



Campagne de contrôle 2016 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 assises, Inspection santé, au cours de l'année 2016.

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 assises. 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 1/11	

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

http://www.securite-alimentaire.public.lu/professionnel/Denrees-alimentaires/Qualite-microbiologique/recueil_criteres_microbiologiques/recueil_criteres_microbiologiques.pdf

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.

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

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 2/11	

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 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 avec 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.

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

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 3/11	

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 des 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 :

http://www.securite-alimentaire.public.lu/professionnel/Denrees-alimentaires/Qualite-microbiologique/recueil_criteres_microbiologiques/recueil_criteres_microbiologiques.pdf

Les résultats d'analyses pour l'année 2016 sont détaillés dans le tableau des pages 5 à 8 du présent document. Le nombre total d'analyses effectuées en 2016 est de 12864, ceci est une augmentation de 15 % par rapport à e 2015(11151 paramètres analysés).


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

- Le taux de conformité absolue pour l'ensemble des analyses bactériologique est d'environ 95,2 %, il est similaire à celui de l'année précédente;
- Environ 5 % 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 ;
- Environ 0.2 % des échantillons contiennent des germes pathogènes à une teneur très faible et peuvent de ce fait également être considérés comme étant sans risque pour le consommateur, cette proportion a diminuée par rapport à 2015. ;
- Finalement, il apparaît qu'environ 0,3% des échantillons sont clairement non-conforme, c'est-à-dire qu'ils contiennent des germes pathogènes à des concentrations pouvant affecter la santé des consommateurs, ce résultat est similaire à celui de l'année précédente.

Globalement, ces résultats sont sensiblement les mêmes qu'en 2015.

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 plats préparés cuits avec riz ;

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 4/11	



- Les sandwiches ;
- Le pâté Riesling ;
- Les sauces.

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	Inacceptable avec risque pour la santé humaine	Non conforme	Insatisfaisant au regard des bonnes pratiques d'hygiène	Médiocre	Médiocre au regard des bonnes pratiques d'hygiène	Valeur élevée	Conforme	Resultat non évalué	Grand Total
ALIMENT REGIME				1			31		32
Bacillus cereus				1			7		8
Germes aérobies mésophiles							8		8
Salmonelles PCR							8		8
Staphylocoques coagulase positive							8		8
BOULANGERIE							56	24	80
Bacillus cereus							1	12	13
Clostridium prefringens							1		1
coliformes totaux							13		13
E. coli							13		13
Germes aérobies mésophiles							1		1
Levures								12	12
Listeria monocytogenes quantification							1		1
Moisissures							12		12
Salmonelles PCR							1		1
Staphylocoques coagulase positive							13		13
CHAMPIGNONS						1	20		21
Bacillus cereus						1	2		3
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 5/11					

Clostridium prefringens					2	2
E. coli					3	3
Germes aérobies mésophiles					1	1
Levures					2	2
Listeria monocytogenes quantification					2	2
Moisissures					2	2
Salmonelles PCR					3	3
Staphylocoques coagulase positive					3	3
CHOCOLAT					56	56
E. coli					8	8
Germes aérobies mésophiles					8	8
Levures					8	8
Listeria monocytogenes quantification					8	8
Moisissures					8	8
Salmonelles PCR					8	8
Staphylocoques coagulase positive					8	8
COMPLEMENT ALIMENTAIRE					15	15
Bacillus cereus					3	3
Clostridium prefringens					3	3
Listeria monocytogenes quantification					3	3
Salmonelles PCR					3	3
Staphylocoques coagulase positive					3	3
CONFISERIE					5	5
E. coli					1	1
Entérobactériaceae					1	1
Germes aérobies mésophiles					1	1
Moisissures					1	1
Salmonelles PCR					1	1
EPICES	1		2		21	24
Bacillus cereus	1		2		1	4
E. coli					4	4
Levures					4	4
Moisissures					4	4
Salmonelles PCR					4	4
Staphylocoques coagulase positive					4	4
FARINE					2	2
coliformes totaux						1
E. coli					1	1
Entérobactériaceae						1
Salmonelles PCR					1	1
FRUITS COQUE					3	2
Bacillus cereus						1
E. coli					1	1
Moisissures					1	1
Salmonelles					1	1
Staphylocoques coagulase positive						1

FRUITS ET LEGUMES							28		28
E. coli							1		1
EHEC Screening							25		25
Listeria monocytogenes quantification							1		1
Salmonelles PCR							1		1
FRUITS ET LEGUMES - carotte							1		1
EHEC Screening							1		1
FRUITS ET LEGUMES - choux							2		2
EHEC Screening							2		2
FRUITS ET LEGUMES - fraises							2		2
EHEC Screening							2		2
FRUITS ET LEGUMES - fruits exotiques							4	1	5
E. coli							1		1
Entérobactériaceae							1		1
Levures								1	1
Moisissures							1		1
Salmonelles PCR							1		1
FRUITS ET LEGUMES - salade							5		5
EHEC Screening							5		5
GLACE			5		15		127	18	165
coliformes totaux			2		6		15		23
E. coli							6	18	24
Entérobactériaceae			2		6		15		23
Germes aérobies mésophiles			1		2		21		24
Listeria monocytogenes quantification							24		24
Salmonelles PCR							23		23
Staphylocoques coagulase positive					1		23		24
LAIT ET PRODUIT LAITIER					1	1	14	1	17
coliformes totaux							1		1
E. coli							2	1	3
Entérobactériaceae					1		1		2
Germes aérobies mésophiles						1	1		2
Listeria monocytogenes quantification							3		3
Salmonelles PCR							3		3
Staphylocoques coagulase positive							3		3
MATERIEL DE PRELEVEMENT							12		12
coliformes totaux							4		4
E. coli							4		4
Germes aérobies mésophiles							4		4
PATEHUMV							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
PÂTISSERIE	8	5	87	36	37	15	3508	490	4186

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 7/11	

Bacillus cereus						2		2
coliformes totaux			1		15	192	486	694
E. coli	6	4		23	1	664		698
Entérobactériaceae			1			2		3
Germes aérobies mésophiles			85		36	571	4	696
Listeria monocytogenes PCR						1		1
Listeria monocytogenes quantification						697		697
Salmonelles						2		2
Salmonelles PCR						695		695
Staphylocoques coagulase positive	2	1		13		682		698
PCREPE						63		63
E. coli						21		21
Salmonelles						1		1
Salmonelles PCR						20		20
Staphylocoques coagulase positive						21		21
POISSON	1			3	3	38	2	47
Bacillus cereus						2		2
Clostridium perfringens						1		1
coliformes totaux					1	1		2
E. coli	1			2		6		9
Entérobactériaceae							2	2
Germes aérobies mésophiles					2	5		7
Listeria monocytogenes quantification						6		6
Salmonelles PCR						9		9
Staphylocoques coagulase positive				1		8		9
PPCRU	5	6	1	45	3	13	1448	256
Bacillus cereus	1	1		8		244		254
E. coli	4	4		32	1	217		258
Entérobactériaceae			1			42	196	252
Enterotoxines staphylococciques							1	1
Germes aérobies mésophiles				1	1	178	58	238
Levures						2		2
Listeria monocytogenes PCR						3		3
Listeria monocytogenes quantification						249		249
Moisissures					1	1		2
Salmonelles						4		4
Salmonelles Mini Vidas						1		1
Salmonelles PCR		1				253	1	255
Staphylocoques coagulase positive				4		254		258
PPCUIT	23	12	3	75	19	3123	10	3385
Bacillus cereus	7	6		47	1	609		670
Clostridium perfringens						9		9
Clostridium prefringens						1		1
E. coli	12	4		20		637		673
Entérobactériaceae						2	7	9

Germes aérobies mésophiles			12		18		530	1	671
Listeria monocytogenes quantification			2				8		8
Salmonelles							3		3
Salmonelles PCR							668	1	669
Staphylocoques coagulase positive	4	2	1	8			656	1	672
PPCUIFR			1	1			43		45
Bacillus cereus							11		11
E. coli				1			10		11
Germes aérobies mésophiles			1						1
Salmonelles							1		1
Salmonelles PCR							10		10
Staphylocoques coagulase positive							11		11
PPCUI TRI	3	3	7	8	1		169	1	192
Bacillus cereus		1		4			33		38
E. coli	1	1		3			33		38
Entérobactériaceae								1	1
Germes aérobies mésophiles			7		1		30		38
Listeria monocytogenes quantification							1		1
Salmonelles							1		1
Salmonelles PCR							37		37
Staphylocoques coagulase positive	2	1		1			34		38
PRIESL		1	3	1	2	1	611	59	678
Bacillus cereus				1			95		96
Campylobacter							1		1
E. coli		1					96		97
Germes aérobies mésophiles			3		1		93		97
Levures					1	1	36	59	97
Moisissures							97		97
Salmonelles PCR							96		96
Staphylocoques coagulase positive							97		97
SALADE de FRUITS			3	8	1		215	3	230
E. coli							45	1	46
Levures					4	1	39	2	46
Moisissures			3		4		39		46
Salmonelles PCR							46		46
Staphylocoques coagulase positive							46		46
SALADES				1			5	1	7
Bacillus cereus							1		1
E. coli				1					1
Entérobactériaceae								1	1
Germes aérobies mésophiles							1		1
Listeria monocytogenes quantification							1		1
Salmonelles PCR							1		1
Staphylocoques coagulase positive							1		1
SANDWI	1	3		15		1	1137	172	1329

Bacillus cereus	1		2			188		191
coliformes totaux							1	1
E. coli		2	7			182		191
Entérobactériaceae					1	46	142	189
Enterotoxines staphylococciques							1	1
Germes aérobies mésophiles						155	26	181
Listeria monocytogenes quantification						190		190
Moisissures						1		1
Salmonelles						2		2
Salmonelles Mini Vidas						1		1
Salmonelles PCR		1				188	1	190
Staphylocoques coagulase positive			6			184	1	191
SAUREMOU			5	1	2	352	32	394
Bacillus cereus						3		3
E. coli						33	32	65
Entérobactériaceae			2			61		63
Germes aérobies mésophiles						5		5
Levures			2		2	59		63
Moisissures			1	1	2	59		63
Salmonelles PCR						66		66
Staphylocoques coagulase positive						66		66
SOUPES, BOUILLON, SAUCES				1	1	20	2	24
Bacillus cereus						2		2
E. coli						2	2	4
Entérobactériaceae			1			1		2
Germes aérobies mésophiles						4		4
Levures					1	1		2
Moisissures						2		2
Salmonelles PCR						4		4
Staphylocoques coagulase positive						4		4
VIANDE ET PRODUIT DE VIANDE						10	1	11
Bacillus cereus						1		1
E. coli						2		2
Entérobactériaceae							1	1
Germes aérobies mésophiles						1		1
Listeria monocytogenes quantification						2		2
Salmonelles PCR						2		2
Staphylocoques coagulase positive						2		2
(blank)					1	10	1	12
Bacillus cereus						1		1
E. coli						2		2
Entérobactériaceae						1		1
Germes aérobies mésophiles						1		1
Levures					1			1
Listeria monocytogenes quantification						1		1
Moisissures							1	1

Salmonelles PCR							2		2				
Staphylocoques coagulase positive							2		2				
Grand Total	41	31	23	19	5	0	93	35	1116	107	1286	9	4

Tableau: Analyses bactériologiques par type d'aliment pour 2016

Le tableau ci-dessous montre le nombre d'échantillons prélevés par administration et par secteur d'activité en vue d'analyses bactériologiques.

La quasi-totalité des prélèvements d'échantillons de l'Administration des douanes et assises 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 ces prélèvements sont réalisés principalement dans les établissements de commerce alimentaire. A l'avenir, la Division de la sécurité alimentaire souhaite diminuer les contrôles dans le commerce pour les augmenter au sein des collectivités.

Row Labels	Count of CountOfIdEchantillon
Direction de la santé	1274
Division de la sécurité alimentaire	1274
Douanes et accises	196
Brigade santé Est	104
Brigade santé Nord	92
(blank)	
(blank)	
Grand Total	1470

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

5. Conclusions

Les résultats d'analyse pour l'année 2016, sont sensiblement les mêmes que pour 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 met en place des nouveaux prélèvements et/ou des inspections afin de s'assurer que les problèmes constatés ont bien été résolus.