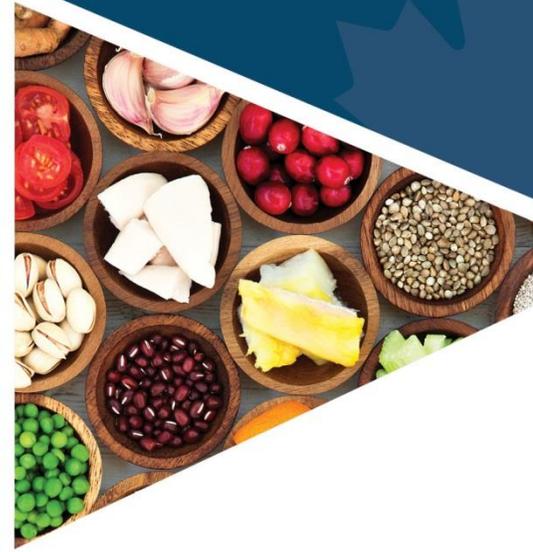




Colorants alimentaires dans certains aliments – 1 avril 2021 au 31 mars 2022

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 visait principalement à analyser des produits aux couleurs vives susceptibles de contenir des colorants ajoutés et à vérifier la conformité de produits vendus comme étant des produits naturels ne contenant pas de colorants alimentaires synthétiques. Au total, 192 échantillons de produits de boulangerie, de boissons, de mélanges séchés, d'aliments naturels, de sucreries et de produits végétaliens ont été prélevés et soumis à des analyses ciblant jusqu'à 43 colorants alimentaires. Des colorants alimentaires ont été détectés dans 61 (32%) des échantillons analysés. Les résultats de la présente étude montrent un taux de détection comparable à celui des études des années précédentes, mais avec un taux de conformité légèrement inférieur (94,8%), ce qui est attribuable au fait que les échantillons ont été sélectionnés en raison de la forte probabilité qu'ils contiennent des colorants alimentaires. Des concentrations de colorants alimentaires supérieures aux limites maximales d'utilisation ont été détectées dans 10 des échantillons.

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 cancérogènes 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 susceptibles de contenir des colorants ajoutés et veillait à vérifier la conformité des produits vendus comme produits naturels ne contenant pas de colorant alimentaire synthétique. En fonction des résultats des études précédentes sur les colorants alimentaires et après consultation auprès de Santé Canada, l'examen de certains colorants alimentaires particuliers a été jugé comme hautement prioritaire. Les produits rouges ou fuchsia susceptibles de contenir le rouge allura ou l'amarante ont été inclus dans la présente étude.

Quels produits ont été échantillonnés

Une variété de produits de boulangerie (biscuits, petits gâteaux, etc.), de boissons (eau aromatisée), de mélanges séchés (mélanges pour gâteaux et petits gâteaux), d'aliments naturels (produits vendus comme produits naturels ne contenant pas de colorant alimentaire artificiel), de sucreries (bonbons mous, bonbons durs, pâte de fruits déshydratée et collations aux fruits) et de produits végétaliens (substituts de viande/poisson/produits laitiers) canadiens et importés ont été échantillonnés entre le 1 avril 2021 et le 31 mars 2022. 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 d'après le type de produits et leur origine

Type de produit	Nombre d'échantillons canadiens	Nombre d'échantillons importés	Nombre d'échantillons d'origine non précisée ^a	Nombre total d'échantillons
Produits de boulangerie	5	4	7	16
Boissons	4	9	7	20
Mélanges séchés	0	14	11	25
Aliments naturels	1	13	6	20
Sucreries	6	23	15	44
Produits végétaliens	34	16	17	67
Total	50	79	63	192

^a La mention « d'origine non précisée » renvoie aux échantillons dont le pays d'origine n'a pu être déterminé à partir de l'étiquette du produit ou des renseignements disponibles concernant 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.

Résultats de l'étude

Des colorants alimentaires ont été détectés dans 61 des 192 (32%) échantillons analysés; plus de la moitié (32/61) de ces échantillons contenaient un seul colorant, et les autres en contenaient jusqu'à 4, pour un total de 117 résultats positifs. Un sommaire des colorants alimentaires détectés ainsi que leur fréquence dans chaque type de produits est présenté au tableau 2. Les mélanges séchés présentaient le pourcentage le plus élevé d'échantillons contenant des colorants alimentaires (72%), suivis des produits de boulangerie (69%). Aucun colorant alimentaire synthétique n'a été détecté dans les produits végétaliens et les produits

vendus comme produits naturels ne contenant pas de colorant synthétique. Les concentrations de colorant alimentaire les plus élevées ont été mesurées dans les mélanges à pâte.

Dans l'ensemble, 10 échantillons ne respectaient pas la réglementation canadienne sur les aliments. Ces 10 échantillons (4 produits; 6 numéros de lots distincts) contenaient des concentrations de colorants alimentaires supérieures aux limites maximales d'utilisation. Parmi ces échantillons, 8 étaient des mélanges à pâte, 1 était un bonbon à saveur de fruits (roulé aux fruits) et 1 était des biscuits importés. Aucun des échantillons analysés au cours de la présente étude ne contenait de colorant alimentaire interdit ou de colorant autorisé non déclaré dans la liste d'ingrédients.

Comme l'indique le tableau 3, les colorants alimentaires les plus fréquemment détectés dans la présente étude étaient les suivants : rouge allura, tartrazine et bleu brillant F.C.F. Ceux-ci composaient 72% 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	16	11 (69)	18	1 (1)
Boissons	20	8 (40)	8	0
Mélanges séchés	25	16 (72)	16	8 (8)
Aliments naturels	20	0	0	0
Sucrieries	44	26 (22)	75	1 (1)
Produits végétaliens	67	0	0	0
Total	192	61 (32)	117	10 (10)

Tableau 3. Colorants alimentaires détectés et nombre d'échantillons dans lesquels le colorant a été détecté

Colorant détecté dans les échantillons analysés (colorants autorisés indiqués en gras)	Nombre d'échantillons dans lesquels un colorant a été détecté	Minimum (ppm)	Maximum (ppm)	Moyenne ^b (ppm)
Allura Red	47	11,4	656	144
Amarante	1	2,42	2,42	2,42
Bleu brillant FCF	25	1,4	192	26,5

Érythrosine B	14	6,5	117	64,5
Carmin d'indigo	2	10,4	11,7	11,1
Jaune soleil FCF	6	4,49	41,2	17,4
Tartrazine	22	1,75	108	39,6

ppm = partie par million

^b Seuls les résultats positifs ont été utilisés pour calculer les concentrations moyennes de colorants alimentaires

Interprétation des résultats

La présente étude ciblée visait à compléter les données de référence concernant les concentrations de colorants alimentaires synthétiques autorisés dans certains aliments offerts sur le marché du détail canadien. Sur un total de 192 échantillons analysés, 182 (94,8%) 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^{12,13,14,15,16,17}. 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 convient de rappeler que les échantillons ont été sélectionnés en raison de leur probabilité élevée de contenir des colorants alimentaires, et que la fréquence des colorants dans les catégories d'aliments sélectionnées n'est pas nécessairement représentative de la fréquence des colorants alimentaires synthétiques dans l'ensemble des aliments 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)
2021	192	32	94,8	10 (10)
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)

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. L'ampleur

des mesures de suivi prises par l'Agence dépendait du degré de contamination et des craintes pour la santé qui en résultent.

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.](#) (2005). European Food Safety Authority. EFSA Journal 263, pp. 1-71. En anglais seulement.
2. [Agents Classified by the IARC Monographs, Volumes 1-123.](#) (2019). International Agency for Research on Cancer. En anglais seulement.
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. En anglais seulement..
4. David, T.J. (1988). [Food Additives. Archives of Disease in Childhood.](#) 63, pp. 582-583. En anglais seulement..
5. [Additifs alimentaires.](#) (2012). Canada. Santé Canada.
6. [Listes des additifs alimentaires autorisés.](#) (2021). 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.](#) The Lancet. Volume 370 (9598), pp.1560-1567. En anglais seulement.
9. [Colorants alimentaires.](#) Autorité européenne de sécurité des aliments.
10. [Media – Press Releases – Smarties now made with no artificial colours.](#) (2012). Nestlé Canada. En anglais seulement.
11. [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 inédites]
13. [Colorants alimentaires dans certains aliments - Du 1 avril 2013 au 31 mars 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 - Du 1 avril 2014 au 31 mars 2015.](#) (2019). Canada. Agence canadienne d'inspection des aliments.
15. [Colorants alimentaires dans les essences/aromatisants, les huiles, les sucreries et les légumes transformés – 1 avril 2018 au 31 mars 2019.](#) (2021). Canada. Agence canadienne d'inspection des aliments.

16. [Colorants alimentaires dans le poisson, les fruits de mer, la viande et les substituts de viande – 1 avril 2019 au 31 mars 2020](#). (2022). Canada. Agence canadienne d'inspection des aliments.
17. [Colorants alimentaires dans certains aliments – 1 avril 2020 au 31 mars 2021](#) (2022). Canada. Agence canadienne d'inspection des aliments.

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