



# Colorants alimentaires dans les boissons, condiments, soupes, légumes marinés, épices séchées, mélanges d'épices et huiles - Du 1 avril 2014 au 31 mars 2015

## Chimie alimentaire - Études ciblées - Rapport final



# Sommaire

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 cancérogènes pour l'humain<sup>1,2</sup>. 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<sup>3,4</sup>.

La présente étude ciblée a permis de recueillir d'autres données de surveillance de base sur la présence de colorants alimentaires dans les produits fabriqués au Canada et importés qui sont vendus sur le marché canadien. Au total, 980 échantillons ont été analysés pour un maximum de 43 additifs alimentaires. Aucun colorant alimentaire n'a été détecté dans 834 (85%) des échantillons analysés. Ces résultats montrent un taux de détection et un taux de conformité semblables à ceux des études des années précédentes (98,9%). Presque toutes les infractions (11) ont été attribuées à l'absence de mention ou à la déclaration inexacte d'un colorant alimentaire sur l'étiquette du produit. De plus, 2 des échantillons non conformes (mélanges d'épices) contenaient des colorants non autorisés. Seul 1 échantillon contenait un colorant alimentaire en quantité supérieure à la limite maximale.

Les concentrations de colorants alimentaires observées lors de cette étude ont été évaluées par le Bureau d'innocuité des produits chimiques de Santé Canada (SC), qui a déterminé qu'aucun des échantillons ne posait de risque inacceptable pour la santé humaine; il n'y a donc eu aucun rappel à la suite de cette étude.

## 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, qu'ils soient 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<sup>5,6</sup>. 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, dix colorants synthétiques ont été approuvés pour utilisation dans les aliments et sont énumérés dans le *Règlement sur les aliments et drogues*. La présence d'1 ou de plusieurs colorants approuvés dans les aliments n'est pas surprenante. La déclaration de chaque couleur par les fabricants était

volontaire au moment de l'étude. Toutefois, Santé Canada a récemment 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<sup>7</sup>.

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<sup>1,2</sup>. 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<sup>3,4</sup>. 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<sup>8,9</sup>. 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 aliments<sup>10</sup>. Des études ciblées axées sur les colorants ont déjà été menées et permettront de continuer de recueillir d'autres données de base.

## Quels produits avons-nous échantillonnés

Une variété de boissons, condiments, soupes, légumes marinés, épices séchées, mélanges d'épices et huiles fabriqués au Canada et importés ont été échantillonnés entre le 1<sup>er</sup> avril 2014 et le 31 mars 2015. Les échantillons ont été prélevés dans des points de vente au détail locaux/régionaux situés dans 6 grandes villes du Canada. Ces villes englobaient 4 régions géographiques canadiennes : Atlantique (Halifax), Québec (Montréal), Ontario (Toronto, Ottawa) et Ouest (Vancouver et Calgary). Le nombre d'échantillons prélevés dans ces villes était proportionnel à la population relative des régions respectives.

**Tableau 1. Répartition des échantillons d'après le type de produit et son 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* | Nombre total d'échantillons |
|---------------------------------------|---|--|---|-----------------------------|
| Boissons                              | 0   | 174  | 76  | 250                         |
| Condiments, soupes et légumes marinés | 3   | 178  | 16  | 197                         |
| Épices séchées et                     | 1   | 156  | 91  | 248                         |

|                   |           |            |            |            |
|-------------------|-----------|------------|------------|------------|
| mélanges d'épices |           |            |            |            |
| Huiles            | 10        | 213        | 62         | 285        |
| <b>Total</b>      | <b>14</b> | <b>721</b> | <b>245</b> | <b>980</b> |

\* La mention « d'origine non précisée » désigne les 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.

## Résultats de l'étude

Aucun colorant alimentaire n'a été décelé dans 834 (85%) des 980 échantillons d'aliments analysés. La plupart de ces échantillons (89%) contenaient entre 1 et 4 colorants, mais certains en contenaient 5. Aucun colorant alimentaire n'a été décelé dans les échantillons d'huile analysés. Le tableau 2 présente un résumé des colorants alimentaires détectés et leur fréquence dans chaque type de produit. Les boissons présentaient le pourcentage le plus élevé d'échantillons contenant 1 ou plusieurs colorants alimentaires (44%), suivies des épices séchées et mélanges d'épices (9%), puis des condiments, soupes et légumes marinés (8%). Les concentrations les plus élevées de colorants alimentaires étaient associées aux épices séchées et aux mélanges d'épices. Dans l'ensemble, 11 échantillons ne respectaient pas la réglementation canadienne sur les aliments. La plupart de ces échantillons ont été jugés non conformes en raison de l'absence de mention ou de la déclaration inexacte d'un colorant alimentaire autorisé sur l'étiquette du produit (9 échantillons). Seul 1 échantillon contenait un colorant alimentaire en quantité supérieure à la limite maximale. Des colorants alimentaires non autorisés n'ont été trouvés que dans 2 échantillons.

Comme le montre le tableau 3, le rouge allura, le bleu brillant FCF, la tartrazine et le jaune soleil FCF ont été les colorants alimentaires les plus couramment détectés au cours de l'étude, représentant 90% des résultats positifs. Ce sont ceux qui ont été détectés le plus souvent au

cours de toutes les années d'étude. Tous les colorants alimentaires décelés étaient hydrosolubles.

**Tableau 2. Résumé de la vérification de la présence de colorants alimentaires dans certains aliments**

| 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 de résidus non conformes) |
|---------------------------------------|-----------------------|---|---|--|
| Boissons                              | 250                   | 110 (44%)   | 177   | 4 (7)  |
| Condiments, soupes et légumes marinés | 197                   | 16 (8%)   | 27  | 2 (3)  |
| Épices séchées et mélanges d'épices   | 248                   | 22 (9%)   | 47  | 5 (15)   |
| Huiles                                | 285                   | 0   | 0   | 0  |
| <b>Total</b>                          | <b>980</b>            | <b>146 (15%)</b>  | <b>251</b>  | <b>11 (25)</b>   |

**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 caractères gras) | Nombre d'échantillons dans lesquels un colorant a été détecté † | Concentration maximale détectée (ppm) | Concentration moyenne détectée (ppm) |
|---|---|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Rouge Allura</b>   | 61  | 1665,7                                | 68,1                                 |
| <b>Bleu brillant FCF</b>  | 56  | 82,1                                  | 4,6                                  |
| <b>Tartrazine</b>   | 56  | 6476,7                                | 135,2                                |
| <b>Jaune soleil FCF</b>   | 53  | 2727,9                                | 71,4                                 |
| <b>Amarante</b>   | 10  | 38,5                                  | 31,2                                 |
| Rouge solide E*   | 4   | < LQ=0,49                             | < LQ                                 |
| Azorubine   | 2   | 11,6                                  | 9,9                                  |
| <b>Érythrosine B</b>  | 2   | 40,6                                  | 21,3                                 |
| <b>Carmin Indigo</b>  | 2   | 7,7                                   | 7,2                                  |
| Rouge cochenille A (coccine nouvelle)*  | 2   | 306,7                                 | 257,6                                |
| 2,4,5 et/ou 2,4,7-triiodofluorescéine*  | 2   | < LQ=0,529                            | < LQ                                 |

† Les échantillons peuvent contenir plus d'un colorant alimentaire.

\*Présence possible en tant que colorant alimentaire subsidiaire.

< LQ = Quantité inférieure à la limite de quantification (supérieure à la limite de détection)

## Que signifient les résultats de l'étude

La présente étude ciblée visait à accroître les données de référence concernant les concentrations de colorants alimentaires synthétiques autorisés dans certains aliments offerts sur le marché du détail canadien et de recueillir des renseignements sur la présence de colorants alimentaires non autorisés dans divers aliments. Des 980 échantillons analysés, 969 (98,9%) étaient conformes aux normes et aux limites canadiennes. Le tableau 4 présente un résumé des données des études ciblées sur cinq ans pour les colorants alimentaires. Malgré une certaine disparité dans les produits échantillonnés au cours des différentes études, le taux de conformité en 2014 à 2015 était semblable à celui des études des années précédentes<sup>11,12,13,14,15</sup>. En général, les mêmes types de résultats de résidus non conformes obtenus au cours de l'étude actuelle ont été observés lors des études précédentes. Lorsqu'on compare des produits similaires, les taux de détection correspondent étroitement à ceux des études précédentes. 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 colorants alimentaires dans les catégories d'aliments choisies n'est pas nécessairement représentative de la présence des colorants alimentaires synthétiques dans tous les produits alimentaires vendus au détail.

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

| <b>Année d'étude</b>      | <b>Nombre d'échantillons</b> | <b>Taux de détection (%)</b> | <b>Taux de conformité (%)</b> | <b>Nombre d'échantillons non conformes (nombre de résultats de résidus non conformes)</b> |
|---------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---|
| 2014 à 2015               | 980                          | 15                           | 98,9                          | 11 (25)   |
| 2013 à 2014 <sup>15</sup> | 875                          | 33                           | 97,8                          | 19 (22)   |
| 2012 à 2013 <sup>14</sup> | 1493                         | 58                           | 97,6                          | 36 (38)   |
| 2011 à 2012 <sup>13</sup> | 1799                         | 29                           | 97,8                          | 39 (41)   |
| 2010 à 2011 <sup>12</sup> | 1546                         | 36                           | 96,2                          | 58 (61)   |

Les concentrations de colorants alimentaires observées lors de cette étude ont été évaluées par le Bureau d'innocuité des produits chimiques de SC, qui a déterminé qu'aucun des échantillons ne posait un risque inacceptable pour la santé humaine; il n'y a donc eu aucun rappel à la suite de cette étude.

# 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). Autorité européenne de sécurité des aliments; EFSA Journal 263, pp. 1-71.
2. [Agents Classified by the IARC Monographs, Volumes 1-123.](#) (2019). International Agency for Research on 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.](#) 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.](#) The Lancet. Volume 370 (9598), pp.1560-1567.
9. [Foire aux questions sur les colorants alimentaires.](#) Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA).
10. [Médias – Communiqué de presse – Smarties maintenant sans colorants artificiels.](#) (2009). Nestlé Canada.
11. [2009-2010 Utilisation de colorants alimentaires pour la production d'aliments transformés.](#) (2018). Canada. Agence canadienne d'inspection des aliments.
12. [2010-2011 Colorants alimentaires dans certains aliments.](#) (2018). Canada. Agence canadienne d'inspection des aliments.
13. [2011-2012 Colorants alimentaires dans certains aliments.](#) (2018). Canada. Agence canadienne d'inspection des aliments.
14. 2012-2013 Colorants alimentaires dans certains aliments. Canada. Agence canadienne d'inspection des aliments. [données non publiées]
15. [2013-2014 Colorants alimentaires dans certains aliments.](#) (2019). 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      | <b>Tartrazine</b>  |
|                              | <b>Amarante</b>  |
|                              | <b>Carmin d'indigo (indigotine)</b>                            |
|                              | <b>Jaune soleil FCF</b>  |
|                              | <b>Rouge allura</b>  |
|                              | <b>Ponceau SX</b>  |
|                              | <b>Vert solide FCF</b>   |
|                              | <b>Bleu Brillant FCF</b>                                       |
|                              | <b>Érythrosine B</b>   |
|                              | <b>Chlorophylline</b>  |
|                              | Ponceau 4R (coccine nouvelle) <sup>†</sup>                     |
|                              | Rouge solide E <sup>†</sup>                                    |
|                              | Rouge bordeaux R <sup>†</sup>                                  |
|                              | Érythrosine jaunâtre (2,4,5- triiodofluorescéine) <sup>†</sup> |
|                              | 4,5-diiodofluorescéine <sup>†</sup>                            |
|                              | Crocéine orange G <sup>†</sup>                                 |
|                              | Orange <sup>††</sup>   |
|                              | 2,4,7-triiodofluorescéine <sup>†</sup>                         |
|                              | 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            |  |

<sup>†</sup> Présence possible en tant que colorant alimentaire subsidiaire

\* Colorants hydrosolubles et liposolubles