



Campagne de contrôle 2018 MICROBIOLOGIE

La présente campagne a été effectuée par des agents de la Division de la sécurité alimentaire de la Direction de la santé et de l'Administration des douanes et accises, Inspection santé, au cours de l'année 2018.

1. Champ d'application

L'objectif de cette campagne était d'assurer la sécurité microbiologique des denrées alimentaires mises sur le marché luxembourgeois ou disponibles aux consommateurs sur l'ensemble du pays.

Agents de contrôle

Les contrôles microbiologiques se rapportent aux prélèvements et analyses d'échantillons. Ceux-ci sont hebdomadaires et sont effectués au rythme d'environ 55 prélèvements par semaine. Environ 1/3 des échantillons sont prélevés depuis mi-2013 dans les établissements de l'HORESCA par les agents de l'Administration des douanes et accises. Le reste est prélevé par les agents de la Division de la sécurité alimentaire dans les établissements de production situés au Luxembourg ou dans les commerces luxembourgeois.

Evaluation

Les denrées alimentaires qui ont fait l'objet d'un contrôle analytique de nature microbiologique sont évaluées par le personnel de la Division de la sécurité alimentaire. Tout exploitant chez qui il y a eu prélèvement d'échantillon obtiendra ainsi un rapport d'appréciation détaillant quelle est la qualité bactériologique obtenue à l'analyse ainsi que les éventuelles mesures correctives à appliquer.

L'appréciation des résultats d'analyse peut prendre les configurations suivantes :

- De bonne qualité bactériologique ;
- De qualité bactériologique médiocre au regard des bonnes pratiques d'hygiène ;
- De qualité bactériologique insatisfaisante au regard des bonnes pratiques d'hygiène ;
- De qualité bactériologique médiocre ;
- De mauvaise qualité bactériologique ou Non-conforme ;
- De qualité bactériologique inacceptable avec risque pour la santé humaine.

Division de la sécurité alimentaire		3, rue des Primeurs L-2361 Strassen		(352) 2477 5620 (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu	
FC/LZ/PH	29/07/2016	DOC-153 Rev02	FC/LZ/PH	Page 1/9	

2. Réglementation

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

Recueil des critères microbiologiques applicable aux denrées alimentaires
<https://securite-alimentaire.public.lu/fr/professionnel/Denrees-alimentaires/Qualite-microbiologique.html>

Règlement (CE) 178/2002 du Parlement européen et du Conseil du 28 janvier 2002 établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires

Loi du 25 septembre 1953, ayant pour objet la réorganisation du contrôle des denrées alimentaires, boissons et produits usuels.

Loi du 28 juillet 2018, instaurant un système de contrôle et de sanctions relatif aux denrées alimentaires.

3. Les méthodes

Echantillonnage

On entend par échantillon « un élément d'un tout qui présente les qualités de l'ensemble d'où il provient ». Il n'est souvent pas possible de prélever un échantillon parfait, la composition et l'altération supposée de la plupart des aliments n'étant pas homogènes. L'état de l'échantillon doit refléter l'état du produit au moment du prélèvement.

L'échantillonnage consiste à choisir une partie, un certain nombre de récipients ou d'unités de produit représentant le mieux la livraison ou le lot d'aliments d'où ils proviennent.

Il est donné la même priorité au prélèvement qu'à l'analyse en laboratoire afin de garantir la qualité des résultats d'analyse.

Suivant le but du contrôle, le prélèvement d'un échantillon est réalisé de manière aléatoire ou sélective. Dans le domaine de la microbiologie, les échantillons sont presque toujours prélevés de manière sélective.

En général, les échantillons sont prélevés soit à titre de preuves tangibles d'anomalies constatées par l'agent de contrôle, soit en vue de l'analyse en laboratoire d'un aliment suspect, soit dans le cadre du contrôle de routine chez les détaillants et les supermarchés. Les échantillons prélevés à la suite d'une plainte d'un consommateur sont également des prélèvements sélectifs, c'est-à-dire choisis de manière à confirmer ou infirmer certains soupçons.

Quand on procède à des prélèvements de routine, on n'essaie pas de prélever un échantillon totalement représentatif parce que les agents de contrôle cherchent à détecter un maximum de

Division de la sécurité alimentaire		3, rue des Primeurs L-2361 Strassen		(352) 2477 5620 (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu	
FC/LZ/PH	29/07/2016	DOC-153 Rev02	FC/LZ/PH	Page 2/9	

produits altérés. Si un doute existe sur la conformité d'un échantillon, il sera prélevé sélectivement.

Les procédures de prélèvements sélectifs permettent d'identifier plus facilement les produits défectueux ou non-conformes vis-à-vis des critères qui sont de rigueur.

Méthode d'échantillonnage

Lors d'un prélèvement en vue d'un contrôle bactériologique ou de l'appréciation de l'état hygiénique d'une production, le prélèvement doit être effectué d'une manière telle que les analyses microbiologiques effectuées sur l'échantillon reflètent exactement l'état de contamination des denrées alimentaires au moment du prélèvement.

Le prélèvement de denrées alimentaires non emballées est effectué de manière stérile. Les lots de matériel stérile utilisés sont contrôlés avant utilisation en laboratoire.

Transport des échantillons

Le transport des échantillons vers le laboratoire se fait le plus rapidement possible en respectant la chaîne du froid. Les échantillons réfrigérés sont transportés à maximum 4°C et les échantillons congelés à minimum -18°C.

La plupart des échantillons sont analysés au Laboratoire National de Santé, situé depuis fin 2013 à Dudelange.

Méthodes analytiques

Les analyses bactériologiques peuvent poursuivre un but quantitatif, cela consiste en la détermination du nombre de bactéries (d'une espèce déterminée ou d'un groupe de bactéries) par gramme d'aliment, ou alors poursuivre un but qualitatif, cela consiste en la mise en évidence de la présence d'une espèce de bactérie bien déterminée (c'est le cas pour les bactéries pathogènes) dans une quantité d'aliment déterminée (p.ex. 25 grammes).

La première étape d'une analyse bactériologique est toujours constituée par une mise en contact d'une quantité donnée d'aliment avec un liquide spécial afin de transférer les bactéries contenues sur/dans l'aliment dans ce liquide. Ce transfert est facilité par une agitation mécanique à l'aide d'un appareil spécial.

Dans le cas d'une analyse quantitative ("dénombrement"), une aliquote (partie) de ce liquide et/ou des dilutions de ce liquide sontensemencées sur des milieux de culture spéciaux contenant tous les nutriments nécessaires à la croissance des bactéries auxquelles on s'intéresse. Comme ces milieux renferment aussi de l'agar qui se solidifie après ensemencement, les bactéries seront visibles sous forme de "colonies" après un certain temps d'incubation. C'est ce qu'on appelle des milieux gélosés. Chaque colonie correspond alors à plusieurs millions de bactéries issues initialement d'une seule bactérie au départ. Parfois les colonies correspondant au type de bactéries auxquelles on s'intéresse affichent une couleur spécifique. Ceci est dû à l'ajout au milieu de culture de substances spéciales ne colorant que les bactéries que l'on veut visualiser.

Division de la sécurité alimentaire		3, rue des Primeurs L-2361 Strassen		(352) 2477 5620 (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/LZ/PH	29/07/2016	DOC-153 Rev02	FC/LZ/PH	Page 3/9

Dans le cas d'une analyse qualitative, le liquide (spécifique pour la bactérie à rechercher) mentionné ci-dessus reste plus longtemps en contact avec l'aliment afin de laisser pousser les bactéries que l'on souhaite rechercher (car elles sont généralement présentes en des quantités très faibles). Après cette première étape d'incubation, une portion du liquide est en général soumise à une analyse DNA, où l'on recherche une portion de DNA très spécifique de la bactérie en question. La technique utilisée est appelée « polymérase chain reaction » (PCR). En cas de résultat positif, l'analyse est poursuivie en ensemencant une portion du liquide dont était question précédemment avec un milieu de culture gélosé très spécifique pour la bactérie et dont les colonies auront une couleur spécifique. Des tests biochimiques sont effectués sur ces colonies pour s'assurer qu'il s'agit vraiment de la bactérie que l'on recherche. La technique PCR donne certes un résultat plus rapide, mais des résultats positifs doivent être confirmés par une technique sur gélose afin d'exclure d'éventuels faux positifs.

4. Les résultats d'analyses

Pour l'interprétation des analyses bactériologiques, nous utilisons notre recueil de critères microbiologiques, recueil qui est disponible sous :

<https://securite-alimentaire.public.lu/fr/professionnel/Denrees-alimentaires/Qualite-microbiologique.html>

Les résultats d'analyses pour l'année 2018 sont détaillés dans le tableau des pages 5 à 8 du présent document. Le nombre total de paramètres analysés en 2018 est de 12014, ce nombre de paramètres analysés est sensiblement identique aux années précédentes.

De ces résultats, on peut en tirer les conclusions suivantes :

- Le taux de conformité absolue pour l'ensemble des analyses bactériologique est d'environ 94,8%, sensiblement identique à l'année précédente;
- Environ 4,6 % des échantillons contiennent uniquement des germes d'altération et peuvent être considérés sans risque pour le consommateur, mais laissent entrevoir que les règles de bonnes pratiques d'hygiène ne sont pas maîtrisées ;
- Finalement, il apparaît qu'environ 0,6 % des échantillons sont évalués de qualité bactériologique non-conforme, voire inacceptable c'est-à-dire qu'ils contiennent des germes pathogènes à des concentrations pouvant affecter la santé des consommateurs.

Globalement, ces résultats sont sensiblement les mêmes qu'en 2017.

Par ailleurs, ces résultats montrent également que les catégories d'aliments présentant le plus de risque sont :

- La pâtisserie ;
- Les plats préparés crus ;
- Les plats préparés cuits ;
- Les sandwiches.

Division de la sécurité alimentaire		3, rue des Primeurs L-2361 Strassen		 (352) 2477 5620  (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu	
FC/LZ/PH	29/07/2016	DOC-153 Rev02	FC/LZ/PH	Page 4/9	

A noter que la Division de la sécurité alimentaire a pour compétence le contrôle des denrées alimentaires d'origine non-animale ainsi que les denrées alimentaires prêtes à la consommation. Cela explique le nombre restreint d'analyse pour les catégories de produit type « viande » ou « poisson » car ces produits sont contrôlés par l'Administration des services vétérinaires.

Row Labels	Conforme	Inacceptable avec risque pour la santé humaine	Insatisfaisant au regard des bonnes pratiques d'hygiène	Médiocre	Médiocre au regard des bonnes pratiques d'hygiène	Non conforme	Grand Total
Légumes	29					2	31
Bacillus cereus	1						1
E. coli	1						1
EHEC Screening	18					2	20
Germes aérobies mésophiles	1						1
Listeria monocytogenes PCR	1						1
Listeria monocytogenes quantification	2						2
Salmonelles	1						1
Salmonelles Mini Vidas	1						1
Salmonelles PCR	2						2
Staphylocoques coagulase positive	1						1
Additifs, additifs en poudre	4						4
EHEC Screening	2						2
Salmonelles PCR	2						2
aliments foritifé, médicament...	27			1			28
Bacillus cereus	6			1			7
Germes aérobies mésophiles	7						7
Salmonelles PCR	7						7
Staphylocoques coagulase positive	7						7
Céréales	3						3
Listeria monocytogenes quantification	3						3
Complément alimentaire	1						1
Salmonelles PCR	1						1
condiment, mayonnaise, moutarde, sauce soya..	19						19
Bacillus cereus	1						1
E. coli	1						1
Entérobactériaceae	2						2
Germes aérobies mésophiles	3						3
Levures	3						3
Moisissures	3						3
Salmonelles	1						1
Salmonelles PCR	2						2
Staphylocoques coagulase positive	3						3
Crustacés: crevettes, crabes, homards, écrevisses..	3						3
Germes aérobies mésophiles	1						1
Salmonelles PCR	1						1
Staphylocoques coagulase positive	1						1

Farine	3					3
Salmonelles	1					1
Salmonelles Mini Vidas	1					1
Salmonelles PCR	1					1
glace industrielle et artisanales, sorbets	16	2			2	20
coliformes totaux	1	1			1	3
E. coli	2					2
Entérobactériaceae	1	1			1	3
Germes aérobies mésophiles	3					3
Listeria monocytogenes quantification	3					3
Salmonelles PCR	3					3
Staphylocoques coagulase positive	3					3
Lait, fromage, yoghourt, beurre, crème..	4					4
E. coli	1					1
Listeria monocytogenes quantification	1					1
Salmonelles PCR	1					1
Staphylocoques coagulase positive	1					1
Matériel pour prélèvement	15					15
coliformes totaux	5					5
E. coli	5					5
Germes aérobies mésophiles	5					5
Mélange de fruits en salades prêt à consommer	194	6			19	219
E. coli	44					44
Germes aérobies mésophiles	1					1
Levures	33	2			7	42
Moisissures	28	4			12	44
Salmonelles PCR	44					44
Staphylocoques coagulase positive	44					44
Pâte à crêpes et gaufres, pâtes à chi-chi, churros	3					3
E. coli	1					1
Salmonelles PCR	1					1
Staphylocoques coagulase positive	1					1
Pâté Riesling	557	3	2		1	563
Bacillus cereus	90			1		91
E. coli	90			1		91
Germes aérobies mésophiles	89	2				91
Levures	17					17
Moisissures	89	1			1	91
Salmonelles PCR	91					91
Staphylocoques coagulase positive	91					91
Plat préparé cru	1437	5	4	53		1513
Bacillus cereus	236	1		21		266
E. coli	230	4		31		271
Entérobactériaceae	14		1			15
Germes aérobies mésophiles	149		2			151
Levures	1					1
Listeria monocytogenes PCR	1					1
Listeria monocytogenes quantification	264					264
Moisissures			1			1
Salmonelles PCR	271					271
Staphylocoques coagulase positive	271			1		272

Plat préparé cuit avec fromage	4		1				5
Bacillus cereus	1						1
E. coli	1						1
Germes aérobies mésophiles			1				1
Salmonelles PCR	1						1
Staphylocoques coagulase positive	1						1
Plat préparé cuit avec riz (composant majeur)	90	1	6	6	2		105
Bacillus cereus	19	1		1			21
E. coli	16			5			21
Germes aérobies mésophiles	13		6		2		21
Salmonelles PCR	21						21
Staphylocoques coagulase positive	21						21
Plat préparé cuit, et/ou surgelé	2763	14	103	81	19	10	2990
Bacillus cereus	520	6		61		7	594
E. coli	570	8		17		3	598
Entérobactériaceae	3						3
Germes aérobies mésophiles	462		103		19		584
Levures	2						2
Listeria monocytogenes quantification	12						12
Moisissures	1						1
Salmonelles	6						6
Salmonelles Mini Vidas	1						1
Salmonelles PCR	592						592
Staphylocoques coagulase positive	594			3			597
Poisson frais ou congelé, Thon, Charcuterie de poisson	18		1				19
coliformes totaux			1				1
E. coli	4						4
Germes aérobies mésophiles	3						3
Listeria monocytogenes quantification	3						3
Salmonelles PCR	4						4
Staphylocoques coagulase positive	4						4
Poudre/lait < 6 mois et Poudre/lait > 6 mois	7						7
Bacillus cereus	1						1
Chronobacter sakazakii	1						1
E. coli	1						1
Entérobactériaceae	1						1
Listeria monocytogenes PCR	1						1
Salmonelles PCR	1						1
Staphylocoques coagulase positive	1						1
Produit chocolat	63						63
E. coli	9						9
Germes aérobies mésophiles	9						9
Levures	9						9
Listeria monocytogenes quantification	9						9
Moisissures	9						9
Salmonelles PCR	9						9
Staphylocoques coagulase positive	9						9
Produits de boulangerie, pain, croissants, brioches	5						5
Bacillus cereus	1						1
E. coli	1						1
Germes aérobies mésophiles	1						1
Salmonelles PCR	1						1
Staphylocoques coagulase positive	1						1

☐ Produits de pâtisserie, desserts	3349	10	88	40	28	3	3518
coliformes totaux	73						73
E. coli	645	8		32		3	688
Germes aérobies mésophiles	571		88		28		687
Levures	1						1
Listeria détection	1						1
Listeria monocytogenes PCR	4						4
Listeria monocytogenes quantification	684	1					685
Moisissures	1						1
Salmonelles	6						6
Salmonelles Mini Vidas	1						1
Salmonelles PCR	681						681
Staphylocoques coagulase positive	681	1		8			690
☐ Sandwich	1132	1	1	12		1	1147
Bacillus cereus	186	1		7			194
E. coli	188			4		1	193
Entérobactériaceae	16						16
Germes aérobies mésophiles	161		1				162
Listeria monocytogenes Mini Vidas	1						1
Listeria monocytogenes quantification	193						193
Salmonelles	1						1
Salmonelles PCR	193						193
Staphylocoques coagulase positive	193			1			194
☐ Sauce remoulade	384		6		8		398
Bacillus cereus	2						2
E. coli	7						7
Entérobactériaceae	71		2		3		76
Germes aérobies mésophiles	3						3
Levures	72		2		2		76
Moisissures	71		2		3		76
Salmonelles PCR	79						79
Staphylocoques coagulase positive	79						79
☐ Viande et produit de viande	12						12
E. coli	3						3
Listeria monocytogenes quantification	3						3
Salmonelles PCR	3						3
Staphylocoques coagulase positive	3						3
Grand Total	10142	31	221	195	77	32	10698

Tableau: Analyses bactériologiques par type d'aliment pour 2018

Le tableau ci-dessus montre le nombre d'échantillons prélevés et analysé par secteur d'activité.

La quasi-totalité des prélèvements d'échantillons de l'Administration des douanes et accises est bien réalisée dans les établissements de l'HORECA et se répartit de manière équitable entre les deux brigades concernées.

Pour ce qui est de la Division de la sécurité alimentaire, on peut voir que les prélèvements sont réalisés principalement dans les établissements de commerce alimentaire.

La Division de la sécurité alimentaire souhaite à l'avenir diminuer les contrôles microbiologiques de routine et cibler davantage les contrôles sur le risque.

Le tableau ci-dessous montre la répartition des contrôles de type prélèvements, entre administrations concernées.

Row Labels	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Direction de la santé	803	850	985	915	862	877
activité administrative	12	14	11	12	21	18
Activités liées aux matériaux en contact avec les aliments	21	15	17	16	21	20
Commerce de détail ambulant en alimentation	9	21	12	6	5	3
Commerce de détail non ambulant en alimentation	555	548	648	572	556	557
Importation de pays tiers (provenance hors Union européenne)	8	8	14	13	7	8
Lait cru et produits laitiers (Section IX)		4		1		
Production primaire		29	43	25	11	19
Restauration collective	28	19	6	25	17	14
Secteur de la distribution en gros	23	26	36	33	30	32
Secteur de la transformation, fabrication	41	59	78	83	69	74
Secteur de l'HORECA	88	99	103	112	106	113
Secteur des Services	18	8	17	17	19	19
Douanes et accises	27	184	166	118	107	85
Commerce de détail ambulant en alimentation				1		
Commerce de détail non ambulant en alimentation			1			
Restauration collective	1		1			1
Secteur de la transformation, fabrication		1	13			
Secteur de l'HORECA	26	183	151	117	107	84
Grand Total	830	1034	1151	1033	969	962

Tableau: Nombre d'échantillons prélevés pour analyses bactériologiques par Administration

5. Conclusions

Les résultats d'analyse pour l'année 2018 varient assez peu par rapport à l'année précédente. D'une manière générale, on peut conclure en disant que > 99% des échantillons prélevés présentent un profil analytique qui ne pose pas de problème de sécurité alimentaire et qui ne portent donc pas atteinte à la santé des consommateurs.

Pour le « petit » 1 % restant, la Division de la sécurité alimentaire demande des actions correctives et met au besoin en place des nouveaux prélèvements voire des inspections afin de s'assurer que les problèmes constatés ont bien été résolus.