

AVIS 16-2016

Objet :

**Evaluation du programme d'analyses de
l'AFSCA : contaminants microbiologiques
dans les viandes, les préparations de viandes,
les produits à base de viande et les aliments
pour animaux**

(SciCom 2016/07)

Avis scientifique approuvé par le Comité scientifique le 18 novembre 2016

Mots-clés:

Programme d'analyses, AFSCA, microbiologie, contamination microbiologique, viande, préparations de viandes, produits à base de viande, aliments pour animaux *Salmonella*, exploitations de volailles

Key terms:

Analysis program, FASFC, microbiology, microbiological contamination, meat, meat preparations, meat products, animal feed, *Salmonella*, poultry farms

Table des matières

Résumé.....	3
Summary	3
1. Termes de référence	5
1.1. Questions	5
1.2. Dispositions législatives	5
1.3. Méthodologie.....	5
2. Introduction.....	6
3. Observation et analyse des tendances.....	6
4. Evaluation des choix et de l'implémentation de l'approche statistique	8
5. Evaluation de la pertinence des choix de combinaisons paramètre/matrice	9
6. Evaluation de la pertinence du choix des lieux d'échantillonnage.....	10
7. Programme pluriannuel.....	10
8. Recommandations.....	11
Références	12
Membres du Comité scientifique.....	13
Conflit d'intérêts	13
Remerciement.....	13
Composition du groupe de travail.....	14
Cadre juridique.....	14
Disclaimer.....	14

Annexes

Annexe 1: Résultats des analyses de tendances pour certaines combinaisons paramètre/matrice basées sur les résultats du programme d'analyses des contaminants microbiologiques pour la période 2012-2015..... 15

Annexe 2: Résultats des analyses de tendances pour certaines combinaisons paramètre/matrice basées sur les résultats du programme d'analyses des contaminants microbiologiques pour la période 2012-2015 (détail) ... 19

Résumé

Contexte & Questions

Dans le cadre de l'évaluation du programme d'analyses de l'AFSCA par le Comité scientifique, il est demandé d'évaluer les éventuelles tendances sur la base des résultats d'analyse antérieurs. De plus, il est demandé de se prononcer sur la pertinence des choix et de l'implémentation des approches statistiques, sur la pertinence des choix de combinaisons paramètre/matrice et des lieux d'échantillonnage retenus. L'Agence demande en outre de préciser les modalités permettant d'établir un programme pluriannuel relatif aux contaminants microbiologiques dans les viandes, les préparations de viandes, les produits à base de viande et les aliments pour animaux.

Méthodologie

Les résultats du programme d'analyses de l'AFSCA pour la période 2012-2015 sont évalués sur base des observations et des analyses des tendances par régression logistique (SciCom, 2015). L'évaluation des tailles d'échantillonnage des combinaisons paramètre/matrice a été effectuée sur la base des résultats des observations et analyses des tendances, ainsi que sur la base d'opinions d'experts. L'évaluation de la pertinence des choix et de l'implémentation des approches statistiques, de la pertinence des choix des combinaisons paramètre/matrice et des lieux d'échantillonnage, et le fait de préciser les modalités permettant d'établir un programme pluriannuel ont été réalisés sur la base d'opinions d'experts.

Résultats

Le Comité scientifique approuve le choix des approches statistiques appliquées. Quelques optimisations sont néanmoins proposées concernant la répartition du nombre des échantillons entre les différentes combinaisons paramètre/matrice. Le Comité approuve la répartition du nombre des échantillons entre les différents lieux d'échantillonnage. La mise en place d'un programme pluriannuel dépend avant tout de l'objectif du gestionnaire de risques.

Recommandations

Le Comité scientifique a formulé des recommandations concernant la pertinence des choix et de l'implémentation des approches statistiques, concernant la pertinence des choix des combinaisons paramètre/matrice et des lieux d'échantillonnage retenus (distribution des échantillons et des efforts de contrôle) et concernant l'établissement d'un programme pluriannuel. Quelques recommandations supplémentaires ont été formulées.

Summary

Background & Terms of reference

In the context of the evaluation of the analysis program of the FASFC by the Scientific Committee, it is asked to evaluate possible trends based on previous analyzes results. Furthermore, it is asked to comment on the relevance of the choices and the application of the statistical approaches, on the relevance of the choices of the parameter/matrix combinations and the selected sampling points. Moreover, the Agency asks to clarify the modalities which would allow to set up a multiannual program, and this concerning microbiological contaminants in meat, meat preparations, meat products and animal feed.

Methodology

The results of the analysis program of the FASFC for the period 2012-2015 are evaluated using trend observation and trend analysis using logistic regression (SciCom, 2015). The evaluation of the sampling

sizes of the parameter/matrix combinations was based on the results of the trend observations and the trend analysis as well as based on expert opinion. The evaluation of the relevance of the choices and the application of the statistical approaches, of the relevance of the choices of the parameter/matrix combinations and the sampling sites and the clarification of the modalities to set up a multiannual program was based on expert opinion.

Results

The Scientific Committee approves the choice of the applied statistical approaches. Some optimizations are proposed concerning the distribution of the number of samples on the different parameter/matrix combinations. The Committee agrees with the distribution of the number of samples on the different sampling sites. The setting up of a multiannual program depends in the first place on the purpose of the risk manager.

Recommendations

The Scientific Committee has formulated recommendations on the relevance of the choices and the application of the statistical approaches, on the relevance of the choices of the parameter/matrix combinations and the selected sampling sites (distribution of the samples and the control efforts) and on setting up a multiannual program. Some additional recommendations are formulated.

1. Termes de référence

1.1. Questions

Le Comité scientifique est invité à formuler un avis sur le programme d'analyses de l'AFSCA relatif aux contaminants microbiologiques dans les viandes, les préparations de viandes et les produits à base de viande (y compris les escargots, les cuisses de grenouille et les insectes). Dans ce contexte très précis, il est demandé au Comité scientifique :

1. d'évaluer les éventuelles tendances observables au niveau des résultats des contrôles antérieurs (2012-2015);
2. de se prononcer sur :
 - a. la pertinence des choix et de l'implémentation des approches statistiques ;
 - b. la pertinence des choix des combinaisons paramètre/matrice et des lieux d'échantillonnage retenus (distribution des échantillons et des efforts de contrôle) ;
3. de préciser les modalités permettant d'établir :
 - a. un programme d'échantillonnage de vigilance pluriannuel, lorsque l'objectif visera à détecter des contaminants microbiologiques dans les aliments pour animaux, les viandes, les préparations de viandes et/ou les produits à base de viande ;
 - b. un programme d'échantillonnage de surveillance pluriannuel lorsque le programme cherchera à estimer la prévalence des contaminants microbiologiques dans les aliments pour animaux, les viandes, les préparations de viandes et/ou les produits à base de viande.

Cette troisième question ne porte pas sur les contrôles effectués dans les exploitations de volailles de rente, dans la mesure où il est supposé que ces contrôles continueront d'être programmés sur base réglementaire. D'autres questions concrètes qui ont été posées par les experts de la DG Politique de contrôle de l'AFSCA, font l'objet d'une réponse précise dans l'avis.

1.2. Dispositions législatives

Règlement (CE) n° 882/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 relatif aux contrôles officiels effectués pour s'assurer de la conformité avec la législation sur les aliments pour animaux et les denrées alimentaires et avec les dispositions relatives à la santé animale et au bien-être des animaux

Règlement (CE) n° 2073/2005 de la Commission du 15 novembre 2005 concernant les critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires

Règlement (CE) n° 853/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant des règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale

Règlement (CE) n° 852/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires

1.3. Méthodologie

Le Comité scientifique a procédé à l'observation des tendances et à l'analyse des tendances en se basant sur les résultats du programme d'analyses de l'AFSCA pour la période 2012-2015. L'évaluation des tailles d'échantillonnage des combinaisons paramètre/matrice a été effectuée sur la base des résultats des observations et analyses des tendances, ainsi que sur la base d'opinions d'experts.

L'évaluation de la pertinence des choix et de l'implémentation de l'approche statistique, de la pertinence des choix des combinaisons paramètre/matrice et des lieux d'échantillonnage, et le fait de préciser les modalités permettant d'établir un programme pluriannuel ont été réalisés sur la base d'opinions d'experts.

Vu les discussions durant les réunions de groupe de travail des 26 avril 2016, 26 juillet 2016 et 27 septembre 2016, et lors des séances plénières des 20 mai 2016, 2 septembre 2016 et 18 novembre 2016,

le Comité scientifique émet l'avis suivant :

2. Introduction

Le programme d'analyses constitue la pierre angulaire de la surveillance de la chaîne alimentaire. Pour les programmes précédents (période 2004-2015), l'avis du Comité scientifique était demandé de manière globale sur la totalité de la programmation annuelle. Cette fois par contre, la DG Politique de contrôle a choisi de consulter le Comité scientifique sur plusieurs thèmes de contrôle (approche par « filière »). Le présent avis porte sur le programme d'analyses des contaminants microbiologiques dans les aliments pour animaux, les viandes, les préparations de viandes et les produits à base de viande.

3. Observation et analyse des tendances

En collaboration avec le Comité scientifique, les résultats du programme d'analyses de l'AFSCA pour la période 2012-2015 ont été synthétisés dans Excel et évalués sur base des observations et des analyses des tendances par régression logistique. L'analyse de régression a été réalisée au moyen d'un « modèle logistique Firth » (penalised maximum likelihood estimation; Heinze & Schemper, 2002) utilisant le paquet `logistf` dans R. Vu que le gestionnaire de risques n'a pas spécifié un niveau de confiance, les analyses des tendances sont réalisées à des niveaux de confiance des coefficients de 95 %, 99 % et 99,9 %.

Il est à noter que les analyses des tendances ont été effectuées sur des prévalences calculées annuellement et cela pour quatre ans. Par conséquent, seulement des interprétations peuvent être faites à propos de la différence d'une prévalence calculée en un an par rapport à une autre année. Les tendances ne donnent ainsi, dans le cadre de cet avis, qu'une indication d'une augmentation ou une diminution de la prévalence, mais ne peuvent pas, en soi, être utilisées pour tirer des conclusions quant à l'augmentation ou la diminution de la taille de l'échantillonnage.

Les résultats des analyses de tendance de toutes les combinaisons paramètre/matrice sont présentés à l'annexe 1 (les tendances non significatives ne sont pas reprises). La pertinence biologique des tendances a été déterminée sur la base d'opinions d'experts. On observe les tendances significatives suivantes (les tendances croissantes ou décroissantes correspondent respectivement à la hausse ou la baisse du nombre de résultats non conformes par rapport au nombre total de résultats) :

- *Enterobacteriaceae* dans les aliments complémentaires pour animaux : tendance décroissante (niveau de confiance de 99 %)

- *Enterobacteriaceae* dans les aliments complets pour animaux : tendance décroissante (niveau de confiance de 99,9 %)
- *Salmonella* dans les aliments complets pour animaux : tendance décroissante (niveau de confiance de 99 %)
- *Salmonella* dans les aliments médicamenteux pour animaux : tendance croissante (niveau de confiance de 95 %)
- *Salmonella* dans les graines et fruits oléagineux, produits et sous-produits : tendance décroissante (niveau de confiance de 99,9 %)
- *Salmonella* dans les peaux de dindes et de poulets de chair : tendance croissante (niveau de confiance de 99,9 %)
- Germes totaux aérobies dans les préparations de viande : tendance décroissante (niveau de confiance de 99 %)
- *E. coli* dans les produits à base de viande : tendance à la hausse (niveau de confiance de 95 %)
- Germes totaux aérobies dans les produits à base de viande : tendance croissante (niveau de confiance de 99,9 %)
- Levures et moisissures dans les produits à base de viande : tendance croissante (niveau de confiance de 99,9 %)
- *Listeria monocytogenes* dans les produits à base de viande : tendance croissante (niveau de confiance de 95 %)
- *Salmonella* dans les produits à base de viande : tendance croissante (niveau de confiance de 95 %)
- *Salmonella* dans les produits d'animaux terrestres : tendance décroissante (niveau de confiance de 99,9 %)
- *Campylobacter* dans les swabs de carcasses : tendance décroissante (niveau de confiance de 99,9 %)
- *E. coli* dans les swabs de carcasses : tendance décroissante (niveau de confiance de 95 %)
- Germes totaux aérobies dans les swabs de carcasses : tendance croissante (niveau de confiance de 99,9 %)
- *Salmonella* dans les swabs de carcasses : tendance décroissante (niveau de confiance de 99,9 %)
- VTEC dans les swabs de carcasses : tendance croissante (niveau de confiance de 99,9 %)
- *Campylobacter* dans la viande : tendance croissante (niveau de confiance de 99 %)
- Germes totaux aérobies dans la viande : tendance décroissante (niveau de confiance de 99,9 %)
- *E. coli* dans les fèces : tendance croissante (niveau de confiance de 95 %)

Certaines tendances significatives ne sont pas pertinentes d'un point de vue biologique comme par exemple la tendance d'*E. coli* dans les matières fécales, étant donné qu'*E. coli* est une bactérie commensale dans les matières fécales et qu'on ne s'attend donc à aucune tendance ; l'objectif de l'analyse est d'examiner la résistance aux antibiotiques (tendance pas montrée). En ce qui concerne la tendance de *Salmonella* dans les aliments médicamenteux pour animaux, il serait judicieux d'examiner les tendances de *Salmonella* chez les volailles ou d'autres espèces animales afin de pouvoir établir d'éventuels liens (traçabilité). En outre, la tendance croissante statistiquement significative d'*E. coli* dans les produits à base de viande n'est pas pertinente étant donné qu'il s'agit de très faibles prévalences.

Le Comité scientifique a réalisé des analyses de tendance complémentaires sur les combinaisons paramètre/matrice suivantes (examiné plus en détail) afin d'obtenir une image plus claire de la contamination :

- *Listeria monocytogenes* (détection et dénombrement individuels) et *Salmonella* dans les produits à base de viande subdivisés en produits à base de viande crus, cuits et fermentés

- *Enterobacteriaceae*, germes totaux aérobies, *Salmonella*, VTEC et *Yersinia enterocolitica* dans les swabs subdivisés en swabs de carcasses de bovins, d'ovins & caprins, de porcins et de chevaux
- *E. coli*, germes totaux aérobies, *Listeria monocytogenes* (détection et dénombrement individuels), *Salmonella*, VTEC et *Yersinia enterocolitica* dans la viande subdivisée en viande hachée et autre viande

Les résultats des analyses de tendance de ces combinaisons paramètre/matrice sont présentés à l'annexe 2 (les tendances non significatives ne sont pas reprises). On observe les tendances significatives suivantes (les tendances croissantes ou décroissantes correspondent respectivement à la hausse ou la baisse du nombre de résultats non conformes par rapport au nombre total de résultats) :

- *Salmonella* dans les swabs de carcasses de bovins : tendance décroissante (niveau de confiance de 99,9 %)
- *Salmonella* dans les swabs de carcasses de porcins : tendance décroissante (niveau de confiance de 99,9 %)
- Germes totaux aérobies dans l'autre viande (non hachée) : tendance décroissante (niveau de confiance de 99 %)

Il est à noter que l'absence de tendances peut être liée à un nombre d'échantillons trop faible. La présence ou l'absence des tendances peut également être liée à un nombre d'observations dans le temps trop faible (ici: 4).

4. Evaluation des choix et de l'implémentation de l'approche statistique

Pour toutes les combinaisons paramètre/matrice ayant été soumises à une évaluation, les tailles d'échantillonnage sont calculées à l'aide de la méthodologie du programme de monitoring ou du programme de vigilance¹. Le programme de vigilance a pour but d'effectuer un contrôle par échantillonnage qui vise à détecter un certain niveau de contamination (c'est-à-dire de non conformités par rapport à une valeur de référence) dans une population donnée. Le programme de monitoring a pour but de réaliser des contrôles par échantillonnage ciblé sur l'évaluation ou le contrôle d'une prévalence effective avec un niveau de précision donné. Le Comité scientifique marque son accord avec le choix des approches statistiques appliquées pour le calcul des tailles d'échantillonnage des différentes combinaisons paramètre/matrice.

Il est à noter que pour la taille de l'échantillon, on part du principe que les échantillons sont indépendants les uns des autres et que la population est homogène vis-à-vis du risque étudié (répartition homogène des contaminants dans la matière). Dans la pratique, ce n'est toutefois pas (toujours) le cas et la corrélation intra-classe (clustering) doit être prise en compte lors de la détermination de la taille de l'échantillon (clustered sampling). La prise en compte du clustering est également très importante lors de l'analyse statistique (et de l'analyse de tendance) des données. Lorsqu'il s'agit d'échantillons prélevés dans les abattoirs par exemple, les échantillons sont dépendants les uns des autres s'ils proviennent d'un même abattoir. Il est par conséquent recommandé, lors de la répartition des prélèvements, d'échantillonner plus d'abattoirs différents et donc de prélever moins d'échantillons par abattoir (si cela s'inscrit dans le cadre du programme de monitoring et non dans l'échantillonnage imposé légalement).

Dans le cadre de l'échantillonnage, la question suivante est posée au Comité scientifique. Lors des échantillonnages réalisés par l'AFSCA, on ne prélève qu'un seul échantillon quand il s'agit d'aliments

¹ 2009/78/PCCB. Méthodologie pour l'élaboration du programme des contrôles officiels de l'AFSCA - analyses et inspections

destinés à la consommation humaine et de swabs ($n = 1$) et, par contre, on prélève 5 échantillons quand il s'agit d'aliments pour animaux ($n = 5$). Si l'AFSCA optait pour l'application du schéma d'échantillonnage pour les critères et valeurs indicatives de sécurité alimentaire dans le secteur de la transformation, faudrait-il alors multiplier par 5 le nombre d'échantillons obtenus selon la méthodologie (remplacer 1 échantillon par 5 sous-échantillons par lot), ou le diviser par 5 (5 fois moins de lots échantillonnés mais à chaque fois 5 sous-échantillons par lot)? Le Comité scientifique estime qu'il est préférable de multiplier par 5 le nombre d'échantillons plutôt que de le diviser par 5. En effet, plus on analyse d'échantillons, plus représentative est l'échantillonnage. La possibilité de procéder de cette manière dépend toutefois du budget. Parfois, il est mieux de ne pas prendre des échantillons au lieu de prendre un nombre suboptimal d'échantillons.

On demande en outre s'il est plus judicieux de prélever 5 sous-échantillons d'un même lot ($n = 5$) qui sont analysés individuellement ou de prélever ces 5 échantillons de différents lots qui sont analysés séparément. Le Comité scientifique répond que cela dépend de la variabilité de la matrice concernée. Préalablement, la variabilité devrait être estimée. Si l'on s'attend à une forte variabilité au sein d'un lot, il est alors préférable de prélever 5 sous-échantillons. Si l'on s'attend toutefois à une variabilité limitée au sein d'un lot et par conséquent à une bonne corrélation intra-classe ou si la variabilité n'est pas connue, il est alors préférable de prélever 5 échantillons de différents lots.

Le Comité scientifique rappelle qu'il doit y avoir une harmonisation de l'échantillonnage sur le terrain et se demande s'il existe une procédure garantissant que les contrôleurs prélèvent les échantillons *at random*.

5. Evaluation de la pertinence des choix de combinaisons paramètre/matrice

Le Comité scientifique souligne que la répartition du nombre des échantillons entre les différentes combinaisons paramètre/matrice a été effectuée de manière réfléchie sur la base de la méthodologie statistique et complétée sur la base d'opinions d'experts. Quelques optimisations sont néanmoins proposées, selon les matrices.

Insectes

Il est recommandé d'examiner également les moisissures dans les insectes (SciCom & CSH, 2014; AFSCA, 2016). Des quantités importantes de moisissures peuvent être une indication de la possibilité de la présence de mycotoxines. L'opérateur peut limiter la croissance des moisissures par la maîtrise de l'hygiène de la matière première, de l'environnement et de l'équilibre entre l'humidité et la température lors du processus d'élevage. Le type de produit devrait être précisé (type d'insecte, insecte entier ou préparation à base d'insectes, etc.).

Peaux du cou

Vu l'observation d'une tendance croissante de *Salmonella* dans les peaux du cou de volaille, on pourrait également vérifier si l'on observe aussi une tendance croissante chez les animaux, à l'abattoir, etc. (éventuellement dans les sérotypes concernés).

Préparations de viande

Les analyses de *Campylobacter* sur des produits ne provenant pas de volailles sont peu pertinentes vu que la présence de *Campylobacter* est notamment liée à des préparations de viande provenant de volailles.

Produits à base de viande

L'avis 12-2014 du Comité scientifique (SciCom, 2014b) recommandait de considérer, pour *Listeria monocytogenes*, les différentes sortes de produits à base de viande cuits comme des matrices séparées

afin de pouvoir définir un nombre plus élevé d'analyses par matrice au lieu d'un nombre d'analyses fixe pour tous les produits à base de viande cuits. Cela ne s'appliquait toutefois pas aux autres paramètres microbiologiques. Le nombre d'analyses de *Salmonella* et d'*E. coli* réalisées sur des produits à base de viande devrait donc pouvoir être réduit suite au regroupement de différents types de produits à base de viande en une seule matrice. Les matrices jambon et produits à base de viande devraient en principe pouvoir être regroupées et scindées d'une part en produits à base de viande crus (dont les produits à base de viande salés et fermentés) et d'autre part en produits à base de viande cuits (dont le jambon cuit, etc.). Pour le jambon cru dans le secteur de la transformation, il est moins pertinent d'analyser *E. coli* que les *Enterobacteriaceae* et ces analyses pourraient par conséquent être abandonnées. Il ressort en effet des résultats du programme d'analyse de 2015 que l'on découvre plutôt des échantillons non-conformes pour *Enterobacteriaceae* que pour *E. coli*. Les *Enterobacteriaceae* pourraient également être analysées dans la salade de poulet et la salade de viande. Les analyses de *Staphylococcus aureus* à coagulase positive ne sont pas pertinentes pour les produits à base de viande, à moins qu'il ne s'agisse de produits à base de viande ayant été soumis à un traitement manuel lors de leur préparation comme la salade de poulet, les produits de propre fabrication (e.a. vol-au-vent) et la tête pressée. L'analyse de *Campylobacter* sur des produits à base de viande n'a pas de sens étant donné que cette bactérie est éliminée lors du processus de traitement par la chaleur suite auquel seuls de très faibles nombres seraient encore retrouvés.

Swabs de carcasses

Les analyses d'*E. coli* ont moins de sens dans le cadre de l'hygiène des procédés conformément au Règlement (CE) N° 2073/2005, à moins que l'on ne cherche à détecter une éventuelle contamination fécale. L'analyse d'*Enterobacteriaceae* est toutefois pertinente. L'avis 10-2014 du Comité scientifique (SciCom, 2014a) stipule qu'il serait pertinent de réaliser un dénombrement de *Campylobacter jejuni* chez les bovins, car les bovins peuvent être contaminés par *Campylobacter jejuni*. Il serait utile de suivre cela durant maximum trois ans et d'évaluer ensuite si un suivi ultérieur est encore nécessaire.

Viande

Le carpaccio devrait pouvoir relever de cette matrice. Le nombre d'analyses des germes totaux aérobies peut être réduit pour les viandes de poulets de chair et pourrait être égal au nombre d'analyses d'*E. coli* par l'assimilation aux prévalences attendues.

Viande hachée

Il pourrait s'agir d'une population à part au même niveau que les viandes, les préparations de viandes et les produits à base de viande, conformément au Règlement (CE) N° 853/2004. Il faudrait analyser les mêmes paramètres que dans les préparations de viande. Les mêmes recommandations en matière de préparations de viandes sont ici aussi d'application.

6. Evaluation de la pertinence du choix des lieux d'échantillonnage

Le Comité scientifique souligne que la répartition du nombre des échantillons parmi les différents lieux d'échantillonnage a été effectuée de manière réfléchie et marque son accord avec cette répartition.

7. Programme pluriannuel

Les modalités relatives à l'établissement d'un programme d'analyses pluriannuel dépendent principalement de l'objectif visé par le gestionnaire de risques (p. ex. : établir des priorités budgétaires). Cela s'applique aussi bien au programme de surveillance qui vise à détecter les contaminants qu'au programme de monitoring dont le but est d'estimer la prévalence des contaminants.

S'il ressort d'une analyse rétrospective des résultats du programme d'analyses qu'il y a une tendance stable avec un taux de conformité très élevé, le gestionnaire de risques peut envisager de mettre plutôt l'accent, dans le programme d'analyses, sur l'analyse d'un plus grand nombre de combinaisons paramètre/matrice à risque.

D'un point de vue scientifique, l'établissement d'un programme pluriannuel offre une plus-value lorsque le but est de confirmer ou de réfuter des tendances observées. On peut se référer à l'avis 21-2012 du Comité scientifique (SciCom, 2012) dans lequel une méthodologie a été proposée pour calculer le nombre d'analyses nécessaire pour pouvoir, avec une certaine degré de certitude, confirmer ou réfuter au cours des années suivantes une tendance observée.

8. Recommandations

Le Comité scientifique a formulé des recommandations concernant la pertinence des choix et de l'implémentation des approches statistiques, concernant la pertinence des choix des combinaisons paramètre/matrice et des lieux d'échantillonnage retenus (distribution des échantillons et des efforts de contrôle) et concernant l'établissement d'un programme pluriannuel. De plus, il est recommandé de tenir compte du clustering lors de l'échantillonnage. En cas de découverte d'un échantillon non-conforme dans le cadre du contrôle du système d'autocontrôle d'un opérateur, le Comité scientifique recommande également d'accorder suffisamment d'attention au suivi (p. ex. recherche de l'origine, actions correctives éventuelles). Enfin, le Comité scientifique encourage les experts de la DG Politique de contrôle de l'AFSCA à continuer à réaliser indépendamment l'observation de tendances et l'analyse de tendances sur les résultats du programme d'analyses de l'AFSCA et d'interpréter ces résultats (voir avis 21-2015; SciCom, 2015). Leurs conclusions peuvent ensuite être soumises à la validation du Comité scientifique.

Pour le Comité scientifique,
Le Président,

Prof. Dr. E. Thiry (Se.)
Bruxelles, le 25/11/2016

Références

AFSCA, 2016. SP 2015-01. Microbiële kwaliteit van levensmiddelen op basis van insecten op de Belgische markt.

Heinze, G., Schemper, M., 2002. A solution to the problem of separation in logistic regression. *Statistics in Medicine* 21, 2409-2419.

SciCom, 2012. Avis 21-2012 du Comité scientifique du 15 juin 2012. Optimisation de la méthodologie du programme de contrôle: taille d'échantillonnage pour l'analyse des tendances (dossier Sci Com 2011/01: auto-saisine). Disponible en ligne: http://www.favv-afsc.fgov.be/comitescientifique/avis/2012/ documents/AVIS21-2012 FR DOSSIER2011-01_001.pdf.

SciCom, 2014a. Avis 10-2014 du Comité scientifique du 20 juin 2014. Evaluation du programme d'analyses 2014 de l'AFSCA (volet « risques microbiologiques » – partie « santé animale ») (dossier SciCom 2014/15 A). Disponible en ligne: <http://www.favv-afsc.fgov.be/comitescientifique/avis/2014/ documents/AVIS10-2014 FR DOSSIER2014-15A.pdf>.

SciCom, 2014b. Avis 12-2014 du Comité scientifique du 20 juin 2014. Evaluation du programme d'analyses 2014 de l'AFSCA (volet « paramètres microbiologiques dans les denrées alimentaires & OGM dans les denrées alimentaires et les aliments pour animaux ») (dossier SciCom 2014/15 C). Disponible en ligne: <http://www.favv-afsc.fgov.be/comitescientifique/avis/2014/ documents/AVIS12-2014 FR DOSSIER2014-15C.pdf>.

SciCom & HGR, 2014. Avis commun SciCom 14-2014 et CSS Nr. 9160 du 12 septembre 2014. Sécurité alimentaire des insectes destinés à la consommation humaine (dossier SciCom 2014/04 - CSS 9160). Disponible en ligne: http://www.favv-afsc.fgov.be/comitescientifique/avis/2014/ documents/AVIS14-2014 FR DOSSIER2014-04_000.pdf.

SciCom, 2015. Avis 21-2015 du Comité scientifique du 4 novembre 2015. Application de l'observation de tendances et de l'analyse de tendances aux résultats du plan de contrôle de l'AFSCA (dossier SciCom 2013/07: auto-saisine). Disponible en ligne: http://www.favv-afsc.fgov.be/comitescientifique/avis/2015/ documents/AVIS21-2015 FR DOSSIER_2013-07_000.pdf.

Présentation du Comité scientifique de l'AFSCA

Le Comité scientifique est un organe consultatif de l'Agence fédérale belge pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire (AFSCA) qui rend des **avis scientifiques indépendants** en ce qui concerne l'évaluation et la gestion des risques dans la chaîne alimentaire, et ce sur demande de l'administrateur délégué de l'AFSCA, du ministre compétent pour la sécurité alimentaire ou de sa propre initiative. Le Comité scientifique est soutenu administrativement et scientifiquement par la Direction d'encadrement pour l'évaluation des risques de l'Agence alimentaire.

Le Comité scientifique est composé de 22 membres, nommés par arrêté royal sur base de leur expertise scientifique dans les domaines liés à la sécurité de la chaîne alimentaire. Lors de la préparation d'un avis, le Comité scientifique peut faire appel à des experts externes qui ne sont pas membres du Comité scientifique. Tout comme les membres du Comité scientifique, ceux-ci doivent être en mesure de travailler indépendamment et impartialement. Afin de garantir l'indépendance des avis, les conflits d'intérêts potentiels sont gérés en toute transparence.

Les avis sont basés sur une évaluation scientifique de la question. Ils expriment le point de vue du Comité scientifique qui est pris en consensus sur la base de l'évaluation des risques et des connaissances existantes sur le sujet.

Les avis du Comité scientifique peuvent contenir des **recommandations** pour la politique de contrôle de la chaîne alimentaire ou pour les parties concernées. Le suivi des recommandations pour la politique est la responsabilité des gestionnaires de risques.

Les questions relatives à un avis peuvent être adressées au secrétariat du Comité scientifique: Secretariat.SciCom@afsca.be

Membres du Comité scientifique

Le Comité scientifique est composé des membres suivants :

D. Berkvens, A. Clinquart, G. Daube, P. Delahaut, B. De Meulenaer, S. De Saeger, L. De Zutter, J. Dewulf, P. Gustin, L. Herman, P. Hoet, H. Imberechts, A. Legrève, C. Matthys, C. Saegerman, M.-L. Scippo, M. Sindic, N. Speybroeck, W. Steurbaut, E. Thiry, M. Uyttendaele, T. van den Berg

Conflit d'intérêts

Aucun conflit d'intérêts n'a été signalé.

Remerciement

Le Comité scientifique remercie la Direction d'encadrement pour l'évaluation des risques et les membres du groupe de travail pour la préparation du projet d'avis.

Composition du groupe de travail

Le groupe de travail était composé de:

Membres du Comité scientifique :	H. Imberechts (rapporteur), L. Herman, L. De Zutter, D. Berkvens, M. Sindic, J. Dewulf
Experts externes:	V. Delcenserie (ULg), S. Welby (CERVA)
Gestionnaire du dossier:	C. Verraes

Les activités du groupe de travail ont été suivies par les membres de l'administration suivants (comme observateurs):

J.-P. Maudoux (AFSCA), C. Keppens (AFSCA), V. Cantaert (AFSCA), J. Wits (AFSCA), K. Vermeersch (AFSCA), M. Raemaekers (AFSCA)

Cadre juridique

Loi du 4 février 2000 relative à la création de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire, notamment l'article 8 ;

Arrêté royal du 19 mai 2000 relatif à la composition et au fonctionnement du Comité scientifique institué auprès de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire ;

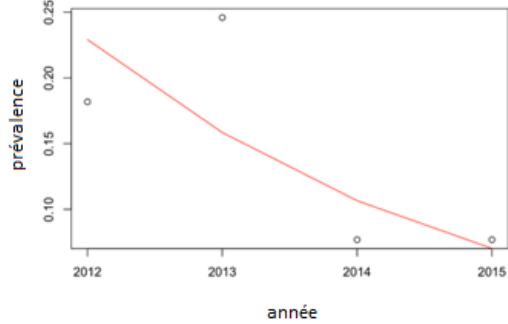
Règlement d'ordre intérieur visé à l'article 3 de l'arrêté royal du 19 mai 2000 relatif à la composition et au fonctionnement du Comité scientifique institué auprès de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire, approuvé par le Ministre le 9 juin 2011.

Disclaimer

Le Comité scientifique conserve à tout moment le droit de modifier cet avis si de nouvelles informations et données deviennent disponibles après la publication de cette version.

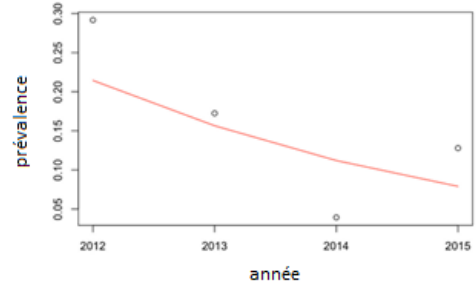
Annexe 1: Résultats des analyses de tendances pour certaines combinaisons paramètre/matrice basées sur les résultats du programme d'analyses des contaminants microbiologiques pour la période 2012-2015

Aliments complets pour animaux: *Enterobacteriaceae* (dénombrement)



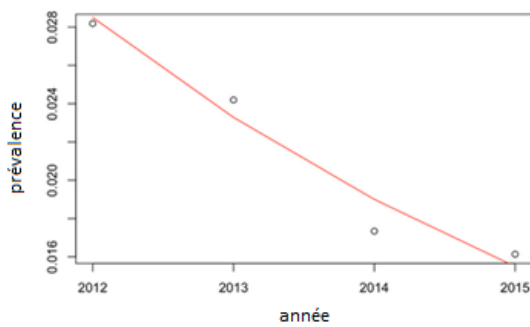
valeur p 0,01

Aliments complémentaires pour animaux: *Enterobacteriaceae* (dénombrement)



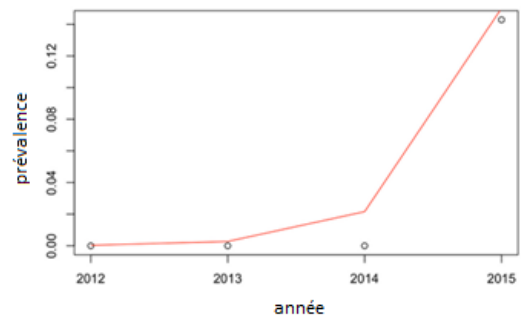
valeur p 0,001

Aliments complets pour animaux: *Salmonella* (détection)



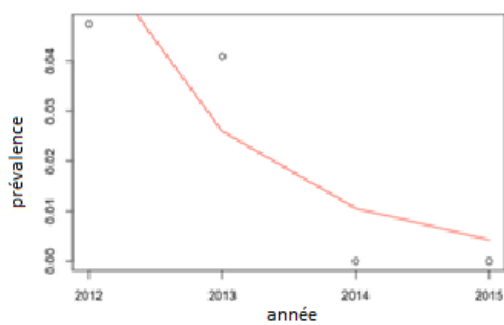
valeur p 0,01

Aliments médicamenteux pour animaux: *Salmonella* (détection)



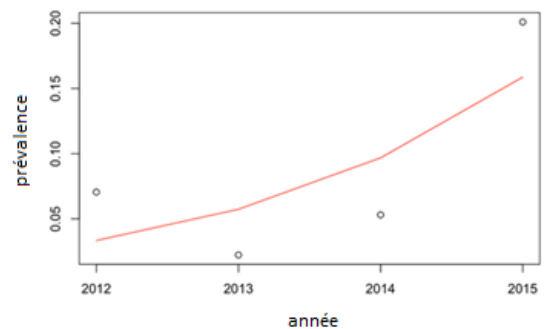
valeur p 0,05

Graines ou fruits oléagineux, produits et sous-produits: *Salmonella* (détection)

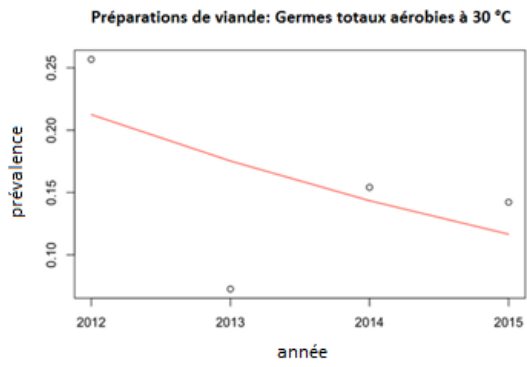


valeur p 0,001

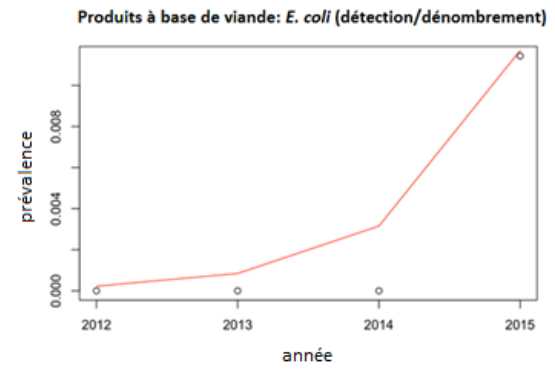
Peaux: *Salmonella* (détection)



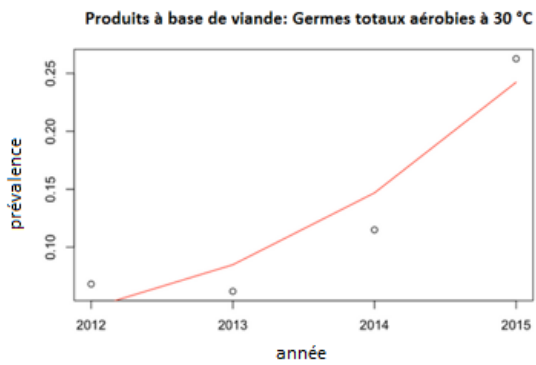
valeur p 0,001



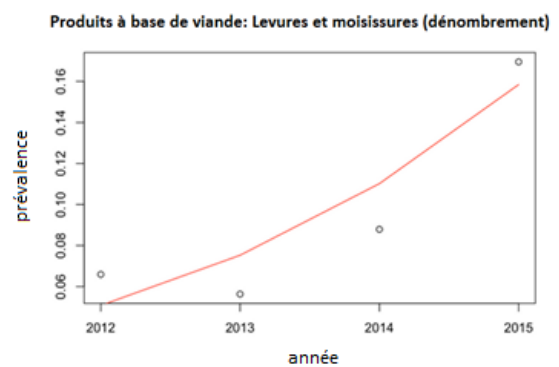
valeur p 0,01



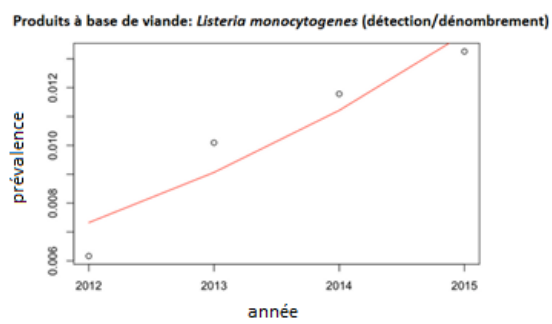
valeur p 0,05



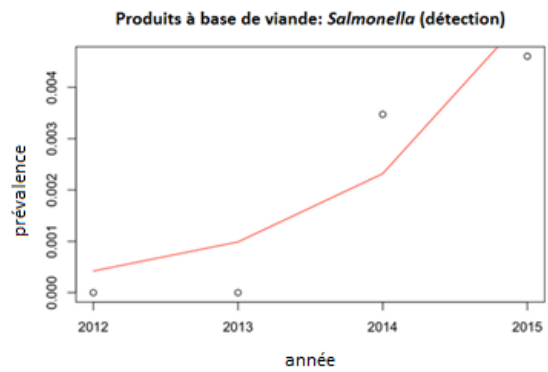
valeur p 0,001



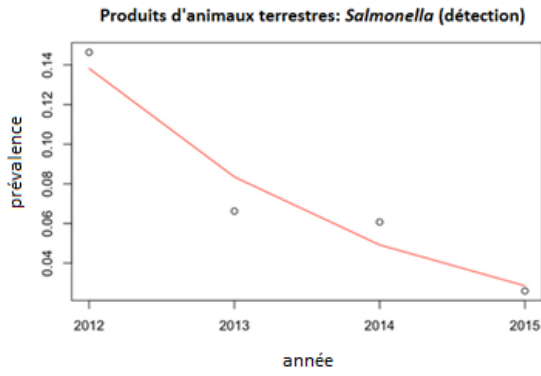
valeur p 0,001



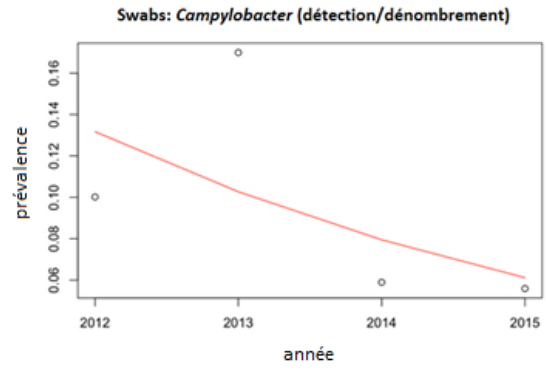
valeur p 0,05



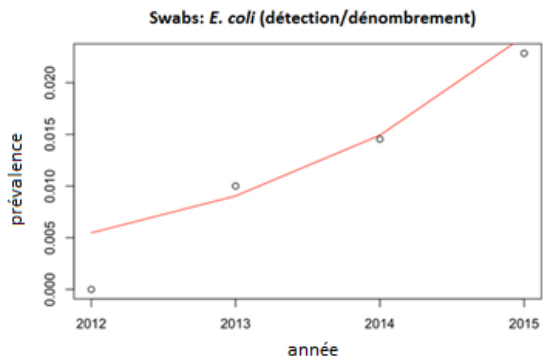
valeur p 0,05



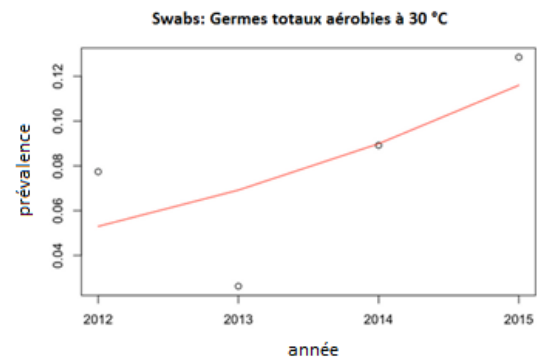
valeur p 0,001



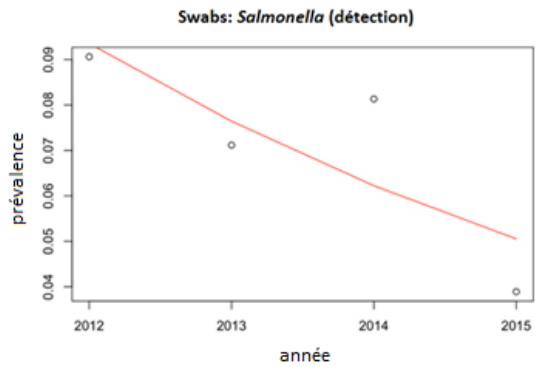
valeur p 0,001



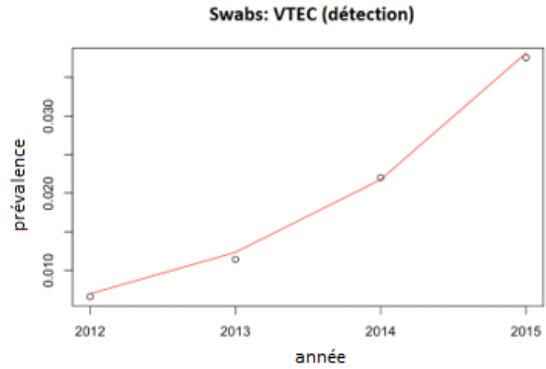
valeur p 0,05



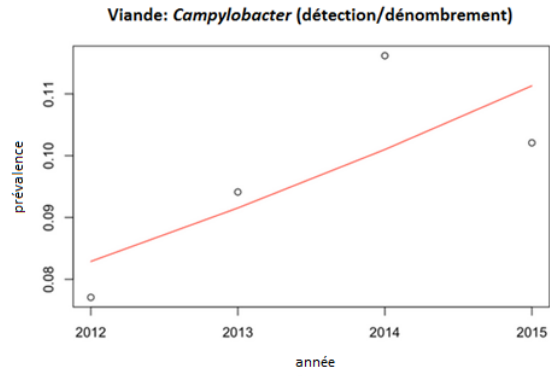
valeur p 0,001



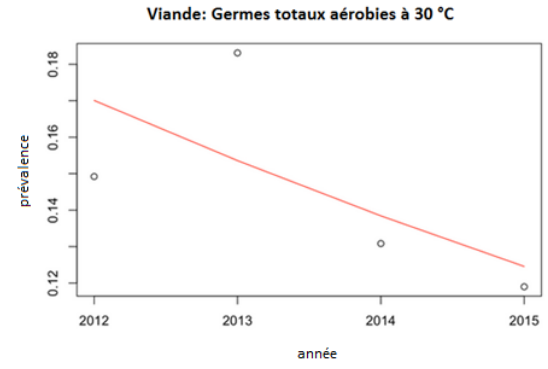
valeur p 0,001



valeur p 0,001

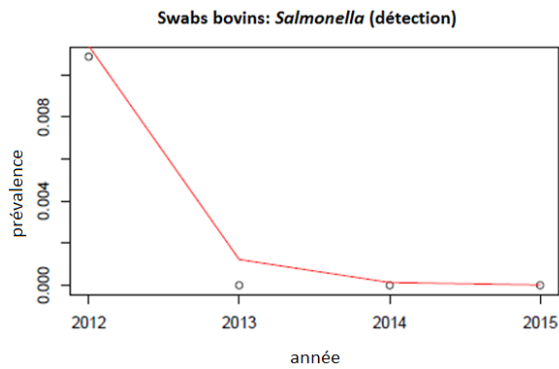


valeur p 0,01

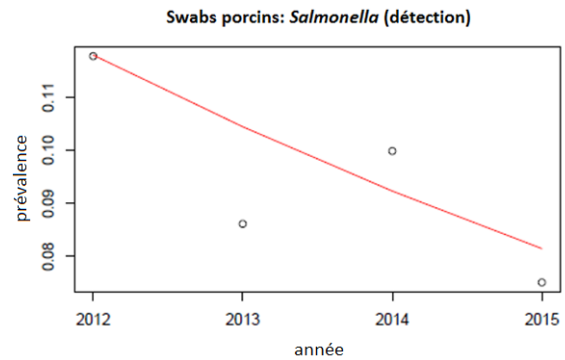


valeur p 0,001

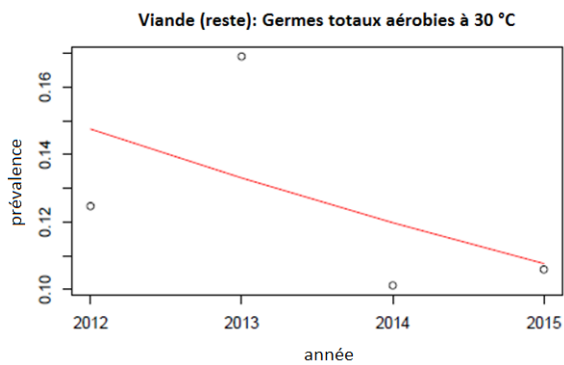
Annexe 2: Résultats des analyses de tendances pour certaines combinaisons paramètre/matrice basées sur les résultats du programme d'analyses des contaminants microbiologiques pour la période 2012-2015 (détail)



valeur p 0,001



valeur p 0,001



valeur p 0,01