

AVIS 15-2018

Objet :

Évaluation du programme d'analyses de l'AFSCA concernant les analyses microbiologiques des produits préparés, des produits de la pêche, des fruits et légumes, des herbes aromatiques, de l'huile végétale, des engrais, des boissons et de l'eau non destinée aux boissons

(SciCom 2017/24)

Avis scientifique approuvé par le Comité scientifique le 14 septembre 2018

Mots-clés :

Programme d'analyses, microbiologie, analyse de tendances, produits préparés, herbes aromatiques, fruits et légumes, boissons, eau non destinée aux boissons, produits de la pêche, huile végétale et engrais

Key terms:

Analysis program, microbiology, trend analysis, prepared products, herbs, fruit, vegetables, beverages, water not intended for drinks, fish products, vegetable oil, fertilizers

Table des matières

Résumé.....	3
Summary	5
1. Termes de référence	6
1.1. Questions	6
1.2. Dispositions législatives	6
1.3. Méthodologie.....	7
2. Définitions et abréviations	7
3. Introduction / Contexte.....	9
4. Analyse de tendances.....	9
5. Évaluation des choix et de l'application de l'approche statistique	11
6. Questions spécifiques.....	12
7. Évaluation de la pertinence des choix de combinaisons paramètre/matrice	17
8. Conclusions.....	20
9. Recommandations.....	21
Références	22
Présentation du Comité scientifique de l'AFSCA	24
Membres du Comité scientifique.....	24
Conflit d'intérêts	24
Remerciements	24
Composition du groupe de travail.....	25
Cadre juridique.....	25
Disclaimer.....	25
Annexe 1 : Résultats des analyses de tendances de certaines combinaisons paramètre/matrice basés sur les résultats du programme d'analyses des contaminants microbiologiques pour la période 2012-2016.....	26

Résumé

Avis 15-2018 du Comité scientifique sur le programme d'analyses de l'AFSCA concernant les analyses microbiologiques des produits préparés, des produits de la pêche, des fruits et légumes, des herbes aromatiques, de l'huile végétale, des engrais, des boissons et de l'eau non destinée aux boissons.

Contexte & Questions

Dans le cadre de l'évaluation du programme d'analyses de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire (AFSCA), il est demandé au Comité scientifique d'évaluer les éventuelles tendances sur base des résultats d'analyse pour la période 2012-2016. Il lui est en outre demandé de se prononcer sur le programme d'analyses de 2018 concernant les contaminants microbiologiques dans les produits préparés, les produits de la pêche, les fruits et légumes, les herbes aromatiques, l'huile végétale, les engrais, les boissons et l'eau non destinée aux boissons.

Méthodologie

Les résultats du programme d'analyse de l'AFSCA pour la période 2012-2016 sont évalués à l'aide d'une analyse des tendances sur base d'une régression logistique. L'évaluation du programme d'analyses de 2018, notamment la pertinence des combinaisons paramètre/matrice et l'application de l'approche statistique, a été réalisée sur base de l'opinion d'experts.

Résultats

Les résultats du programme d'analyse de l'AFSCA pour la période 2012-2016 ne révèlent aucune tendance biologiquement pertinente fortement prononcée. Seule la tendance à la hausse observée pour *Escherichia coli* dans les germes de légumes a été considérée comme biologiquement pertinente. Le Comité scientifique est d'accord avec les choix de l'approche statistique qui sont appliqués. Plusieurs optimisations sont proposées concernant le choix des combinaisons paramètre/matrice. Quelques actions spéciales temporaires sont également proposées. Enfin, le Comité scientifique répond aux questions posées.

Conclusions

Le Comité scientifique formule des recommandations pour l'optimisation du programme d'analyse. Des valeurs indicatives sont formulées pour être utilisées dans le programme d'analyses de l'AFSCA pour l'évaluation des cubes de glace, de la glace pilée, de l'eau de distribution, de l'eau de lavage et de l'eau utilisée dans la production primaire qui entre en contact direct avec la partie comestible des produits destinés à la préparation de denrées alimentaires prêtes à être consommées. Il recommande en outre de revoir la subdivision des matrices pour l'eau. Des recommandations sont également formulées concernant les choix de combinaisons paramètre/matrice et l'exécution d'un certain nombre d'actions spéciales temporaires (notamment pour les engrais, produits provenant de la production primaire et les légumes conservés dans l'huile). Quelques recommandations

supplémentaires sont également formulées suite aux questions concrètes posées par les experts de la DG Politique de Contrôle, telle que la mise en œuvre de la ligne directrice de 2017 de la Commission européenne dans la production primaire belge.

Summary

Advice 15-2018 of the Scientific Committee of the FASFC on the analysis program regarding microbiological analyses in prepared products, fish products, vegetables, fruit, herbs, vegetable oil, fertilizers, beverages and water not intended for drinks.

Background & Terms of reference

In the context of evaluating the analysis program of the Federal Agency for the Safety of the Food Chain (FASFC), the Scientific Committee is asked to evaluate possible trends based on analysis results between 2012 and 2016. Furthermore, it is asked to comment on the 2018 analysis program, and this concerning microbiological contaminants in prepared products, fish products, vegetables, fruit, herbs, vegetable oil, fertilizers, beverages and water not intended for drinks.

Methodology

Trends of the results of the FASFC analysis program for the period 2012-2016 are evaluated using logistic regression. The 2018 analysis program, i.a. the relevance of the parameter/matrix combinations and the application of the statistical approaches, was evaluated by expert opinion.

Results

No strongly pronounced biologically relevant trends are found in the results of the FASFC analysis program for the period 2012-2016. Only the increasing trend of *Escherichia coli* in sprout vegetables was considered to be biologically relevant. The Scientific Committee approves the choices of the statistical approaches that are applied. Several optimizations are proposed concerning the choice of parameter/matrix combinations. Some special temporary actions are also proposed. Finally, the Scientific Committee has formulated an answer to the questions that were posed.

Recommendations

The Scientific Committee has formulated recommendations for the optimization of the analysis program. Target values were formulated for the evaluation of ice blocks, ice scales, tap water, washing water and water used in the primary production that comes into direct contact with the edible part of products intended for the production of ready-to-eat foods. In addition, it is recommended to review the matrix layout for water. Recommendations were also formulated on the choices of the parameter/matrix combinations and the execution of a number of special temporary actions (among others for fertilizers, products originating from primary production and vegetables on oil). Some additional recommendations are also formulated in response to concrete questions from the experts of the DG Control policy, such as the implementation of the European Commission guideline of 2017 in the Belgian primary production.

1. Termes de référence

1.1. Questions

Il est demandé au Comité scientifique de formuler un avis sur la programmation des analyses relatives à la **contamination microbiologique de la chaîne alimentaire**. Dans ce contexte précis, il est demandé au Comité scientifique d'évaluer :

- les éventuelles **tendances** observées dans les résultats des contrôles précédents (2012-2016) ;
- le **programme d'analyses de 2018** ;

en ce qui concerne les denrées alimentaires suivants :

- les produits préparés (cuits ou non),
- les produits et préparations de la pêche et de l'aquaculture,
- les légumes,
- les boissons (jus de fruits, jus de légumes, eau, cubes de glace),
- les fruits,
- les herbes aromatiques fraîches et séchées,
- les graines, fruits oléagineux et l'huile végétale,
- les sous-produits animaux (les engrais),
- l'eau non destinée aux boissons (glace pilée, eau utilisée dans les préparations, eau d'irrigation).

Cet avis fournit également une réponse spécifique à d'autres **questions supplémentaires** posées par les experts de la DG Politique de contrôle.

1.2. Dispositions législatives

Directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine

Arrêté royal du 8 février 1999 concernant les eaux minérales naturelles et les eaux de source.

Arrêté royal du 14 janvier 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine qui sont conditionnées ou qui sont utilisées dans les établissements alimentaires pour la fabrication et/ou la mise dans le commerce de denrées alimentaires.

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

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

Arrêté royal du 26 avril 2009 concernant des critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires.

Règlement (CE) N° 1069/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine.

Règlement (CE) N° 669/2009 de la Commission du 24 juillet 2009 portant modalités d'exécution du règlement (CE) no 882/2004 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les contrôles officiels renforcés à l'importation de certains aliments pour animaux et certaines denrées alimentaires d'origine non animale et modifiant la décision 2006/504/CE.

Règlement d'exécution (UE) 2017/186 de la Commission du 2 février 2017 fixant les conditions particulières applicables à l'introduction, dans l'Union, de lots en provenance de certains pays tiers en raison de la contamination microbiologique et modifiant le règlement (CE) N° 669/2009.

1.3. Méthodologie

Les résultats du programme d'analyses de l'AFSCA pour la période 2012-2016 ont été évalués à l'aide d'une analyse des tendances sur base d'une régression logistique (SciCom, 2015). L'évaluation de la pertinence des combinaisons paramètre/matrice et des tailles d'échantillonnage correspondantes a été réalisée sur base des résultats des analyses de tendances, ainsi que sur base de l'opinion d'experts. Les réponses aux questions supplémentaires des experts ont été formulées sur base de l'opinion d'experts.

2. Définitions et abréviations

AFSCA	Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire
AR	Arrêté royal
CE	La Communauté européenne
GAP	Bonnes pratiques agricoles (Good Agricultural Practices)
GHP	Bonnes pratiques d'hygiène (Good Hygienic Practices)
GMP	Bonnes pratiques de fabrication (Good Manufacturing Practices)
HACCP	Analyse des dangers et points critiques de contrôle (Hazard Analysis and Critical Control Points)
LAP	lieu – activité – produit
MIC	concentration minimale inhibitrice
Ufc	unités formant colonie
SciCom	Le Comité scientifique de l'AFSCA
UE	L'Union européenne
VTEC	<i>E. coli</i> vérotoxigène

Denrées alimentaires prêtes à être consommées (Règlement (CE) N° 2073/2005) : « les denrées alimentaires que le producteur ou le fabricant destine à la consommation humaine directe, ne nécessitant pas une cuisson ou une autre transformation efficace pour éliminer ou pour réduire à un niveau acceptable les micro-organismes dangereux. »

Eau propre (Règlement (CE) N° 852/2004) : « eau de mer propre et eau douce d'une qualité similaire » (« eau de mer propre : eau de mer ou saumâtre naturelle, artificielle ou purifiée ne contenant pas de micro-organismes, de substances nocives ou de plancton marin toxique en quantités susceptibles d'avoir une incidence directe ou indirecte sur la qualité sanitaire des denrées alimentaires »).

Limite d'action : Critère réglementaire ou valeur indicative proposée par la DG Politique de contrôle (et au besoin validée par le Comité scientifique) lorsqu'il n'y a pas de critère réglementaire disponible.

Prévalence : Rapport entre le nombre de résultats non conformes et le nombre total d'analyses (ayant donné des résultats conformes et non conformes), réalisées pour une combinaison paramètre/matrice donnée.

Programme d'analyses : L'AFSCA veille à la sécurité de la chaîne alimentaire par le biais de contrôles. Ces contrôles sont planifiés selon une obligation légale ou une approche statistique (programme de vigilance ou programme de surveillance) *.

Programme de vigilance : Les contrôles sont effectués dans le but de déterminer l'ampleur d'une contamination (c.-à-d. de détecter les non-conformités par rapport à une limite d'action) dans une population donnée, avec un niveau d'exactitude donné. L'approche statistique utilisée dans le programme de vigilance est basée sur un niveau de prévalence à contrôler (1%, 2,5%, 5% ou 10%) avec un niveau de confiance donné (90%, 95%, 99%) (Maudoux *et al.*, 2006). La méthodologie repose sur les critères « effet néfaste », « occurrence » et « contribution de la population » pour déterminer le niveau de prévalence à contrôler et le niveau de confiance. Le nombre d'analyses est calculé de manière à ce que tous les échantillons prélevés fournissent un résultat conforme lorsque la prévalence réelle est inférieure au niveau de prévalence à contrôler.

Programme de surveillance : Les contrôles sont effectués dans le but d'évaluer la prévalence effective dans une population donnée, avec une précision souhaitée et un niveau de confiance prédéfinie (Maudoux *et al.*, 2006). L'approche statistique du programme de surveillance utilise les critères « taille de la population », « niveau de confiance », « prévalence attendue » et « niveau de précision ».

Résultat conforme : Résultat d'analyse qui ne dépasse pas la limite d'action.

Résultat non conforme : Résultat d'analyse qui dépasse la limite d'action.

Vu les discussions durant les réunions du groupe de travail des 2 février 2018 et 26 mars 2018 et des séances plénières du Comité scientifique des 25 mai 2018 et 14 septembre 2018

* 2009/78/PCCB Méthodologie pour l'élaboration du programme des contrôles officiels de l'AFSCA - analyses et inspection

le Comité scientifique émet l'avis suivant :

3. Introduction / Contexte

Le programme d'analyses constitue la base de l'organisation de la surveillance de la chaîne alimentaire. Pour les programmes précédents (période 2004-2015), l'avis général du Comité scientifique a été demandé concernant l'ensemble de la programmation annuelle. La DG Politique de contrôle a désormais choisi de consulter le Comité scientifique sur plusieurs thèmes de contrôle (approche « filière »). Des avis ont déjà été formulés concernant les contaminants microbiologiques dans les aliments pour animaux, la viande, les préparations de viandes et les produits à base de viande (SciCom, 2016a) et dans le lait, les œufs, les préparations à base de lait et d'œufs, les ovoproduits et les produits laitiers (SciCom, 2016b). Le présent avis porte sur le programme d'analyses des contaminants microbiologiques dans les produits préparés (cuits ou non), les produits et préparations de produits de la pêche et de l'aquaculture, les fruits et légumes, les herbes aromatiques fraîches et séchées, les graines, les fruits oléagineux et l'huile végétale, les engrais, les boissons, et l'eau non destinée aux boissons.

4. Analyse de tendances

Les résultats du programme d'analyses de l'AFSCA pour la période 2012-2016 ont été résumés et évalués à l'aide d'une analyse de tendances. Les combinaisons matrice/paramètre ont été analysées, les matrices étant regroupées ou non à un niveau différent. Les analyses de tendances ont été réalisées au moyen d'une régression logistique, avec des données de conformité (conformes ou non conformes par rapport à une limite d'action) comme variable dépendante et l'année comme variable indépendante à l'aide de R (version 3.4.3). Étant donné que le gestionnaire des risques n'a spécifié aucun niveau de confiance, les analyses de tendances ont été réalisées aux niveaux de confiance de 95 %, 99 % et 99,9 %.

On souligne que les résultats de l'analyse de tendances doivent toujours être interprétés avec prudence, puisqu'une expertise est nécessaire pour pouvoir évaluer la pertinence biologique d'une tendance. On souligne également que l'absence de tendances peut être due à un trop petit nombre d'échantillons ou à un trop petit nombre d'observations dans le temps. Le problème de la capitalisation sur la chance[†] a été omis dans l'approche d'analyse de tendances appliquée, il faut donc se montrer prudent avec les tendances peu significatives.

Les résultats des analyses de tendances de toutes les combinaisons paramètre/matrice figurent à l'[annexe 1](#) (les tendances non-significatives n'y sont pas reprises). On observe les tendances significatives suivantes (les tendances à la hausse ou à la baisse correspondant respectivement à

[†] **Capitalisation sur la chance** : La réalisation de plusieurs tests statistiques successifs augmente le risque que l'une des hypothèses nulles soit écartée à tort. Pour les analyses de tendances, cela implique un risque accru de trouver une tendance significative purement due au hasard lorsqu'on réalise plusieurs tests.

l'augmentation ou à la diminution du nombre de résultats conformes par rapport au nombre total de résultats conformes et non conformes) :

- *Enterobacteriaceae* (dénombrement) dans les pitas – tendance à la hausse (niveau de confiance de 99,9%)
- Levures et moisissures (dénombrement) dans les fruits, légumes et céréales de 4^e gamme – tendance à la hausse (niveau de confiance de 95%)
- Levures et moisissures (dénombrement) dans les légumes de 4^e gamme – tendance à la hausse (niveau de confiance de 99%)
- Germes totaux aérobies à 30°C dans les salades de crustacés : tendance à la hausse (niveau de confiance de 95%)
- Germes totaux aérobies à 30°C dans les crustacés cuits à bord du bateau – tendance à la hausse (niveau de confiance de 95%)
- *Vibrio parahaemolyticus* (détection) dans les mollusques bivalves vivants – tendance à la hausse (niveau de confiance de 99%)
- Germes totaux (aérobies mésophiles à 22°C) dans l'eau[‡] - tendance à la baisse (niveau de confiance de 99%)
- Germes totaux (aérobies mésophiles à 22°C) dans l'eau de distribution - tendance à la baisse (niveau de confiance de 99%)
- Germes totaux (aérobies mésophiles à 37°C) dans l'eau - tendance à la baisse (niveau de confiance de 99%)
- Germes totaux (aérobies mésophiles à 37°C) dans l'eau de distribution - tendance à la baisse (niveau de confiance de 95%)
- *Escherichia coli* (dénombrement) dans les germes de légumes – tendance à la hausse (niveau de confiance de 95%)

La **pertinence biologique** des tendances a été évaluée après discussion des résultats de l'évaluation statistique avec les experts de l'AFSCA. Il en est ressorti qu'il n'y avait pas de tendances très prononcées entraînant la prise de mesures stratégiques. Seule la tendance observée pour *Escherichia coli* (dénombrement) dans les germes de légumes a été considérée biologiquement pertinente. Cette tendance à la hausse indique qu'il faut continuer à suivre cette combinaison paramètre/matrice dans le programme d'analyses des prochaines années.

La plupart des tendances significatives ne sont donc pas biologiquement pertinentes. Pour la tendance des *Enterobacteriaceae* (dénombrement) dans les pitas, les données ne sont disponibles que pour deux ans. Les tendances à la hausse statistiquement significatives pour les levures et moisissures dans les légumes (et fruits et céréales) de 4^e gamme ne sont pas non plus biologiquement pertinentes, étant donné la grande variabilité du nombre de levures et de moisissures mesurées sur ces matrices. Dans

[‡] L'eau: une collecte de tous les types d'eau utilisés comme boisson.

le programme d'analyses de 2018, la préférence est donnée à une inspection visuelle de la présence de moisissures et de la formation de levure ou à une inspection des éventuelles odeurs anormales plutôt qu'à une analyse microbiologique effective (SciCom, 2017).

Le paramètre «Germes totaux aérobies à 30°C» est un indicateur d'hygiène et ne donne donc aucune indication sur la présence d'agents pathogènes. En outre, il convient de noter que le délai entre l'ébullition des crustacés à bord du bateau et l'échantillonnage peut éventuellement influencer les résultats de ce paramètre. Les tendances ne sont pas considérées comme biologiquement pertinentes.

La tendance observée pour *Vibrio parahaemolyticus* dans les mollusques bivalves vivants n'est pas biologiquement pertinente puisque l'examen plus approfondi des résultats individuels a démontré qu'aucun des échantillons non conformes ne contenait de souches pathogènes (les facteurs de virulence nécessaires concernés n'ont pas pu être confirmés dans les isolats).

En ce qui concerne les tendances observées pour les germes totaux (aérobies mésophiles à 22°C et aérobies mésophiles à 37°C) dans l'eau de distribution, il n'existe aucune valeur indicative pour déterminer la conformité des résultats. Pour les germes totaux à 22°C dans l'eau potable, l'exigence fixée dans l'AR du 14 janvier 2002 est « aucun changement anormal »[§]. Pour les germes totaux (aérobies mésophiles à 37°C), le programme d'analyses de l'AFSCA utilise également la limite d'action «aucun changement anormal». En vue de déterminer la conformité des résultats dans les futurs programmes d'analyses de l'eau de distribution, le Comité scientifique propose d'utiliser une valeur indicative d'hygiène du procédé de $10^4 - 10^5$ ufc / 100 ml (objectif : < 4 log /100 ml, max. 5 log /100 ml) pour les paramètres 'germes totaux (aérobies mésophiles à 22°C et aérobies mésophiles à 37°C)' comme limite nécessitant des actions complémentaires en ce qui concerne l'évaluation et/ou l'explication d'une telle augmentation des germes totaux, plutôt que la valeur indicative actuelle « aucun changement anormal ».

5. Évaluation des choix et de l'application de l'approche statistique

Pour les sous-produits animaux de catégories 2 et 3 (matières premières pour engrais) en provenance de pays autres que la Belgique, le programme de surveillance a été utilisé afin de déterminer les tailles d'échantillonnage et les contrôles dépendent du nombre d'envois. Les autres engrais produits en Belgique sont soumis à l'approche du programme de vigilance en ce qui concerne les contrôles des matières premières. Le Comité scientifique recommande de réévaluer le choix des différentes approches statistiques pour les engrais (matière première de sous-produits animaux) et de mieux justifier ce choix.

Pour les autres combinaisons paramètre/matrice qui ont été soumises à une évaluation les tailles d'échantillonnage sont calculées à l'aide de la méthodologie du programme de vigilance. 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.

§ Un changement peut être considéré comme anormal en cas de variation d'un facteur supérieur ou égal à 10 par rapport à la valeur normale. (PCCB/S3/ENE/1140519. Circulaire relative au contrôle de la qualité des eaux dans le secteur des denrées alimentaires)

6. Questions spécifiques

Dans le cadre de l'analyse des indicateurs d'hygiène, un sous-échantillon (n=1) d'un produit donné est prélevé chez un opérateur. Une analyse unique est-elle pertinente pour l'évaluation du processus ?

L'échantillonnage d'un seul produit final pour les indicateurs d'hygiène reflète la situation à un moment précis et ne suffit pas pour évaluer l'ensemble du processus. De plus, l'échantillonnage d'un produit final n'a pas de valeur statistique en soi. Le dépassement de valeur indicative d'hygiène nécessite tout de même une forme de vigilance et d'action de la part de l'opérateur et révèle la présence d'un problème potentiel. Le dépassement doit entraîner une mise en corrélation plus étroite entre ce genre de résultat d'analyse unique (n=1) non conforme et d'autres observations potentiellement disponibles dans le système de gestion de la sécurité alimentaire (GMP et/ou HACCP) de l'opérateur et/ou l'ensemble d'observations. À cet égard, non seulement le résultat de l'analyse unique est important, mais cette analyse s'inscrit dans l'ensemble d'autres observations ou analyses réalisées avant ou après celle-ci. Dans le cas où l'échantillonnage ou l'analyse est réalisé(e) par l'opérateur d'une autre manière que l'échantillonnage ou l'analyse pour le programme d'analyse, la recommandation ci-dessus reste applicable et un résultat d'analyse non conforme doit être la raison d'un lien avec d'autres observations.

Le Comité scientifique estime que la réalisation d'une analyse unique dans le programme d'analyses est importante pour le contrôle du système d'autocontrôle. Pour l'évaluation du résultat, les valeurs indicatives définies à cet effet en matière d'hygiène du procédé peuvent être utilisées. Un dépassement de ces valeurs indicatives doit donner lieu à une prise de contact avec l'opérateur et à une évaluation de ce résultat unique dans son système de gestion de la sécurité alimentaire. Le résultat d'analyse conduira parfois l'opérateur, mais pas toujours, à prendre des mesures supplémentaires ou à effectuer une (ré)analyse en vue d'adapter ou d'augmenter le niveau de vigilance concernant son processus de production. Le fait de ne pas remplir les critères d'hygiène peut entraîner diverses actions (Uyttendaele *et al.*, 2018), notamment :

- Amélioration de l'hygiène de production (diminution du risque de contamination)
- Contrôle de la sélection des matières premières (provenance et qualité)
- Contrôle de l'efficacité d'un traitement thermique (ou autre étape d'inactivation microbienne)
- Contrôle du processus de refroidissement (prévention croissance microbienne)
- Contrôle de l'hygiène environnement (entrepôts...)
- Contrôle du processus de conditionnement (prévention d'une post-contamination)

Pour les analyses d'échantillons d'eau de distribution dont les résultats sont évalués en appliquant le critère 'aucun changement anormal', il est difficile d'évaluer un échantillon isolé. Dans ce cas, il est recommandé d'effectuer une comparaison avec une valeur indicative concrète. Le Comité scientifique recommande les valeurs indicatives suivantes et l'interprétation correspondante :

Germes totaux à 22°C et à 37°C : $10^4 - 10^5$ ufc / 100 ml

- o Résultat satisfaisant si toutes les valeurs constatées sont inférieures ou égales à 10^4 ufc / 100 ml

- Résultat acceptable si maximum 2/5 des valeurs sont comprises entre 10^4 ufc / 100 ml et 10^5 ufc / 100 ml et que les autres valeurs rencontrées sont inférieures ou égales à 10^4 ufc / 100 ml
- Résultat insatisfaisant si une ou plusieurs des valeurs rencontrées sont supérieures à 10^5 ufc / 100 ml ou si plus de 2/5 des valeurs sont comprises entre 10^4 ufc / 100 ml et 10^5 ufc / 100 ml.

Si la valeur observée est susceptible de ne pas être satisfaisante (entre 10^4 et 10^5 ufc / 100 ml), des échantillons supplémentaires peuvent être prélevés afin de déterminer si les valeurs observées sont acceptables ou insatisfaisantes. Si le résultat est insatisfaisant, cela doit donner lieu à une action supplémentaire plus poussée ou à une (ré)analyse chez l'opérateur.

Les analyses des indicateurs d'hygiène dans le secteur de la distribution avec vente de denrées alimentaires sans transformation/traitement sont-elles nécessaires ?

Dans le cas de la vente de denrées alimentaires sans transformation/traitement, par exemple dans un supermarché, l'échantillonnage afin de déterminer les indicateurs d'hygiène n'est pas jugé nécessaire. Il est néanmoins utile de contrôler que le délai de conservation est bien respecté et/ou que la température et la durée de stockage sont bien ajustées durant la chaîne et si la communication est suffisante entre les acteurs, de manière à éviter la croissance excessive de micro-organismes.

Les denrées alimentaires d'origine non animale prêtes à être consommées doivent-elles être échantillonnées dans le secteur primaire ? Les campagnes ou actions spéciales temporaires sont-elles recommandées ?

L'autocontrôle dans le secteur de la production primaire n'est pas basé sur le principe HACCP, mais sur les prescriptions d'hygiène générales. À l'exception des graines germées, aucun contrôle programmé n'est prévu en ce qui concerne l'analyse microbiologique des denrées alimentaires d'origine non animale prêtes à être consommées au niveau de la production primaire. Des échantillons sont toutefois prévus au stade suivant la production primaire, c.-à-d. dans les criées/chez les grossistes. Le Comité scientifique estime pertinent de contrôler l'application correcte des bonnes pratiques agricoles (Good Agricultural Practices - GAP) et des bonnes pratiques d'hygiène (Good Hygienic Practices - GHP) dans la production primaire via des inspections. Le Comité scientifique recommande l'implémentation de la ligne directrice récente de la Commission européenne « Communication de la Commission relative à un document d'orientation concernant la gestion, grâce à une bonne hygiène au stade de la production primaire, des risques microbiologiques posés par les fruits et légumes frais (2017/C 163/01) » dans la production primaire belge. Il recommande également de reprendre cette ligne directrice dans la liste d'inspection pour la production primaire. Le Comité scientifique n'estime pas nécessaire de reprendre dans le programme d'analyses des contrôles microbiologiques à cet égard.

Le Comité scientifique recommande des actions spéciales temporaires des produits primaires en vue de collecter des informations relatives à l'ampleur de la contamination. Il est recommandé d'effectuer l'échantillonnage au niveau du commerce (criée, marchés ou commerce de détail) et non au niveau de la production primaire, comme cela se produit déjà maintenant dans le programme d'analyses actuel. Pour la sélection des combinaisons paramètre/matrice de ces actions spéciales temporaires, le Comité scientifique renvoie à l'avis 11-2017 du SciCom : Priorisation des risques microbiologiques et directives pour la garantie de la sécurité alimentaire microbiologique des denrées alimentaires végétales crues

et minimalement transformées en Belgique. Les micro-organismes suivants y sont mis en avant comme ayant la priorité absolue :

- *Salmonella* spp. et les *Escherichia coli* productrices de véro(cyto)toxines (VTEC) pathogènes pour l'homme (*E. coli* à utiliser comme indicateur) dans les denrées alimentaires végétales crues et minimalement transformées
- *Listeria monocytogenes* essentiellement dans les légumes à feuilles et le melon coupé
- Norovirus et virus de l'hépatite A essentiellement dans les petits fruits rouges (congelés) et les légumes à feuilles
- *Campylobacter* dans les légumes à feuilles

Ces combinaisons matrice / paramètre ont déjà été incluses dans le programme d'analyses actuel, mais dans le cadre des actions temporaires spéciales supplémentaires proposées, il est possible d'augmenter le nombre d'échantillons.

Le Comité scientifique recommande également, sur base de données récentes, d'accorder une haute priorité à *Listeria monocytogenes* dans les légumes transformés riches en glucides qui sont consommés sous forme de denrées alimentaires prêtes à être consommées (par exemple, blanchis, tranchés et consommés en salade) (Kataoka *et al.* 2017). Les poivrons coupés, les pois blanchis (congelés ou non) et le maïs en sont quelques exemples.

L'eau utilisée dans la production primaire doit-elle faire l'objet d'un échantillonnage ? Est-il nécessaire d'identifier des productions avec un risque élevé ?

L'eau est considérée comme un facteur de risque important pour la qualité microbiologique des produits finis issus du secteur primaire. Le Comité scientifique fait remarquer que les valeurs indicatives mentionnées dans le guide d'autocontrôle G-040 « Guide sectoriel pour la production primaire » ne correspondent pas aux valeurs indicatives recommandées pour *E. coli* dans la ligne directrice de la Commission européenne, rédigée en 2017. Il est recommandé de mettre à jour le guide d'autocontrôle pour le secteur primaire sur base de cette ligne directrice. La valeur indicative maximale pour *E. coli* est de 1000 ufc / 100 ml si l'eau n'entre pas en contact avec la partie comestible du produit, ce qui est par exemple le cas pour l'irrigation goutte à goutte. Pour l'eau entrant en contact avec la partie comestible du produit (e.a. eau de rinçage, eau de transport ou eau de lavage), une valeur indicative pour *E. coli* de 100 ufc / 100 ml est d'application. Au sein de la production primaire, *E. coli* est un bon organisme indicateur pour les pathogènes *Salmonella* et VTEC, ainsi que dans une moindre mesure pour *Campylobacter* (Ceuppens *et al.*, 2015). Le dépassement de la valeur indicative de 100 ufc *E. coli* / 100 ml dans l'eau d'irrigation (pour l'eau en contact direct avec la partie comestible du produit) donne le signal que des analyses doivent être réalisées pour *Salmonella* et VTEC dans cette eau d'irrigation en production primaire (EC, 2017; Ceuppens *et al.*, 2015). Ainsi, le Comité scientifique considère qu'il est judicieux d'échantillonner et d'analyser l'eau au niveau de la production primaire qui entre directement en contact avec des produits alimentaires prêts à être consommés. Dans le programme d'analyses actuel, au sein de la matrice 'eau (non utilisée comme boisson)', seule l'eau d'irrigation pour les germes de légumes est contrôlée.

Le Comité scientifique recommande de reprendre dans le programme d'analyses (programme de vigilance) l'eau utilisée dans la production primaire qui entre directement en contact avec la partie comestible des produits destinés à la préparation de denrées alimentaires prêtes à être consommées.

En tant que valeur indicative pour l'eau utilisée dans la production primaire qui entre en contact direct avec la partie comestible des produits destinés à la préparation d'aliments prêts à être consommés, le Comité scientifique propose la valeur indicative suivante et l'interprétation correspondante:

E. coli : $10^2 - 10^3$ ufc / 100 ml

- Résultat satisfaisant si toutes les valeurs constatées sont inférieures ou égales à 10^2 ufc / 100 ml
- Résultat acceptable si maximum 2/5 des valeurs sont comprises entre 10^2 ufc / 100 ml et 10^3 ufc / 100 ml et que les autres valeurs rencontrées sont inférieures ou égales 10^2 ufc / 100 ml
- Résultat insatisfaisant si une ou plusieurs des valeurs rencontrées sont supérieures à 10^3 ufc / 100 ml ou si plus de 2/5 des valeurs sont comprises entre 10^2 ufc / 100 ml et 10^3 ufc / 100 ml.

Si la valeur observée est susceptible de ne pas être satisfaisante (entre 10^2 et 10^3 ufc / 100 ml), des échantillons supplémentaires peuvent être prélevés afin de déterminer si les valeurs observées sont acceptables ou insatisfaisantes. Si le résultat est insatisfaisant, cela doit donner lieu à une action supplémentaire plus poussée ou à une (ré)analyse chez l'opérateur.

De quelle manière les matrices 'eau' peuvent-elles être décrites et existe-t-il des nouveaux LAP (lieu-activité-produit) qui doivent être repris dans le programme d'analyses ?

La subdivision de la matrice 'eau' ne suit pas toujours un raisonnement logique dans le programme actuel d'analyse de l'AFSCA. Ainsi, la programmation de l'eau est subdivisée en deux groupes : food et non-food. La dénomination 'non-food' peut induire en erreur car cette matrice inclut également l'eau utilisée dans les préparations. Le Comité scientifique propose dès lors de revoir le niveau de description des matrices des différents types d'eau en vue de préciser la qualité attendue et l'utilisation précise de l'eau (dans la production primaire animale et végétale, en tant qu'ingrédient d'une préparation de denrées alimentaires, en tant qu'eau de rinçage ou de lavage entrant ou non en contact avec la denrée alimentaire, etc.). Par exemple, la qualité attendue de l'eau propre dans la production primaire dépend de l'utilisation prévue, comme spécifié dans la ligne directrice de la Commission européenne, rédigée en 2017: $10\ 000$ ufc *E. coli* / 100 ml (l'eau n'entre pas en contact avec la partie comestible du produit et le produit est susceptible d'être cuit), $1\ 000$ ufc *E. coli* / 100 ml (l'eau qui n'entre pas en contact avec la partie comestible du produit ou l'eau qui entre en contact avec la partie comestible du produit susceptible d'être cuit) ou 100 ufc *E. coli* / 100 ml (l'eau en contact avec la partie comestible des produits crus consommés).

Le Comité scientifique formule un certain nombre de (sous)catégories d'eau pertinentes :

- Eau potable (eau dont qualité visée est « potable »)

- Eau mise en bouteilles (eau minérale naturelle, au niveau du fabricant ou dans la distribution/le commerce de détail)
- Eau de distribution (proposée en bouteille/carafe pour consommation, au niveau de l'horeca)

- Eau utilisée dans les préparations

-Eau utilisée durant les étapes de transformation/distribution

- Eau de transport
- Eau de lavage

- Eau utilisée pour le nettoyage des équipements

- Eau utilisée dans la production primaire (avec indication de l'origine de l'eau, et traitement ou non de l'eau avant utilisation)

- Eau destinée aux animaux
- Eau d'irrigation (entrant ou non en contact direct avec la partie comestible de la plante)
- Eau de transport
- Eau de lavage ou de rinçage
- Eau utilisée pour le nettoyage des équipements

- Glace (eau)

- Cubes de glace
- Glace pilée (utilisée pour la consommation et/ou en contact direct avec les denrées alimentaires)
- Eau glacée (en contact direct avec les denrées alimentaires)

L'eau utilisée durant les étapes de transformation et distribution doit-elle faire l'objet d'un échantillonnage ?

Le Comité scientifique trouve qu'il est judicieux d'échantillonner et d'analyser l'eau utilisée durant les étapes de transformation et distribution qui entre directement en contact avec les produits alimentaires prêts à être consommés. La présence du germe indicateur *E. coli* sert à contrôler le renouvellement régulier de l'eau et donc à empêcher une trop grande accumulation de germes et constitue par conséquent une indication du bon maintien des GHP/GMP au sein du système d'autocontrôle.

Pour l' « eau propre », la valeur indicative du guide d'autocontrôle G-014 " Industrie de transformation et négoce des pommes de terre, fruits et légumes" (1000 ufc *E. coli*/ 100 ml) est différente de celle reprise dans la ligne directrice de la Commission européenne (100 ufc *E. coli*/ 100 ml). Cette valeur indicative s'applique à l'eau qui peut être utilisée lors de la première étape de lavage dans les ateliers de découpe de légumes et donc à la qualité initiale de l'eau. Cette valeur indicative n'a pas de base légale mais le Comité scientifique est d'avis que la valeur indicative pour l'eau propre doit être tout aussi sévère que celle utilisée dans la production primaire et recommande de viser la valeur indicative minimum de 100 ufc *E. coli*/ 100 ml. Le Comité scientifique estime que le principe suivant doit être respecté : une étape de lavage sert à réduire une contamination microbiologique, et non à l'augmenter.

Il ressort de la littérature scientifique que la présence d'*E. coli* en nombres supérieurs à 5 log ufc/100 ml doit être évitée dans l'eau de lavage des ateliers de découpe de légumes, car dans ce cas, le lavage du produit fini ne permet plus de réduire le niveau de contamination mais risque au contraire de l'augmenter avec des niveaux inacceptables d'*E. coli* (et de pathogènes entériques potentiels) (Holvoet *et al.*, 2012). Le Comité scientifique recommande d'utiliser un critère d'hygiène des procédés pour *E. coli* dans l'eau de lavage de 4 – 5 log ufc/100 ml (objectif : < 4 log /100 ml, max. 5 log /100 ml). Cette valeur indicative s'applique à la qualité de l'eau utilisée durant le lavage. Ce critère d'hygiène des procédés doit être interprété par analogie avec la proposition susmentionnée (valeur indicative pour les germes totaux dans l'eau).

En conclusion, le Comité scientifique juge nécessaire de contrôler la charge microbienne de l'eau de lavage, et ce aussi bien pour la qualité initiale de l'eau de lavage (100 ufc/100ml) que pour l'eau utilisée durant le lavage (objectif : < 4 log /100 ml, max. 5 log /100 ml) des produits alimentaires prêts à être consommés.

Quelles sont les analyses nécessaires pour les cubes de glace et la glace pilée ?

À l'avenir, les matrices 'cubes de glace' et 'glace pilée' ne seront plus programmées sous la matrice 'eau' - étant donné que d'après la législation, celles-ci ne relèvent pas de l'AR du 14 janvier 2002 - mais elles seront considérées comme une denrée alimentaire. Vu que les cubes de glace et la glace pilée constituent une transformation simple de l'eau potable, le Comité scientifique est d'avis qu'il convient également d'appliquer les normes en vigueur pour l'eau potable à la glace pilée et aux cubes de glace destinés à la consommation ou s'ils entrent directement en contact avec des denrées alimentaires. Mais étant donné que des micro-organismes peuvent être présents dans les récipients, les valeurs indicatives d'hygiène des procédés suivantes sont proposées par le Comité scientifique pour les cubes de glace et la glace pilée: coliformes (10-100 ufc /100 ml), entérocoques (50-500 ufc /100 ml), *E. coli* (10 ufc /100 ml) et les staphylocoques à coagulase positive (10-100 ufc /100 ml). Pour les cubes de glace et la glace pilée, le Comité scientifique recommande de reprendre dans le programme d'analyses les contrôles de *E. Coli*, staphylocoques à coagulase positive et entérocoques ou coliformes.

7. Évaluation de la pertinence des choix de combinaisons paramètre/matrice

Quelques optimisations sont proposées :

Remarques générales :

- Le Comité scientifique constate que la programmation dépend fortement de la définition de la population. Si le risque est estimé différent pour certaines sous-populations, des sous-populations peuvent être créées. La subdivision actuelle des matrices est aussi surtout motivée par le type de denrée alimentaire (animale ou végétale) et la composition nutritionnelle mais dans une moindre mesure par l'étape de traitement ou de transformation subie par la denrée alimentaire. On ne prend donc pas en compte les facteurs intrinsèques (degré d'acidité, activité de l'eau), ou les traitements et les transformations (mélange/traitement thermique) qui font partie du processus de production de la denrée alimentaire et qui sont également très déterminants pour le niveau de la contamination microbiologique, ainsi que le type de micro-organismes qui peuvent (encore) être présents et ainsi se développer ou survivre. La catégorisation actuelle ne semble donc pas toujours logique d'un point de vue microbiologique.
- Certains contrôles de produits importés ne dépendent pas de la programmation établie au sein du programme d'analyses de l'AFSCA mais sont imposés par une obligation européenne afin d'analyser un nombre spécifique d'échantillons ; cette liste d'analyses est revue au minimum tous les trois mois (Règlement CE N° 669/2009 et règlement d'exécution UE 2017/186).
- Les actions spéciales provisoires ne fournissent pas de données utiles pour effectuer des analyses de tendances approfondies mais ont plutôt un rôle d'exploration afin de rassembler des données relatives au statut de la contamination microbiologique pour certains groupes de produits où

aucune donnée microbiologique n'est encore disponible. Les actions spéciales provisoires ont une fonction de prospection et si ces contrôles s'avèrent être utiles, ils peuvent être réalisés durant plusieurs années ; c'est pourquoi, ils entrent quand même en ligne de compte pour les analyses de tendances. Le nombre d'échantillons à prélever doit être déterminé à l'aide du programme de vigilance. Pour les actions spéciales uniques, le Comité scientifique recommande en outre une taille d'échantillonnage minimale de 200 échantillons afin d'obtenir un échantillonnage représentatif. Si nécessaire, ces échantillons peuvent être répartis sur plusieurs années.

- L'optimisation du programme d'analyses entraîne des changements dans les combinaisons de paramètre/matrice et aura inévitablement une influence sur des analyses de tendances approfondies. Afin de retrouver une tendance biologique pertinente, il faut disposer de données recueillies sur suffisamment d'années et d'un nombre suffisamment grand d'échantillons, et ces derniers doivent être prélevés sur une même population. Il s'agit donc de combinaisons paramètre/matrice revenant chaque année. Le Comité scientifique est toutefois d'avis que, en plus de ces combinaisons paramètre/matrice revenant chaque année, il faut également garder suffisamment de marge pour pouvoir définir autrement les priorités. Il est également d'avis que la stabilité nécessaire dans le programme d'analyses en vue d'une analyse de tendance ne peut pas entraver le choix - tout aussi nécessaire - d'une optimisation approfondie ; le Comité scientifique estime également qu'il faut continuer à viser une amélioration du programme d'analyses et/ou créer une marge pour réaliser des actions spéciales provisoires si le contexte le permet et s'il y a des signaux provenant de messages RASFF, d'inspections ou d'audits, de recherches effectuées dans le cadre d'un projet ou d'opinions d'experts.

Eau

Le Comité scientifique formule les recommandations suivantes :

- **Coliformes** : Ces paramètres ne sont pas utiles pour l'eau non chlorée ou non traitée puisque des coliformes peuvent être naturellement présents dans l'eau et ne sont donc pas de bons indicateurs d'hygiène. Ces paramètres peuvent être enlevés du programme d'analyses. Par contre, pour l'eau traitée en vue d'obtenir une qualité d'eau potable (e.a. eau de surface traitée), l'analyse des coliformes est utile pour contrôler l'efficacité du traitement ; ces paramètres peuvent alors être maintenus.
- Le Comité scientifique formule des **valeurs indicatives** qui peuvent être utilisées pour l'analyse de l'eau avec la limite d'action 'aucun changement anormal' dans le programme d'analyses de l'AFSCA (objectif : $< 4 \log E. coli / 100 \text{ ml}$, max. $5 \log E. coli / 100 \text{ ml}$, voir section 6 de cet avis).
- **Des incidents tels que des inondations** ne relèvent pas du programme d'analyses normal mais lors de ces incidents, des contrôles microbiologiques supplémentaires (indicateurs d'hygiène et pathogènes pertinents) doivent avoir lieu sur base des recommandations de l'avis du SciCom 25-2013.
- L'analyse des VTEC dans l'eau d'irrigation utilisée pour la production de graines germées sera reprise dans le programme d'analyses de 2019. Le Comité scientifique fait remarquer qu'il serait sensé de reprendre *E. coli* comme indicateur d'une augmentation potentielle de VTEC dans le programme d'analyses de 2019 en parallèle.

- Le Comité scientifique est d'avis qu'il est aussi pertinent d'évaluer, en plus du produit fini, l'hygiène des procédés de production où l'eau est utilisée ou entreposée en quantités considérables - faisant office de partie d'une denrée alimentaire/d'une préparation - ou pour lesquels l'eau entre abondamment en contact avec la denrée alimentaire durant le lavage ou le transport de la denrée alimentaire. À cet effet, des valeurs indicatives d'hygiène des procédés ont été formulées pour 'l'eau' après entreposage durant les étapes de transformation/distribution pour 'l'eau propre' à utiliser comme première étape de lavage des légumes de 4^e gamme (100 ufc *E. coli* /100ml) et enfin pour l'eau utilisée durant le lavage (objectif : < 4 log *E. coli* /100 ml, max. 5 log *E. coli* /100 ml) ; ces valeurs peuvent être utilisées lors des échantillonnages de ces types d'eau durant les étapes de transformation et de distribution . Pour l'eau utilisée dans la production primaire qui entre en contact direct avec la partie comestible de produits destinés à la préparation de denrées alimentaires prêtes à être consommées, une valeur indicative a également été formulée (objectif : <2 log ufc *E. coli* / 100 ml, maximum 3 log ufc *E. coli* / 100 ml).

Légumes

Le Comité scientifique formule les recommandations suivantes :

- **Melon x *Salmonella*** : Ces contrôles doivent être réalisés sur des melons découpés ou des salades de fruits contenant des morceaux de melon. Le melon a un pH élevé par rapport à d'autres variétés de fruits, ce qui représente une chance plus élevée de croissance bactérienne (EFSA, 2014; SciCom, 2017).
- **Melon x *L. monocytogenes*** : Ces contrôles doivent être réalisés sur des melons découpés ou des salades de fruits contenant des morceaux de melon.
- Les contrôles de ***Campylobacter*** doivent être considérés comme une action spéciale provisoire. S'il s'avère dans les années à venir qu'aucune détection pertinente n'a eu lieu, ces analyses peuvent à nouveau être retirées du programme d'analyses. Par exemple, si aucun résultat non conforme n'a été détecté après un échantillonnage basé sur le programme de vigilance avec un minimum de 200 échantillons.
- **Légumes transformés riches en glucides x *L. monocytogenes***: Le Comité scientifique recommande d'inclure des contrôles dans le programme d'analyses pour les légumes transformés riches en glucides qui sont consommés en tant que denrées alimentaires prêtes à être consommées (par exemple, après blanchiment, découpe et consommation en salade). Le poivron coupé, les pois blanchis, congelés ou non, et le maïs en sont des exemples.

Produits préparés

Le Comité scientifique formule les recommandations suivantes :

- ***Clostridium botulinum* (détection)** : La recherche de *Clostridium botulinum* n'est utile que pour les produits conservés en conditions anaérobies. Afin d'identifier plus clairement le risque associé à certains produits, le Comité scientifique propose d'inclure des déterminations de pH dans les contrôles. Les produits avec un pH < 4,6 peuvent être retirés des programmes d'analyse futurs.
- **Actions spéciales provisoires pour la catégorie 'légumes conservés dans l'huile et légumes au levain et en saumure**: Le Comité scientifique propose de réaliser un certain nombre d'actions spéciales provisoires pour la catégorie 'légumes conservés dans l'huile et légumes fermentés et

salés' et le pesto. Des échantillonnages devront être réalisés pour la recherche de *clostridium* sulfito- réducteur, staphylocoques à coagulase positive (indicateur d'hygiène) et *Listeria monocytogenes*. Le Comité scientifique propose de réaliser ces échantillonnages durant un an à l'aide de la méthodologie du programme de vigilance.

Produits et préparations de la pêche ou de l'aquaculture

Le Comité scientifique formule les recommandations suivantes :

- ***Campylobacter* x mollusques bivalves vivants** : Cette combinaison a été reprise dans le programme d'analyses lorsque *Campylobacter* était un risque émergent. Après monitoring, *Campylobacter* n'a été retrouvé que sporadiquement (pour la période allant de 2012 à 2016, il n'y a pas eu de résultat non conforme sur un échantillonnage de n = 385) et *Campylobacter* n'a pas été associé à des foyers alimentaires dans ces produits. Le Comité scientifique estime que l'échantillonnage annuel de mollusques bivalves vivants pour la détection de *Campylobacter* n'est plus nécessaire dans le programme d'analyses.

Engrais

Les contrôles sur les engrais constituent une compétence mixte entre le niveau régional et le niveau fédéral (AFSCA). Dans le programme d'analyses actuel de l'AFSCA, les produits finis ne sont pas échantillonnés mais bien les matières premières (= sous-produits animaux). Le Comité scientifique estime toutefois qu'il est indiqué de réaliser une **action spéciale provisoire** sur les produits finis (engrais), en raison de l'ajout intentionnel de micro-organismes, tels que *Bacillus* spp., dans certains engrais pour leurs effets stimulants sur la croissance des plantes (Owen *et al.*, 2015). Le Comité scientifique recommande d'effectuer des analyses aléatoires comme une action unique afin de vérifier si l'ajout de *Bacillus* spp. ne comporte pas de risques pour la sécurité alimentaire. La présence de gènes de virulence dans *Bacillus* spp. doit être identifiée étant donné que les micro-organismes sont susceptibles de contaminer les plantes dans le champ. Pour l'analyse de la sécurité de ces souches bactériennes, les directives publiées par l'EFSA peuvent être suivies (EFSA, 2018). Pour tester la résistance aux antibiotiques, des valeurs de MIC (concentration minimale inhibitrice) sont disponibles. Et pour détecter la cytotoxicité de *Bacillus* spp. ; une procédure est décrite à l'aide de lignées cellulaires.

8. Conclusions

Les analyses de tendances effectuées sur les résultats du programme d'analyses de l'AFSCA pour la période allant de 2012 à 2016 ne montrent pas de tendance biologiquement pertinente fortement prononcée. Seule la tendance observée pour *Escherichia coli* (dénombrement) dans les germes de légumes a été considérée comme biologiquement pertinente.

Le Comité scientifique est d'accord avec les choix de l'approche statistique qui sont appliqués dans le programme d'analyses de 2018. Plusieurs optimisations sont proposées concernant le choix des combinaisons paramètre/matrice. Quelques actions spéciales temporaires sont également proposées.

9. Recommandations

Le Comité scientifique formule des recommandations concernant la pertinence des choix de combinaisons paramètre/matrice : plusieurs optimisations ont été proposées et un certain nombre d'actions spéciales temporaires (notamment pour les engrais, produits provenant de la production primaire et les légumes conservés dans l'huile) ont été recommandées. Pour les matrices 'eau' et 'cubes de glace/glace pilée', des valeurs indicatives d'hygiène des procédés sont formulées. Il recommande en outre de revoir la subdivision des matrices pour l'eau. La mise en œuvre de la ligne directrice européenne de 2017 dans la production primaire belge est recommandée, par la mise à jour du guide d'autocontrôle G-040 et de la liste d'inspection pour le secteur primaire. Pour finir, des recommandations ont été formulées suite aux questions posées au Comité scientifique.

Pour le Comité scientifique,
Le Président,

Prof. Dr. E. Thiry (Sé.)
Bruxelles, le 08/10/2018

Références

Ceuppens S., Johannessen G.S., Allende A., Tondo E.C., ElTahan F., Sampers I., Jacxsens L., Uyttendaele M., 2015. Risk factors for Salmonella, shiga toxin-producing Escherichia coli and Campylobacter occurrence in primary production of leafy greens and strawberries. *Int J Environ Res Public Health*, 12, 9809–9831.

EC, 2017. Commission Notice on Guidance document on addressing microbiological risks in fresh fruits and vegetables at primary production through good hygiene. Bruxelles, 23 mai 2017

EFSA, 2018. Guidance on the characterisation of microorganisms used as feed additives or as production organisms. *EFSA journal*, 16(3): 5206. Disponible via le lien suivant: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2018.5206>

Holvoet K., Jacxsens L., Sampers I., Uyttendaele M., 2012. Insight into the prevalence and distribution of microbial contamination to evaluate water management in the fresh produce processing industry. *J. Food Prot.*, 75, 671–681.

Kataoka A., Wang H., Elliott P.H., Whiting R.C., Hayman M.M., 2017. Growth of *Listeria monocytogenes* in Thawed Frozen Foods. *Journal of Food Protection*, 80(3): 447-53.

Maudoux J.-P., Saegerman C., Rettigner C., Houins, G., Van Huffel X., Berkvens D., 2006. Food safety surveillance through a risk based control programme: Approach employed by the Belgian Federal Agency for the Safety of the Food Chain. *Veterinary Quarterly*, 28(4): 140-154.

Owen D., Williams A.P., Griffith G.W., Withers P.J.A., 2015. Use of commercial bio-inoculants to increase agricultural production through improved phosphorus acquisition. *Applied Soil Ecology* 86, 41-54.

SciCom, 2013. Avis 25-2013 du Comité scientifique du 22 novembre 2013. Evaluation des risques pour la sécurité alimentaire des conséquences des inondations (dossier SciCom 2011/06 : auto-saisine). Disponible via le lien suivant: http://www.afsca.be/comitescientifique/avis/2013/ documents/AVIS25-2013_FR_DOSSIER2011-06.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 via le lien suivant: http://www.afsca.be/comitescientifique/avis/2015/ documents/AVIS21-2015_FR_DOSSIER_2013-07_000.pdf

SciCom, 2016a. Avis 16-2016 du Comité scientifique du 18 novembre 2016. 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 (dossier SciCom 2016/07). Disponible via le lien suivant: http://www.afsca.be/comitescientifique/avis/2016/ documents/Avis16-2016_Viande_000.pdf

SciCom, 2016b. Avis 17-2016 du Comité scientifique du 18 novembre 2016. Evaluation du programme d'analyses de l'AFSCA : contaminants microbiologiques dans le lait, les œufs, les préparations à base de lait ou d'œuf, les ovoproduits et les produits à base de lait (dossier SciCom 2016/09). Disponible via

le lien suivant: http://www.afsca.be/comitescientifique/avis/2016/_documents/Avis17-2016_Lait_001.pdf

SciCom, 2017. Avis 11-2017 du Comité scientifique du 29 mai 2017. Priorisation des risques microbiologiques et directives pour garantir la sécurité alimentaire microbiologique des denrées alimentaires végétales crues et minimalement transformées en Belgique (SciCom 2013/12 : auto-saisine). Disponible via le lien suivant: http://www.afsca.be/comitescientifique/avis/2017/_documents/Avis11-2017_SciCom2013-12_Legumesfruitmicrobiologie.pdf

Uyttendaele M., De Loy-Hendrickx A., Vermeulen A., Jacxsens L., Debevere J., Devlieghere F., 2018. Microbiological Guidelines: Support for Interpretation of Microbiological Test Results of Foods. Bruges: die Keure.

Présentation du Comité scientifique de l'AFSCA

Le Comité scientifique (SciCom) 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 :

S. Bertrand**, M. Buntinx, A. Clinquart, P. Delahaut, B. De Meulenaer, N. De Regge, S. De Saeger, J. Dewulf, L. De Zutter, M. Eeckhout, A. Geeraerd, L. Herman, P. Hoet, J. Mahillon, C. Saegerman, M.-L. Scippo, P. Spanoghe, N. Speybroeck, E. Thiry, T. van den Berg, F. Verheggen, P. Wattiau^{††}

Conflit d'intérêts

Aucun conflit d'intérêts n'a été signalé.

Remerciements

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.

Le Comité scientifique souhaite également remercier P. Hoet et M.-L. Scippo pour le 'peer review' de l'avis.

** Jusqu'en mars 2018

†† Jusqu'au 17 juin 2018

Composition du groupe de travail

Le groupe de travail était composé de :

Membres du Comité scientifique :	L. Herman (rapporteur), A. Clinquart, L. De Zutter, M. Eeckhout, A. Geeraerd, N. Speybroeck
Experts externes :	B. Devleeschauwer (Sciensano), M. Uyttendaele (UGent)
Gestionnaires du dossier :	K. Feys

Les activités du groupe de travail ont été suivies par les membres de l'administration suivants (comme observateurs) : V. Cantaert (AFSCA), A. De Keuckelaere (AFSCA), D. Michelante (AFSCA), J. Van Autreve (AFSCA), J. Wits (AFSCA), J.-P. Maudoux (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 ;

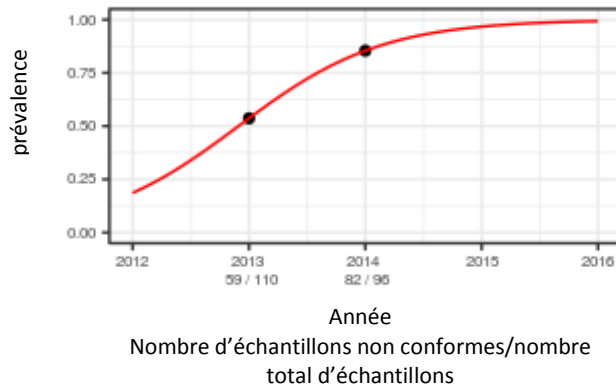
Règlement d'ordre intérieur visé à l'article 3 de l'arrêté royal du 19 mai 2000 relatif à la composition et au fonctionnement du Comité scientifique institué auprès de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire, approuvé par le Ministre le 8 juin 2017.

Disclaimer

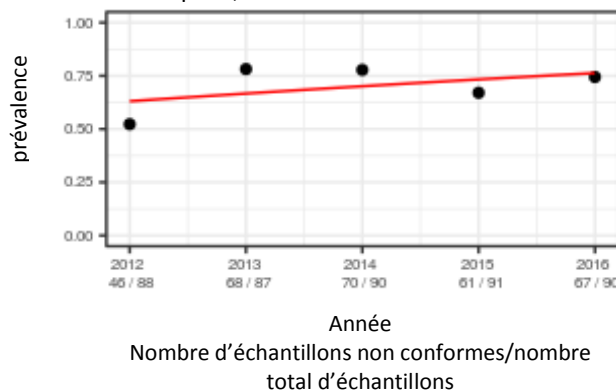
Le Comité scientifique conserve à tout moment le droit de modifier cet avis si de nouvelles informations et données deviennent disponibles après la publication de cette version.

Annexe 1 : Résultats des analyses de tendances de certaines combinaisons paramètre/matrice basés sur les résultats du programme d'analyses des contaminants microbiologiques pour la période 2012-2016

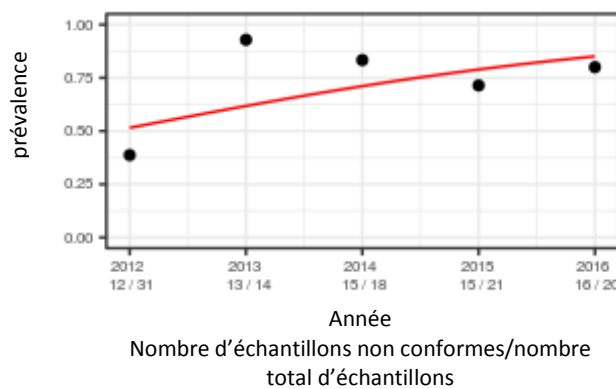
Pitas: *Enterobacteriaceae* (dénombrement)
valeur $p < 0,001$



Légumes, fruits et graines de IVème gamme: Levures et moisissures (dénombrement)
valeur $p = 0,032$

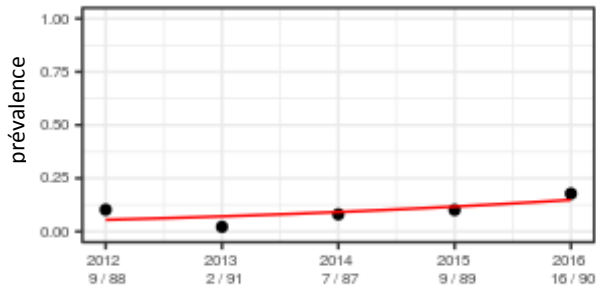


Légumes de IVème gamme: Levures et moisissures (dénombrement)
valeur $p = 0,006$



Salades de crustacés: Germes totaux aérobie à 30°C

valeur p = 0,02

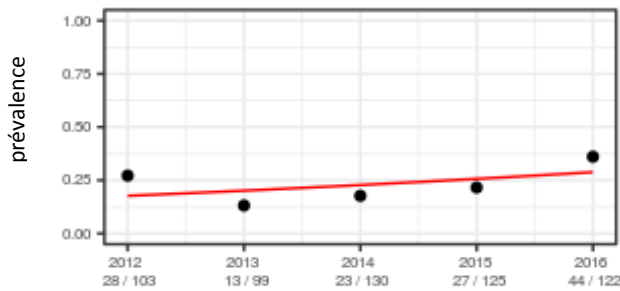


Année

Nombre d'échantillons non conformes/nombre total d'échantillons

Crustacés cuits à bord du bateau: Germes totaux aérobie à 30°C

valeur p = 0,028

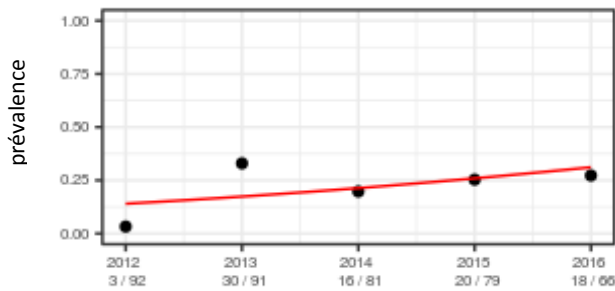


Année

Nombre d'échantillons non conformes/nombre total d'échantillons

Mollusques bivalves vivants: *Vibrio parahaemolyticus* (recherche)

valeur p = 0,004

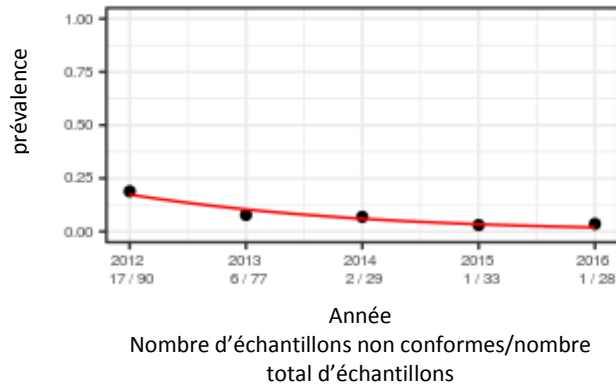


Année

Nombre d'échantillons non conformes/nombre total d'échantillons

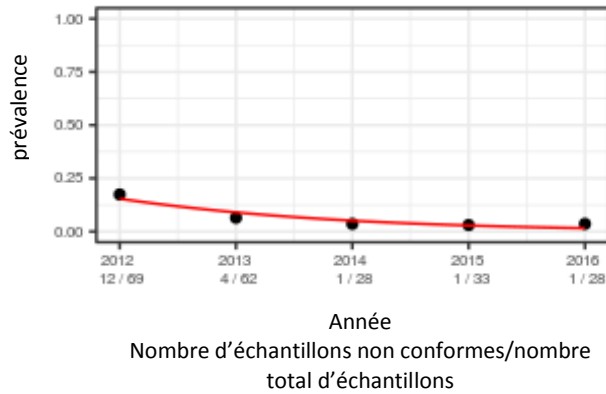
Eaux: Germes totaux (aérobies mésophiles 22°C)

valeur p = 0,006



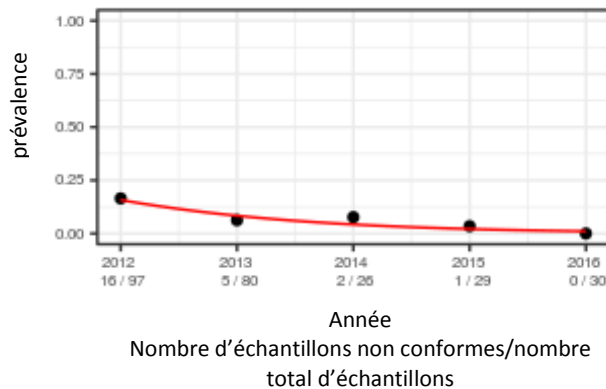
Eaux de distribution: Germes totaux (aérobies mésophiles 22°C)

valeur p = 0,013

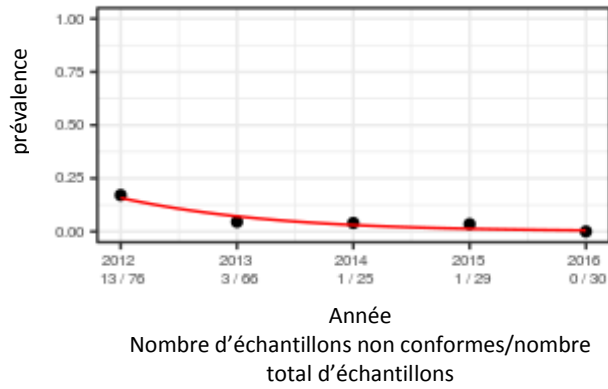


Eaux: Germes totaux (aérobies mésophiles 37°C)

valeur p = 0,006



**Eaux de distribution: Germes totaux
(aérobies mésophiles 37°C)**
valeur p = 0,006



**Germes de légumes: *Escherichia coli*
(dénombrement)**
valeur p = 0,047

