risques appliqués par le Comité du Codex sur les résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments ;
- *Principes de travail pour l'analyse des risques en matière de sécurité sanitaire destinés à être appliqués par les gouvernements (CAC/GL 62-2007);*
- *Principes et directives pour la gestion des risques microbiologiques (CAC/GL 63-2007);*
- *Lignes directrices pour l'analyse des risques liés à la résistance aux antimicrobiens d'origine alimentaire (CAC/GL 77-2011) ; et*
- *Principes et directives régissant la conduite de l'évaluation des risques microbiologiques (CAC/GL 30- 1999);*
- *Code d'usages en matière de mesures prises à la source pour réduire la contamination des denrées alimentaires par des substances chimiques (CAC/RCP 49-2001);*
- *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande (CAC/RCP 58-2005);*
- *Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les produits laitiers (CAC/RCP 57-2004);*
- *Code d'usages en matière d'hygiène pour les œufs et les produits à base d'œuf (CAC/RCP 15-1976);*

et les sections pertinentes de

- Rapport de la Réunion mixte d'experts FAO/OMS sur l'impact des aliments pour animaux sur la sécurité sanitaire. FAO/OMS, Rome, 2008. Rapport de la Réunion d'experts FAO/OMS, Siège de la FAO, Rome, 8-12 octobre 2007 ISBN 978-92-5-105902-9. (<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/a1507f/a1507f00.pdf>),
- Guide OIE des bonnes pratiques d'élevage visant à assurer la sécurité sanitaire des denrées d'origine animale (FAO/OIE 2009; http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Food_Safety/docs/pdf/GGFP.pdf, <http://www.fao.org/docrep/012/i0482t/i0482t00.pdf>), et
- Bonnes pratiques FAO/IFIF pour l'industrie des aliments pour animaux (FAO et IFIF. Good Practices For The Feed Industry. Implementing the Codex Alimentarius Code of Practice on Good Animal Feeding. FAO Animal Production and Health Manual No. 9. FAO 2010; <http://www.fao.org/docrep/012/i1379e/i1379e00.htm>).

CHAMP D'APPLICATION

5. Cette ligne directrice fournit des conseils sur l'établissement des priorités des dangers dans l'alimentation et les ingrédients de l'alimentation animale, y compris les additifs et l'eau, tels que définis dans le *Code d'usages pour une bonne alimentation animale* (CAC/RCP 54-2004).
6. Cette ligne directrice s'applique à tous les dangers dans les aliments pour animaux. On entend par « danger » tout agent qui peut avoir un effet négatif sur la santé humaine.
7. Les agents qui peuvent avoir un effet négatif sur la santé animale mais qui n'ont aucun impact sur la sécurité sanitaire ne sont pas pris en considération par cette ligne directrice, n'étant pas régis par le Codex Alimentarius.
8. Cette ligne directrice traite uniquement de l'exposition des animaux producteurs de produits alimentaires à des dangers dans leur alimentation. L'exposition humaine directe à des dangers dans l'alimentation animale, par exemple l'exposition professionnelle pendant la production et le traitement d'aliments pour animaux, n'est pas prise en considération.

DÉFINITIONS

9. Les définitions suivantes sont données pour assurer une compréhension commune des termes utilisés dans le présent document. Les définitions données dans le Manuel de procédure Codex et le *Code d'usages pour une bonne alimentation animale* (CAC/RCP 54-2004) s'appliquent à ce document, sauf indications contraires.

Additif d'aliments pour animaux: Tout ingrédient ajouté intentionnellement qui n'est pas normalement consommé en soi sous forme d'aliment pour animaux, qu'il ait ou non une valeur nutritive, affectant les caractéristiques du produit d'alimentation animale ou des produits d'origine animale. (Cette définition comprend les microorganismes, enzymes, régulateurs d'acidité, oligo-éléments, vitamines et autres produits, selon le but de leur utilisation et la méthode d'administration). (*Code d'usages pour une bonne alimentation animale*. CAC/RCP 54-2004).

Auxiliaire technologique : toute substance ou matière, à l'exclusion des appareils ou instruments, non consommée comme ingrédient alimentaire en soi et volontairement utilisée dans la transformation des matières premières, des denrées alimentaires ou de leurs ingrédients, pour répondre à un certain objectif technologique pendant le traitement ou la transformation et pouvant avoir pour résultat la présence non intentionnelle mais inévitable de résidus ou de dérivés dans le produit fini. (*Commission Codex Alimentarius : Manuel de procédure*).

Aliments pour animaux : Toute substance composée d'un ou plusieurs ingrédients, transformée, semi-transformée ou brute destinée à l'alimentation directe des animaux dont les produits sont destinés à la consommation humaine. (*Code d'usages pour une bonne alimentation animale*. CAC/RCP 54-2004). Dans la présente ligne directrice, cela inclut l'eau.

Alimentation pour animaux : Voir Aliments pour animaux.

Analyse des risques: Processus comportant trois volets: évaluation des risques, gestion des risques et communication sur les risques. (*Commission Codex Alimentarius: Manuel de procédure*).

Caractérisation des dangers : Évaluation qualitative et/ou quantitative de la nature des effets adverses pour la santé associés aux agents biologiques, chimiques et physiques qui peuvent être présents dans un aliment. Pour les agents chimiques, la relation dose/réponse doit être évaluée. Pour les agents biologiques ou physiques, une telle évaluation doit être effectuée si les données sont disponibles. (*Commission Codex Alimentarius : Manuel de procédure*).

Contaminant: toute substance qui n'est pas intentionnellement ajoutée à la denrée alimentaire, mais qui est cependant présente dans celle-ci comme un résidu de la production (y compris les traitements appliqués aux cultures et au bétail et dans la pratique de la médecine vétérinaire), de la fabrication, de la transformation, de la préparation, du traitement, du conditionnement, de l'emballage, du transport ou du stockage de ladite denrée, ou à la suite de la contamination par l'environnement. L'expression ne s'applique pas aux débris d'insectes, poils de rongeurs et autres substances étrangères. (*Commission*

Codex Alimentarius : Manuel de procédure. Dans la présente ligne directrice, « aliment » est compris comme signifiant « aliments pour animaux ou denrées alimentaires ».

Contamination croisée : contamination d'un matériel ou d'un produit par un autre matériel ou produit (FAO et IFIF. Good Practices For The Feed Industry. Implementing the Codex Alimentarius Code of Practice on Good Animal Feeding. FAO Animal Production and Health Manual No. 9. FAO 2010).

Contrôle: prévention, l'élimination ou la réduction de dangers et/ou la minimisation des risques. (*Principes et directives régissant la conduite de l'évaluation des risques microbiologiques.* CAC/GL 30-1999).

Danger: agent biologique, chimique ou physique présent dans un aliment ou état de cet aliment pouvant avoir un effet négatif sur la santé. (*Commission Codex Alimentarius : Manuel de procédure*). Dans la présente ligne directrice, ce terme s'utilise pour un agent présent dans les aliments pour animaux qui peut avoir un effet négatif sur la santé humaine après son transfert à un produit comestible.

Evaluation des risques: processus scientifique comportant les étapes suivantes: (i) identification du danger, (ii) caractérisation du danger, (iii) évaluation de l'exposition et (iv) caractérisation du risque (*Commission Codex Alimentarius : Manuel de procédure*).

Identification des dangers: identification des agents biologiques, chimiques et physiques susceptibles de provoquer des effets adverses pour la santé et qui peuvent être présents dans un aliment donné ou un groupe d'aliments (*Commission Codex Alimentarius : Manuel de procédure*).

Ingrédient d'aliments pour animaux: élément constitutif de toute combinaison ou de tout mélange destiné à l'alimentation animale, qu'il ait ou non une valeur nutritionnelle dans le régime alimentaire de l'animal, y compris les additifs. Les ingrédients peuvent être d'origine végétale, animale ou aquatique ou être d'autres substances organiques ou inorganiques. (*Code d'usages pour une bonne alimentation animale.* CAC/RCP 54-2004).

Limite maximale Codex pour les résidus de pesticides (LMRP) : concentration maximale du résidu d'un pesticide (exprimée en mg/kg) que la Commission du Codex Alimentarius recommande d'autoriser officiellement dans ou sur des produits alimentaires ou des aliments pour animaux. Les LMR sont fondées sur des données concernant les BPA, et les aliments obtenus à partir des produits qui répondent aux LMR applicables sont réputés acceptables sur le plan toxicologique. (*Commission Codex Alimentarius: Manuel de procédure*).

Limite maximale Codex pour les résidus de médicaments vétérinaires (LMRVD) : la concentration maximale de résidu résultant de l'utilisation d'un médicament vétérinaire (exprimée en mg/kg ou µg/kg sur la base du poids du produit frais) que la Commission du Codex Alimentarius recommande d'autoriser légalement ou de reconnaître comme admissible dans un ou sur un aliment. (*Commission Codex Alimentarius: Manuel de procédure*).

Limite maximale Codex pour un contaminant: dans un produit destiné à l'alimentation humaine ou animale, la concentration maximale que la Commission du Codex Alimentarius recommande d'autoriser officiellement dans ce produit. (*Commission Codex Alimentarius: Manuel de procédure*).

Produit comestible : tous tissus et produits comestibles issus d'animaux producteurs de produits alimentaires qui sont destinés à la consommation humaine, dont p. ex. la viande, le poisson, les œufs et le lait.

Produit d'alimentation animale médicamenteux: Tout aliment pour animaux contenant des médicaments vétérinaires, tels que définis dans le Manuel de procédure de la Commission du Codex Alimentarius (*Code d'usages pour une bonne alimentation animale.* CAC/RCP 54-2004).

Rémanence : contamination d'un matériel ou d'un produit par un autre matériel ou produit qui découle d'une utilisation préalable d'équipement (FAO et IFIF. Good Practices For The Feed Industry. Implementing the Codex Alimentarius Code of Practice on Good Animal Feeding. FAO Animal Production and Health Manual No. 9. FAO 2010).

Risque : fonction de la probabilité d'un effet négatif pour la santé et de sa gravité, du fait de la présence d'un (de) danger(s) dans un aliment (*Commission Codex Alimentarius: Manuel de procédure*). Dans la présente ligne directrice, peut aussi se référer à la probabilité qu'un danger présent dans les aliments ingérés par un animal producteur de produits alimentaires soit transféré à un produit comestible à un niveau qui puisse causer des effets négatifs sur la santé humaine.

Transfert : le transfert d'un danger présent dans l'alimentation d'un animal producteur de produits alimentaires à des produits comestibles (habituellement exprimé quantitativement en tant que coefficient de transfert).

ÉTABLISSEMENT DES PRIORITÉS DES DANGERS DANS LE CADRE DE L'ANALYSE DES RISQUES DANS LE CODEX

10. Référence est faite aux lignes directrices suivantes du Codex sur l'analyse des risques :

- *Commission Codex Alimentarius : Manuel de procédure Codex*, en particulier

Principes de travail en matière d'analyse des risques appliqués dans le cadre du Codex Alimentarius;

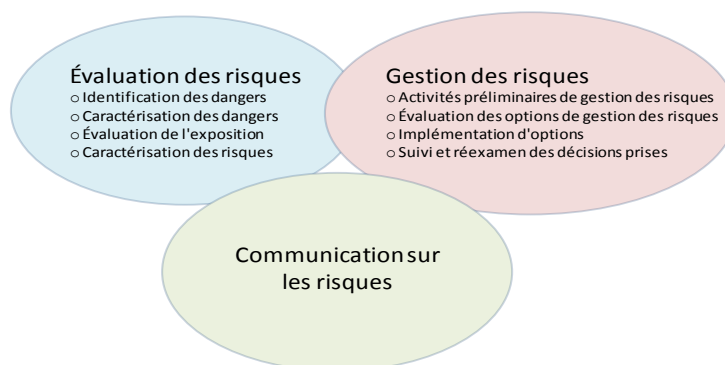
Principes d'analyse des risques appliqués par le Comité du Codex sur les additifs alimentaires et le Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments ;

Principes d'analyse des risques appliqués par le Comité du Codex sur les résidus de pesticides ; et Principes d'analyse des risques appliqués par le Comité du Codex sur les résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments ;

- *Principes de travail pour l'analyse des risques en matière de sécurité sanitaire destinés à être appliqués par les gouvernements (CAC/GL 62-2007).*

11. L'analyse des risques comprend trois éléments distincts mais intimement liés : l'évaluation du risque, la gestion du risque et la communication sur les risques.

Illustration 1 : Vue d'ensemble de l'analyse des risques



12. Les activités préliminaires de gestion du risque comprennent l'identification d'un problème de sécurité dans des aliments ou des aliments pour animaux ; une détermination du profil du risque ; le classement du danger quant à la priorité de l'évaluation et de la gestion du risque ; la détermination d'une politique d'évaluation du risque aux fins de procéder à l'*Avant-projet de liste prioritaire des dangers dans les aliments pour animaux* (Groupe intergouvernemental spécial sur les aliments pour animaux).

13. L'établissement des priorités des dangers en tant qu'activité de gestion du risque est incluse dans le cahier des charges de la Commission du Codex (*Manuel de procédure de la Commission Codex Alimentarius*), à savoir :

- le Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments (« établir des listes prioritaires de contaminants et de substances toxiques présentes naturellement aux fins de l'évaluation des risques par le Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires »),
- le Comité du Codex sur les additifs alimentaires et les contaminants (« établir des listes prioritaires d'additifs alimentaires aux fins de l'évaluation des risques par le Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires »),

- le Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire (« suggérer et hiérarchiser les domaines dans lesquels il convient de procéder à une évaluation des risques microbiologiques au niveau international... »),
- le Comité du Codex sur les résidus de pesticides (« préparer des listes prioritaires pour les pesticides, en vue de leur évaluation par la Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides [JMPR] »), et
- le Comité du Codex sur les résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments (« déterminer les médicaments vétérinaires prioritaires pour l'examen de leurs résidus dans les aliments »).

CRITÈRES D'ÉTABLISSEMENT DES PRIORITÉS DES DANGERS

14. Référence est faite aux critères régissant l'établissement des priorités des travaux du Codex et aux directives sur l'application des critères régissant l'établissement des priorités des travaux (Manuel de procédure de la Commission du Codex Alimentarius), et à FAO/OMS 2008 ; l'impact des aliments pour animaux sur la sécurité sanitaire des aliments : Rapport de la Réunion d'experts FAO/OMS, siège de la FAO, Rome, 8-12 octobre 2007.

15. Les critères proposés pour l'identification des dangers pertinents dans les aliments pour animaux sont :
- la pertinence pour la santé humaine,
 - l'étendue de leur occurrence dans les aliments pour animaux et les denrées alimentaires, et
 - leur impact potentiel sur le commerce international d'aliments pour animaux et de denrées alimentaires.

Pertinence pour la santé humaine

16. Les dangers dans les aliments pour animaux peuvent inclure des agents biologiques (virus, bactéries, endoparasites et prions), des éléments toxiques tels que les radionucléides et les « métaux lourds » et des produits chimiques organiques, y compris des toxines, des contaminants chimiques tels que les dioxines, des niveaux excessifs de pesticides, de médicaments vétérinaires et d'additifs (et certains de leurs résidus).

17. Les agents physiques dans les aliments pour animaux ne sont pas reconnus comme dangers pouvant raisonnablement causer des effets négatifs pour la santé humaine ; ils peuvent plutôt constituer un risque pour la santé animale, qui n'est pas couverte par cette ligne directrice.

18. Des informations utiles pour l'identification des dangers peuvent être obtenues à partir d'échantillons issus de la surveillance réglementaire et d'investigations, des données publiées par des agences gouvernementales, ou de la part de programmes internationaux tels le WHO Global Environment Monitoring System (GEMS/Food; <http://www.who.int/foodsafety/chem/gems/en/>), et le Réseau international FAO/OMS des autorités de sécurité sanitaire des aliments (INFOSAN; http://www.who.int/foodsafety/fs_management/infosan/en/).

19. Des informations sur la caractérisation de dangers donnés peuvent être obtenues dans des rapports internationaux et des monographies publiés par des organismes, y compris JECFA (Comité mixte d'experts FAO/OMS des additifs alimentaires, contaminants et médicaments vétérinaires ; <http://www.who.int/foodsafety/chem/jecfa/publications/en/>), JMPR (Réunions conjointes FAO/OMS sur les résidus de pesticides ; <http://www.who.int/foodsafety/chem/jmpr/en/>), JEMRA (réunions conjointes sur l'évaluation des risques microbiologiques ; <http://www.who.int/foodsafety/micro/jemra/en/>), l'International Programme on Chemical Safety de l'OMS (IPCS, <http://www.inchem.org/>), les Concise International Chemical Assessment Documents de l'OMS (CICAD; <http://www.who.int/ipcs/publications/cicad/>), et/ou des publications scientifiques.

20. La Norme générale Codex pour les contaminants et les toxines présents dans les denrées alimentaires (CODEX STAN 193-1995) prévoit des niveaux maximaux pour divers éléments toxiques, toxines et substances chimiques spécifiques, organiques et autres, dans les aliments pour animaux et les denrées alimentaires. Cette information peut être utile dans l'établissement des priorités des dangers.

21. Si les données disponibles pour caractériser un danger dans des aliments pour animaux sont insuffisantes, il peut être nécessaire d'envisager la production de telles données. Le gestionnaire de risque peut demander une action au niveau national ou auprès du Comité Codex pertinent.

22. Afin d'établir l'impact potentiel pour la santé humaine, il est essentiel d'avoir une estimation du transfert du danger présent dans l'aliment pour animaux au produit comestible. Les facteurs qui influencent le taux de transfert des aliments pour animaux au produit comestible comprennent :

- Les caractéristiques physico-chimiques du danger, donc pKa/pKb, log Kow, solubilité dans l'eau et stabilité chimique et thermique ;
- La cinétique du danger chez l'animal producteur de produits alimentaires, dont l'absorption systémique, le métabolisme (y compris la génération de métabolites dangereux), ainsi que la distribution et le potentiel d'accumulation du danger dans les compartiments corporels, et le degré de transfert du danger à des produits comestibles.

23. Des informations sur les taux de transfert pour un danger donné peuvent être disponibles dans des normes nationales ou Codex telles que la *Norme générale Codex pour les contaminants et les toxines présents dans les denrées alimentaires* (CODEX STAN 193-1995) ou dans des rapports et monographies internationaux publiés par des organismes, y compris JECFA, JMPR, JEMRA, OMS IPCS, OMS CICAD et/ou des publications scientifiques.

24. Dans certains cas, des modèles publiés, toxicocinétiques ou autres, susceptibles de prédire le taux de transfert du danger des aliments pour animaux aux produits comestibles, peuvent être utilisés ou adaptés.

Étendue de l'occurrence

25. Il faut s'assurer que les protocoles d'échantillonnage des aliments pour animaux et des produits comestibles utilisent des principes et des procédures agréés par le *Manuel de procédure de la Commission Codex Alimentarius : Principes pour l'élaboration ou le choix des procédures d'échantillonnage du Codex*. Le plan d'échantillonnage pour l'identification du danger doit prendre en considération l'éventuelle distribution non-homogène du danger, sur la base de tous les facteurs pertinents.

26. Les méthodes analytiques de laboratoire doivent être validées en utilisant des principes et des procédures scientifiquement reconnus, selon le *Manuel de procédure de la Commission Codex Alimentarius : Principes pour le choix des méthodes d'analyse selon l'approche des critères*.

27. Les facteurs à considérer qui peuvent notablement influencer l'occurrence d'un danger donné dans des aliments pour animaux et qui peuvent être spécifiques à un lieu, un pays ou une région, comprennent les conditions environnementales et les interactions avec d'autres matériaux pendant la croissance, la récolte, le séchage, le stockage, le traitement et le transport.

28. Il faut prendre en considération la source des ingrédients des aliments pour animaux ainsi que le potentiel d'introduction de dangers pendant leur fabrication. De nombreux ingrédients d'aliments pour animaux sont fabriqués en tant que sous-produits d'autres processus de fabrication, à savoir des drèches de distillerie dans la production de biocarburant, des déchets de transformation d'aliments, des minéraux de processus industriels, etc. Selon le *Code d'usages pour une bonne alimentation animale* (CAC/RCP 54-2004), les ingrédients des aliments pour animaux doivent être obtenus de sources sûres et être soumis à une évaluation de risques quand les ingrédients sont dérivés de processus ou de technologies qui n'ont pas jusqu'alors été évalués du point de vue de la sécurité sanitaire. La procédure utilisée doit être conforme au *Manuel de Procédure de la Commission Codex Alimentarius : Principes de travail en matière d'analyse des risques appliqués dans le cadre du Codex Alimentarius*.

29. L'étendue de l'occurrence d'un danger donné peut dépendre des conditions locales de production et de stockage et peut donc être estimée au mieux au niveau national ou régional. Certains facteurs affectant l'étendue de l'occurrence d'un danger donné sont notés ci-dessous et dans les tableaux résumés annexés.

30. Quelques dangers importants dans les aliments pour animaux et les denrées alimentaires et leurs sources sont décrits dans les documents suivants:

Norme générale Codex pour les contaminants et les toxines présents dans les denrées alimentaires (CODEX STAN 193-1995)

Code d'usages pour une bonne alimentation animale (CAC/RCP 054/2004)

Code d'usages en matière de mesures prises à la source pour réduire la contamination des denrées alimentaires par des substances chimiques (CAC/RCP 49-2001)

Code d'usages en matière d'hygiène pour les œufs et les produits à base d'œuf (CAC/RCP 15-1976)

Code d'usages pour les poissons et les produits de la pêche (CAC/RCP 52-2003)

Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les produits laitiers (CAC/RCP 57-2004)

Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande (CAC/RCP 58-2005)

Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et légumes frais (CAC/RCP 53-2003)

Principes régissant l'établissement et l'application de critères microbiologiques pour les aliments (CAC/GL 21-1997)

Code d'usages en matière de prévention et de réduction de la contamination des céréales par les mycotoxines, y compris les appendices sur l'ochratoxine A, la zéralénone, les fumonisines et les trichothécènes (CAC/RCP 51-2003)

Code d'usages concernant la réduction de l'aflatoxine B1 dans les matières premières et les aliments d'appoint destinés au bétail laitier (CAC RCP45)

Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination des fruits à coque par les aflatoxines (CAC/RCP 59-2005)

Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination des aliments par les dioxines et les PCB de type dioxine (CAC/RCP 62-2006)

31. D'autres informations utiles sur l'étendue de l'occurrence de dangers potentiels dans les aliments pour animaux peuvent être obtenus de la part de

FAO/OMS Impact de l'alimentation animale sur la sécurité sanitaire des aliments 2008. Rapport de la Réunion d'experts FAO/OMS, Quartier général de la FAO, Rome, 8-12 octobre 2007 ;
(<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/a1507f/a1507f00.pdf>)

Bonnes pratiques FAO/IFIF pour l'industrie des aliments pour animaux (FAO et IFIF. Good Practices For The Feed Industry. Implementing the Codex Alimentarius Code of Practice on Good Animal Feeding. FAO Animal Production and Health Manual No. 9. FAO 2010;
<http://www.fao.org/docrep/012/i1379e/i1379e00.htm>).

Contamination radionucléide des aliments : limites recommandées de la FAO ;
(<http://www.fao.org/docrep/u5900t/u5900t08.htm>),

Bonne pratique de fabrication des aliments aquacoles (FAO Directives techniques pour une pêche responsable 5 Suppl. 1. Développement de l'aquaculture. 1. Bonne pratique de fabrication des aliments aquacoles. ISSN 1020-5306. FAO, Rome 2001,
<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/005/y1453e/y1453e00.pdf>).

OIE. Code sanitaire pour les animaux terrestres (<http://www.oie.int/fr/normes-internationales/code-terrestre/acces-en-ligne/>)

Guide des bonnes pratiques d'élevage visant à assurer la sécurité sanitaire des denrées alimentaires d'origine animale FAO/OIE (Guide to Good Farming Practices for Animal Production Food Safety. FAO/OIE 2009. http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Food_Safety/docs/pdf/GGFP.pdf,
<http://www.fao.org/docrep/012/i0482t/i0482t00.pdf>).

ainsi que dans des rapports et des monographies publiés par des organismes internationaux, y compris JECFA, JMPR, JEMRA, OMS IPCS, OMS CICAD et/ou des publications scientifiques.

Impact sur le commerce international

32. Les facteurs à prendre en considération en évaluant l'impact potentiel sur le commerce international comprennent :

Le nombre d'aliments pour animaux et de produits comestibles concernés pour un danger donné.

Le volume de production et la consommation des aliments pour animaux potentiellement concernés et des produits comestibles liés dans les différents pays ainsi que le volume et le profil du commerce entre pays.

Le potentiel du marché international ou régional.

DANGERS POTENTIELS LIÉS AUX ALIMENTS POUR ANIMAUX

33. La liste des dangers pour la santé humaine associés aux aliments pour animaux qui suit vise à décrire les catégories principales de dangers qui peuvent être présents dans les aliments pour animaux. La liste n'est pas exhaustive.

Dangers biologiques

Bactéries

34. Les dangers microbiologiques principaux dans les aliments pour animaux qui se transmettent aux produits comestibles provenant d'animaux producteurs de produits alimentaires sont des microorganismes zoonotiques qui contaminent les farines d'origine animale et végétale distribuées aux animaux comme aliment. Ils peuvent être introduits dans les cultures fourragères, les fourrages et l'eau par des pâtures contaminées, peuvent être présents dans des substances animales utilisées comme aliments pour animaux, et/ou peuvent être introduits dans les aliments pour animaux par contamination croisée ou rémanence pendant le traitement, le transport et le stockage.

35. *Salmonella* est un souci mondial pour la santé humaine. *Salmonella* chez des animaux producteurs de produits alimentaires infectés peut être transmise aux humains par les denrées alimentaires. Des aliments pour animaux contaminés peuvent représenter une voie d'exposition des animaux producteurs de produits alimentaires à la *Salmonella*. Néanmoins, la corrélation entre des aliments pour animaux contaminés et l'infection du bétail par une souche donnée de *Salmonella* et la contamination de produits comestibles issus de ces animaux doit être établie au cas par cas. Une détermination adéquate des souches est nécessaire, car les taux de transmission aux produits comestibles et la pathogénie humaine sont spécifiques à chaque souche ; seul un nombre limité de sérotypes a un effet négatif sur la santé humaine.

36. *Brucella*: Dans les pays où *Brucella* est endémique, les pâtures peuvent être contaminées par des ruminants qui y mettent bas ou avortent, car les placentas des animaux infectés contiennent des taux élevés de ces microorganismes. Les animaux producteurs de lait peuvent être infectés en mangeant du fourrage issu de pâturages contaminés et excréter les micro-organismes dans leur lait. Ce lait peut occasionner un risque pour la santé humaine s'il n'est pas pasteurisé avant sa consommation.

37. Les bactéries sporulées de type *Bacillus* spp. aérobie ou facultativement anaérobie, *Clostridium* spp. anaérobie et la *Listeria monocytogène* non-sporogène constituent des dangers pour la santé humaine. Les spores ingérées avec l'ensilage ne sont pas affectées par le passage dans le système digestif des ruminants et sont excrétées dans les excréments ; elles peuvent être transmises au lait principalement par contamination fécale du pis ou de l'équipement de traite. Les spores présentes dans le lait cru peuvent survivre au traitement et proliférer et croître par la suite dans le lait, causant ainsi un risque potentiel pour la santé humaine; référence est faite au *Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les produits laitiers* (CAC/RCP 57-2004) et au *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande* (CAC/RCP 58-2005).

38. Des mesures de contrôle de la contamination microbienne sont proposées dans les documents OMS/FAO sur l'impact des aliments pour animaux sur la sécurité sanitaire et les Bonnes pratiques pour l'industrie des aliments pour animaux.

39. Les toxines bactériennes, telles la toxine *Botulinum* et l'entérotoxine *Staphylococcus* sont classées sous « Dangers chimiques ».

Endoparasites

40. Quelques endoparasites animaux – tels *Trichinella*, *Toxoplasma gondii* et *Cysticercus* – représentent des dangers pour la santé humaine. Divers stades de vie de ces organismes peuvent contaminer des pâtures, des fourrages et les aliments dérivés. De l'ingestion d'aliments pour animaux contaminés peut résulter la présence de kystes infectieux dans les produits comestibles (viande), ce qui peut constituer un risque pour la santé humaine, particulièrement en cas de traitement thermique inadéquat avant la consommation. Les méthodes de prévention de telles infections sur l'exploitation agricole sont données dans le Code sanitaire pour les animaux terrestres OIE. Des informations sur la prévention de la contamination de produits comestibles sont données dans le *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande* (CAC/RCP 58-2005).

Virus

41. Certains virus – comme l'hépatite E – sont pathogènes tant pour les animaux producteurs de produits alimentaires que pour les humains (Hépatite E. Fact sheet OMS N°280. Révisé en janvier 2005 ;

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs280/fr>. La contamination virale des aliments pour animaux est possible via les fluides corporels des animaux infectés. La voie de contamination la plus probable pour les denrées alimentaires d'origine animale est probablement externe, par contamination par des excréments contenant des virus. Le risque d'une telle contamination peut être minimisé en respectant de bonnes pratiques d'hygiène alimentaire.

Prions

42. Les prions sont des agents infectieux composés de protéines mal repliées, qui incitent des protéines prions existantes, correctement repliées (PrPC, une composante des cellules normales des mammifères) à se modifier en la forme de prion associée à la maladie (PrPSc). Les prions sont responsables des encéphalopathies spongiformes transmissibles chez divers mammifères, dont l'encéphalopathie spongiforme bovine chez le bétail et la variante maladie de Creutzfeldt-Jakob chez les humains. Les prions sont extrêmement résistants à la dénaturation par des agents chimiques et physiques, dont la chaleur. Le transfert des aliments pour animaux contaminés avec des prions aux produits comestibles a été démontré.

43. Référence est faite au *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande* (CAC/RCP 58-2005), qui recommande que les animaux ne soient pas nourris au moyen d'aliments pour animaux ou d'ingrédients qui sont identifiés comme susceptibles d'introduire des agents zoonotiques (dont les agents de l'encéphalopathie spongiforme transmissible) au sein de la population d'animaux destinés à l'abattage.

Dangers chimiques

Eléments

44. Un certain nombre d'éléments peuvent présenter un danger pour les humains, selon leur forme ionique et leurs ligands. Sont compris dans cette catégorie les radionucléides et les éléments communément appelés « métaux lourds », tels l'arsenic, le cadmium, le plomb et le mercure.

45. Les radionucléides, dont le césium-134, le césium-137, le strontium-90 et l'iode-131 sont des dangers pour l'être humain quand ils sont présents dans les aliments pour animaux et les fourrages, dans la mesure où ils peuvent se transférer aux produits comestibles. Ils peuvent provenir d'une contamination environnementale transportée par l'eau ou le vent. Le transfert des iodures radioactifs au lait, du strontium radioactif à l'os et du césium radioactif au lait, aux œufs et à la viande a été démontré.

46. Les exemples suivants ne sont pas exhaustifs. L'arsenic se trouve dans des minéraux et (surtout dans sa forme organique, moins toxique) dans les plantes marines, le poisson et les crustacés et mollusques. Le cadmium est un contaminant présent dans de nombreux ingrédients d'aliments pour animaux, dont les minéraux (tels que les sources de phosphate et de zinc), les fourrages et les céréales cultivés près de zones de fonderies et de mines, ou encore là où le sol a été traité avec du fumier, des eaux usées, de la boue ou des fertilisants phosphatés contaminés. Le plomb peut se trouver dans des céréales ou du fourrage cultivés dans des sols contaminés, l'eau de systèmes de plomberie contenant du plomb et aussi comme contaminant dans les minéraux. Les niveaux de (méthyl)mercure sont normalement très bas chez les animaux et les plantes terrestres utilisés comme aliments pour animaux, mais l'usage de farine de poisson comme aliment pour animaux peut entraîner des niveaux de (méthyl)mercure significatifs dans les produits comestibles.

Toxines

47. Les toxines sont des dangers naturels qui comprennent

Mycotoxines: aflatoxines, ochratoxines, zéaralénone

Toxines bactériennes: toxine botulinum et entérotoxine staphylococcus

Toxines végétales terrestres: solanine dans les pommes de terre, gossypol dans les graines de coton

Toxines marines: toxines issues de certaines algues (particulièrement les dinoflagellés marins)

Mycotoxines

48. Les mycotoxines sont produites par des champignons qui catabolisent des hydrates de carbone et sont donc le plus souvent présentes dans les céréales (spécialement le blé, le sorgho et le maïs), mais aussi dans les farines et les tourteaux d'oléagineux et l'ensilage.

49. La contamination par des mycotoxines n'est pas homogène. Des informations pertinentes sur l'échantillonnage sont fournies dans la *Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les denrées alimentaires* (Norme Codex 193-1995).
50. Il y a certaines preuves scientifiques que les mycotoxines dans les céréales fermentées pour la production d'éthanol peuvent se concentrer dans les drèches de distillerie (DDGS).
51. Le transfert des aliments pour animaux aux produits comestibles a été démontré pour diverses mycotoxines, comprenant les aflatoxines, les ochratoxines et la zéralénone.
52. Des conseils pertinents sur les mycotoxines des aliments pour animaux et des denrées alimentaires sont contenus dans les documents suivants :

Code d'usages en matière de prévention et de réduction de la contamination des céréales par les mycotoxines, y compris les appendices sur l'ochratoxine A, la zéralénone, les fumonisines et les trichothécènes (CAC/RCP 51-2003),

Code d'usages concernant la réduction de l'aflatoxine B1 dans les matières premières et les aliments d'appoint destinés au bétail laitier (CAC/RCP 45-1997),

Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination des arachides par les aflatoxines (CAC/RCP 55-2004),

Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination des fruits à coque par les aflatoxines (CAC/RCP 59-2005).

Toxines bactériennes

53. Les toxines produites par des bactéries telles *Clostridium botulinum*, *C. tetani* et *C. perfringens*, *Vibrio cholerae*, *Staphylococcus aureus*, *Yersinia enterocolitica* et *Shigella dysenteriae* sont extrêmement toxiques pour les animaux producteurs de produits alimentaires lorsqu'elles sont ingérées avec les aliments. Le transfert de la toxine aux produits comestibles est donc improbable.

Toxines végétales terrestres

54. Les plantes productrices de toxines peuvent se trouver dans des prairies utilisées pour le fourrage. Les toxines peuvent inclure des alcaloïdes pyrrolidiniques (*Jacoline* issue de *Senecio jacobaea*) et autres alcaloïdes (atropine, caféine, cocaïne, éphédrine, morphine, nicotine, solanine), des terpènes (camphre, menthol, pinène), du tétrahydrocannabinol, du gossypol, des isoflavones et des glucosides (glucosides cyanogènes, digitale). Le transfert de certaines de ces toxines à des produits comestibles tels que le lait et la viande a été démontré.

55. Le risque de contamination botanique des aliments pour animaux peut être minimisé en appliquant de bonnes pratiques agricoles et par une inspection visuelle lors de la récolte ou une analyse chimique ciblée.

Toxines marines

56. Les dinoflagellés tels que *Gambierdiscus toxicus* dans les eaux tropicales et subtropicales produisent des toxines marines – dont la ciguatoxine, la maïtotoxine, la scaritoxine et la palytoxine – résistantes à la chaleur. De petits poissons filtreurs qui peuvent accumuler de telles biotoxines et leurs prédateurs peuvent être pêchés et transformés en farine de poisson.

57. Le *Code d'usages pour les poissons et les produits de la pêche* (CAC/RCP 52-2003) se réfère à des dangers dans l'alimentation humaine provenant de poissons des récifs tropicaux qui accumulent la toxine ciguatera. Référence est aussi faite aux Lignes directrices FAO sur les méthodes de contrôle, d'échantillonnage et d'analyse ainsi que les niveaux maximaux admis pour les toxines marines dans les fruits de mer (Marine biotoxins - FAO Food and Nutrition Paper 80 (2004) <http://www.fao.org/docrep/007/y5486e/y5486e00.htm>). L'excrétion dans le lait humain après un empoisonnement maternel a été rapportée. Ainsi le transfert des aliments pour animaux aux produits comestibles, en l'occurrence le lait, est possible.

Substances chimiques organiques

58. Parmi les nombreux contaminants chimiques organiques présents dans l'environnement et donc potentiellement dans les aliments pour animaux se trouvent les combinés lipophiles qui ont une forte propension à s'accumuler dans les produits comestibles issus d'animaux producteurs de produits alimentaires.

59. Les dibenzoparadioxines polychlorées (PCDD), dibenzofurannes et polychlorobiphényles de type dioxine (DL-PCBs), ci-après appelées dioxines, sont des groupes voisins de composés et de congénères plus ou moins dangereux. Les dioxines dans les aliments pour animaux peuvent provenir d'une contamination, par exemple par des agents conservateurs contenant des dioxines dans le bois, ou par des sources de combustion (installations d'incinération de déchets, centrales électriques à carburant fossile, feux de brousse, gaz d'échappement). Les dioxines peuvent se trouver comme contaminants dans des sources minérales d'aliments pour animaux, tels que les argiles, le sulfate de cuivre récupéré, l'oxyde de zinc, et dans des sous-produits alimentaires, dont des sous-produits de la pêche comme la farine et les huiles de poisson.
60. Les dioxines et certaines substances chimiques comme les pesticides organochlorés (aldrine, dieldrine, DDT) peuvent s'accumuler dans l'environnement et dans les graisses, ce qui entraîne une durée d'exposition importante.
61. Le *Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination des aliments par les dioxines et les PCB de type dioxine* (CAC/RCP 62-2006) donne des conseils sur l'occurrence, la réduction et la prévention de la contamination par des dioxines.
62. Les risques découlant de l'adjonction **intentionnelle** de substances chimiques dans les aliments pour animaux sont traités dans les diverses Normes Codex. Celles-ci prévoient des niveaux maximaux pour :
- Les résidus de pesticides, tels que définis par la définition Codex, qui sont inclus dans le mandat du Comité du Codex sur les résidus de pesticides (CCPR).
- Les résidus de médicaments vétérinaires, tels que définis par la définition Codex, qui sont inclus dans le mandat du Comité du Codex sur les résidus de médicaments vétérinaires dans les denrées alimentaires (CCRVDF).
- Les résidus d'additifs alimentaires et d'autres résidus de certains auxiliaires technologiques qui tombent sous le mandat du Comité du Codex sur les additifs alimentaires (CCFA).
63. Des informations sur les LMRs de pesticides et de leurs dérivés sont données dans la *Base de données en ligne Codex sur les résidus de pesticides dans les denrées alimentaires* (<http://www.codexalimentarius.net/pestres/data/index.html>), les *Bonnes pratiques de laboratoire en matière d'analyse des résidus de pesticides* (CAC/GL 33-1999), les *Limites maximales de résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments* (CAC/MRL 2-2009) et dans le manuel lié de la FAO (FAO Plant Protection Paper 197. Submission and evaluation of pesticide residues data for the estimation of maximum residue levels in food and feed. FAO Rome, 2009. <http://www.fao.org/docrep/012/i1216e/i1216e.pdf>).
64. Concernant l'usage des médicaments vétérinaires chez les animaux producteurs de produits alimentaires, référence est faite aux *Directives Codex 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). Référence est aussi faite aux directives sur l'usage responsable et prudent d'agents antimicrobiens dans la médecine vétérinaire de l'OIE Organisation mondiale pour la santé animale (World Organisation for Animal Health. Terrestrial Animal Health Code, volume 1, chapter 6.9: Responsible and prudent use of antimicrobial agents in veterinary medicine. http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahc/2010/en_chapitre_1.6.9.pdf).
65. Des informations sur les auxiliaires technologiques dans la production alimentaire, qui sont aussi pertinentes pour la production d'aliments pour animaux, sont données dans les *Directives sur les substances utilisées en tant qu'auxiliaires technologiques* (CAC/GL 75-2010).
66. Une exposition **non-intentionnelle** aux résidus de pesticides dans les récoltes peut résulter d'une absorption de résidus résultant du traitement d'une culture précédente avec des pesticides, d'une dérive des embruns, de volatilisation et/ou de ruissèlement. Des résidus de médicaments vétérinaires peuvent être présents dans des ingrédients d'aliments pour animaux provenant d'animaux terrestres ou aquatiques, bien que ce ne soit pas normalement considéré comme étant une voie de contamination majeure. Il y a des indices que les antibiotiques utilisés pour contrôler la contamination microbiologique pourraient se concentrer dans les cultures de levures utilisées pour la production d'éthanol et vendues comme source de protéines déshydratées ainsi que dans les drèches de distillerie (DDGS) après leur utilisation dans la fermentation au cours de la production d'éthanol (Bonnes pratiques FAO/IFIF pour l'industrie des aliments pour animaux (FAO et IFIF. Good Practices For The Feed Industry. Implementing the Codex Alimentarius Code of Practice on Good Animal Feeding. FAO Animal Production and Health Manual No. 9. FAO 2010).

67. La contamination par les médicaments vétérinaires, additifs alimentaires et auxiliaires technologiques peut se produire pendant la production de l'aliment pour animaux. Concernant les médicaments vétérinaires, référence est faite aux recommandations du Code sanitaire pour les animaux terrestres de l'OIE sur les précautions à prendre (lessivage, séquençage, nettoyage) après la production d'un aliment médicamenteux (OIE. Code sanitaire pour les animaux terrestres ; <http://www.oie.int/fr/normes-internationales/code-terrestre/acces-en-ligne/>).

68. L'usage non-approuvé de médicaments conduisant à des niveaux excessifs dans les ingrédients des aliments pour animaux peut mener à un transfert de résidus à la viande, au poisson, au lait ou aux œufs (nitrofuranes dans les crevettes, chloramphénicol dans la poudre de lait).

69. La possibilité d'un frelatage intentionnel des aliments pour animaux doit aussi être prise en considération, par exemple par mélamine ou acide cyanurique.

Autres substances chimiques

70. Ce qui suit ne sert que d'exemple.

Nitrites: La transformation du nitrate en nitrite est un facteur majeur pour l'exposition au nitrite des animaux producteurs de produits alimentaires. Les nitrites dans les produits comestibles, particulièrement la viande, sont métabolisés et deviennent des nitrosamines carcinogènes dans le système digestif humain. Le transfert du nitrite des aliments pour animaux aux produits comestibles a été démontré, mais il n'est normalement pas considéré comme une voie d'exposition significative.

Acrylamide: Se forme dans des substances riches en hydrates de carbone à haute température (normalement au-delà de 120°C) et faible taux d'humidité. Le transfert des aliments pour animaux contaminés aux œufs a été démontré, mais il n'est normalement pas considéré comme une voie d'exposition significative.

PROCÉDURE

71. L'établissement des priorités des dangers doit être documentée entièrement et systématiquement et de manière transparente.

72. L'illustration 2 résume les facteurs qui déterminent l'occurrence de dangers dans les aliments pour animaux et les denrées alimentaires. L'occurrence qui en résulte doit être considérée en relation avec les trois critères utilisés pour l'établissement des priorités du danger, soit la pertinence pour la santé humaine, la fréquence de l'occurrence et l'impact sur le commerce international d'aliments pour animaux et de denrées alimentaires. Des informations plus détaillées sont données dans les tableaux 1 et 2.

Illustration 2 : Facteurs et critères à prendre en considération lors de l'établissement des priorités de dangers dans les aliments pour animaux

Danger	Aliment pour animaux	Produit comestible
<ul style="list-style-type: none"> • Identification (voir tableaux 1 et 2) • Caractérisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Source : provenant de plantes, d'animaux ou autre (voir tableau 1) • Environnement et transformation (voir tableaux 1 et 2) • Exposition : espèce d'animal producteur de produits alimentaires, apport (voir tableau 2) • Commerce : volume de production et d'exportation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potentiel de transfert du danger aux produits comestibles (voir tableau 2). • Commerce : volume de production et d'exportation.



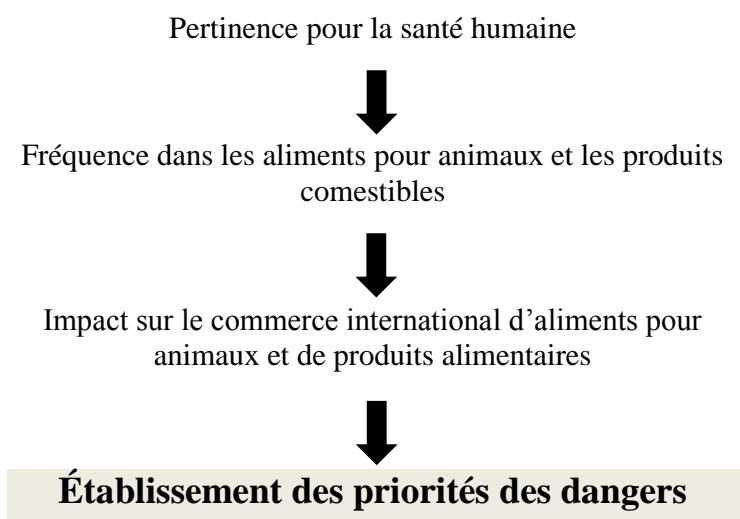


TABLEAU 1: FACTEURS AFFECTANT L'OCCURRENCE DE DANGERS DANS LES ALIMENTS POUR ANIMAUX ET LEURS COMPOSANTES

Aliment pour animaux ou composante	Facteur de risque	Danger
<u>Origine végétale</u>		
Fourrages (pâturages, foin ensilage)	Contamination botanique, environnement, état des champs, espèce végétale	Bactéries, endoparasites, mycotoxines, toxines végétales, métaux lourds, dioxine, substances chimiques organiques, radionucléides
Aliment pour animaux ou ingrédient d'origine végétale	Culture et récolte (environnement, état des champs, espèce végétale)	Résidus, substances chimiques environnementales, métaux lourds, toxines végétales, mycotoxines, radionucléides, (bactéries pathogènes)
	Fabrication (rémanence, contamination croisée), sous-produits de la production industrielle de produits alimentaires, composantes d'aliments pour animaux transformés, aliment composé pour animaux	Résidus de médicaments vétérinaires, résidus d'additifs alimentaires et d'auxiliaires technologiques
	Traitement pour éliminer les toxines ou pour la conservation (chaleur/acide/pression, etc.)	Toxines végétales ou bactéries
	Conditions de stockage, transport (humidité, température), production (contamination croisée)	Bactéries pathogènes, mycotoxines, éléments toxiques

Aliment pour animaux ou composante	Facteur de risque	Danger
Huile/graisse	Origine, pureté, mélange	Dioxines, pesticides organochlorés
Algues	Environnement, espèce	Toxines végétales, métaux lourds, dioxine, résidus, (radionucléides)
<u>Provenant d'animaux terrestres</u>		
Animaux terrestres et produits laitiers	État du bétail (animal, environnement)	Bactéries, virus, endoparasites, prions
	Traitement inadapté (chaleur/acide/pression, etc.)	Bactéries, virus, endoparasites ou prions
	Conditions de stockage, transport (humidité, température), production (contamination croisée)	Bactéries, éléments toxiques
<u>Provenant d'animaux aquatiques</u>		
Poisson, autres animaux marins	Environnement aquatique	Métaux lourds, substances chimiques organiques, bactéries, virus, radionucléides
	Traitement inadapté (chaleur/acide/pression, etc.)	Bactéries
	Conditions de stockage, transport (humidité, température), production (contamination croisée)	Bactéries, éléments toxiques
<u>Origine minérale</u>		
Minéraux, y compris additifs (oligo-éléments et liants)	Origine, pureté, autorisation (oligo-éléments)	Métaux lourds, dioxines
<u>Sous-produits de fermentation</u>		
Concentré de protéines provenant de bactéries et de levures	Transformation, stockage, transport	Bactéries, antibiotiques

TABLEAU 2 : FACTEURS AFFECTANT L'OCCURRENCE DE DANGERS DANS LES PRODUITS COMESTIBLES

	Danger	Sources des aliments pour animaux et facteurs de risque	Produits comestibles
	<u>Biologiques</u>		
	Bactéries (<i>Salmonella</i> , <i>Brucella</i> , <i>Listeria monocytogène</i>)	Pâture, fourrages et aliments contaminés (spécialement <i>Salmonella</i>), farines protéiques animales et végétales. Animaux malades à proximité de la production ou du stockage d'aliments pour animaux. Cadavres d'animaux malades dans le stockage. Mauvaise hygiène lors de la production des aliments pour animaux, de l'abattage et du traitement de tissus comestibles.	Œufs, viande et produits carnés (<i>Salmonella</i>), lait et produits laitiers (<i>Brucella</i> , <i>Listeria monocytogène</i>)
	Endoparasites (<i>Toxoplasma gondii</i> , <i>Cysticercus</i> , <i>Trichinella</i>)	Pâture, fourrages et aliments composés contaminés. Contrôle environnemental inadéquat ou manque de traitement des animaux ou de leurs aliments	Divers tissus contenant des kystes infectieux
	Prions	Protéines animales contaminées [ruminant] (contenant la protéine prion mal repliée). Contamination croisée des aliments pour ruminants avec des protéines issues de ruminants.	Tissus du système nerveux
	Virus: hépatite E, rotavirus	Aliments pour animaux contaminés par les liquides corporels d'animaux infectés. Animaux malades proches de la production ou du stockage d'aliments pour animaux. Mauvaise hygiène lors de la production des aliments pour animaux (abattage et traitement de tissus comestibles).	Divers tissus contaminés pendant la préparation par des liquides corporels contenant le virus
	<u>Substances chimiques</u>		
	Radionucléides: ⁹⁰ Sr, ¹³¹ I, ¹³⁷ Cs	Fourrages et aliments pour animaux contaminés. Contrôle environnemental inadéquat.	Lait (iode et césium radioactifs), os (strontium radioactif), viande (césium radioactif)
	"Métaux lourds":	Minéraux de mauvaise qualité, contrôle environnemental inadéquat.	
	Arsenic (inorganique)	Plantes marines, produits de la pêche et minéraux.	Poisson
	Cadmium	Minéraux (tels que sources de phosphate, de zinc). Fourrage/graines (selon la région géographique). Contamination du sol par le fumier, les eaux usées, la boue ou les fertilisants aux phosphates.	Concentrations plus élevées dans les fruits de mer, huîtres, saumon, aussi les rognons et le foie. Concentrations plus basses dans les produits laitiers, viande, œufs, volaille.
	Plomb	Sol contaminé, peintures et piles au plomb, eau de systèmes de plomberie contenant du plomb. Minéraux (sulfate de cuivre, sulfate et oxyde de zinc).	Os, cervelle et rognon

	Danger	Sources des aliments pour animaux et facteurs de risque	Produits comestibles
	Mercure/méthyle de mercure	Contamination anthropogénique, farine de poisson.	Foie, rognon, produits de la pêche
	Étain	Sol contaminé.	
	Mycotoxines:	Produites par les champignons transformateurs d'hydrates de carbone, de ce fait présentes dans les céréales (spécialement le blé, le sorgho et le maïs), dans les farines et tourteaux d'oléagineux (aflatoxines issues d' <i>Aspergillus flavus</i> , ochratoxines d' <i>A. ochraceus</i> , zéaralénone, fumonisins, trichothécènes telles que déoxynivalénol). Humidité importante pendant la pousse et la récolte ; non-respect des bonnes pratiques agricoles. Humidité importante après la récolte. Cosse, péricarpe et couches externes pas séparés avant la mouture.	Viande (dé-époxy-déoxynivalénol, zéaralénone, ochratoxine), foie, lait, œufs (aflatoxines)
	Toxines végétales:	Non-respect des bonnes pratiques agricoles, inspection visuelle ou analyse chimique insuffisantes.	
	Trémétone	Fourrage contaminé.	Lait
	Alcaloïdes pyrrolidines, terpènes, glucosides	Impuretés botaniques dans les fourrages (<i>Senecio jacobaea</i>), toxines endogènes dans les plantes (gossypol dans les graines de coton).	Lait, viande
	Alcaloïdes (atropine, caféine, cocaïne, éphédrine, morphine, nicotine, solanine)	Impuretés botaniques dans les fourrages.	Lait, viande
	Substances chimiques organiques:		
	Dioxines (dibenzoparadioxine polychlorées, dibenzofurannes et polychlorobiphényles de type dioxine)	Contamination du sol (p.ex. minéraux issus d'argiles). Provenant de sources de combustion (centrales électriques fonctionnant au combustible fossile, installations d'incinération de déchets, gaz d'échappement), de bois traité aux biocides utilisés pendant la production d'ingrédients des aliments. Sources de minéraux contaminées. Huile dans la farine de poisson. Non-respect des bonnes pratiques agricoles. Sources non-certifiées de composantes huile/graisse d'aliments pour animaux.	Graisses (dans la viande, le lait, les jaunes d'œuf)
	Pesticides organochlorés	Non-respect des bonnes pratiques agricoles. Contamination environnementale.	Graisses
	Médicaments vétérinaires, pesticides, résidus d'adjuvants à la fabrication	Lait de vaches traitées aux antibiotiques, nectar d'arbres fruitiers traités aux antibiotiques, contamination croisée par des médicaments vétérinaires d'aliments pour animaux issus d'une production, farine de poissons et crevettes traités par des médicaments, fourrage, céréales et sous-produits (marc de raisin) de cultures traitées aux pesticides. Non-respect des bonnes pratiques agricoles. Non-respect de la dose recommandée et des délais d'attente pour les médicaments. Non-respect de bonnes pratiques de production.	Viande, lait, œufs, miel

ORIENTATIONS GÉNÉRALES POUR LA SOUMISSION D'OBSERVATIONS

Afin de faciliter la compilation des observations et la préparation d'un document d'observations plus facile à utiliser, les membres et les observateurs qui ne le font pas encore, sont priés de soumettre leurs observations sous les intitulés suivants :

- (i) Observations générales
- (ii) Observations spécifiques

Les observations spécifiques devraient comprendre une référence à la section pertinente et/ou le paragraphe du document auquel les observations renvoient.

Lorsqu'il est proposé de modifier un paragraphe particulier, les membres et les observateurs sont priés de fournir leur proposition d'amendement avec une justification correspondante. Les nouveaux libellés devraient être présentés en **caractères gras/soulignés** et un passage supprimé devrait être présenté en ~~caractères barrés~~.

Pour faciliter le travail des secrétariats qui compilent les observations, les membres et observateurs sont priés de s'abstenir d'utiliser des caractères ou un surlignage en couleur, car les documents sont imprimés en noir et blanc, et de ne pas utiliser la fonction de suivi des modifications, car celles-ci peuvent être perdues quand des observations sont copiées et collées dans un document consolidé.

Afin de diminuer le volume de travail de traduction et d'économiser du papier, les membres et observateurs sont priés de ne pas reproduire le document en entier, mais seulement les parties du texte pour lesquelles le changement et/ou l'amendement est proposé.