

PROFIL DE CONTAMINATION

DES ALIMENTS D'APPELLATION BIOLOGIQUE

SOMMAIRE DES RÉSULTATS

2016-2019



RÉSUMÉ

L'offre de produits biologiques est grandissante et répond aux besoins des consommateurs, qui sont plus sensibilisés qu'auparavant à la présence de résidus de pesticides dans les fruits et légumes frais qu'ils consomment. Depuis l'année 2016, à la suite des préoccupations soulevées durant le Sommet de l'alimentation, des prélèvements de produits biologiques ont été intégrés dans le plan annuel de surveillance des pesticides dans les fruits et légumes frais du Laboratoire d'expertises et d'analyses alimentaires (LEAA) du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ).

Les données pertinentes qui ont été recueillies dans le cadre des plans de surveillance depuis l'année 2016 ont été regroupées pour permettre une analyse préliminaire du profil de contamination des produits d'appellation biologique. Cette catégorie d'aliments est généralement perçue comme étant exempte de pesticides, même s'il est permis d'utiliser certains pesticides dans ce type de culture. Pour la période d'avril 2016 à mars 2019, des résidus de pesticides ont été trouvés dans 21 % des échantillons analysés. Un peu plus de 40 % d'entre eux contenaient des pesticides interdits en culture biologique.

Ces données mettent en évidence l'importance d'informer les consommateurs sur la notion de « produits biologiques » et de poursuivre la surveillance de cette catégorie d'aliments afin de mieux documenter les cas de contamination et d'identifier les mauvaises pratiques.

Par ailleurs, le pourcentage de conformité aux normes sanitaires de Santé Canada, soit les limites maximales de résidus (LMR), était très élevé (99 %).

RÉSULTATS

Aliments prélevés

Au cours des trois années de surveillance, 23 types de fruits et légumes d'appellation biologique ont été analysés, soit **l'ananas, le bleuet de culture, le brocoli, la canneberge, la carotte, le céleri, la cerise, le champignon, le chou-fleur, la fraise, la framboise, la laitue, la laitue romaine, la mûre, la nectarine, le pamplemousse, la patate douce, la pêche, le poireau, la pomme, la pomme de terre, la tomate et le zucchini**. Pour chacun de ces aliments, de 1 à 59 échantillons ont été prélevés. Ils sont présentés à l'annexe 1.

Globalement, sur 3 ans, 21 % des échantillons de fruits et légumes analysés par le LEAA quant aux résidus de pesticides étaient associés à une appellation biologique, pour un total de 466, dont 31 % provenaient du Québec.

Résidus de pesticides autorisés

On présume généralement que les produits d'appellation biologique ne contiennent aucun résidu de pesticide. Pourtant, certains pesticides figurent dans la liste des substances permises en culture biologique par le gouvernement fédéral¹. Il s'agit du spinosad et des pesticides de la famille des pyréthrinés. Ces substances sont incluses dans les méthodes d'analyse du LEAA.

Puisque ces composés sont permis, un aliment d'appellation biologique qui en contient demeure conforme aux normes de la culture biologique. En tout temps, les concentrations observées doivent respecter les normes sanitaires en vigueur pour l'aliment correspondant issu de la culture conventionnelle, soit les limites maximales de résidus (LMR) établies par Santé Canada.

Analyse des résidus de pesticides

Étant donné la sensibilité des instruments à la fine pointe de la technologie qui sont utilisés, il est possible de détecter la présence de résidus de pesticides à des concentrations bien inférieures aux LMR en vigueur. Pour les besoins de ce rapport, un seuil a été fixé pour la déclaration de la présence d'un résidu de pesticide. Ce seuil, à partir duquel le résultat pour un résidu de pesticide est positif et quantifiable, correspond à une limite déterminée

1 CAN/CGSB-32.311-2015, Norme nationale du Canada, Systèmes de production biologique – Listes des substances permises.

expérimentalement, aussi appelée « limite de quantification de la méthode d'analyse ». Cette limite est environ trois fois plus élevée (3,33) que la « limite de détection » de la méthode, qui correspond, pour sa part, au seuil auquel la substance est détectée, mais non quantifiable. La conformité des résultats, pour ce qui est des normes propres à l'agriculture biologique, a donc été établie en fonction de ce seuil de déclaration des résidus quantifiables.

Pour cette première étude de profil, cette approche a été adoptée afin d'éviter que d'éventuels échantillons rapportés comme étant positifs soient la conséquence de transferts accidentels, notamment par le contact entre des aliments issus de la culture conventionnelle et de la culture biologique, transferts qui sont aussi appelés « contamination croisée ». Ainsi, les résultats positifs pour les pesticides interdits qui sont rapportés dans ce rapport font ressortir un usage inadéquat des pesticides dans la production biologique.

Au total, ce sont **523 pesticides régis par des normes** qui ont été surveillés. Certaines substances actives doivent être additionnées entre elles pour permettre l'interprétation des données en fonction des normes en vigueur. Il est important de préciser qu'aucun aliment n'a été rincé avant l'analyse et que seules les parties non comestibles ont été retirées.

Conformité des aliments aux normes de la culture biologique

Sur un total de 466 échantillons analysés, les aliments d'appellation biologique étaient conformes aux normes de la culture biologique dans 91 % des cas. Parmi les aliments surveillés, le brocoli, le champignon, le chou-fleur, la nectarine, la patate douce, la pêche et le zucchini ne contenaient aucun résidu positif. L'échantillonnage était toutefois insuffisant pour tirer des conclusions valables, et des prélèvements additionnels devront être planifiés pour confirmer ces observations. L'annexe 2 indique la conformité des échantillons aux normes biologiques par type d'aliment.

Des résidus de pesticides ont été mesurés dans 21 % des échantillons de produits biologiques analysés. L'annexe 3 présente le nombre de résidus interdits par type d'aliment. Si l'on exclut les deux types de pesticides permis en agriculture biologique, 78 résidus de pesticides interdits ont été mesurés dans 43 échantillons non conformes, ce qui correspond à une proportion de non-conformités pour des aliments biologiques de 44 % des échantillons positifs. Cette proportion passe à 9 % si l'on considère l'ensemble des 466 échantillons biologiques analysés.

Ces résultats montrent que certains aliments ne respectent pas les critères d'appellation biologique. Il est donc primordial de poursuivre la surveillance des aliments biologiques afin de bien positionner les produits locaux et d'appliquer les correctifs nécessaires. Puisque les produits d'appellation biologique sont généralement plus chers à l'achat, le problème est davantage de nature économique.

La vaste majorité des produits québécois d'appellation biologique étaient conformes aux normes biologiques. Seuls 6 échantillons parmi les 145 analysés, soit 4 % d'entre eux, contenaient un résidu positif interdit. Ces échantillons provenaient d'aliments différents : carotte, laitue, poireau, pomme, pomme de terre et tomate.

Pour les aliments canadiens, 8 échantillons, tous des pommes de terre, contenaient au total 9 résidus positifs non conformes aux normes biologiques. Cela représente une proportion de 33 % parmi les 24 échantillons analysés.

La majorité des échantillons analysés, pour un total de 297 prélèvements, provenaient de l'extérieur du pays. Des résidus interdits en culture biologique y ont été observés dans une proportion de 10 %.

L'échantillonnage a été fait pour répondre à l'objectif premier du LEAA, soit de s'assurer de l'innocuité des aliments. Ceux-ci ont donc été prélevés en fonction de leur consommation et de leur disponibilité et l'opération tenait compte, le cas échéant, de leur historique de contamination. Le plan d'échantillonnage n'ayant pas été prévu à cette fin effet, nous n'avons pas comparé les pourcentages de non-conformité selon les différentes provenances.

Indépendamment des normes de l'agriculture biologique, certains échantillons d'aliments biologiques ne respectaient pas les normes sanitaires de Santé Canada, soit les LMR. Cependant, le pourcentage de conformité aux LMR était très élevé (99 %). L'annexe 4 donne le pourcentage de conformité aux LMR canadiennes pour les différents aliments biologiques analysés ainsi que la provenance des échantillons non conformes. Sur les cinq échantillons dépassant ces normes, deux échantillons de canneberges provenaient du Québec et contenaient un pesticide permis en agriculture biologique, le spinosad. Les producteurs visés feront l'objet d'un suivi du service d'inspection du MAPAQ comprenant des interventions planifiées lors de l'année de production suivante. Ces actions ont pour objectif d'assurer un retour aux bonnes pratiques et sont menées en collaboration avec le sous-ministère au développement régional et au développement durable du MAPAQ. Les autres dépassements de LMR concernaient des échantillons provenant du Mexique et des pesticides qui ne sont pas permis au Canada en agriculture biologique, soit deux

échantillons d'ananas (chloryrifos et perméthrine respectivement) et un échantillon de mûres (captane ainsi que la somme du diméthoate et de l'ométhoate). Les suivis des aliments provenant de l'extérieur du Québec, soit les ananas et la mûre, sont assurés par le service d'inspection de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA).

De façon générale, les actions sont entreprises en fonction des risques pour la santé humaine, que le produit visé soit issu de la culture conventionnelle ou biologique.

Les pesticides le plus couramment trouvés dans l'ensemble des aliments analysés sont détaillés à l'annexe 5.

Poursuite de la surveillance aléatoire

Le Ministère poursuit sa mission concernant l'innocuité alimentaire et la vérification de la provenance des fruits et légumes ainsi que les pratiques de emballage et de réétiquetage des aliments au détail, dans un souci de répondre aux préoccupations des consommateurs québécois.

La coordination et les analyses prévues dans le plan de surveillance sont assurées par le LEAA. L'ensemble des prélèvements sont effectués depuis plusieurs années en étroite collaboration avec les services d'inspection du MAPAQ et de l'ACIA.

Les prochains plans de surveillance prévoient un minimum de 20 % de prélèvements d'aliments biologiques pour chaque type de fruits et légumes frais visé selon la représentativité des aliments disponibles. Cela permettra d'accumuler des données et d'établir un profil de contamination des produits biologiques au fil des ans.

ANNEXE 1A.

Description et provenance des aliments d'appellation biologique prélevés au cours de l'année 2016-2017 pour l'analyse des résidus de pesticides

ALIMENT	NOMBRE D'ÉCHANTILLONS PRÉLEVÉS	PROVENANCE		
		QUÉBEC	CANADA	IMPORTATION
Bleuet biologique	5	0	0	5
Céleri biologique	3	0	0	3
Cerise biologique	1	0	0	1
Champignon biologique	3	0	3	0
Chou-fleur biologique	3	0	1	2
Fraise biologique	4	0	0	4
Framboise biologique	3	0	0	3
Pêche biologique	1	0	0	1
TOTAL DES ÉCHANTILLONS BIOLOGIQUES	23	0	4	19
TOTAL DES ÉCHANTILLONS ANALYSÉS (BIOLOGIQUES ET CONVENTIONNELS)	544			

ANNEXE 1B.

Description et provenance des aliments d'appellation biologique prélevés au cours de l'année 2017-2018 pour l'analyse des résidus de pesticides

ALIMENT	NOMBRE D'ÉCHANTILLONS PRÉLEVÉS	PROVENANCE		
		QUÉBEC	CANADA	IMPORTATION
Bleuet biologique	41	12	0	29
Carotte biologique	29	11	2	16
Fraise biologique	38	12	0	26
Framboise biologique	36	8	1	27
Laitue biologique	29	10	1	18
Pomme biologique	30	6	1	23
Pomme de terre biologique	29	17	9	3
Tomate biologique	30	17	5	8
TOTAL DES ÉCHANTILLONS BIOLOGIQUES	262	93	19	150
TOTAL DES ÉCHANTILLONS ANALYSÉS (BIOLOGIQUES ET CONVENTIONNELS)	844			

ANNEXE 1C.

Description et provenance des aliments d'appellation biologique prélevés au cours de l'année 2018-2019 pour l'analyse des résidus de pesticides

ALIMENT	NOMBRE D'ÉCHANTILLONS PRÉLEVÉS	PROVENANCE		
		QUÉBEC	CANADA	IMPORTATION
Ananas biologique	11	0	0	11
Bleuet biologique	13	1	0	12
Brocoli biologique	10	2	0	8
Canneberge biologique	4	4	0	0
Carotte biologique	10	10	0	0
Fraise biologique	17	4	0	13
Framboise biologique	17	2	0	15
Laitue biologique	4	4	0	0
Laitue romaine biologique	19	4	0	15
Mûre biologique	11	0	0	11
Nectarine biologique	7	0	1	6
Pamplemousse biologique	11	0	0	11
Patate douce biologique	11	0	0	11
Poireau biologique	11	5	0	6
Pomme de terre biologique	8	8	0	0
Tomate biologique	8	8	0	0
Zucchini biologique	9	0	0	9
TOTAL DES ÉCHANTILLONS BIOLOGIQUES	181	52	1	128
TOTAL DES ÉCHANTILLONS ANALYSÉS (BIOLOGIQUES ET CONVENTIONNELS)	849			

ANNEXE 2.

Conformité des échantillons aux normes biologiques par type d'aliment analysé pour les années 2016 à 2019

ALIMENT	NOMBRE D'ÉCHANTILLONS ANALYSÉS	NOMBRE D'ÉCHANTILLONS CONFORMES ²	PROPORTION D'ÉCHANTILLONS CONFORMES (%)	NOMBRE ET PROVENANCE DES ÉCHANTILLONS NON CONFORMES			PROPORTION D'ÉCHANTILLONS NON CONFORMES (%)
				QUÉBEC	CANADA	IMPORTATION	
Ananas biologique ³	11	8	73	0	0	3	27
Bleuet biologique	59	54	92	0	0	5	8
Brocoli biologique	10	10	100	—	—	—	0
Canneberge biologique	4	4 ⁴	100	—	—	—	0
Carotte biologique	39	38	97	1	0	0	3
Céleri biologique	3	2	67	0	0	1	33
Cerise biologique	1	0	0	0	0	1	100
Champignon biologique	3	3	100	—	—	—	0
Chou-fleur biologique	3	3	100	—	—	—	0
Fraise biologique	59	58	98	0	0	1	2
Framboise biologique	56	54	96	0	0	2	4
Laitue biologique	33	30	91	1	0	2	9
Laitue romaine biologique	19	18	95	0	0	1	5
Mûre biologique ⁵	11	9	82	0	0	2	18
Nectarine biologique	7	7	100	—	—	—	0
Pamplemousse biologique	11	10	91	0	0	1	9
Patate douce biologique	11	11	100	—	—	—	0
Pêche biologique	1	1	100	—	—	—	0
Poireau biologique	11	10	91	1	0	0	9
Pomme biologique	30	23	77	1	0	6	23
Pomme de terre biologique	37	28	76	1	8	0	24
Tomate biologique	38	33	87	1	0	4	13
Zucchini biologique	9	9	100	—	—	—	0
TOTAL	466	423	91	6	8	29	9

2 Un aliment d'appellation biologique est considéré comme conforme lorsqu'il ne contient aucun pesticide positif ou seulement ceux permis en agriculture biologique, soit le spinosad et ceux de la famille des pyrèthrine.

3 Deux échantillons d'ananas du Mexique contenaient respectivement du chlorpyrifos et de la perméthrine en concentration supérieure aux limites maximales de résidus : ils n'étaient donc conformes ni aux normes biologiques ni aux normes de salubrité de Santé Canada.

4 Deux échantillons de canneberges du Québec contenaient du spinosad en concentration supérieure à la limite maximale de résidus : ils étaient donc conformes aux normes de la culture biologique, mais pas aux normes de salubrité de Santé Canada.

5 Un échantillon de mûres du Mexique contenait du captane et du diméthoate/ométhoate en concentration supérieure aux limites maximales de résidus : il n'était donc conforme ni aux normes biologiques ni aux normes de salubrité de Santé Canada.

ANNEXE 3.

Analyse des résidus de pesticides trouvés dans les échantillons positifs pour les années 2016 à 2019

ALIMENT	NOMBRE D'ÉCHANTILLONS POSITIFS	NOMBRE DE RÉSIDUS DE PESTICIDES POSITIFS	NOMBRE DE RÉSIDUS PERMIS EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE	NOMBRE DE RÉSIDUS INTERDITS SELON LA PROVENANCE DES ÉCHANTILLONS POSITIFS			PROPORTION DE RÉSIDUS NON CONFORMES AUX NORMES BIOLOGIQUES PARMIS LES RÉSIDUS DE PESTICIDES POSITIFS (%)
				QUÉBEC	CANADA	IMPOR-TATION	
Ananas biologique	3	8	0	0	0	8	100
Bleuet biologique	14	21	12	0	0	9	43
Brocoli biologique	0	—	—	—	—	—	—
Canneberge biologique	4	4	4	—	—	—	0
Carotte biologique	1	1	0	1	0	0	100
Céleri biologique	2	4	2	0	0	2	50
Cerise biologique	1	2	1	0	0	1	50
Champignon biologique	0	—	—	—	—	—	—
Chou-fleur biologique	0	—	—	—	—	—	—
Fraise biologique	13	15	14	0	0	1	7
Framboise biologique	18	21	18	0	0	3	14
Laitue biologique	10	11	8	1	0	2	27
Laitue romaine biologique	2	3	2	0	0	1	33
Mûre biologique	4	6	2	0	0	4	67
Nectarine biologique	0	—	—	—	—	—	—
Pamplemousse biologique	1	1	0	0	0	1	100
Patate douce biologique	0	—	—	—	—	—	—
Pêche biologique	0	—	—	—	—	—	—
Poireau biologique	1	2	0	2	0	0	100
Pomme biologique	8	8	1	1	0	6	88
Pomme de terre biologique	9	10	0	1	9	0	100
Tomate biologique	7	27	2	2	0	23	93
Zucchini biologique	0	—	—	—	—	—	—
TOTAL	98	144	66	8	9	61	—
PROPORTION (%)	21	—	46	6	6	43	54

ANNEXE 4.

Conformité des échantillons aux limites maximales de résidus par type d'aliment pour les années 2016 à 2019

ALIMENT	NOMBRE D'ÉCHANTILLONS ANALYSÉS	NOMBRE D'ÉCHANTILLONS RESPECTANT LES LMR	POURCENTAGE DE CONFORMITÉ AUX LMR	NOMBRE D'ÉCHANTILLONS NON CONFORMES AUX LMR SELON LA PROVENANCE DES ÉCHANTILLONS		
				QUÉBEC	CANADA	IMPORTATION
Ananas biologique	11	9	82	0	0	2
Bleuet biologique	59	59	100	—	—	—
Brocoli biologique	10	10	100	—	—	—
Canneberge biologique	4	2	50	2	0	0
Carotte biologique	39	39	100	—	—	—
Céleri biologique	3	3	100	—	—	—
Cerise biologique	1	1	100	—	—	—
Champignon biologique	3	3	100	—	—	—
Chou-fleur biologique	3	3	100	—	—	—
Fraise biologique	59	59	100	—	—	—
Framboise biologique	56	56	100	—	—	—
Laitue biologique	33	33	100	—	—	—
Laitue romaine biologique	19	19	100	—	—	—
Mûre biologique	11	10	91	0	0	1
Nectarine biologique	7	7	100	—	—	—
Pamplemousse biologique	11	11	100	—	—	—
Patate douce biologique	11	11	100	—	—	—
Pêche biologique	1	1	100	—	—	—
Poireau biologique	11	11	100	—	—	—
Pomme biologique	30	30	100	—	—	—
Pomme de terre biologique	37	37	100	—	—	—
Tomate biologique	38	38	100	—	—	—
Zucchini biologique	9	9	100	—	—	—
TOTAL	466	461	99	2	0	3

ANNEXE 5.

Liste des résidus de pesticides différents déclarés dans les résultats positifs obtenus pour les aliments d'appellation biologique prélevés⁶

RÉSIDU DE PESTICIDE ⁷	PROPORTION DE RÉSULTATS POSITIFS (%)	RÉSIDU DE PESTICIDE	PROPORTION DE RÉSULTATS POSITIFS (%)	RÉSIDU DE PESTICIDE	PROPORTION DE RÉSULTATS POSITIFS (%)
Spinosad	41	Chlorthal-diméthyl (Dacthal/D CPA)	1,4	Éthéphon	0,7
Chlorprophame	5,6	Diméthoate et ométhoate somme	1,4	Fenpropathrine	0,7
Pyréthrinés	4,9	Flupyradifurone	1,4	Flubendiamide	0,7
Azoxystrobine	3,5	Phosphamidon	1,4	Fluxapyroxade	0,7
Pyraclostrobine	3,5	Thiaméthoxame	1,4	Imidachlopride	0,7
Amitraze somme	2,8	Amétoctradine	0,7	Linuron	0,7
Boscalide	2,8	Carbaryl	0,7	Mandipropamide	0,7
Difénoconazole	2,8	Carbendazime et thiophanate-méthyl	0,7	Penthiopyrade	0,7
Thiabendazole somme	2,8	Chloridazon	0,7	Phosmet	0,7
Clothianidine	2,1	Chlorothalonil	0,7	Propiconazole	0,7
Fluopyrame	2,1	Cyazofamide	0,7	Pyriproxifène	0,7
Perméthrine somme	2,1	Cyprodinil	0,7	Spinétorame	0,7
Captane	1,4	Diméthomorphe	0,7		
Chlorpyrifos somme	1,4	Diphénylamine	0,7		

⁶ La proportion est établie sur la base des 144 résultats d'analyse positifs confirmant la présence de résidus de pesticides quantifiés dans les produits d'appellation biologique.

⁷ Certains composés normés rapportés ici constituent des sommes de plusieurs substances.