



Colorants alimentaires dans certains aliments – 1 avril 2020 au 31 mars 2021

Chimie alimentaire – Études ciblées – Rapport final



Résumé

Les études ciblées fournissent des renseignements sur les dangers alimentaires potentiels et contribuent à améliorer les programmes de surveillance régulière de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). Ces études permettent de recueillir des données sur la sécurité de l'approvisionnement alimentaire, de cerner les nouveaux risques éventuels ainsi que de fournir de nouveaux renseignements et de nouvelles données sur les catégories alimentaires, là où ils pourraient être limités ou inexistantes. L'ACIA se sert souvent des études ciblées pour orienter ses activités de surveillance vers les domaines où le risque est le plus élevé. Les études peuvent aussi aider à identifier de nouvelles tendances et fournissent des renseignements sur la façon dont l'industrie se conforme à la réglementation canadienne.

Les colorants alimentaires sont couramment ajoutés aux aliments et aux boissons pour diverses raisons, notamment pour compenser la perte de couleur naturelle durant la transformation et pour répondre aux attentes des consommateurs en rendant les aliments plus attrayants et plus appétissants en améliorant leur couleur ou en la rendant plus uniforme. Les études ciblées axées sur les colorants ont été faites en partie en raison des problèmes de santé possibles associés à l'utilisation de colorants non autorisés dans les aliments transformés. La présence de colorants non autorisés peut présenter un risque pour la santé du consommateur, car certains d'entre eux pourraient avoir des effets dommageables sur l'ADN et être cancérigènes pour l'humain^{1,2}. L'utilisation non déclarée de colorants alimentaires synthétiques autorisés pourrait également être une source de préoccupation pour un faible pourcentage de la population qui éprouve une sensibilité aux colorants synthétiques, lesquels peuvent entraîner des éruptions cutanées et déclencher des réactions asthmatiques chez les personnes souffrant d'asthme^{3,4}.

D'autres études ciblées sur les colorants alimentaires ont été effectuées par le passé. La présente étude portait principalement sur l'analyse de produits aux couleurs vives susceptibles de contenir des colorants ajoutés tels que le rouge allura ou l'amarante. Un total de 391 échantillons de produits de boulangerie, de boissons, de croustilles et craquelins, de mélanges séchés, de desserts glacés, d'huiles, de sauces et de sucreries ont été prélevés et analysés à la recherche de 43 colorants alimentaires distincts. Des colorants alimentaires ont été détectés dans 128 (33%) des échantillons analysés; de ce nombre, 108 (28%) contenaient du rouge allura ou de l'amarante. Les résultats de la présente étude montrent un taux de détection comparable à celui des études des années précédentes, mais un taux de conformité légèrement inférieur (95,1%). Des concentrations de colorants alimentaires excédant les concentrations maximales autorisées ont été détectées dans 9 échantillons, des colorants alimentaires non autorisés ont été détectés dans 5 échantillons, et 5 échantillons contenaient des colorants alimentaires ou des concentrations autorisées qui ne figuraient pas sur la liste des ingrédients.

Tous les résultats positifs obtenus dans le cadre de ces études ont été transmis au Bureau de la salubrité et des rappels d'aliments (BSRA) de l'ACIA. L'ampleur des mesures de suivi prises par l'agence dépendait du degré de contamination et des craintes pour la santé qui en résultent, conformément aux conclusions d'une évaluation des risques. Les concentrations de colorants alimentaires mesurées dans la présente étude ont été évaluées par le Bureau d'innocuité des produits chimiques de Santé Canada, qui a déterminé qu'aucun autre échantillon analysé ne posait un risque inacceptable pour la santé humaine.

En quoi consistent les études ciblées

L'ACIA utilise des études ciblées pour concentrer ses activités de surveillance dans les domaines où le risque est le plus élevé. Grâce aux données obtenues de ces études, l'agence peut établir des priorités parmi ses activités afin de cibler les produits alimentaires les plus préoccupants. À l'origine, les études ciblées étaient menées dans le cadre du Plan d'action pour assurer la sécurité des produits alimentaires (PAASPA), mais depuis 2013 elles sont intégrées aux activités de surveillance régulières de l'ACIA. Les études ciblées constituent un outil précieux pour obtenir de l'information sur certains dangers posés par les aliments, cerner ou caractériser les dangers nouveaux ou émergents, recueillir l'information nécessaire à l'analyse des tendances, susciter ou peaufiner les évaluations des risques pour la santé, mettre en évidence d'éventuels problèmes de contamination ainsi qu'évaluer et promouvoir la conformité avec les règlements canadiens.

La salubrité des aliments est une responsabilité commune. L'ACIA collabore avec les paliers d'administration fédérale, provinciale, territoriale et municipale et exerce une surveillance de la conformité aux règlements visant l'industrie alimentaire pour favoriser une manipulation sûre des aliments à l'échelle de la chaîne de production alimentaire. L'industrie alimentaire et le secteur de la vente au détail au Canada sont responsables des aliments qu'ils produisent et vendent, tandis que les consommateurs sont individuellement responsables de la manipulation sécuritaire des aliments qu'ils ont en leur possession.

Pourquoi avons-nous mené cette étude

Les colorants alimentaires d'origine naturelle ou de fabrication synthétique sont couramment utilisés par l'industrie de l'alimentation. Ils sont ajoutés aux aliments transformés pour diverses raisons, notamment pour compenser la perte de couleur naturelle durant la transformation, obtenir un produit de couleur uniforme et rendre l'aliment plus attrayant et plus appétissant.

Au Canada, les colorants alimentaires sont considérés comme des additifs alimentaires et réglementés au moyen des autorisations de mise en marché délivrées par le ministre de la Santé. Préalablement à la mise en marché des additifs alimentaires, SC effectue des évaluations détaillées, rigoureuses et axées sur l'innocuité avant d'autoriser leur utilisation dans

les aliments et d'établir les concentrations maximales admissibles pour l'utilisation de ces colorants^{5,6}. Il convient de souligner que les impuretés de couleur autres que la couleur principale (appelées couleurs subsidiaires) ne sont pas réglementées dans les produits alimentaires, mais selon la source des matières premières pour les colorants alimentaires. Au Canada, 10 colorants synthétiques ont été approuvés pour utilisation dans les aliments; ils sont énumérés dans le *Règlement sur les aliments et drogues*⁶. La présence d'un ou de plusieurs colorants approuvés dans les aliments n'est pas surprenante. En 2018, Santé Canada a modifié les exigences relatives à l'étiquetage des colorants alimentaires qui obligent désormais les fabricants à indiquer les colorants sur les étiquettes par leur nom usuel afin que les consommateurs disposent de plus amples renseignements lorsqu'ils font des choix alimentaires. L'industrie peut suivre les anciennes exigences pendant la période de transition de 5 ans⁷.

La présence de colorants alimentaires non autorisés, plus précisément les pigments industriels, peut poser un risque pour les consommateurs, car certains d'entre eux pourraient avoir des effets dommageables sur l'ADN et être cancérigènes pour l'humain^{1,2}. L'utilisation non déclarée de colorants alimentaires synthétiques autorisés pourrait également être une source de préoccupation pour un faible pourcentage de la population qui éprouve une sensibilité aux colorants synthétiques, lesquels peuvent entraîner des éruptions cutanées et déclencher des réactions asthmatiques chez les personnes souffrant d'asthme^{3,4}. En outre, plusieurs études ont laissé entendre qu'il y aurait un lien entre la consommation de certains colorants alimentaires synthétiques et l'hyperactivité chez les enfants, même si ce lien n'a pas été prouvé de façon concluante^{8,9}. Malgré l'absence de lien clair, des données anecdotiques portent à croire que certains consommateurs sont prudents par rapport à l'utilisation de colorants alimentaires synthétiques comme additifs, principalement pour des raisons de santé et de sûreté. En raison des tendances vers des modes de vie plus sains, l'industrie alimentaire constate que les consommateurs exigent qu'il y ait moins d'ingrédients artificiels ou synthétiques dans les aliments¹⁰.

D'autres études ciblées sur les colorants alimentaires ont été effectuées par le passé. En fonction des résultats obtenus des suites de celles-ci et après consultation auprès de Santé Canada, l'examen de certains colorants alimentaires particuliers a été jugé comme hautement prioritaire. La présente étude portait principalement sur l'analyse de produits aux couleurs vives rouges ou fuchsia susceptibles de contenir des colorants ajoutés tels que le rouge allura ou l'amarante.

Quels produits ont été échantillonnés

Une variété de produits de boulangerie, de boissons, de croustilles et craquelins, de mélanges séchés, de desserts glacés, d'huiles, de sauces et de sucreries canadiens et importés ont été échantillonnés entre le 1 avril 2020 et le 31 mars 2021. Des échantillons de produits ont été collectés dans des magasins de détail locaux et régionaux situés dans 6 grandes villes canadiennes. Ces villes sont situées dans 4 régions géographiques canadiennes :

- l'Atlantique (Halifax)
- le Québec (Montréal)
- l'Ontario (Toronto et Ottawa)
- l'Ouest (Vancouver et Calgary)

Le nombre d'échantillons collecté dans chaque ville était proportionnel à la population relative de chacune des régions.

Tableau 1. Répartition des échantillons par type de produit et par origine

Type de produit	Nombre d'échantillons de produits canadiens	Nombre d'échantillons de produits importés	Nombre d'échantillons de produits d'origine non précisée ^a	Nombre total d'échantillons
Produits de boulangerie	9	5	13	27
Boissons	16	4	39	59
Croustilles/craquelins	26	23	1	50
Mélanges séchés	1	21	12	34
Desserts glacés	27	3	34	64
Huiles	0	48	0	48
Sauces	12	13	10	35
Sucrieries	13	45	16	74
Total	104	162	125	391

^a L'expression « non précisée » désigne les échantillons pour lesquels il a été impossible de déterminer le pays d'origine d'après l'étiquette du produit ou l'information disponible sur l'échantillon

Méthodes d'analyses et modes d'évaluation des échantillons

Les échantillons ont été analysés par un laboratoire d'analyse des aliments accrédité ISO 17025 lié par contrat au gouvernement du Canada. Selon la nature des aliments, les échantillons ont été analysés pour déterminer s'ils contenaient des colorants hydrosolubles, liposolubles ou les deux. Voir, à l'annexe A, la liste des colorants analysés. Les résultats représentent les produits alimentaires finis tels qu'ils sont vendus et non tels qu'ils seraient consommés, que le produit échantillonné soit considéré comme un ingrédient ou qu'il nécessite une préparation avant la consommation.

Les résultats d'analyse des produits ont été évalués à la lumière de la réglementation sur les colorants autorisés établie par Santé Canada¹¹.

Quels ont été les résultats de l'étude

Sur les 391 échantillons d'aliments analysés, 128 (33%) contenaient des colorants alimentaires artificiels. Le tableau 2 présente les colorants alimentaires détectés ainsi que leur fréquence dans chaque type de produit. Les produits de boulangerie comptaient la plus grande proportion (78%) d'échantillons contenant au moins 1 colorant alimentaire, suivis des mélanges séchés (65%). Des colorants alimentaires ont été détectés dans seulement 4% des échantillons de croustilles et de craquelins analysés. Les concentrations de colorants alimentaires les plus élevées ont été trouvées dans les mélanges à pâte. Dans l'ensemble, 19 échantillons ne respectaient pas la réglementation canadienne sur les aliments. Des concentrations de colorants alimentaires supérieures aux concentrations maximales autorisées ont été détectées dans 9 de ces échantillons (4 produits distincts). Des colorants alimentaires non autorisés ont été détectés dans 4 échantillons d'huile de palme (3 produits distincts) et 1 échantillon de bonbon dur, tandis que 5 échantillons contenaient des colorants alimentaires ou des concentrations autorisés qui ne figuraient pas sur la liste des ingrédients.

Comme l'indique le tableau 3, les colorants alimentaires les plus fréquemment détectés dans la présente étude étaient les suivants : rouge allura, tartrazine, bleu brillant F.C.F. et jaune soleil F.C.F. Ceux-ci composaient 74% des résultats positifs, en plus d'être les colorants les plus fréquemment détectés dans toutes les années d'étude. Puisque la présente étude portait principalement sur l'analyse de produits aux couleurs vives rouges ou fuchsia, les taux de détection des colorants utilisés pour produire d'autres colorants alimentaires étaient habituellement inférieurs à ceux des années d'étude antérieures.

Tableau 2. Résumé des analyses de colorants alimentaires

Type de produit	Nombre d'échantillons	Nombre d'échantillons dans lesquels des colorants alimentaires ont été détectés (%)	Nombre de fois où des colorants alimentaires ont été détectés	Nombre d'échantillons non conformes (nombre de résultats non conformes)
Produits de boulangerie	27	21 (78)	33	2 (2)
Boissons	59	28 (48)	34	1 (1)
Croustilles/craquelins	50	2 (4)	7	1 (1)
Mélanges séchés	34	21 (62)	23	7 (7)
Desserts glacés	64	12 (19)	35	0
Huiles	48	4 (8)	9	4 (8)
Sauces	35	7 (20)	9	0
Sucreries	74	33 (45)	71	4 (4)
Total	391	128 (33)	222	19 (23)

Tableau 3. Colorants alimentaires détectés et nombre d'échantillons dans lesquels ils l'ont été

Colorant alimentaire détecté dans des échantillons analysés (colorants autorisés indiqués en gras)	Nombre d'échantillons dans lesquels le colorant a été détecté	Minimum (ppm)	Maximum (ppm)	Moyenne^b (ppm)
Rouge allura	91	0,65	4 500	176
Tartrazine	25	0,21	95,5	17,9
Bleu brillant F.C.F.	26	0,59	91,4	17,8
Jaune soleil F.C.F.	23	1,57	77,2	21,4
Érythrosine B	20	2,31	140	54,4
Amarante	20	10,5	277	43,6
Carmin d'indigo	4	5,60	30,5	21,9
Azurobine	1	31,5	31,5	31,5
Grenat solide GBC	1	0,03	0,03	0,03
Vert solide F.C.F.	3	0,85	8,10	3,37
Soudan IV	4	0,28	6,16	3,96
Rouge Soudan B	4	0,37	6,36	3,81

^b Seuls les résultats positifs ont été utilisés pour calculer les concentrations moyennes de colorants alimentaires
ppm = parties par million

Que signifient les résultats de l'étude

Les principaux objectifs de cette étude ciblée étaient d'enrichir les données de référence sur les concentrations de colorants alimentaires synthétiques autorisés dans certains aliments vendus sur le marché de détail canadien et d'obtenir des renseignements sur la présence des colorants rouge allura et amarante dans divers aliments. Sur un total de 391 échantillons analysés, 372 (95,1%) étaient conformes aux normes et limites canadiennes.

Le tableau 4 compare les résultats de la présente étude à ceux des études sur les colorants alimentaires de cinq années passées.

En comparaison avec ceux des années d'étude précédentes, les résultats de la présente étude montrent un taux de conformité légèrement inférieur en raison de l'attention portée à des produits différents^{12,13,14,15,16}. De manière générale, pour des types de produits similaires, les résultats non conformes obtenus dans la présente étude étaient du même type que ceux obtenus dans les études antérieures. Pour les produits similaires, les taux de détection concordent avec les résultats des études antérieures. Il faut rappeler que les échantillons ont été sélectionnés en raison de la forte probabilité qu'ils contiennent des colorants alimentaires et que la présence de ces derniers dans les catégories d'aliments choisies n'est pas nécessairement représentative de la présence des colorants alimentaires synthétiques dans l'ensemble des produits alimentaires vendus au détail.

Tableau 4. Résultats obtenus au cours de diverses années d'étude sur les colorants alimentaires

Année d'étude	Nombre d'échantillons	Taux de détection (%)	Taux de conformité (%)	Nombre d'échantillons non conformes (nombre de résultats non conformes)
2020	391	33	95,1	19 (23)
2019	398	0,5	99,7	1 (2)
2018	399	45	98,7	5 (5)
2014	980	15	98,9	11 (25)
2013	875	33	97,8	19 (22)
2012	1493	58	97,6	36 (38)

Tous les résultats positifs obtenus dans le cadre de ces études ont été transmis au BSRA de l'ACIA. L'ampleur des mesures de suivi prises par l'agence dépendait du degré de contamination et des craintes pour la santé qui en résultent, conformément aux conclusions d'une évaluation des risques. Les concentrations de colorants alimentaires mesurées dans la présente étude ont été évaluées par le Bureau d'innocuité des produits chimiques de Santé Canada, qui a déterminé qu'aucun autre échantillon analysé ne posait un risque inacceptable pour la santé humaine.

Références

1. [Opinion of the Scientific Panel on Food Additives, Flavourings, Processing Aids and Materials in Contact with Food on a request from the Commission to Review the toxicology of a number of dyes illegally present in food in the EU \(disponible en anglais seulement\)](#). (2005). Autorité européenne de sécurité des aliments. EFSA Journal 263, pp. 1-71.
2. [Agents Classés par les Monographies du CIRC, Volumes 1-123](#). (2019). Centre international de recherche sur le cancer.
3. Lockey, S.D. Sr. (1977). Hypersensitivity to tartrazine (FD&C Yellow No. 5) and other dyes and additives present in foods and pharmaceutical products. Ann. Allergy. March 38 (3), pp. 206-210.
4. David, T.J. (1988). [Food Additives. Archives of Disease in Childhood \(disponible en anglais seulement\)](#). 63, pp. 582-583
5. [Additifs alimentaires](#). (2012). Canada. Santé Canada.
6. [Listes des additifs alimentaires autorisés](#). (2017). Canada. Santé Canada.
7. [Avis à l'industrie - Modifications réglementaires concernant l'étiquetage nutritionnel, la liste des ingrédients et les colorants alimentaires](#). (2018). Canada. Agence canadienne d'inspection des aliments.
8. McCann, D., Barrett, A., Cooper, A., Crumpler, D., Dalen, L., Grimshaw, K., Kitchin, E., Lok, K., Porteous, L., Prince, E., Sonuga-Barke, E., Warner, J.O., Stevenson, J. (2007). [Food additives and hyperactive behaviour in 3-year-old and 8/9-year-old children in the community: a randomised, double-blinded, placebo-controlled trial \(disponible en anglais seulement\)](#). The Lancet. Volume 370 (9598), pp.1560-1567.
9. [FAQ sur les colorants alimentaires](#). Autorité européenne de sécurité des aliments.
10. [Media – Press Releases – Smarties now made with no artificial colours \(disponible en anglais seulement\)](#). (2012). Nestlé Canada.
11. [Listes des additifs alimentaires autorisés. 3. Liste des colorants autorisés \(Listes des additifs alimentaires autorisés\)](#). (2017). Canada. Santé Canada.
12. Colorants alimentaires dans certains aliments – 2012-2013. Canada. Agence canadienne d'inspection des aliments. [données non publiées]
13. [Colorants alimentaires dans certains aliments – 2013-2014](#). (2019). Canada. Agence canadienne d'inspection des aliments.
14. [Colorants alimentaires dans les boissons, condiments, soupes, légumes marinés, épices séchées, mélanges d'épices et huiles – 2014-2015](#). (2019). Canada. Agence canadienne d'inspection des aliments.
15. [Colorants alimentaires dans les essences/aromatisants, les huiles, les sucreries et les légumes transformés – 2018-2019](#). (2021). Canada. Agence canadienne d'inspection des aliments.

16. Colorants alimentaires dans le poisson, les produits de la mer, la viande et les substituts de viande – 2019-2020. Canada. Agence canadienne d'inspection des aliments.
[données non publiées]

Annexe A

Liste des colorants alimentaires analysés par le laboratoire accrédité dans le cadre de cette étude (colorants autorisés indiqués en caractères gras)

Colorants hydrosolubles	Tartrazine
	Amarante
	Carmin d'indigo (indigotine)
	Jaune soleil FCF
	Rouge allura
	Ponceau SX
	Vert solide FCF
	Bleu Brillant FCF
	Érythrosine B
	Chlorophylline
	Ponceau 4R (coccine nouvelle) †
	Rouge solide E†
	Rouge bordeaux R†
	Érythrosine jaunâtre (2,4,5- triiodofluorescéine) †
	4,5-diiodofluorescéine†
	Crocéine orange G†
	Orange II†
	2,4,7-triiodofluorescéine†
	Orange GGN
	Azorubine (Carmoisine)
	Vert Lissamine
	Jaune de quinoléine 1
	Éosine Y
Bleu patenté VF	
Violet bleu patenté calcique	

	Chrysoïdine G
	Rhodamine B
Colorants liposolubles	Soudan I
	Soudan II
	Soudan III
	Soudan IV
	Rouge Soudan B
	Rouge Soudan 7B
	Rouge Soudan G
	Orange Soudan G
	Bleu Soudan II
	Bleu solvant 59
	Rouge de toluidine
	Rouge para
	Jaune de méthyle
	Jaune métanile *
	Orange II *
	Rhodamine B *
Noir Soudan B	
Rouge citrin n° 2	

† Présence possible en tant que colorant alimentaire subsidiaire

* Colorants hydrosolubles et liposolubles