



Campagne de contrôle 2019 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 2019.

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 50 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'échantillons 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 ensemençant 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 2019 sont détaillés pour les paramètres principaux dans le tableau des pages 5 à 8 du présent document. Le nombre total de tous les paramètres analysés en 2019 est de 10702.

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

- Le taux de conformité absolue pour l'ensemble des analyses bactériologiques est d'environ 94,8%, sensiblement identique à l'année précédente;
- Environ 4,5 % 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 ;
- Finalement, il apparaît qu'environ 0,7 % 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.

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.

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.

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



	Conforme	Défecté	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
aliments foritifé, médicament...	15		1	5			4
Bacillus cereus	2						
coliformes totaux	1			1			
E. coli	1		1				
Germes aérobies mésophiles	2			2			
Levures	2						
Moisissures				2			
Salmonelles							1
Salmonelles mini API							1
Salmonelles Mini Vidas							1
Salmonelles PCR	3						1
Staphylocoques coagulase positive	4						
Café, Thé	61						
E. coli	15						
Germes aérobies mésophiles	1						
Levures	14						
Moisissures	15						
Salmonelles	1						
Salmonelles Mini Vidas	1						
Salmonelles PCR	14						
Céréales	77	2					
Bacillus cereus	15						
E. coli	16						
EHEC Screening	14	2					
Moisissures	16						
Staphylocoques coagulase positive	16						
Complément alimentaire	4						
Salmonelles PCR	4						
condiment, mayonnaise, moutarde, sauce soya..	32						
Bacillus cereus	5						
E. coli	6						
Entérobactériaceae	1						
Germes aérobies mésophiles	6						
Levures	1						
Moisissures	1						
Salmonelles PCR	6						
Staphylocoques coagulase positive	6						

☒ Crustacés: crevettes, crabes, homards, écrevisses..	3					
Germes aérobies mésophiles	1					
Salmonelles PCR	1					
Staphylocoques coagulase positive	1					
☒ Epinards	9					
EHEC Screening	3					
Listeria monocytogenes quantification	3					
Salmonelles PCR	3					
☒ Herbes aromatiques, fraîches, séchées, surgelées	104					
Clostridium prefringens	25					
E. coli	27					
Listeria détection	25					
Salmonelles	25					
Salmonelles PCR	2					
☒ Jus de fruits, jus de pommes, soft drink, energy drink	11					
Bacillus cereus	1					
E. coli	2					
Entérobactériaceae	1					
Levures	2					
Moisissures	2					
Salmonelles	1					
Salmonelles PCR	1					
Staphylocoques coagulase positive	1					
☒ Lait, fromage, yoghourt, beurre, crème..	4		1			
E. coli	1					
Germes aérobies mésophiles			1			
Listeria monocytogenes quantification	1					
Salmonelles PCR	1					
Staphylocoques coagulase positive	1					
☒ Matériel pour prélèvement	24					
coliformes totaux	8					
E. coli	8					
Germes aérobies mésophiles	8					
☒ Mélange de fruits en salades prêt à consommer	120				10	
E. coli	25					
Germes aérobies mésophiles	1					
Levures	21				5	
Moisissures	21				5	
Salmonelles PCR	26					
Staphylocoques coagulase positive	26					
☒ Pâte à crêpes et gaufres, pâtes à chi-chi, churros	9					
E. coli	3					
Salmonelles PCR	3					
Staphylocoques coagulase positive	3					
☒ Pâté Riesling	408		4	2	1	
Bacillus cereus	64			2		
E. coli	67					
Germes aérobies mésophiles	63		2		1	
Levures	15					
Moisissures	65		2			
Salmonelles	1					
Salmonelles PCR	66					
Staphylocoques coagulase positive	67					

Plat préparé cru	952	3	7	36	1	11
Bacillus cereus	152			19		5
E. coli	160	3		14		1
Entérobactériaceae	11		1		1	
Germes aérobies mésophiles	83		5	1		
Levures	6					
Listeria détection	38					
Listeria monocytogenes quantification	134					
Moisissures	5		1			
Salmonella identification						1
Salmonelles						1
Salmonelles mini API						1
Salmonelles Mini Vidas						1
Salmonelles PCR	182					1
Staphylocoques coagulase positive	181			2		
Plat préparé cuit avec fromage	60			1		
Bacillus cereus	14			1		
E. coli	15					
Germes aérobies mésophiles	1					
Salmonelles PCR	15					
Staphylocoques coagulase positive	15					
Plat préparé cuit avec riz (composant majeur)	110		7	6	1	
Bacillus cereus	22			3		
E. coli	22			3		
Germes aérobies mésophiles	16		7		1	
Salmonelles PCR	25					
Staphylocoques coagulase positive	25					
Plat préparé cuit, et/ou surgelé	3359	1	23	119	83	33
Bacillus cereus	630		15		64	4
coliformes totaux	1					8
E. coli	703		4		14	3
EHEC Screening	1					
Entérobactériaceae	8					
Germes aérobies mésophiles	554			119		29
Levures	4					
Listeria monocytogenes PCR	1					
Listeria monocytogenes quantification	11				1	
Salmonelles	1					
Salmonelles Mini Vidas	1					
Salmonelles PCR	725	1				
Staphylocoques coagulase positive	719		4		4	
Poisson frais ou congelé, Thon, Charcuterie de poisson, Poisson mariné ou fumé	42			1	1	1
Bacillus cereus	5					
coliformes totaux				1		
E. coli	7				1	1
Germes aérobies mésophiles	5					
Listeria détection	1					
Listeria monocytogenes PCR	1					
Listeria monocytogenes quantification	5					
Salmonelles PCR	9					
Staphylocoques coagulase positive	9					
Poudre/lait < 6 mois (prép.pour nourisson), Poudre/lait > 6 mois (aliment.de suite)	5					
Salmonelles PCR	5					

Produit chocolat	91					
E. coli	13					
Germes aérobies mésophiles	13					
Levures	13					
Listeria monocytogenes quantification	13					
Moisissures	13					
Salmonelles PCR	13					
Staphylocoques coagulase positive	13					
Produits de pâtisserie, desserts,	2454	4	50	21	14	5
Bacillus cereus	1					
coliformes totaux	55					
E. coli	475	4		14		4
Entérobactériaceae	6					
Germes aérobies mésophiles	429		50		14	
Listeria détection	103					
Listeria monocytogenes PCR	9					
Listeria monocytogenes quantification	387					
Salmonelles PCR	498					
Staphylocoques coagulase positive	491			7		1
Salades	6					
Bacillus cereus	1					
E. coli	1					
Germes aérobies mésophiles	1					
Listeria monocytogenes quantification	1					
Salmonelles PCR	1					
Staphylocoques coagulase positive	1					
Sandwich	814			10		
Bacillus cereus	137			4		
E. coli	135			6		
Entérobactériaceae	4					
Germes aérobies mésophiles	115					
Listeria détection	25					
Listeria monocytogenes PCR	1					
Listeria monocytogenes quantification	115					
Salmonelles PCR	141					
Staphylocoques coagulase positive	141					
Sauce remoulade	400	1	14	1	11	
Bacillus cereus	1					
E. coli	32	1				
Entérobactériaceae	70		5		3	
Germes aérobies mésophiles	2					
Levures	67		7		3	
Moisissures	70		2	1	5	
Salmonelles PCR	79					
Staphylocoques coagulase positive	79					
Viande et produit de viande	31					
E. coli	7					
Listeria détection	2					
Listeria monocytogenes PCR	3					
Listeria monocytogenes quantification	5					
Salmonelles PCR	7					
Staphylocoques coagulase positive	7					
Grand Total	9205	3	32	208	161	71
		32		161		32

Tableau: Analyses bactériologiques par type d'aliment pour 2019

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 8/9	

Le tableau ci-dessus montre le nombre d'échantillons prélevés et analysés 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.

	2015	2016	2017	2018	2019	Grand Total
Direction de la santé	839	798	747	776	811	3971
Commerce de détail ambulant en alimentation	12	6	5	3	3	29
Commerce de détail non ambulant en alimentation	604	540	519	537	624	2824
Restauration collective	6	25	16	15	3	65
Secteur de la distribution en gros	36	33	30	32	44	175
Secteur de la transformation, fabrication	78	83	70	75	46	352
Secteur de l'HORECA	103	111	107	114	91	526
Douanes et accises	169	118	107	86	74	554
Commerce de détail ambulant en alimentation		1				1
Commerce de détail non ambulant en alimentation	1				1	2
Restauration collective	1			1	1	3
Secteur de la transformation, fabrication	13					13
Secteur de l'HORECA	154	117	107	85	72	535
Grand Total	1008	916	854	862	885	4525

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

5. Conclusions

Les résultats d'analyse pour l'année 2019 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.